

Des géocommuns pour la Suisse

ÉTUDE POUR LE COMPTE DE LA CONFÉRENCE
DES SERVICES CANTONAUX DE LA
GÉOINFORMATION ET DU CADASTRE (CGC)

VERSION 1.0, 23 NOVEMBRE 2023
TRADUCTION DU 19 DÉCEMBRE 2023



Swiss Data Alliance

Swiss Data Alliance est un laboratoire d'idées (think tank) indépendant au service d'une politique de données constructive à la croisée de l'économie, de l'administration, de la recherche et de la société civile.

André Golliez, président de Swiss Data Alliance

Après plusieurs années d'activité professionnelle en qualité de programmeur, André Golliez a repris des études d'informatique à l'ETH Zurich au début des années 1980 et a ensuite travaillé durant plus de dix ans au sein des services informatiques (IT Management) de l'UBS. Il est devenu consultant indépendant en informatique en 1998. C'est en 2010 qu'André Golliez a commencé à se consacrer à la politique des données en Suisse en tant qu'initiateur, cofondateur et président du mouvement Open Data en Suisse et de l'association Opendata.ch. Il a ensuite cofondé Swiss Data Alliance qu'il préside depuis mars 2017. En janvier 2019, il s'est uni à d'autres partenaires pour fonder la société Zetamind qui aide les entreprises et les administrations à valoriser leurs données considérées comme une ressource stratégique. André Golliez est par ailleurs chargé de cours à l'Institut d'économie touristique de la Haute école de Lucerne (HSLU) et y supervise des projets centrés sur l'utilisation des données dans le tourisme suisse. En janvier 2020, André Golliez a été élu membre de l'Académie suisse des sciences techniques (SATW).

Dr Alperen Bektas, collaborateur scientifique de la Haute école spécialisée de Berne (BFH)

Titulaire d'un master en informatique de l'Université libre de Bruxelles, le Dr Alperen Bektas a passé sa thèse de doctorat à l'Institut de recherches économiques de l'Université de Neuchâtel. Sa thèse a porté sur la décarbonation de la mobilité en Suisse et plus particulièrement sur les moyens de modifier le comportement de consommation des ménages suisses afin de réduire les émissions induites par les décisions qu'ils prennent en matière de mobilité. Il a travaillé à l'Institut d'informatique de la HES-SO Valais entre 2017 et 2021. Depuis août 2020, il travaille à l'Institut Public Sector Transformation (IPST) de la BFH. Ses recherches portent sur les villes intelligentes (smart cities), la gouvernance des données (data governance), la durabilité et le passage au numérique dans le secteur public.

Table des matières

1. Résumé.....	4
2. Mandat et questions posées	6
3. Définition de quelques notions.....	8
3.1. Données et informations	8
3.2. Géodonnées, informations géographiques et systèmes d'information géographique.....	9
3.3. Infrastructure de données géographiques.....	9
4. Le concept de «géocommuns».....	11
4.1. Communs – les travaux fondamentaux d'Elinor Ostrom	11
4.2. communs numériques / digital commons	13
4.3. communs de données / data commons et espaces de données	14
4.4. Géocommuns comme institution de ressources communes «Common-Pool Resource Institution»	16
4.5. Le concept de géocommuns de l'IGN.....	18
5. Géocommuns – où en est-on en pratique ?.....	21
5.1. OpenStreetMap – au niveau mondial et en Suisse	21
5.2. Géocommuns en France – l'initiative de l'IGN	23
5.3. Géocommuns en Suisse – les prémices	26
5.4. Géocommuns dans le monde – l'exemple d'Overture Maps.....	32
6. Potentiel de bénéfices pour les géocommuns en Suisse.....	33
6.1. Délimitation juridique et classification	33
6.2. Champs d'application possibles pour les géocommuns en Suisse	36
6.2.1. Point d'intérêt (point of interest)	36
6.2.2. Informations sur les bâtiments.....	37
6.2.3. Science participative (citizen science) pour l'INDG.....	38
6.2.4. Boucle de rétroaction (feedback-loop) pour l'INDG	39
6.2.5. Autres applications possibles.....	40
7. Géoregistres et géocommuns	41
7.1. Qu'appelle-t-on géoregistres et à quoi servent-ils?.....	41
7.2. Géoregistres – Le mandat du Conseil fédéral	42
7.3. Géoregistres ou Géocommuns – une décision politique	42
8. Recommandations.....	44
9. Annexe.....	45
9.1. Liste des personnes interrogées	45
9.2. Bibliographie	46

1. Résumé

«Les géocommuns sont des banques de données qui comprennent des géoinformations résultant d'une production collective ou d'un entretien collaboratif.» C'est sur la base de cette définition que la Conférence des services cantonaux de la géoinformation et du cadastre (CGC) a chargé Swiss Data Alliance, en mai 2023, de procéder à une étude portant sur l'état actuel, le potentiel et l'avenir des géocommuns en Suisse.

Cette étude a livré les résultats essentiels suivants:

- Les géocommuns sont une alternative concrète à l'entretien et à la mise à disposition exclusifs de géodonnées par les pouvoirs publics ou le secteur privé. Ils ouvrent la voie à une collaboration dans la durée entre des acteurs issus des pouvoirs publics, de la société civile et du secteur privé.
- Le concept de géocommuns est encore peu connu en Suisse et aucune mise en œuvre concrète n'existe à ce jour. Outre OpenStreetMap (OSM), le géocommun de la société civile le plus important et le plus connu au monde, on note la présence en Suisse de projets et de plateformes allant dans le sens des géocommuns. Ils sont développés et exploités par divers offices fédéraux, par des cantons et des communes ainsi que par des organisations issues de la société civile.
- Le potentiel d'application des géocommuns en Suisse est élevé et réside en premier lieu dans des domaines thématiques qui sont certes d'intérêt public, mais ne sont pas régis par la législation à ce jour, c.-à-d. qu'ils ne figurent pas dans le catalogue des géodonnées de base et ne relèvent donc pas de la compétence exclusive des pouvoirs publics.
- Toutefois, entrent aussi en ligne de compte pour des géocommuns en Suisse, des domaines thématiques pour lesquels les autorités ont mis à disposition un jeu de géodonnées de base relevant du droit fédéral jusqu'à présent, mais souhaiteraient partager cette compétence à l'avenir avec des acteurs issus du secteur privé et/ou de la société civile. Une telle démarche pourrait par exemple être motivée par la contribution apportée en termes de contenu par ce type d'acteurs (secteur privé et société civile) pour des géodonnées particulières ou encore par un manque de ressources des pouvoirs publics.
- C'est aux acteurs compétents (Confédération, cantons, communes, entreprises et organisations issues de la société civile) qu'il incombe de décider si telles ou telles géodonnées doivent faire l'objet d'un entretien et d'une mise à disposition par les pouvoirs publics (jeux de géodonnées de base relevant du droit fédéral) ou dans le cadre d'un géocommun. On peut aussi envisager des solutions «fédéralistes mixtes», associant par exemple une compétence des pouvoirs publics au niveau fédéral et un géocommun au niveau cantonal.
- Les points d'intérêt (point of interest, POI), les informations sur les bâtiments ou la science participative (citizen science) et les boucles de rétroaction (feedback loops) pour l'infrastructure nationale de données géographiques (INDG) sont des exemples de domaines d'application concrets possibles pour les géocommuns en Suisse. D'autres domaines thématiques sont la cartographie des itinéraires à pied et à vélo, les données pour la transition énergétique, celles concernant la lutte contre les néophytes, les calculs d'itinéraires pour les organisations à feux bleus ainsi que des géodonnées dans les zones limitrophes des pays voisins.

L'étude recommande enfin aux acteurs compétents en matière de géodonnées en Suisse de prendre diverses mesures d'ordre stratégique, juridique, organisationnel et financier afin de pouvoir exploiter dans les années à venir le fort potentiel que recèlent les géocommuns pour la Suisse.

2. Mandat et questions posées¹

Mandat de la Conférence des services cantonaux de la géoinformation et du cadastre (CGC):

«Les géocommuns sont des banques de données qui comprennent des géoinformations résultant d'une production collective ou d'un entretien collaboratif, complétées par des outils numériques (pour la diffusion commune ou pour l'utilisation). Les géocommuns sont soumis à une gouvernance ouverte, comparable à celle de tout «commun», garantissant pleinement leur contrôle et leur appropriation par la communauté des utilisateurs/producteurs/citoyens.

La toile de fond est le nombre sans cesse grandissant de producteurs de géodonnées (secteurs public, privé, associatif, ...).

Des initiatives (géodonnées au niveau cantonal, géoregistres nationaux, OSM, Google, Tesla, ...) sont donc en concurrence pour un seul et même objet ou thème (bâtiment, cadastre souterrain, adresses, noms locaux, graphique de mobilité, etc.).

Il existe par conséquent un besoin bien réel de positionner les administrations comme des accompagnatrices aptes à faciliter la mise en relation de différentes banques de (géo)données, afin de développer des ressources (en géodonnées) utilisées en commun, nationales et souveraines.

Faut-il des outils participatifs ou des géoplateformes en réseau? Les aspects juridiques sont-ils des freins ou sont-ils utiles (par leur action canalisatrice)? Un label de qualité devrait-il être attribué aux contributeurs de géodonnées publiques? Peut-on tout centraliser, tout décentraliser ou une partie seulement?»²

Tâches assignées et questions posées à l'étude³ (réponses dans les chapitres indiqués):

1. Dresser un état des lieux des géocommuns en Suisse et à l'étranger ([chapitre 5](#))
2. Procéder à une définition des géocommuns, de leurs éléments constitutifs, en précisant leurs modes de fonctionnement et les acteurs impliqués ([chapitre 3](#) et [chapitre 4](#))
3. Le concept des géocommuns pourrait-il se révéler utile pour la géoinformation en Suisse? Comment et en se fondant sur quels principes? ([chapitre 6](#))
4. Les géoregistres sont-ils des géocommuns particuliers? Faut-il les préférer à un géocommun? Quels en sont les avantages et les inconvénients? ([chapitre 7](#))
5. Quelles recommandations la CGC devrait-elle donner à ses membres en matière de géocommuns? ([chapitre 8](#))

¹ Pour des raisons de lisibilité, seule la forme masculine est utilisée dans le présent document. Ce genre non marqué inclusif permet de s'adresser aussi bien aux hommes et aux femmes qu'aux personnes non binaires.

² Laurent Niggeler, 2023. courriel du 17 avril 2023.

³ Ibid.

Mandants

Pour la présente étude, les personnes suivantes ont fait office de mandants au sein de la CGC:

Laurent Niggeler	Direction de l'information du territoire / CGC	Directeur - géomètre cantonal / comité directeur
Hans Andrea Veraguth	Amt für Landwirtschaft und Geoinformation Graubünden / CGC	Géomètre cantonal / comité directeur
Nicolas Staib	Centre opérationnel de la CGC	Chef de projet, spécialiste de la géoinformation

Des workshops et des entretiens de plusieurs heures ont eu lieu avec eux aux dates suivantes:

14 juin 2023, 19 juillet 2023, 31 août 2023, 28 septembre 2023 et 13 octobre 2023.

Nous leur présentons à tous nos remerciements les plus chaleureux pour leur collaboration collégiale, extrêmement constructive.

3. Définition de quelques notions

3.1. DONNÉES ET INFORMATIONS

Les données sont des enregistrements symboliques (par des nombres, des lettres, etc.) de mesures, d'observations et d'autres indications associées (lieu, heure, désignation, description, etc.) relatives à des objets et à des faits dans un contexte spécifique ainsi que des déductions (secondaires) à partir de ces enregistrements.

Comprises au sens de cette définition, les «données» existent déjà depuis la première utilisation de l'écriture pour des activités administratives du ressort de l'État ou d'acteurs économiques dans les cultures antiques évoluées, donc depuis 5000 ans environ. La notion de données elle-même est cependant plus récente. Issu du verbe latin «dare» (donner), le participe «datum» (donné) était inscrit en tête de documents écrits importants au Moyen-Âge, en le complétant par l'indication du lieu et de la date, tant et si bien que le contenu du document faisait partie de ce qui est «donné», donc de la «donnée»⁴. Le pluriel «données» («data» en anglais) a été adopté plus tard pour désigner les enregistrements symboliques au sens précédemment défini et trouve à s'appliquer très largement dans les domaines de l'économie, de l'administration et de la science.

Avec l'invention des machines à calculer électroniques (numériques) durant les années 30 et 40 du 20^e siècle, les données ont de plus en plus pris la forme de nombres calculables (numériques) décontextualisés. Sous cette forme, elles peuvent être traitées par des machines symboliques universelles (des «ordinateurs»), transmises via des réseaux numériques et stockées dans des mémoires numériques. Cela s'applique non seulement aux enregistrements de mesures, d'observations et d'autres indications associées, mais également aux transformations numérisées de toutes sortes d'artefacts symboliques tels que du texte, des images et des sons. En outre, des données peuvent être générées artificiellement en quantité quelconque, sous forme numérique et indépendamment de tout enregistrement. On parle alors de données «synthétiques»⁵. La transformation de la totalité des enregistrements et artefacts symboliques en données numériques pouvant être traitées par une machine («nombres») constitue le trait le plus marquant de l'ère numérique dans laquelle nous vivons désormais.

La notion de «données» est à mettre en relation avec celle d'«information». Ces deux notions ne se distinguent pas l'une de l'autre par leur contenu et leur structure, mais avant tout par le contexte dans lequel elles interviennent. Les données sont enregistrées en premier lieu, avec une certaine indépendance vis-à-vis de leurs utilisations ultérieures. On parle d'informations lorsque des contenus formalisés sont transmis d'un expéditeur (ou d'une source) à un destinataire. Les données peuvent donc devenir des informations dans un contexte d'action et de communication bien précis, par exemple via une requête adressée à une collection de données (banque de données). Pour le requérant («destinataire»), les données deviennent ainsi une source d'information («expéditeur») et la banque de données devient un «système d'information», en conjonction avec les programmes d'application et système ainsi qu'avec l'équipement technique (processeurs, mémoires, terminaux et réseaux).

A l'inverse, si les informations peuvent prendre des formes très variées, elles ne se fondent pas toujours sur des données, si bien que l'image usuelle de la pyramide «données – informations – connaissances» est insuffisante, tout au moins en partie. En règle générale, les informations

⁴ Cf. Wikipedia, https://de.wikipedia.org/wiki/Daten#cite_ref-9 (traduit ici pour les besoins de l'étude).

⁵ Cf. Wikipedia, https://en.wikipedia.org/wiki/Synthetic_data.

peuvent toutefois être transformées en données numériques, donc être enregistrées symboliquement (ou «numérisées», cf. définition ci-dessus), par exemple pour les analyser, les stocker durablement ou les transmettre via des réseaux.

3.2. GÉODONNÉES, INFORMATIONS GÉOGRAPHIQUES ET SYSTÈMES D'INFORMATION GÉOGRAPHIQUE

«Les informations géographiques ou géoinformations sont des données à référence spatiale, reproduisant les traits caractéristiques d'un pays, que ce soit sous forme de coordonnées, de noms de lieux, d'adresses postales ou de tout autre critère. Dans notre société moderne de communication, elles constituent la base de processus, de planifications, de mesures et de décisions de toutes natures. Et cela, dans l'administration comme dans le domaine économique, scientifique ou encore dans la sphère privée.»⁶

C'est en ces termes que la Confédération (swisstopo) définit la notion de géoinformation qu'elle utilise pour l'essentiel comme un synonyme de celle de «géodonnées».

Dans la loi fédérale sur la géoinformation (loi sur la géoinformation, LGéo)⁷, il est très majoritairement question de géodonnées. Selon l'article 3 (Définitions), alinéa 1a, les géodonnées sont des *«données à référence spatiale qui décrivent l'étendue et les propriétés d'espaces et d'objets donnés à un instant donné, en particulier la position, la nature, l'utilisation et le statut juridique de ces éléments.»⁸*

Selon la LGéo toujours, les géoinformations sont des *«informations à référence spatiale acquises par la mise en relation de géodonnées»⁹*. Cette notion n'est cependant utilisée qu'avec une grande parcimonie dans le texte de loi, comme à l'article 19 sur les prestations commerciales de la Confédération *«dans le domaine de la géoinformation»¹⁰* ou pour désigner la loi elle-même (*«loi sur la géoinformation»*).

Dans la présente étude, nous utilisons très largement la notion de «géodonnées» comme synonyme de celle de géoinformations et signalons tout emploi dérogeant volontairement à cette règle¹¹. Nous incluons notamment dans cette notion les métadonnées qui décrivent les caractéristiques des données spatiales effectives (exemples: origine, référence temporelle).

Les «systèmes d'information géographique» comprennent enfin les banques de (géo)données, les programmes d'application et système ainsi que l'équipement technique (processeurs, mémoires, terminaux et réseaux). Ils mettent des géodonnées à la disposition des utilisateurs pour des requêtes et des analyses, ce qui les fait devenir des «géoinformations» (cf. définition du § 3.1).

3.3. INFRASTRUCTURE DE DONNÉES GÉOGRAPHIQUES

Les données peuvent fondamentalement être considérées comme une infrastructure ou comme une ressource d'infrastructure.

⁶ <https://www.swisstopo.admin.ch/fr/connaissances-faits/geoinformation.html>.

⁷ <https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/2008/388/fr>.

⁸ Ibid., art. 3, al. 1a.

⁹ Ibid., art. 3, al. 1b.

¹⁰ Ibid., art. 19, al. 1.

¹¹ Cela correspond également à l'utilisation générale comme synonymes des notions de «geospatial data» et de «geospatial information» dans le document «Strategic Pathway 4 Data» d'UN-IGIF (United Nations Integrated Geospatial Information Framework) https://ggim.un.org/IGIF/documents/SP4-Data_10Jan2020_GLOBAL_CONSULTATION.pdf.

«Le bien «données» (...) présente (...) les caractéristiques économiques types d'un bien d'infrastructure. Dans la littérature économique, trois critères sont utilisés pour identifier une ressource d'infrastructure:

- Il doit y avoir non-rivalité dans la consommation, en conditions normales, c.-à-d. que le bien n'est pas consommé durant son utilisation. Rien ne change pour les utilisateurs actuels de l'infrastructure si d'autres viennent s'ajouter à eux.
- La demande pour la ressource d'infrastructure émane principalement de processus de production en aval. Il s'agit donc pour l'essentiel d'un bien d'investissement.
- La ressource ne sert pas uniquement d'intrant pour la production d'un seul bien, mais peut servir à un large éventail de produits et de services différents.»¹²

Le fait de comprendre des données comme une infrastructure s'applique particulièrement bien aux géodonnées. L'UE définit la notion de «spatial data infrastructure» en ces termes:

«In general terms, a Spatial Data Infrastructure (SDI) may be defined as 'a framework of policies, institutional arrangements, technologies, data, and people that enable the effective sharing and use of geographic information' [Bernard et al, 2005].

INSPIRE as an SDI for European environmental policy is defined as 'metadata, spatial data sets and spatial data services, network services and technologies, agreements on sharing, access and use, and coordination and monitoring mechanisms, processes and procedures, established, operated or made available in accordance with the Directive'.»¹³

En Suisse aussi, la notion d'«infrastructure de données géographiques / de géodonnées» («spatial data infrastructure») est bien établie depuis un certain temps déjà et a été ancrée dans la législation dès 2006 (loi sur la géoinformation, LGéo) avec les désignations «Infrastructure fédérale de données géographiques» (IFDG), resp. «Infrastructure nationale de données géographiques» (INDG).

«Par INDG, on entend un système de mesures politiques, institutionnelles et technologiques conjointement développé, utilisé et mis à jour par l'ensemble des acteurs responsables de la mise à disposition de géodonnées de base. Ce système devra garantir que les méthodes, les données, les technologies, les normes, les bases juridiques et les ressources financières et en personnel mises à la disposition des administrations, des organisations et des citoyens concernés à tous les niveaux de décision (local, régional et national) pour l'acquisition et l'utilisation de géoinformations correspondent aux besoins exprimés et aux objectifs visés. En conséquence, le principal bénéfice que l'économie nationale suisse peut retirer de la mise en place d'une INDG réside dans un accroissement considérable de la richesse créée à partir des géodonnées, largement sous-exploitées actuellement, en assurant à cette fin un accès aisé et avantageux aux géodonnées de base.»¹⁴

¹² Cf. par exemple à ce sujet le rapport final de la société Ecoplan à l'attention de swisstopo «Daten als Infrastruktur für multimodale Mobilitätsdienstleistungen» (*non traduit*), § 3.1, Daten als Infrastruktur, p. 29 ss. (<https://www.news.admin.ch/news/message/attachments/61994.pdf>).

¹³ <https://joinup.ec.europa.eu/collection/elise-european-location-interoperability-solutions-e-government/glossary/term/spatial-data-infrastructure>

¹⁴ <https://www.fedlex.admin.ch/eli/fga/2006/982/fr>, page 7413.

4. Le concept de «géocommuns»

Aujourd'hui, la notion de «géocommuns» n'est pas plus courante dans l'espace anglophone que dans l'espace germanophone (NdT: *elle l'est un peu plus dans l'espace francophone*) et aucune définition bien établie de cette notion n'est disponible actuellement. Elle doit donc être déduite de notions plus générales et plus largement répandues, telles que les «communs» (ou biens communs, commons en anglais), les «communs numériques» (digital commons), les «communs de données» (data commons) et l'«espace de données» (§ 4.1, 4.2 et 4.3). Sur cette base, les géocommuns sont caractérisés comme étant des institutions de ressources communes (CPRI, common-pool resource institutions) selon Elinor Ostrom (4.4). La présentation du concept de géocommuns de l'IGN (4.5) conclut le chapitre.

4.1. COMMUNS – LES TRAVAUX FONDAMENTAUX D'ELINOR OSTROM

Prix Nobel d'économie en 2009, c'est dans son œuvre majeure intitulée «Governing the Commons»¹⁵ qu'Elinor Ostrom¹⁶ a jeté les bases théoriques, largement reconnues désormais, de la compréhension de la gestion et de l'utilisation collectives de biens communs¹⁷ en se fondant sur ses longues années de recherche empirique. C'est en ces termes qu'elle a défini la notion de «commun» (commons):

«Commons is a general term that refers to a resource shared by a group of people. In a commons, the resource can be small and serve a tiny group (the family refrigerator), it can be community-level (sidewalks, playgrounds, libraries, and so on), or it can extend to international and global levels (deep seas, the atmosphere, the Internet, and scientific knowledge). The commons can be well bounded (a community park or library); transboundary (the Danube River, migrating wildlife, the Internet); or without clear boundaries (knowledge, the ozone layer) (...)

Potential problems in the use, governance, and sustainability of a commons can be caused by some characteristic human behaviors that lead to social dilemmas such as competition for use, free riding, and overharvesting.»^{18,19}

Ses longues années d'analyse empirique des problèmes précités, liés à l'utilisation collective de biens communs, ont permis à Elinor Ostrom de se forger une conviction: bien souvent, une coopération locale institutionnalisée des parties concernées est tout aussi judicieuse voire plus avantageuse qu'un contrôle par les pouvoirs publics ou que des privatisations pour garantir une gestion appropriée et durable de ressources communes locales. Les nombreux cas concrets

¹⁵ Elinor Ostrom. 1990. *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*. Cambridge University Press, Cambridge (*ouvrage traduit en français: La gouvernance des biens communs : pour une nouvelle approche des ressources naturelles, Bruxelles/Paris, De Boeck, 2010*)

¹⁶ https://fr.wikipedia.org/wiki/Elinor_Ostrom.

¹⁷ A la place ou en complément de la notion de «commun» (commons), Elinor Ostrom utilise celle, plus précise, de «ressource commune» (common-pool resource, CPR). Cf. Par-delà les marchés et les États, la gouvernance polycentrique des systèmes économiques complexes. Discours de Stockholm, le 8 décembre 2009. Revue de l'OFCE. Débats et politiques, 120 (2011), p 15-72. Dans la présente étude, nous utilisons la notion de «commun» (voire «bien commun») pour «commons» et de «ressource commune», là où il est explicitement question en anglais de «common-pool resource» au sens d'E Ostrom.

¹⁸ Charlotte Hess and Elinor Ostrom, 2007. *Understanding Knowledge as a Commons - From Theory to Practice*, The MIT Press/Cambridge, Massachusetts/London, England, page 4 s.

¹⁹ L'IGN propose une définition supplémentaire de la notion de «commun» en ces termes: «(...) une ressource produite et/ou entretenue collectivement par une communauté d'acteurs hétérogènes, et gouvernée par des règles qui lui assurent un caractère collectif et partagé. Sa valeur est principalement liée à la mutualisation et l'usage qui en est fait — l'utilisation par les uns renforçant la valeur pour les autres.» IGN. 2023. *Les communs, d'utilité publique!*, page 9.

étudiés lui ont permis de dégager les «principes de conception» (design principles) qui permettent une gestion pérenne, institutionnalisée des ressources communes.

«One of the truly important findings in the traditional commons research was the identification of design principles of robust, long enduring, common-pool resource institutions (Ostrom 1990, 90–102). These principles are

- *Clearly defined boundaries should be in place.*
- *Rules in use are well matched to local needs and conditions.*
- *Individuals affected by these rules can usually participate in modifying the rules.*
- *The right of community members to devise their own rules is respected by external authorities.*
- *A system for self-monitoring members' behavior has been established.*
- *A graduated system of sanctions is available.*
- *Community members have access to low-cost conflict-resolution mechanisms.*
- *Nested enterprises — that is, appropriation, provision, monitoring and sanctioning, conflict resolution, and other governance activities — are organized in a nested structure with multiple layers of activities.»²⁰*

La propagation à un rythme effréné des technologies de l'information numériques à partir des années 1980 a poussé Elinor Ostrom à se consacrer intensivement durant les dernières années de son existence (elle est décédée en 2012) à l'application de sa méthode et de ses enseignements aux ressources numériques immatérielles, qu'elle regroupe sous le terme générique de «connaissance» (knowledge):

«Knowledge (...) refers to all intelligible ideas, information, and data in whatever form in which it is expressed or obtained.»^{21 22}

		SUBTRACTABILITY	
		Low	High
EXCLUSION	Difficult	Public goods Useful knowledge Sunsets	Common-pool resources Libraries Irrigation systems
	Easy	Toll or club goods Journal subscriptions Day-care centers	Private goods Personal computers Doughnuts

Par rapport aux biens matériels, les ressources immatérielles se caractérisent pour l'essentiel par le fait qu'elles sont utilisables de manière non rivale («non-rival») ou non soustrayable («non-subtractable»). Leur utilisation par un acteur n'entraîne pas une réduction de la ressource immatérielle et n'empêche donc aucun autre acteur («en position de rival») de l'utiliser. En introduisant cette distinction, Elinor Ostrom a étendu le spectre unidimensionnel classique qui consistait à ne classer les biens qu'en fonction de leurs exclusions d'utilisation (en étant soit

²⁰ Charlotte Hess and Elinor Ostrom, 2007. Understanding Knowledge as a Commons - From Theory to Practice, The MIT Press/Cambridge, Massachusetts/London, England, page 7.

²¹ Ibid.

²² L'IGN définit les biens communs numériques un peu plus précisément: «Un commun est dit 'numérique' lorsque la ressource est un logiciel, une base de données, une plateforme, un contenu numérique (texte, image, vidéo et/ou son), du code ou encore des briques technologiques.» IGN, 2023. Les communs, d'utilité publique!, page 9.

publics soit privés²³). L'introduction de cette classification bidimensionnelle de biens s'est largement imposée depuis lors et constitue une base essentielle pour l'utilisation de la méthode d'analyse d'Elinor Ostrom dans le monde numérique.

4.2. COMMUNS NUMÉRIQUES / DIGITAL COMMONS

Les données, les programmes et leurs descriptions ainsi que d'autres artefacts numériques sont prédestinés à être gérés et utilisés comme des biens communs, puisqu'il s'agit de ressources immatérielles «non rivales» («non soustractibles»). Les «communs numériques» (digital commons) en libre accès se sont étendus à l'échelle planétaire depuis le début des années 1990, en particulier dans le sillage du développement du World Wide Web (WWW). Outre le WWW lui-même (1992)²⁴, Wikipedia (2001)²⁵ ou OpenStreetMap (2004)²⁶ sont des exemples connus de communs numériques en libre accès dans le monde entier. Le monde numérique pourrait difficilement fonctionner sans les nombreux éléments d'infrastructure open source comme le système d'exploitation Linux²⁷ ou le signal GPS²⁸ accessible à tous. On l'oublie trop souvent, tant est forte la domination des monopoles de données privés et publics. La gestion et l'utilisation de ressources numériques comme des communs constituent une alternative à la privatisation ou à la nationalisation ainsi qu'une décision politique des acteurs sociétaux concernés et impliqués, dans le contexte d'un État de droit libéral.

Mayo Fuster Morell décrit ainsi ce qu'il faut entendre par commun numérique:

*«Information and knowledge resources that are collectively created and owned or shared between or among a community and that tend to be non-exclusive, that is, be (generally freely) available to third parties. Thus, they are oriented to favor use and reuse, rather than to exchange as a commodity. Additionally, the community of people building them can intervene in the governing of their interaction processes and of their shared resources.»*²⁹

On remarquera à ce sujet la publication du rapport «Towards a sovereign digital infrastructure of commons»³⁰ par le groupe de travail sur les communs numériques (European working Team on Digital Commons) en juin 2022, durant la présidence française de l'UE. L'importance stratégique des communs pour la souveraineté numérique de l'Europe y est soulignée:

*«Digital commons constitute a significant lever for setting up multilateral governance - in the sense of mutual and mutually accepted constraint - of our data and the tools that use it, and for recovering a share of digital strategic autonomy. In the context of an increasingly digitalized world, commons can become a pillar of Europe's digital sovereignty.»*³¹

Il est appelé à une nouvelle initiative pour les communs numériques en Europe dans cette déclaration:

²³ Ostrom, Vincent, and Elinor Ostrom. 1977. "Public Goods and Public Choices." In E. S. Savas, ed., *Alternatives for Delivering Public Services: Toward Improved Performance*, 7–49. Boulder, CO: Westview Press.

²⁴ Cf. https://fr.wikipedia.org/wiki/World_Wide_Web#Histoire.

²⁵ Cf. https://fr.wikipedia.org/wiki/Histoire_de_Wikip%C3%A9dia.

²⁶ Cf. <https://fr.wikipedia.org/wiki/OpenStreetMap>.

²⁷ Cf. <https://fr.wikipedia.org/wiki/Linux>.

²⁸ Cf. https://fr.wikipedia.org/wiki/Global_Positioning_System.

²⁹ Mayo Fuster Morell. 2010. *Governance of online creation communities: Provision of infrastructure for the building of digital commons* Ph.D. Dissertation. European University Institute Fiesole. <http://hdl.handle.net/1814/14709>.

³⁰ https://openfuture.eu/wp-content/uploads/2022/07/220624digital_commons_report.pdf.

³¹ https://www.diplomatie.gouv.fr/IMG/pdf/declaration_of_the_presidency_european_initiative_for_digital_commons_cle894d85.pdf.

«The French Presidency of the Council of the European Union calls for a new initiative for digital commons in Europe, to support and accelerate their development as well as their internationalization. The initiative would build on existing programs and initiatives that have proved efficient like the Next Generation Internet to fund commons and open-source technological components on strategic segments, both at the European and at the national level. By facilitating a change of scale in the use of open-source solutions and digital commons in public tenders, the European initiative for digital commons will complement ongoing national programs and will build on existing European structures and projects to provide recurrent aid. In this regard, Member States are warmly encouraged to identify quality and security-and-safety-by-design digital commons projects which would benefit from public procurement to foster their development and uptake across the European Union. »³²

Les principes de conception formulés par Elinor Ostrom pour les institutions gérant durablement des ressources communes matérielles ont suscité un vif intérêt au sein des mouvements de commons numériques, principalement marqués de l’empreinte de la société civile. Il a toutefois fallu transposer la méthode d’analyse des biens matériels aux biens immatériels pour rendre ces principes utilisables dans le monde numérique. Les résultats des efforts déployés en ce sens ont été publiés pour la toute première fois dans l’ouvrage collectif intitulé «Understanding Knowledge as a Commons» 2007³³. On y trouve une contribution d’Elinor Ostrom et de Charlotte Hess – «A Framework for Analyzing the Knowledge Commons» –, au sein de laquelle les autrices mettent à disposition des outils méthodiques pour analyser les ressources communes immatérielles³⁴. Il est recommandé de recourir également à cette méthode pour analyser des géocommons, mais cela dépasse largement le cadre imparti à la présente étude.

4.3. COMMUNS DE DONNÉES / DATA COMMONS ET ESPACES DE DONNÉES

Dans leur article intitulé «Sustaining Open Data as a Digital Common – Design principles for Common Pool Resources applied to Open Data Ecosystems», Johan Linaker et Per Runeson analysent l’application de la méthode et des principes d’Elinor Ostrom à des écosystèmes de données ouvertes (Open Data Ecosystems)³⁵ qu’ils définissent ainsi:

« (...) a networked community of actors (organizations and individuals), which base their relations to each other on a common interest. This interest is underpinned by a technological platform that enables actors to process data (e.g., find, archive, publish, consume, or reuse) as well as to foster innovation, create value, or support new businesses. Actors collaborate on the data and boundary resources (e.g., software and standards), through the exchange of information, resources, and artifacts.»³⁶

Cette définition d’écosystèmes de données ouvertes se focalise sur la collaboration de différents acteurs en matière de données et recouvre largement la notion d’«espace de données»³⁷, resp.

³² Ibid.

³³ Charlotte Hess and Elinor Ostrom, 2007. Understanding Knowledge as a Commons - From Theory to Practice, The MIT PressCambridge, Massachusetts London, England.

³⁴ Elinor Ostrom and Charlotte Hess. 2007. A Framework for Analyzing the Knowledge Commons. In Understanding Knowledge as a Commons - From Theory to Practice, The MIT PressCambridge, Massachusetts London, England. Pages 41 – 81.

³⁵ Johan Linaker and Per Runeson. 2022. Sustaining Open Data as a Digital Common – Design principles for Common Pool Resources applied to Open Data Ecosystems. In Proceedings of (xxx’22). ACM, New York, NY, USA, 17 pages. <https://arxiv.org/pdf/2208.01694.pdf>

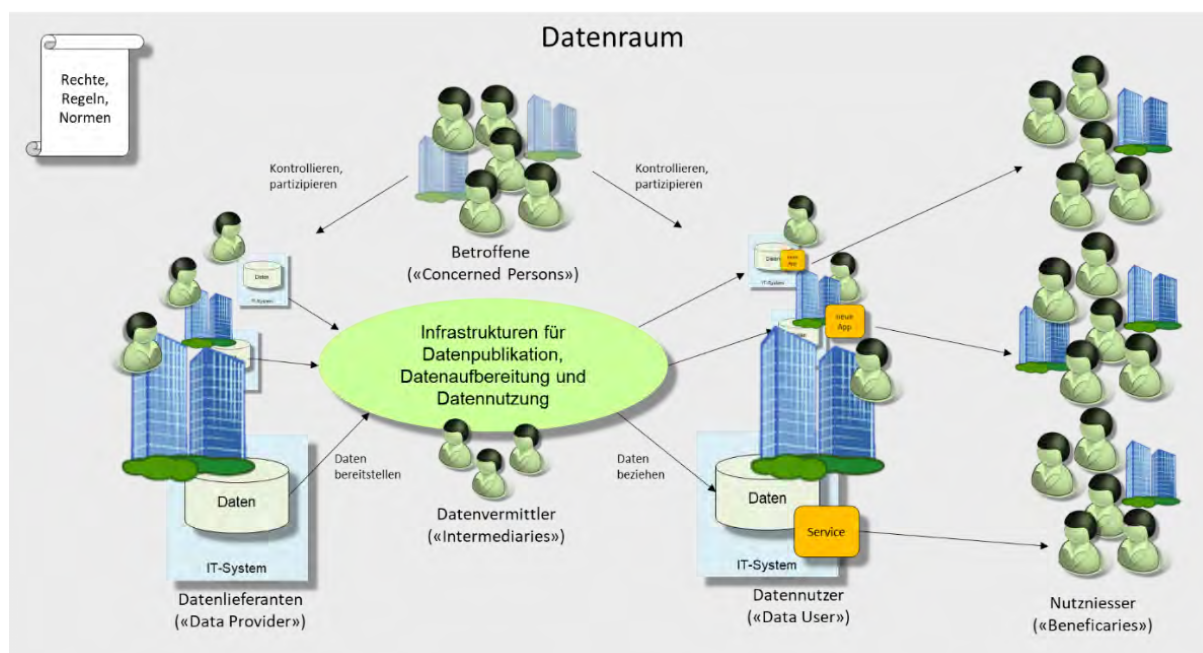
³⁶ Ibid., page 3.

³⁷ Le concept d’espace de données est au cœur de la stratégie de l’Union européenne pour les données, publiée en février 2020: «L’UE devrait mettre en place un environnement attrayant pour parvenir à ce que, d’ici à 2030, la part de l’Union dans l’économie fondée sur les données corresponde au moins à son poids économique, non par le fruit du hasard, mais par choix. L’objectif est de créer un espace européen unique des données, un véritable marché unique des

de «coopération de données», telle que Swiss Data Alliance l'a développée au cours des dernières années dans une perspective d'utilisation et d'action (*passages traduits pour les besoins de l'étude*)³⁸:

«Un espace de données est un cadre juridique, organisationnel et technique pour l'utilisation commune (ou la réutilisation) de données par plusieurs acteurs (entreprises privées, administrations publiques, instituts de recherche, etc.).

Dans le cadre d'un espace de données, les acteurs endossent un ou plusieurs des cinq rôles suivants: utilisateur de données («data user»), producteur / fournisseur de données («data provider»), intermédiaire («intermediaries»), personne concernée («concerned persons») et bénéficiaire («beneficiaries»).



données, ouvert aux données provenant du monde entier, où les données à caractère personnel et non personnel, y compris les données industrielles sensibles, soient en sécurité et dans lequel les entreprises aient facilement accès à une quantité quasi infinie de données industrielles de haute qualité.» Commission européenne. 2020. [Une stratégie européenne pour les données](#), page 4.

Le concept d'«espace de données» est apparu voilà peu en Suisse. En mars 2022, le Conseil fédéral a adopté des mesures visant à «promouvoir des espaces de données fiables et l'autodétermination numérique» (cf.

<https://www.admin.ch/gov/fr/accueil/documentation/communiqués.msg-id-87780.html>).

³⁸ André Golliez. 2023. Swiss Data Space – zur Entwicklung eines vertrauenswürdigen Daten-Ökosystems in der Schweiz. Zurich (*non publié et non traduit*)

Les coopérations de données peuvent être décrites ainsi:

- *C'est via des infrastructures (composantes techniques pour la publication, la préparation et l'utilisation des données) que les utilisateurs obtiennent un accès aux données dont ils ont besoin pour leurs applications (prestations de services fondées sur des données) et qu'ils sont en droit d'utiliser en vertu de leurs accords avec les fournisseurs de données. Ils indemnisent ces derniers ainsi que les intermédiaires, par exemple au travers d'une participation aux revenus générés par l'utilisation des données.*
- *Les bénéficiaires sont les destinataires des prestations fondées sur des données, fournies par les utilisateurs des données, qu'ils indemnisent conformément aux accords conclus.*
- *Si les données se rapportent à des tiers («personnes concernées», physiques ou morales), ces derniers peuvent avoir le contrôle (si les règles régissant l'espace de données le prévoient) de la transmission de leurs données (par les fournisseurs) et de leur utilisation (par les utilisateurs), une participation aux résultats de l'utilisation des données leur étant versée.*
- *Les intermédiaires soutiennent, au niveau technique, organisationnel et juridique, l'échange de données entre les fournisseurs et les utilisateurs de données au moyen d'éléments d'infrastructure adéquats (comme des plateformes d'échange de données) et de services facilitant l'utilisation des données (comme la correction, l'enrichissement et l'interconnexion des données). Ils sont indemnisés par les utilisateurs et les fournisseurs de données pour leurs prestations de services.*
- *La collaboration des acteurs et les activités qu'ils déploient en lien avec les données sont encadrées par un ensemble de règles juridiques, organisationnelles et techniques définies et mises en application conjointement par les responsables des coopérations de données.»³⁹*

Cette définition des espaces de données est générique et peut s'appliquer à la quasi-totalité des écosystèmes de données connus des pouvoirs publics, du secteur privé, du domaine scientifique ou de la société civile. Le fait qu'un espace de données puisse être qualifié d'ouvert et de fiable⁴⁰ au sens d'un commun, ne dépend pas du respect de la structure précédemment décrite, mais de la définition et surtout de la mise en application de sa gouvernance (droits, règles, normes).

4.4. GÉOCOMMUNS COMME INSTITUTION DE RESSOURCES COMMUNES «COMMON-POOL RESOURCE INSTITUTION»

Les écosystèmes de géodonnées peuvent fondamentalement être subdivisés en trois classes: les systèmes de géodonnées des pouvoirs publics ou dominés par eux (exemples: IFDG, INDG), les systèmes de géodonnées relevant du secteur privé (exemples: Google Maps, service cartographique d'Apple) et les systèmes de géodonnées issus de la société civile (exemple: OpenStreetMap).

Dans quelle mesure les géocommuns constituent-ils une classe spécifique d'écosystèmes de géodonnées? Peuvent-ils être attribués – en partie au moins – aux classes énumérées ci-dessus?

³⁹ Swiss Data Alliance. 2023. Der europäische Datenraum aus Schweizer Perspektive. <https://www.swissdataalliance.ch/s/V12-Der-europaische-Datenraum-aus-Schweizer-Sicht-Januar-2023-668b.pdf>. page 13 s.

⁴⁰ C'est dans le cadre d'un mandat du Conseil fédéral que l'Office fédéral de la communication OFCOM et la Direction du droit international public DDIP élaborent un code de conduite pour l'exploitation d'espaces de données fiables sur la base de l'autodétermination numérique, mesure déjà citée (<https://www.admin.ch/gov/fr/accueil/documentation/communiqués.msg-id-87780.html>). Le code de conduite devrait être adopté par le Conseil fédéral à l'automne 2023.

C'est sur la base d'une définition générale du concept de géocommun et de l'analyse empirique de certains écosystèmes de géodonnées en tant qu'institutions de ressources communes («common-pool resource institutions») que nous entendons le découvrir.

Dans ce but d'abord analytique, les géocommuns sont caractérisés comme suit, en prenant appui sur les principes de conception des institutions de ressources communes d'Elinor Ostrom (cf. § 4.1) et sur la définition des communs de données et des espaces de données (cf. § 4.3):

Principe de conception de CPRI d'E. Ostrom ⁴¹	Caractérisation des géocommuns
<p>1. <i>Clearly defined boundaries should be in place.</i></p>	<p>Un géocommun est un écosystème de géodonnées ouvert (espace ou coopération de géodonnées), au sein duquel des acteurs issus du secteur public, du secteur privé, de la société civile ou du monde scientifique collaborent entre eux, sur une zone géographique bien définie, afin d'entretenir, d'utiliser eux-mêmes et de mettre à la disposition de tiers de façon aussi ouverte que possible des géodonnées clairement délimitées sur le plan thématique comme des ressources communes («common-pool resource», CPR).</p> <p>Les acteurs pouvant participer au géocommun en endossant un ou plusieurs des trois rôles suivants sont clairement identifiés: fournisseur de données, utilisateur de données, intermédiaire (prestataire de service). Aucune difficulté n'est faite à ces acteurs pour devenir membres du géocommun.</p>
<p>2. <i>Rules in use are well matched to local needs and conditions.</i></p>	<p>Dans un géocommun, la production, l'acquisition, l'entretien, l'enrichissement, l'interconnexion, la mise à disposition, l'obtention et l'utilisation des géodonnées sont régies par des règles.</p> <p>En font notamment partie l'organisation interne des géodonnées (délimitations thématiques, définition des métadonnées, etc.), les accords conclus avec les fournisseurs (contrats d'acquisition), l'architecture technique de la mise à disposition des données (APIs, cybersécurité, etc.), les conditions d'utilisation (licences) ainsi que les règles d'indemnisation des différentes activités liées au géocommun (par exemple pour les exploitants des infrastructures de données).</p> <p>Ces règles répondent aux besoins des acteurs impliqués de même qu'aux spécificités du positionnement spatial et thématique du géocommun.</p>

⁴¹ Cf. Charlotte Hess and Elinor Ostrom, 2007. Understanding Knowledge as a Commons - From Theory to Practice, The MIT PressCambridge, Massachusetts London, England, page 7 et Elinor Ostrom, Par-delà les marchés et les Etats, la gouvernance polycentrique des systèmes économiques complexes. Discours de Stockholm, le 8 décembre 2009. Revue de l'OFCE. Débats et politiques, 120 (2011), p 15-72.

Principe de conception de CPRI d'E. Ostrom ⁴¹	Caractérisation des géocommuns
<i>3. Individuals affected by these rules can usually participate in modifying the rules.</i>	Les acteurs participant à un géocommun (ses membres) se dotent d'une structure de gouvernance via laquelle ils peuvent prendre part de manière formelle ou informelle à l'élaboration et à la modification de ces règles.
<i>4. The right of community members to devise their own rules is respected by external authorities.</i>	Le droit des membres d'un géocommun à disposer d'une organisation et d'une gouvernance qui leur soient propres est reconnu, soutenu et encouragé par les pouvoirs publics.
<i>5. A system for self-monitoring members' behavior has been established.</i>	Un géocommun surveille lui-même le respect des règles fixées, aussi bien par ses membres que par tout autre acteur impliqué.
<i>6. A graduated system of sanctions is available</i>	Les membres d'un géocommun fixent ensemble un système gradué de sanctions pour les infractions aux règles commises, fondé sur la sévérité et la fréquence de ces infractions.
<i>7. Community members have access to low-cost conflict-resolution mechanisms.</i>	Un géocommun dispose de mécanismes simples, rapides et peu onéreux pour régler les conflits entre ses membres, d'autres acteurs et les autorités.
<i>8. Nested enterprises — that is, appropriation, provision, monitoring and sanctioning, conflict resolution, and other governance activities — are organized in a nested structure with multiple layers of activities.</i>	Un géocommun bien défini dans l'espace et sur le plan thématique peut être en relation avec des géocommuns concernant d'autres zones ou incluant son secteur spatial ainsi qu'avec des géocommuns portant sur d'autres domaines thématiques. De même, une subdivision en géocommuns plus réduits (aussi bien dans l'espace qu'au niveau thématique) est possible, pour autant que la croissance d'un géocommun rende ce fractionnement nécessaire.

4.5. LE CONCEPT DE GÉOCOMMUNS DE L'IGN

L'Institut national de l'information géographique et forestière IGN⁴² a introduit le concept de «géocommuns» en ces termes en février 2022:

«Après l'ouverture des données IGN au 1^{er} janvier 2021, l'ambition est aujourd'hui de coconstruire les référentiels de données, les services et les outils d'une information géographique au service de l'intérêt général. Avec les citoyens et pour les citoyens, avec les territoires et pour les territoires, c'est ça les géocommuns!»⁴³

A l'origine de l'initiative des géocommuns de l'IGN, il y a le libre accès aux données publiques (Open Government Data, OGD). Depuis le 1^{er} janvier 2021, toutes les données de l'IGN sont accessibles librement et gratuitement en tant qu'OGD (à l'exception cependant de la carte au 1:

⁴² <https://ign.fr/institut>.

⁴³ Cf. IGN, changer d'échelle Cadrage stratégique, 2022, page 16 (https://www.ign.fr/publications-de-l-ign/institut/kiosque/publications/cadrage_strategique.pdf).

25 000). Cela a conduit l'IGN à formuler une nouvelle stratégie qui place le concept de «géocommuns» en son cœur⁴⁴. Selon Sébastien Soriano, directeur général de l'IGN, un géocommun vise à permettre la co-production de géodonnées:

«La notion fondamentale est à mon sens la coproduction. Un commun, c'est une ressource, par exemple un ensemble de données, qui est coproduit. L'idée est de construire des communautés ad hoc suivant le sujet pour produire cette ressource ensemble. La gouvernance de la communauté est un aspect essentiel de la notion de commun.»⁴⁵

L'ouverture et le pragmatisme constituent d'autres caractéristiques importantes des géocommuns aux yeux de Sébastien Soriano:

«Pour certains, les communs doivent nécessairement être ouverts et gratuits, mais cela n'est pas forcément intrinsèque selon moi. De manière générale, il faut avoir une approche pragmatique. Si on est trop puriste sur l'idée de communs, il ne reste que les ZAD et Wikipédia. Bien sûr, dans l'autre direction, on voit le risque de commons washing. Selon moi, par exemple, une règle importante pour pouvoir parler de commun, c'est que la porte reste ouverte, que cela ne puisse pas être un club fermé. Tout le monde a droit d'entrer ou de sortir de la production. La gouvernance doit permettre d'éviter que le commun soit accaparé par quelques-uns.»⁴⁶

La stratégie de l'IGN décrit, sous le titre «Une place à communs», le projet de développement de géocommuns en France:

«Une «place à communs», équivalent d'une place de marché pour les communs, par (i) des «appels à communs» pour rassembler les acteurs intéressés autour de défis collectifs (déjà identifiés: street view, base routière navigable), (ii) une Fabrique des géocommuns pour développer ces thèmes et d'autres projets IGN avec l'écosystème, (iii) la Géoplateforme, infrastructure ouverte aux communs et acteurs publics pour l'hébergement et le partage de données.»⁴⁷

C'est dans cette intention que l'IGN a fait naître la «Fabrique des géocommuns»⁴⁸ en 2021. Elle définit cinq rôles qu'un géocommun doit comprendre:

- **Membre**
Le membre de la communauté utilise, s'exprime et s'appuie sur les usages pour proposer des solutions. Il participe aux ateliers et forums pour remonter les besoins.
- **Contributeur**
Il contribue activement à un ou plusieurs communs. Il participe à l'alimentation d'une base de données, au développement du code source d'un logiciel ou à l'émergence d'un standard développé par la communauté. Il est bénévole ou rémunéré.
- **Opérateur**
Il anime la communauté et assure la cohérence. Il est bénévole ou rétribué.
- **Sponsor**
Il met en avant un commun développé par la Fabrique, accompagne le collectif dans

⁴⁴ IGN, changer d'échelle Cadrage stratégique, 2022. https://www.ign.fr/publications-de-l-ign/institut/kiosque/publications/cadrage_strategique.pdf.

⁴⁵ Interview dans Le Monde du 28 janvier 2022 <https://www.lemonde.fr/blog/binaire/2022/01/28/les-geocommuns-au-service-de-la-societe/>.

⁴⁶ Ibid.

⁴⁷ IGN, changer d'échelle Cadrage stratégique, 2022. https://www.ign.fr/publications-de-l-ign/institut/kiosque/publications/cadrage_strategique.pdf, page 4.

⁴⁸ Cf. <https://ign.fr/institut/la-fabrique-des-geocommuns-incubateur-de-communs-ign>.

l'identification de sources de financement, voire finance directement le commun. C'est le rôle que souhaite occuper l'IGN, au travers des appels à partenaires, en identifiant des ressources qui méritent d'être soutenues et valorisées. En tant qu'acteur public national, l'IGN peut apporter du crédit à des initiatives qui répondent à des besoins concrets.

- **Garant**

Acteur indépendant, il s'assure que les règles de la communauté sont respectées.»⁴⁹

Outre cette description des rôles, on ne trouve dans les documents disponibles de l'IGN aucune autre description générale relative à la constitution et au mode de fonctionnement des géocommuns. L'IGN a lancé quatre projets dans le cadre de la Fabrique des géocommuns, afin d'acquérir de l'expérience en pratique avec le concept de géocommuns⁵⁰.

⁴⁹ IGN. 2023. Les communs, d'utilité publique! pages 26 – 27.

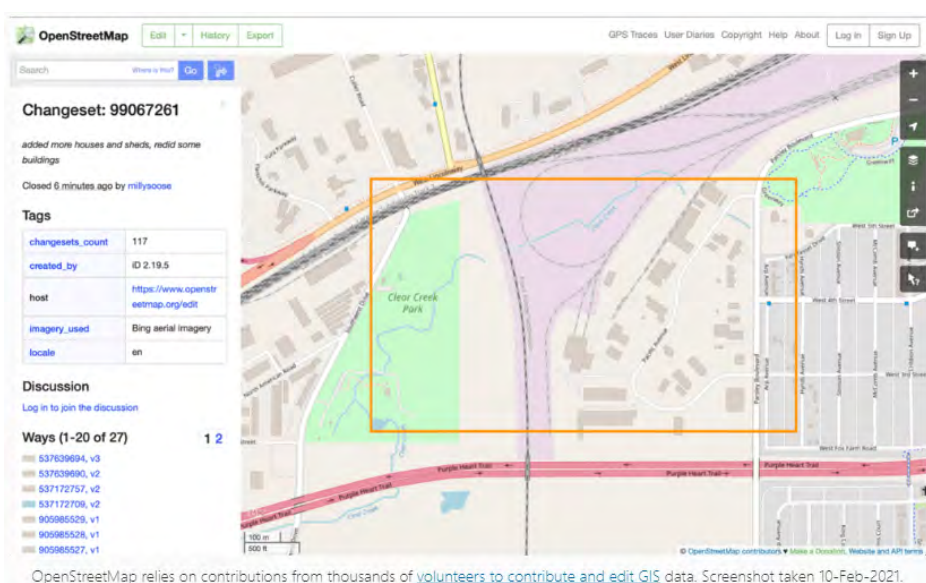
⁵⁰ Ibid., page 30 s.

5. Géocommuns – où en est-on en pratique ?

5.1. OPENSTREETMAP – AU NIVEAU MONDIAL ET EN SUISSE

OpenStreetMap (OSM) constitue certainement le géocommun le plus important au niveau mondial. Fondé au Royaume-Uni en 2004 par Steve Coast, OSM est un ensemble de géodonnées créé collectivement et sans but lucratif par une communauté de passionnés de cartes (OSM Community) du monde entier venant de la société civile et qui en assurent également l'entretien. Les participants recueillent des données issues de relevés, de photos aériennes ou les importent d'autres sources de géodonnées en licence libre. Ce projet d'envergure concerne la planète entière, même si tous les pays ne sont pas intégralement couverts. L'Amérique du Nord et l'Europe sont toutefois cartographiées avec une grande précision, de sorte qu'OSM constitue un outil extrêmement efficace pour un large éventail d'applications. Les données proposées sont sous licence, mais celle-ci, Open Database Licence (ODbL), offre une très grande liberté puisqu'elle permet une utilisation illimitée des informations, quel qu'en soit le but, sans la moindre obligation financière. Deux conditions principales doivent cependant être satisfaites pour l'utilisation de données issues de systèmes d'information géographique (SIG) provenant d'OSM: la première est la reconnaissance sans équivoque d'OSM comme source des données cartographiques utilisées et la seconde concerne l'utilisation ouverte à tous des données provenant d'OSM. Si la transmission des données dérivées à l'entrepôt (repository) OSM n'est pas une obligation, elle a toutefois la préférence de la plateforme. Les utilisateurs sont cependant tenus d'accorder un accès généralisé aux données dérivées. Pour l'essentiel, toutes les informations qui constituent des extensions ou des versions modifiées de données OSM doivent être rendues accessibles à tous.

La Fondation OSM est l'instance sur laquelle OSM s'appuie sur le plan juridique. Cette organisation à but non lucratif héberge l'infrastructure technologique. C'est aussi elle qui recueille les dons et les redistribue. OSM n'est donc pas qu'un projet technologique, mais revêt également une utilité publique avec son activité déployée à l'échelle mondiale. La fondation OSM dont le siège se situe en Angleterre et au Pays de Galles assure la surveillance de la banque de données OSM.



En 2013, la barre symbolique du million d'utilisateurs enregistrés dans le monde pour la base OSM a été atteinte et ce nombre n'a cessé de croître depuis lors. Le cap des dix millions est désormais franchi. Chaque mois, 150 millions de traitements sont entrepris en moyenne. Des acteurs de premier plan tels que Facebook, Uber, Apple ou Snapchat sont les bénéficiaires principaux des données OSM. Mais de nombreux autres projets, de moindre envergure et développés par différentes entreprises, dépendent également des données mises à disposition par OSM.

OSM utilise une structure de données topologique comportant quatre éléments clés:

- Le premier élément, ce sont les nœuds (nodes) qui indiquent une position géographique et sont stockés en tant que coordonnées (latitudes et longitudes).
- Le deuxième élément, ce sont les chemins qui se composent de listes ordonnées (arrays) de nœuds. Ils définissent des caractéristiques telles que les routes, les cours d'eau, des zones de toutes sortes, les forêts et bien d'autres.
- Le troisième élément, ce sont les relations qui consistent en des listes ordonnées de nœuds, de chemins et d'autres relations. Un rôle est attribué à chaque élément de cet ensemble. Les relations concrétisent les liens existant entre les nœuds et les chemins.
- Le dernier élément, ce sont les attributs ou balises (tags) qui comportent des métadonnées relatives aux objets cartographiques (nœuds et chemins).

Les particuliers peuvent contribuer de trois manières différentes à OSM. La première d'entre elles consiste à contribuer aux données cartographiques OSM (donc à télécharger de nouvelles données). Ils peuvent utiliser directement le site Web d'OSM pour y télécharger des informations cartographiques et les traiter, mais il existe aussi des logiciels spécialisés, parfaitement adaptés aux exigences propres au traitement et au téléchargement de données OSM. Un logiciel peut du reste mieux convenir qu'un autre, suivant la tâche à effectuer. Les contributeurs peuvent également saisir et télécharger des traces GPS. Ce mode de contribution est très apprécié par OSM, parce que ces traces sont d'une grande aide lors de la validation des données. Il est par ailleurs possible de verser des photos aériennes ou des images numériques de données cartographiques, ces contributions étant alors stockées dans la banque de données OSM et étant accessibles via diverses applications.

La deuxième forme de contribution consiste à développer des logiciels sur mesure pour atteindre certains buts. Comme déjà indiqué, de nombreuses options logicielles facilitent le travail avec les données OSM. Les participants peuvent développer de nouvelles solutions logicielles et les proposer à d'autres afin d'accroître l'efficacité du système. De nombreux logiciels de SIG proposent des modules d'extension (plugins) pour intégrer des données OSM. Cela apporte de la souplesse aux utilisateurs et permet une utilisation simple des données OSM. A titre d'exemples, on peut citer ArcGIS Editor pour OSM ou les plugins QuickOSM QGIS et OSMDownloader QGIS.

Dans le cas du troisième type de contribution, il s'agit enfin de contrôler la qualité des données. OSM est un projet collaboratif qui permet à tout un chacun de télécharger des données et de les modifier. Des évaluations régulières sont requises pour garantir la qualité de ces données, si bien qu'OSM apprécie grandement les experts participant volontiers à de telles vérifications et faisant remonter immédiatement les problèmes décelés. La qualité des données OSM est évaluée à l'aide des six critères suivants:

- exhaustivité

- cohérence logique
- précision géométrique
- qualité temporelle
- précision thématique
- convivialité

En Suisse aussi, de nombreux «cartographes» (mappers) assurent l'entretien d'OSM au quotidien. Chaque jour, près d'une centaine d'entre eux sont actifs et ils veillent en continu sur environ 10 000 points de données⁵¹. Dans notre pays, OSM sert dans un large éventail de domaines, allant des organisations à feux bleus de l'État jusqu'au secteur du tourisme. Rien qu'en Suisse, les applications OSM utilisées sur des sites Web et dans le cadre d'applications mobiles sont innombrables, de sorte qu'il est difficile de mesurer à quel point OSM est important comme géocommun pour la Suisse.

Dans le contexte de cette étude, l'utilisation d'OSM par des services de l'administration publique et notamment par des services officiels assurant l'entretien et la publication de géodonnées revêt un intérêt tout particulier. La collaboration entre la communauté OSM et de tels offices a été examinée en 2022 par la Haute école spécialisée de Suisse orientale (OST) dans l'étude intitulée «Public-OSM Partnership (POP) – A Pilot Study»⁵². Trois cas d'utilisation d'OSM par des services officiels en Suisse y sont notamment décrits: la vérification des géodonnées modifiées (services de secours (Schutz und Rettung) à Zurich), les données OSM pour l'établissement de cartes (cantons de Zurich, Neuchâtel et Vaud) ainsi que les applications de calcul d'itinéraire basées sur des données OSM (cantons de Schaffhouse et de Neuchâtel)⁵³.

Pour le «sens contraire», donc l'intégration de données en libre accès de l'administration publique (Open Government Data, OGD) dans OSM, un guide destiné aux détenteurs de données (uniquement disponible en allemand) a été publié en 2021. Le Service de recherche sur la durabilité numérique de l'Université de Berne l'a rédigé pour le compte de l'Office fédéral des transports OFT⁵⁴.

5.2. GÉOCOMMUNS EN FRANCE – L'INITIATIVE DE L'IGN

C'est l'IGN (Institut national de l'information géographique et forestière), l'acteur le plus important dans le domaine des géodonnées en France, qui a lancé l'initiative des géocommuns dans le pays. Financé sur fonds publics en qualité d'institut national, l'IGN recueille, harmonise et visualise des géoinformations depuis plus de septante ans. Durant cette période, il a exploité commercialement certaines de ses données et a donc perçu des recettes. L'adoption de la loi sur les données ouvertes (loi pour une République numérique) en 2016 a cependant modifié ses activités. Ce texte interdit en effet aux institutions publiques de tirer profit de la commercialisation de données et prescrit l'utilisation en commun de toutes les données sous une licence ouverte.

L'IGN a donc été contraint de changer son modèle d'affaire à la suite de cela, la commercialisation de données lui étant désormais interdite. Malgré cette modification, l'IGN pouvait compter sur une clientèle fidèle qui s'appuyait toujours sur ses données et en faisait

⁵¹ Cf. <https://osmstats.neis-one.org/?item=countries&country=Switzerland>.

⁵² http://eprints.ost.ch/1033/1/20-17_NDGI_POP_Pilot_Study_v13.pdf.

⁵³ Ibid., page 15 ss.

⁵⁴ <https://www.bav.admin.ch/dam/bav/fr/dokumente/themen/mmm/leitfaden-openstreetmap.pdf.download.pdf/Daten%20in%20OpenStreetMap%20integrieren%20%E2%80%93%20ein%20Leitfaden%20f%C3%BCr%20Dateninhaber.pdf>

régulièrement l'acquisition. Pour conserver ces clients et permettre une utilisation en continu des données, l'IGN se devait donc de développer une nouvelle approche. En outre, l'IGN a clairement perçu qu'en France, un grand nombre d'acteurs, dont des administrations publiques, des entreprises privées et des services cadastraux, participent à la création et à la diffusion de géodonnées. L'institut a clairement perçu aussi que la création d'une plateforme unifiée, sur laquelle les différentes parties prenantes pouvaient collaborer entre elles et échanger leurs géodonnées, revêtait un grand intérêt. C'est ce double constat qui a alors conduit au développement du concept de géocommun.

Aux yeux de l'IGN, les géocommuns reposent sur trois éléments de base. Le premier, ce sont des parties prenantes hétérogènes qui utilisent leurs données en commun. Il peut s'agir d'organisations ou d'individus au sein d'organismes publics et privés, pouvant à la fois collaborer avec d'autres acteurs et être en concurrence entre eux. Le deuxième élément de base est constitué par les géoressources (banques de données, repositories et autres ressources semblables) qui sont rendues publiques au sein des géocommuns. Le troisième élément fondamental, ce sont les règles de gouvernance et les conditions d'utilisation qui déterminent les droits d'accès, les dispositions des licences, les cadres de partenariat et les accords pour les contributions. Les géocommuns de l'IGN sont financés par le gouvernement français.

La Fabrique des géocommuns, incubateur de communs à l'IGN

Lancée en 2021, la Fabrique a pour ambition d'initier et d'accompagner le développement de services publics numériques construits autour de géocommuns.

Les rôles principaux endossés par les acteurs dans les géocommuns de l'IGN sont ceux de membres, de contributeurs, de sponsors, de garants et d'opérateurs. Ces rôles sont définis au chapitre précédent. Un processus de gouvernance devrait être établi sur la base d'un ensemble de règles pour garantir la durabilité des géocommuns. Ce processus implique deux acteurs essentiels avec des tâches spécifiques. Le premier acteur est un tiers digne de confiance jouant le rôle d'intermédiaire entre les acteurs. Dans les géocommuns de l'IGN, ce rôle est assumé par le CNIG (Conseil national de l'information géographique), parce qu'«il paraît être bien placé pour représenter les différents acteurs de l'information géographique». Le second acteur assure l'assistance technique pour aider les parties prenantes en cas de question relative aux fonctionnalités de la plateforme. Il garantit l'infrastructure technique de la plateforme et intervient si des problèmes surviennent.

Trois projets de géocommuns sont en cours à l'IGN. Dans les encadrés ci-dessous, les descriptifs des projets sont reproduits tels qu'ils figurent dans les rapports de l'IGN⁵⁵.

1. Panoramax, le commun des vues immersives

Soumis par OpenStreetMap France, le défi a été relevé par l'intrapreneuse Camille Salou. Après un travail exploratoire qui a validé l'intérêt et l'utilité de développer une infrastructure collective de partage d'images, une communauté très large et investie a été constituée. Panoramax dispose désormais d'un financement pour assurer de premiers développements.

2. La Base Adresse Nationale: référencer l'intégralité des adresses du territoire français

La Base Adresse Nationale est une start-up d'État qui a rejoint la Fabrique des géocommuns dès sa création en décembre 2021. Elle est soutenue par trois sponsors: l'ANCT, la DINUM et l'IGN. L'équipe BAN déploie son activité sur deux volets principaux: l'accompagnement des communes dans la production de leurs Bases Adresses Locales (BAL) et l'agrégation de ces informations dans un référentiel national et sa mise à disposition sous différentes formes (données brutes, API...). Services d'urgence, sociétés de livraison, opérateurs de réseau sont autant d'utilisateurs à l'origine du milliard de demandes de connexion mensuelles à la BAN.

3. Bat-ID, un identifiant unique pour les bâtiments de France

Bat-ID a rejoint la Fabrique en janvier 2023. Porté par l'Ademe, le CSTB (Centre scientifique et technique du bâtiment) et l'IGN, ce nouveau commun vise à créer un identifiant unique pour chaque bâtiment en France. Issu d'une expérimentation menée par le CSTB et l'Ademe en 2021 et porté par deux entrepreneurs d'intérêt général (EIG), ce commun fédère aujourd'hui l'essentiel des acteurs de la donnée bâtementaire de France. L'Ademe, le CSTB et désormais l'IGN apportent leur soutien à cette équipe et assurent le financement des développements. Prochaines étapes: la mise en opération et la production des premiers identifiants ainsi que la mise en place de boucles de mise à jour!

⁵⁵ Cf. <https://www.ign.fr/institut/la-fabrique-des-geocommuns-incubateur-de-communs-ign>

5.3. GÉOCOMMUNS EN SUISSE – LES PRÉMICES

Les entretiens conduits avec des acteurs du domaine en Suisse ont bien montré que le concept de géocommuns était peu connu dans notre pays. Il n'y a par ailleurs aucune mise en œuvre concrète de ce concept. Quelques experts connaissent les géocommuns en raison de leur collaboration avec des collègues à l'étranger. C'est surtout le cas d'experts venant de Suisse romande qui connaissent les projets de l'IGN en France et sont donc familiers du concept. La notion de géocommuns est plus utilisée dans l'espace francophone alors qu'elle ne s'est guère diffusée dans l'espace germanophone.

Aux côtés de l'entretien et de l'utilisation intensifs d'OSM, on observe cependant de premières démarches en direction des géocommuns en Suisse. Toutefois, selon l'état de nos connaissances (limité, pas de recherches ni d'analyses fouillées), elles satisfont au mieux à l'un ou l'autre des principes de conception des institutions de ressources communes (CPRI) d'Elinor Ostrom, de sorte qu'il nous est impossible de les qualifier de «communs». A deux exceptions près néanmoins: le pool de données spatiales (Raumdatenpool, RDP) du canton de Lucerne et l'application InovasivApp d'Infoflora.

Dans les paragraphes suivants, nous fournissons une brève vue d'ensemble, non systématique, d'initiatives et de produits permettant la saisie, le traitement, l'analyse et la visualisation collectifs de géodonnées, issus aussi bien du secteur public que du secteur privé.

En Suisse, de nombreux jeux de géodonnées sont déjà en libre accès (OGD) à tous les échelons fédéralistes et remplissent donc un critère essentiel des communs au niveau de leur utilisation. Des modèles de données ou des cadres conceptuels différents ont vu le jour dans un certain nombre d'offices fédéraux, pour la saisie de géodonnées à des fins bien particulières, dans le sillage notamment de la mise en œuvre de la *loi sur la géoinformation*⁵⁶. Cette loi vise principalement à ce que les autorités fédérales, cantonales et communales, les milieux économiques, la population et les milieux scientifiques puissent accéder facilement à des géodonnées couvrant totalement le territoire de la Confédération suisse. Cet accès à des géodonnées mises à jour, au niveau de qualité requis et d'un coût approprié, doit être durable, rapide et simple.

Depuis quelques années, l'Office fédéral de topographie fait appel à la production participative (ou crowdsourcing) pour corriger des données erronées. Aujourd'hui, des propositions de correction peuvent être transmises à swisstopo via plusieurs plateformes ([App swisstopo](#), [géoportail de la Confédération](#)). Les signalements reçus sont publiés avec un statut sur <http://map.revision.admin.ch>⁵⁷ depuis 2017. Ce mode de participation est désormais bien établi et 82 signalements sont enregistrés par semaine en moyenne. swisstopo prévoit d'acquérir plus d'expérience en termes de crowdsourcing avec une preuve de concept (proof of concept). Dans ce cadre, des informations issues du terrain, spécifiques à des thèmes et à des tâches, devront être injectées directement dans la chaîne de production des produits correspondants de swisstopo.

L'Office fédéral de l'énergie (OFEN) fait partie des précurseurs en matière de développement de modèles de géodonnées au niveau fédéral. Le site Web *facade-au-soleil.ch*⁵⁸, une plateforme en ligne permettant d'évaluer la rentabilité d'installations solaires sur des bâtiments donnés, se

⁵⁶ LGéo, RS 510.62, <https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/2008/388/fr>

⁵⁷ Cf. <https://www.swisstopo.admin.ch/fr/cartes-donnees-en-ligne/signaler-une-correction.html>

⁵⁸ <https://www.uvek-gis.admin.ch/BFE/sonnendach/?lang=fr>

fonde d'ailleurs sur un modèle de géodonnées remarquable, issu de l'OFEN. Cette plateforme s'appuie sur la carte nationale de la Suisse entière et permet aux utilisateurs d'entrer leurs adresses. La plateforme visualise alors le bâtiment concerné sur la carte et fournit des recommandations, ayant par exemple trait à la faisabilité de l'installation de panneaux solaires. La plateforme recueille des données sur les bâtiments (géométrie, forme, pièces, distribution de ces dernières, etc.). Elle obtient ces données auprès de swissBUILDINGS de swisstopo et du Registre fédéral des bâtiments et des logements de la Confédération.



[Vollbild](#) | [Problem melden](#)

L'Office fédéral des routes (OFROU) gère les données des routes nationales (infrastructure et trafic) avec le système d'information pour la gestion des routes et du trafic (Management-Informationssystem Strasse, *MISTRA*⁵⁹). Le système de base constitue la plateforme d'information centralisée de tout le système MISTRA. Il garantit l'entretien des données de base (comme les axes et les objets d'inventaire) et permet aux acteurs impliqués de disposer d'un accès simple aux données spécialisées et de base essentielles. Le système de base sert en même temps de plateforme d'échange de données pour l'application spécialisée et met à disposition des services Web avec des fonctionnalités de base (par exemple pour la transformation entre des systèmes de référence différents).

L'OFEN gère un jeu de géodonnées supplémentaire avec les *cartes d'inondation concernant les barrages sous surveillance de la Confédération*⁶⁰. Il comprend des informations détaillées sur la totalité des barrages de Suisse, y compris leurs coordonnées, leurs géométries ou leurs capacités respectives. Le but principal de ce modèle est de faciliter les analyses de scénarios (comme l'évaluation des conséquences possibles d'une rupture de barrage) sur la base de géodonnées.

Au niveau cantonal, la situation juridique en matière de géodonnées est loin d'être uniforme. Si le libre accès aux données publiques (OGD) est de plus en plus répandu, il ne concerne pas encore la totalité du territoire de tous les cantons. Indépendamment de cela, le canton, les communes, les associations de communes et les gestionnaires de réseaux se sont regroupés dans le canton de Lucerne pour former un pool de données spatiales (*Raumdatenpool*, *RDP*)⁶¹ au sein duquel tous s'engagent à coordonner leurs données à référence spatiale afin d'en faciliter l'accès et l'échange. Le RDP propose des données disponibles rapidement et de manière standardisée dans tout le canton en vue d'une utilisation économiquement rentable au moyen de systèmes

⁵⁹ <https://www.astra.admin.ch/astra/fr/home/services/weitere-bereiche/fachanwendungen/basissystem-bs.html>

⁶⁰ <https://www.bfe.admin.ch/bfe/fr/home/approvisionnement/statistiques-et-geodonnees/geoinformation/geodonnees/eau/cartes-inondation-barrages-sous-surveillance-confederation.html>

⁶¹ <https://raumdatenpool.ch/>

d'information géographique (SIG). Des regroupements similaires ont aussi vu le jour dans d'autres cantons, c'est par exemple le cas de l'ASIT (*Association pour le système d'information du territoire*) dans le canton de Vaud.⁶²



Contrairement aux exemples précédents, le RDP satisfait à plusieurs des principes applicables aux communs. Il s'agit d'abord d'une plateforme sur laquelle divers acteurs (communes, gestionnaires de réseaux) peuvent échanger leurs données dans le canton de Lucerne. Autrement dit, il s'agit d'une prestation collective. Il existe donc des règles et des sanctions, définies en commun pour punir les abus. Les limites sont clairement définies, par exemple pour savoir qui peut avoir accès à quoi.

Les *jumeaux numériques* sont une forme particulière de collecte de données complètes et de mise à disposition en vue d'une utilisation collective. L'idée de base est d'agréger des données, informations géographiques incluses, afin de créer une reproduction numérique d'une certaine zone géographique (ville, région, canton, etc.), d'une certaine infrastructure, d'un appareil ou d'un organisme⁶³. Le *Blue City Project*⁶⁴, lancé par l'EPFL et bénéficiant du soutien d'Innosuisse, fournit un bon exemple de mise en application de ce concept. Il vise principalement à proposer une plateforme accessible pour la collecte de données urbaines, géodonnées incluses, puis à utiliser ces données pour en tirer des enseignements contribuant au bien commun. Il s'agit pour l'essentiel du recours à l'IA et à l'apprentissage automatique pour examiner les données recueillies et faire des prévisions d'évolution de l'aire urbaine.

*Placehandicape.ch*⁶⁵ est une initiative visant à venir en aide aux personnes handicapées en Suisse. Dans notre pays, on dénombre dix mille places de stationnement publiques qui leur sont réservées. Jusqu'à très récemment, aucune plateforme accessible ne proposait des informations concernant la disponibilité et l'état de ces places de stationnement (pour savoir par exemple si

⁶² Cf. <https://asit-asso.ch/>.

⁶³ On trouve une bonne vidéo explicative du concept de «jumeau numérique», appliqué au domaine médical, sur le site Web de la Digital Society Initiative de l'Université de Zurich (*en allemand et en anglais*): https://www.dsi.uzh.ch/de/research/projects/strategy-lab/strategy-lab-22.html#Digitaler_Zwilling_%E2%80%93_kurz_erklaert.

⁶⁴ <https://www.epfl.ch/schools/enac/blue-city-project/>

⁶⁵ <https://www.rollstuhlparkplatz.ch/fr/?zoom=3&lon=670000&lat=180000>

elles sont occupées ou libres), ce qui compliquait singulièrement les déplacements des personnes handicapées. L'objectif principal de cette initiative est donc de résoudre ce problème par la mise en place d'une plateforme conviviale, laquelle comporte une carte interactive de la Suisse où figurent les emplacements des places de stationnement réservées aux personnes handicapées. Il suffit alors à l'utilisateur de cliquer sur une place de stationnement donnée pour savoir si elle est encore libre ou déjà occupée à l'heure qu'il est. La plateforme recueille actuellement des géodonnées auprès de différentes communes pour mettre ces informations à disposition, mais il est prévu d'intégrer une option de crowdsourcing dans la prochaine version. Autrement dit, tout un chacun pourra dès lors fournir des données concernant l'état de ces places de stationnement.



Flotron AG⁶⁶ est une entreprise de l'Oberland bernois, fondée en 1932, qui n'a cessé d'étendre son champ de compétences au fil des ans. Elle est notamment connue pour ses travaux de mensuration. L'entreprise utilise à cette fin les géodonnées du géoportail de l'Oberland bernois⁶⁷, sur lequel des données concernant les communes et les régions de l'Oberland bernois peuvent être consultées et également acquises. Au cours des dernières années, la société Flotron AG s'est plus fortement concentrée sur la reconnaissance de dangers naturels et a développé pour cela une plateforme baptisée «surveying hub⁶⁸», sur laquelle l'ensemble des données mesurées par des capteurs sont regroupées. Cette plateforme permet à des utilisateurs de s'enregistrer et de consulter les données ainsi mesurées. L'entreprise s'est par ailleurs spécialisée dans le domaine de la photogrammétrie et a accumulé une grande quantité de photos aériennes prises à l'aide d'appareils hautement spécialisés. Les éléments visibles sur les photos, cas par exemple des arbres, des bâtiments et des réverbères, sont mesurés indépendamment les uns des autres en trois dimensions, puis visualisés sur des cartes. Les éléments saisis et les photos aériennes sont

⁶⁶ <https://www.flotron.ch/>

⁶⁷ <https://regiogis-beo.ch/>

⁶⁸ <https://www.flotron.ch/surveying-hub/>

transférés dans la banque de géodonnées, où ils servent à résoudre des problèmes liés au territoire. La société Flotron AG propose une assistance complète à la création et à l'entretien de géodonnées et utilise les données ainsi saisies de bien des manières pour divers projets de modélisation, notamment des modèles numériques de terrain, des modèles altimétriques, des courbes de niveau, des relevés d'ombres et des modèles en 3D de villes ou de couvertures du sol.

La *ville de Zurich* met à disposition la plateforme en ligne «Zueriwieneu»⁶⁹ avec un plan de la ville spécialement adapté au signalement de problèmes tels que des dégâts causés à l'infrastructure urbaine. Cette plateforme fonctionne comme un outil de crowdsourcing, via lequel la population peut enregistrer et signaler des dégâts en joignant éventuellement des preuves photographiques. Les problèmes signalés sont indiqués sur la carte. En cliquant sur les repères correspondants, les utilisateurs accèdent à des informations détaillées et à des photos concernant ces problèmes. Les autorités de la ville peuvent par ailleurs entrer en contact avec leurs administrés par l'intermédiaire de cette plateforme pour leur indiquer quand les réparations seront entreprises au plus tard.

*SuisseMobile*⁷⁰ est une autre plateforme basée sur des géodonnées. Elle propose un réseau d'itinéraires uniques, interconnectés et sûrs couvrant intégralement la Suisse et le Liechtenstein. Elle repose sur une carte détaillée de la Suisse de swisstopo, jusqu'à l'échelle du 1:10 000. Cette carte comporte diverses géoinformations telles que les itinéraires à pied, à vélo, en roller, en canoë, à ski de fond, en raquettes et en luge. La plateforme est également disponible via une appli pour téléphone mobile, laquelle offre des fonctions telles que l'enregistrement d'itinéraires (tracking GPS), la géolocalisation et une fonction boussole, les horaires des transports publics, les points d'intérêt pour toutes les commodités sur l'itinéraire (hébergements, aires de service pour les vélos, etc.).

*Ornitho.ch*⁷¹ est la bourse aux oiseaux officielle de Suisse, placée sous l'égide de «Nos Oiseaux», de la «Station ornithologique suisse», de l'«Ala» et de «Ficedula», en collaboration avec le Centre suisse de cartographie de la faune (Info Fauna CSCF / karch). Elle s'adresse à l'ensemble des observateurs des oiseaux de Suisse et des régions limitrophes des pays voisins. Elle visualise des géoinformations relatives à la présence et aux mouvements d'espèces d'oiseaux en Suisse.

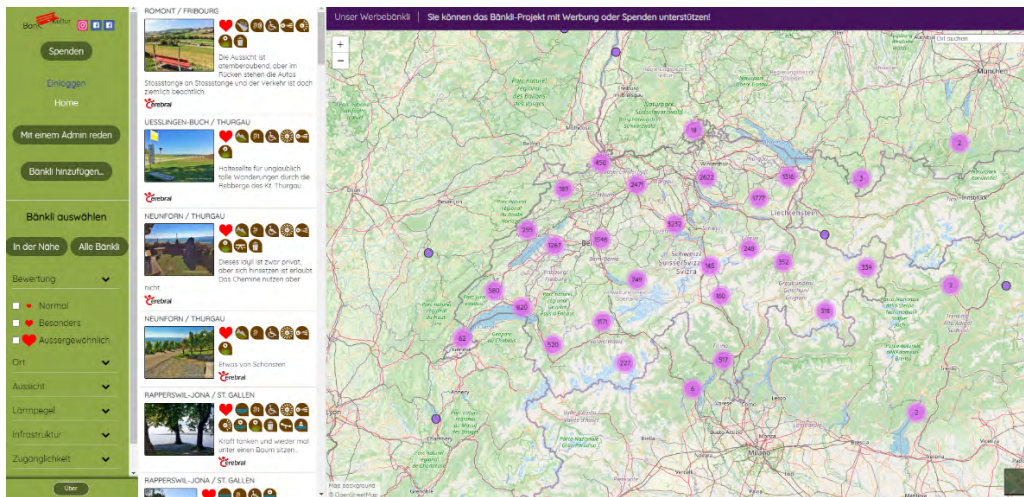
*secrets-bancaires.ch*⁷² est un site Web qui propose des informations complètes sur les bancs recensés en Suisse. Que vous vous promeniez seul, en famille ou avec des amis, il arrive toujours un moment où vous cherchez un endroit approprié pour faire une courte pause. La recherche d'un banc pas trop éloigné peut toutefois se révéler plutôt déplaisante quand la fatigue nous gagne. C'est là le défi que secrets-bancaires.ch entend relever. Le site Web propose une carte détaillée de la Suisse, sur laquelle figurent les emplacements des bancs, souvent avec des photos. C'est une plateforme de crowdsourcing, permettant à tout un chacun de contribuer à la banque de données et de l'actualiser par des informations concernant les bancs, incluant leurs positions géographiques et des photos.

⁶⁹ <https://www.zueriwieneu.ch/>

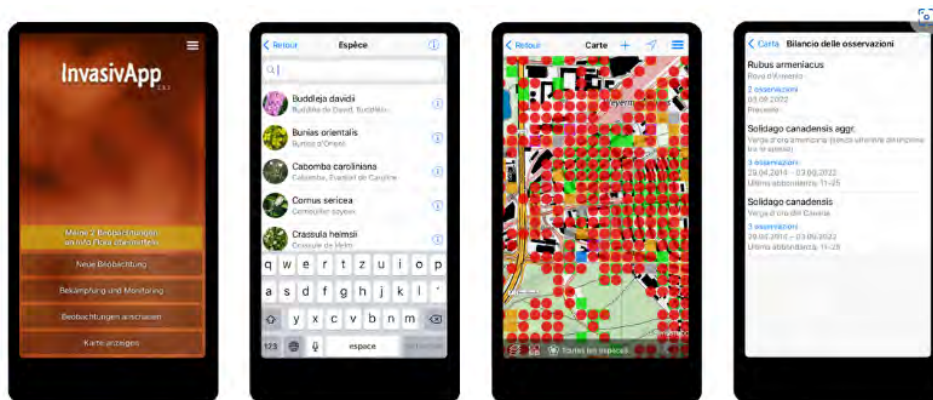
⁷⁰ <https://schweizmobil.ch/fr/ete>

⁷¹ <https://www.ornitho.ch/>

⁷² <https://bankkultur.ch/fr/fr/baenkli-landkarte/>



La flore sauvage de la Suisse est dynamique et ne comporte pas seulement des espèces indigènes, mais inclut également 20 % d'espèces exotiques. Ces espèces sont issues d'autres régions d'Europe, voire d'autres continents. Bon nombre d'entre elles ont été introduites par l'Homme (volontairement ou non) au cours des 500 dernières années. On les appelle des néophytes lorsqu'elles sont en capacité de se reproduire et de persister dans la nature, hors des jardins. L'appli *InvasivApp* d'*Infoflora*⁷³ dispose d'une banque de données sur les néophytes en Suisse. C'est une initiative de crowdsourcing, c.-à-d. que tout un chacun peut saisir ses observations de néophytes dans la banque de données. L'appli propose une carte interactive de la Suisse, sur laquelle les néophytes observés sont présentés avec les informations géographiques (par exemple la latitude et la longitude du lieu d'observation). Elle satisfait à certaines exigences des principes de conception de CPRI, comme l'établissement de limites claires, la définition de règles et de sanctions de même que la surveillance par la communauté.



InvasivApp est l'application smartphone pour saisir des observations de néophytes invasives, ainsi que pour annoncer des luttes et suivre leur efficacité. Rapide et permettant la visualisation sur carte, cette application mobile répond aussi bien aux besoins des professionnels que des amateurs désireux de lutter contre l'avancée des plantes envahissantes.

⁷³ <https://www.infoflora.ch/fr/home/news.html/2021/09/01/invasivapp/>

5.4. GÉOCOMMUNS DANS LE MONDE – L'EXEMPLE D'OVERTURE MAPS

Décrire les nombreuses initiatives lancées à l'échelle européenne ou à un niveau plus large qui visent à assurer, aux côtés d'OpenStreetMap, un entretien et une utilisation collectifs de géodonnées dépasse de loin le cadre imparti à cette étude. Nous nous limiterons donc à un renvoi à la fondation Overture Maps⁷⁴, créée en décembre 2022 par les géants du Web que sont Amazon, Meta, Microsoft et TomTom tout en bénéficiant du soutien d'ESRI et d'autres sociétés⁷⁵. La fondation «Overture Maps» décrit le but qu'elle s'est assignée en ces termes:

«Open map data serves as a crucial platform for expanding the use of geospatial services in the economy and society. Launched in December 2022, the Overture project is working to unite various sources of open map data to construct a high-quality, comprehensive global map. The goal is to support thousands of mapping and location-based applications for both commercial and public purposes.

Overture is committed to building the utility of open map data across public and private entities. During the session, we will examine the opportunities and challenges of a novel public-private model for open map data and how it paves the way for broad usage of that data.»⁷⁶

Cette initiative se caractérise par le fait qu'elle émane d'acteurs du secteur privé et par le recours intensif à des données d'OpenStreetMap. A l'inverse, OSM doit également tirer profit de l'initiative Overture Maps⁷⁷. Il est évident que les entreprises fondatrices entendent bâtir une alternative à Google Maps et Apple Maps. Quant à savoir si cette initiative sera bien accueillie par la communauté OSM et d'autres acteurs des géocommuns de la société civile et du secteur privé et parviendra à se développer, c'est l'avenir qui nous le dira⁷⁸.

⁷⁴ <https://overturemaps.org/>

⁷⁵ Cf. <https://www.linuxfoundation.org/press/linux-foundation-announces-overture-maps-foundation-to-build-interoperable-open-map-data>

⁷⁶ <https://overturemaps.org/a-new-model-for-open-map-data/>

⁷⁷ «What is the relationship between Overture and OpenStreetMap? Overture is a data-centric map project, not a community of individual map editors. Therefore, Overture is intended to be complementary to OSM. We combine OSM with other sources to produce new open map data sets. Overture data will be available for use by the OpenStreetMap community under compatible open data licenses. Overture members are encouraged to contribute to OSM directly.» Cf. fil de discussion sur le forum de la communauté OSM, <https://community.openstreetmap.org/t/overturemaps-org-big-businesses-osmf-alternative/6760#:~:text=What%20is%20the,to%20OSM%20directly>.

⁷⁸ Cf. à ce sujet les discussions en cours sur le forum de la communauté OSM:

<https://community.openstreetmap.org/t/views-from-the-openstreetmap-foundation-on-the-launch-of-overture/7164>

ainsi qu'une déclaration d'un membre du conseil d'administration de la fondation OSM:

<https://blog.openstreetmap.org/2022/12/22/views-from-the-openstreetmap-foundation-on-the-launch-of-overture/#:~:text=Views%20from%20the,by%20Mikel>.

6. Potentiel de bénéfices pour les géocommuns en Suisse

Au chapitre 5, nous avons montré qu'un géocommun fortement marqué par la société civile, à savoir OpenStreetMap, joue un rôle extrêmement important en Suisse depuis un certain temps déjà et ne demande qu'à se développer davantage encore (cf. § 5.1). On observe par ailleurs, dans l'entourage de certains offices fédéraux ainsi qu'au niveau cantonal et communal, le développement d'approches prometteuses en direction de géocommuns plutôt sous influence des pouvoirs publics, mais avec une participation du secteur privé et une participation active de la société civile (§ 5.3). Le secteur privé est enfin devenu actif à l'échelle mondiale, avec la fondation Overture Maps, en proposant depuis peu son propre géocommun dont il ne manquera pas de faire la promotion dans les années à venir, en Suisse comme ailleurs (§5.4).

Presque toutes les personnes avec lesquelles nous nous sommes entretenus dans le cadre de cette étude estiment que les géocommuns recèlent un fort potentiel de bénéfices en Suisse dans différents champs d'application, soit en poursuivant le développement de ce qui existe déjà, soit en s'ouvrant à de nouveaux domaines thématiques. Ainsi, la valeur d'un entretien et d'une utilisation collectifs de géodonnées par des administrations publiques, des entreprises privées et la société civile ne semble soulever aucune contestation. Avant toutefois de nous consacrer aux bénéfices concrets que peuvent apporter les géocommuns en Suisse dans une sélection de champs d'application, nous allons tenter de délimiter les compétences en matière de géodonnées, régies par le droit, et donc donner un contour plus précis à la sphère d'influence possible des géocommuns.

6.1. DÉLIMITATION JURIDIQUE ET CLASSIFICATION

La loi sur la géoinformation (LGéo) règle les compétences juridiques pour les géodonnées en Suisse au niveau de la Confédération, des cantons et des communes. Par géodonnées de base, on entend ainsi les «géodonnées qui se fondent sur un acte législatif fédéral, cantonal ou communal» (LGéo, art. 3, al. 1 c)⁷⁹.

L'entretien et la publication des géodonnées de base relèvent de la compétence (ancrée dans la législation) de la Confédération, des cantons et des communes. Au niveau fédéral, les désignations et les compétences en matière de géodonnées de base figurent dans l'annexe de l'ordonnance sur la géoinformation (OGéo,⁸⁰ catalogue des géodonnées de base relevant du droit fédéral)⁸¹. Les cantons disposent à leur tour de leurs propres lois et ordonnances sur la géoinformation qui se fondent sur la LGéo, resp. l'OGéo.

Une vue d'ensemble bien utile des compétences en matière de géodonnées aux trois niveaux fédéralistes ainsi que la désignation sommaire des domaines thématiques des géodonnées de base figurent dans le tableau suivant issu de l'étude conceptuelle «Disponibilité assurée dans la durée et archivage de géodonnées» de la Conférence suisse sur l'informatique CSI/SIK⁸²:

⁷⁹ <https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/2008/388/fr>

⁸⁰ RS 510.620. <https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/2008/389/fr>

⁸¹ https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/2008/389/fr#annex_1/lvl_u1

⁸² https://www.kgk-cgc.ch/application/files/3115/4281/9979/2015-01-29_Studie_NV_A_FR.pdf, page 32

	Relevant du droit fédéral	Relevant du droit cantonal	Relevant du droit communal
Compétence fédérale	<p>I</p> <p>Cartes nationales Routes nationales Registre des bâtiments et des logements Bas-marais</p>		
Compétence cantonale	<p>II</p> <p>Plans directeurs MO (biens-fonds) Périmètres de protection des eaux souterraines Cadastre d'exposition au bruit (routes nationales/cantoniales)</p>	<p>IV</p> <p>Patrimoine culturel Cadastre de la protection civile Réseau hydrographique</p>	
Compétence communale	<p>III</p> <p>Plans d'affectation Plan général d'évacuation des eaux Degrés de sensibilité au bruit Cadastre d'exposition au bruit (routes communales)</p>	<p>V</p> <p>Alignements des constructions Plan directeur des transports Zones de protection de la nature</p>	<p>VI</p> <p>Cadastre des arbres Plans des cimetières Enlèvement des ordures Cadastre des espaces verts Terrains de sport et de jeu Gestion des places de stationnement Plans des rues</p>

Ces compétences et attributions thématiques pour les géodonnées de base peuvent (et doivent) évoluer au fil du temps. C'est pourquoi la définition du catalogue des géodonnées de base relevant du droit fédéral incombe au Conseil fédéral⁸³. Cela permet de placer de nouveaux jeux de géodonnées de base sous la compétence des autorités au niveau fédéral, cantonal et communal, mais cela permet aussi de sortir des jeux de géodonnées de base existants de cette compétence, ce qui n'a guère été le cas jusqu'à présent. Les alternatives à la compétence des pouvoirs publics pour un jeu de géodonnées de base sont des solutions relevant du secteur privé⁸⁴ ou collectives («géocommuns»).

Sur la base des pratiques en vigueur (extension constante du catalogue des géodonnées de base relevant du droit fédéral), le potentiel d'application des géocommuns pour la Suisse se situe en premier lieu dans des domaines thématiques qui sont bien d'intérêt public, mais qui n'ont pas encore été régulés par la loi (absents du catalogue des géodonnées de base) et ne relèvent donc pas de la compétence de services de l'État.

D'autres domaines thématiques entrent toutefois en ligne de compte pour les géocommuns: ceux pour lesquels les autorités ont mis à disposition jusqu'à présent un jeu de géodonnées de base relevant du droit fédéral, mais souhaitent partager cette compétence à l'avenir avec des acteurs issus du secteur privé et/ou de la société civile. Une telle démarche peut par exemple être motivée par la contribution, en termes de contenu, que les acteurs issus du secteur privé et

⁸³ LGéo art. 5 al. 1.

⁸⁴ Les solutions relevant purement du secteur privé pour assurer l'entretien et la mise à disposition de géodonnées entrent en ligne de compte, comme indiqué précédemment, mais échappent au cadre imparti à la présente étude et ne seront donc pas abordées plus avant ici. En pratique, de telles solutions jouent cependant un rôle important comme le montrent bien les exemples de Google ou d'Apple Maps.

de la société civile apportent dans un domaine bien particulier ou par des ressources insuffisantes du côté des pouvoirs publics.

La mise à disposition de géodonnées en qualité de jeu de géodonnées de base relevant du droit fédéral ancré dans la législation (ou comme géoregistre, cf. chapitre 7) ou dans le cadre d'un géocommun constitue une décision politique qui engage les acteurs compétents (Confédération, cantons, communes, entreprises privées et organisations de la société civile) durant un certain temps et dépend du contexte propre aux géodonnées considérées. Des solutions «mixtes» sont également envisageables: les autorités compétentes au niveau de la Confédération, des cantons et des communes sont libres d'assurer l'entretien et la mise à disposition d'un jeu de géodonnées particulier (ou de certaines de ses parties) au sein de l'administration ou dans le cadre d'un géocommun, en partenariat avec des entreprises privées et des organisations de la société civile. Quoi qu'il en soit, l'interopérabilité des données entre de telles solutions différentes doit toujours être garantie.

Les géocommuns constituent une alternative concrète à l'entretien et à la mise à disposition de géodonnées du ressort exclusif des pouvoirs publics ou du secteur privé. Ils ouvrent la voie à une collaboration à plus longue durée entre des acteurs issus des rangs des pouvoirs publics, de la société civile et du secteur privé. Le cadre légal requis pour la participation de services de l'État à des géocommuns reste à préciser (cf. à ce sujet les recommandations correspondantes figurant au chapitre 8). C'est aux acteurs impliqués qu'il incombe de décider de la forme juridique sous laquelle les géocommuns doivent être réglementés en Suisse, par exemple comme une fondation ou une association. Cela correspond aux principes de conception de CPRI n° 2 et 3 d'Elinor Ostrom:

Principe de conception de CPRI d'E. Ostrom	Caractérisation des géocommuns
<p>2. <i>Rules in use are well matched to local needs and conditions.</i></p>	<p>Dans un géocommun, la production, l'acquisition, l'entretien, l'enrichissement, l'interconnexion, la mise à disposition, l'obtention et l'utilisation des géodonnées sont régies par des règles.</p> <p>En font notamment partie l'organisation interne des géodonnées (délimitations thématiques, définition des métadonnées, etc.), les accords conclus avec les fournisseurs (contrats d'acquisition), l'architecture technique de la mise à disposition des données (APIs, cybersécurité, etc.), les conditions d'utilisation (licences) ainsi que les règles d'indemnisation des différentes activités liées au géocommun (par exemple pour les exploitants des infrastructures de données).</p> <p>Ces règles répondent aux besoins des acteurs impliqués de même qu'aux spécificités du positionnement spatial et thématique du géocommun.</p>
<p>3. <i>Individuals affected by these rules can usually participate in modifying the rules.</i></p>	<p>Les acteurs participant à un géocommun (ses membres) se dotent d'une structure de gouvernance via laquelle ils peuvent prendre part de manière formelle ou informelle à l'élaboration et à la modification de ces règles.</p>

Une reconnaissance par les pouvoirs publics de ces règles spécifiques aux géocommuns reste cependant souhaitable, conformément au principe de conception de CPRI n° 4:

Principe de conception de CPRI d'E. Ostrom	Caractérisation des géocommuns
4. <i>The right of community members to devise their own rules is respected by external authorities.</i>	Le droit des membres d'un géocommun à disposer d'une organisation et d'une gouvernance qui leur soient propres est reconnu, soutenu et encouragé par les pouvoirs publics.

6.2. CHAMPS D'APPLICATION POSSIBLES POUR LES GÉOCOMMUNS EN SUISSE

Les entretiens conduits dans le cadre de la présente étude ont débouché sur diverses propositions de géocommuns possibles pour la Suisse. La plupart de ces idées relèvent du niveau national sur le plan thématique, mais les géocommuns sont aussi envisageables au niveau local, cantonal ou régional. Nous nous limiterons ici à une sélection d'idées qui nous semblent particulièrement prometteuses.

Il va de soi que les démarches mentionnées au paragraphe 5.3 allant en direction de géocommuns constituent toutes des candidats au titre d'initiatives de géocommuns en Suisse, tout comme la collaboration avec OpenStreetMap. Nous ne les citerons toutefois pas à nouveau ici.

Avant d'énumérer et de décrire brièvement ces propositions, il nous semble utile de préciser qu'en 2021 et en 2022, quatre manifestations financées par des moyens dédiés à l'INDG⁸⁵ et baptisées «GeoUnconferences» ont été organisées, le mot d'ordre étant l'«amélioration de l'accès et de l'utilisation des géodonnées des autorités suisses». Ces «GeoUnconferences» ont notamment conduit à deux idées de projets qui peuvent également déboucher sur des géocommuns. Nous les incluons donc dans l'énumération à venir.

6.2.1. Point d'intérêt (point of interest)

Les points d'intérêt (point of interest, POI) jouent un rôle crucial pour le tourisme et l'organisation des loisirs. Leur géolocalisation et leur description (ce en quoi ils consistent) sont cruciales pour l'ensemble des fournisseurs et des utilisateurs d'offres touristiques de toutes natures. Les POI sont souvent associés à des prestations de services (transports, restauration, hébergement). Si les POI sont des lieux accessibles à tous tel qu'un musée ou un site culturel remarquable, l'indication des heures d'ouverture (évidemment correctes) est tout particulièrement indiquée.

L'entretien des données des POI implique une certaine charge de travail et est souvent assuré en Suisse par des organisations touristiques locales ou régionales (destination management organisation, DMO), parce qu'elles souhaitent les utiliser pour leurs propres prospectus, sites Internet et applications. Faute de ressources en personnel suffisantes, certaines DMO ont externalisé l'entretien des données des POI à des plateformes du secteur privé (ex.: Guidle⁸⁶, Outdooractive⁸⁷) ou parapubliques (ex.: Suisse Rando⁸⁸).

⁸⁵ Cf. <https://geounconference.github.io/geounconference/>.

⁸⁶ <https://www.guidle.com/en>

⁸⁷ <https://www.outdooractive.com/fr/>

⁸⁸ <https://www.schweizer-wanderwege.ch/fr/>

Dans la catégorie des solutions proposées par le secteur privé pour les données de POI, on trouve également les portails Web d'acteurs de niveau mondial tels que Google, Tripadvisor ou booking.com ainsi que les plateformes des réseaux sociaux (Facebook, Instagram, TikTok, etc.) où les informations sur les POI sont enrichies par du contenu émanant des utilisateurs (user generated content), lequel joue un rôle croissant par sa capacité à inciter les touristes à venir.

Outre l'entretien et la mise à disposition de données de POI à visée touristique, un certain nombre de communes, de villes et de cantons gèrent aussi des POI dans les secteurs des loisirs, du sport et de la culture au sein de leurs systèmes d'information géographique⁸⁹. swisstopo gère également des données de POI pour son appli et les met à la disposition des utilisateurs.

Dernier cité mais non le moindre, OpenStreetMap sert aussi de plateforme pour la saisie et la mise à disposition d'un large éventail de données de POI par la communauté OSM⁹⁰ qui relève de la société civile. La plateforme *secrets-bancaires.ch*⁹¹, déjà citée sous 5.3, constitue un bel exemple de saisie et d'entretien de données de POI par la société civile.

En résumé, de nombreuses solutions existent en Suisse pour la saisie, l'entretien et la mise à disposition de données de POI, proposées par le secteur privé, les pouvoirs publics, une combinaison des deux ou la société civile. Personne ne conteste le fait que les données de POI constituent un bien commun numérique précieux d'intérêt général. Toutefois, la concertation entre les auteurs et les bénéficiaires des solutions précitées a été au mieux partielle, au pire quasi-inexistante à ce jour. Il est donc légitime de supposer que l'utilisation des ressources pour les données de POI est loin d'être optimale, tout au moins dans les secteurs du tourisme, des loisirs et de la culture et qu'un examen de l'approche géocommun serait judicieux en Suisse pour les POI au niveau national, cantonal, régional et local.

6.2.2. Informations sur les bâtiments

En juillet 2020, l'Office fédéral de topographie swisstopo a publié le rapport technique relatif à l'étude «*Bâtiment officiel de Suisse*»⁹². Le but assigné à cette étude est décrit en ces termes:

«Les informations sur les bâtiments sont extrêmement précieuses dans les processus opérationnels des organisations les plus diverses. Outre les données proposées par des acteurs du secteur privé, via Google Maps, Google Street View ou OpenStreetMap par exemple, trois bases de données distinctes des pouvoirs publics sont disponibles aujourd'hui sur l'intégralité du territoire suisse. Ces trois «produits» que sont le Registre des bâtiments et des logements (RegBL), la mensuration officielle (MO) et swissBUILDINGS3D ont été créés dans des optiques différentes et leurs données respectives ne sont ni synchronisées ni harmonisées pour l'heure. C'est la raison pour laquelle swisstopo a initié cette étude afin d'examiner en détail l'idée d'un nouveau produit «Bâtiment officiel CH» et d'élaborer différentes variantes.»⁹³

Le rapport a permis de constater «le grand intérêt existant aussi bien pour une compréhension harmonisée de la notion de «Bâtiment» que pour une base de données officielle. A mesure que le numérique progresse dans le secteur de la construction, le besoin de pouvoir utiliser toutes les informations liées aux bâtiments de façon structurée et compréhensible par un ordinateur se fait

⁸⁹ On citera ici le SIG de la ville de Berne en guise d'exemple: <https://map.bern.ch/stadtplan>

⁹⁰ Cf. https://wiki.openstreetmap.org/wiki/Points_of_interest

⁹¹ <https://bankkultur.ch/fr/fr/baenkli-landkarte/>

⁹² https://www.cadastre.ch/content/cadastre-internet/fr/manual-av/publication/publication.download/cadastre-internet/fr/documents/av-reports/AmtlGebaeudemodellCH-Bericht_fr.pdf

⁹³ Ibid., page 9.

plus fort, en dehors aussi des cercles classiques d'utilisateurs de telles informations. Les exemples de nouvelles formes d'utilisation d'un jumeau numérique ne manquent pas: réalité augmentée, questions énergétiques («CO2 reporting») ou rapports liés aux résidences secondaires. Les délimitations pour partie différentes des bâtiments (granularité) ainsi que le fractionnement d'informations importantes entre différentes bases et divers formats de données compliquent aujourd'hui la vision d'ensemble pour les utilisateurs.»⁹⁴

swisstopo continue à s'intéresser de près à ce thème en vertu du rapport cité: «Les réactions positives des utilisateurs actuels et potentiels d'une base de données «Bâtiment officiel CH» montrent bien que les travaux doivent se poursuivre. Le moment est idéal aux dires de certaines organisations, car bon nombre d'entre elles vont faire passer leurs processus au numérique dans les années à venir, de profondes modifications étant également attendues du côté de la MO. Si elles pouvaient déjà se fonder sur une nouvelle base de données dans ce cadre, elles en seraient très heureuses. L'intérêt se manifeste aussi par le fait que certaines personnes interrogées souhaitent prendre une part active au développement.»⁹⁵

L'entretien et l'utilisation collectifs des données liées à un bâtiment par les parties prenantes impliquées et concernées font qu'un géocommun semble ici prédestiné. Des «(géo)communs de données de bâtiments» sont effectivement envisageables aux niveaux les plus divers, des différents domaines thématiques auxquels se rapporte un bâtiment (industriel, culturel, etc.) jusqu'au parc immobilier complet à l'échelle locale, régionale ou nationale. Cela correspond explicitement au principe de conception de CPRI «nested enterprises» (n° 8):

Principe de conception de CPRI d'E. Ostrom	Caractérisation des géocommuns
<p><i>8. Nested enterprises – that is, appropriation, provision, monitoring and sanctioning, conflict resolution, and other governance activities — are organized in a nested structure with multiple layers of activities.</i></p>	<p>Un géocommun bien défini dans l'espace et sur le plan thématique peut être en relation avec des géocommuns concernant d'autres zones ou incluant son secteur spatial ainsi qu'avec des géocommuns portant sur d'autres domaines thématiques.</p> <p>De même, une subdivision en géocommuns plus réduits (aussi bien dans l'espace qu'au niveau thématique) est possible, pour autant que la croissance d'un géocommun rende ce fractionnement nécessaire.</p>

6.2.3. Science participative (citizen science) pour l'INDG⁹⁶

L'exemple du réseau de transport (route et rail) a servi de toile de fond au débat portant sur l'entretien de géodonnées très utilisées devant toujours être d'une parfaite actualité. Aujourd'hui, les données de mobilité peuvent provenir de plusieurs bases: de celles des offices spécialisés correspondants, du modèle topographique swissTLM3D et des sources ouvertes telles que OpenStreetMap. Aucune d'entre elles n'est cependant apte à répondre à la question qui nous

⁹⁴ Ibid., page 9.

⁹⁵ Ibid., page 9.

⁹⁶ Cf. <https://github.com/GeoUnconference/discussions/discussions/10> et <https://backend.geo.admin.ch/fileservice/sdweb-docs-prod-geoadminch-files/files/2023/02/14/1a9e65f9-d3d1-4baf-a2f2-c6c6a3c2b490.pdf> (uniquement disponible en allemand), page 19.

occupe ici, à savoir disposer d'un jeu de données relatif au réseau de transports en Suisse d'une parfaite actualité (incluant des informations telles que les fermetures à la circulation et les accidents), exempt de toute erreur, permettant le calcul d'itinéraires, historisé et répertoriant les modifications à venir. Même des projets actuels tels que le «Réseau des transports Suisse» ne devraient pas répondre pleinement à la question aux yeux des participants.

Les parties intéressées songent à la mise en place d'une plateforme à base Web pour l'entretien, la mise à jour, l'assurance de la qualité et la diffusion d'un tel jeu de données. Le CO trouve intéressante l'idée d'une telle plateforme de science participative (citizen science) pour l'entretien en commun de géodonnées. Les contenants existants de l'INDG ne permettent pas cela et les contenants ouverts de fait (dans de nombreux domaines) tels qu'OpenStreetMap n'apportent pas un soutien idéal au cas d'application envisagé en raison, par exemple, des conventions rigides régissant les modes de saisie de même que les objets et les attributs à saisir. Aux yeux du CO, le modèle de collaboration et la garantie de la qualité (en restreignant éventuellement le cercle des utilisateurs) devraient faire l'objet de clarifications.

Une nouvelle application en ligne dotée des fonctionnalités requises pourrait être développée pour servir de prototype. Si la démarche testée dans le cadre de la preuve de concept (proof of concept) faisait ses preuves, il nous semblerait judicieux de viser l'intégration de cette fonctionnalité dans l'INDG à moyen terme et d'examiner aussi des processus permettant l'attribution éventuelle d'un «label de qualité» des autorités à des données ainsi gérées.

6.2.4. Boucle de rétroaction (feedback-loop) pour l'INDG⁹⁷

Les étapes suivantes ont été discutées pour l'INDG:

- «Discovery» (découverte de ressources telles que des données, des services, des portails, etc.),
- «Access» (accès à des ressources ou disponibilité de ces dernières) et
- «Use» (utilisation des ressources pour ses propres applications).

Les participants ont ainsi pu constater qu'il était impossible de formuler des souhaits et de faire part de réactions ou de souhaits de modification dans de nombreuses composantes de l'INDG ou que cela n'était possible que de manière plutôt rudimentaire (par exemple via un courriel ou un formulaire de contact sur un site Web). Les réactions, les souhaits de modification et les questions adressés au gestionnaire d'un géoportail ou à un office spécialisé compétent pour un jeu de données peuvent ainsi se rapporter à des données, des métadonnées ou des services incomplets, manquants, partiellement incorrects ou obsolètes. De plus, les messages transmis peuvent aussi porter sur le canal lui-même, un géoportail par exemple, et ses diverses fonctionnalités.

Ces réflexions initiales ont été approfondies durant les discussions du forum GeoUnconference et de la GeoUnconference #2. Les canaux de rétroaction existants pour diverses composantes de l'INDG, le cadre quantitatif et les exigences possibles tant du côté des utilisateurs que des gestionnaires ont été discutés dans leurs grandes lignes. Les objectifs, les principes, les caractéristiques possibles des processus sous-jacents et différentes granularités de rétroactions ont été esquissés.

⁹⁷ Cf. <https://github.com/GeoUnconference/discussions/discussions/5> et <https://backend.geo.admin.ch/fileservice/sdweb-docs-prod-geoadminch-files/files/2023/02/14/1a9e65f9-d3d1-4baf-a2f2-c6c6a3c2b490.pdf> (uniquement disponible en allemand), page 20.

Pour boucler la boucle de rétroaction, il faut enfin répondre à l'auteur de la réaction pour lui indiquer ce que celle-ci a déclenché ou va déclencher – pour autant que cette personne souhaite être informée des suites données à sa réaction. Dans ce contexte, la discussion s'est également orientée vers les canaux d'information dont disposent les gestionnaires des portails pour s'adresser à leurs utilisateurs. Différentes solutions techniques existent déjà dans ce domaine, mais elles semblent très peu connues et encore moins utilisées en pratique, si l'on en croit le fil de discussion et l'impression générale du CO. Il faudrait donc examiner dans quelle mesure cette thématique pourrait être abordée dans le cadre d'un projet (thématique principale ou secondaire de ce projet).

Les participants à ce thème lors de la GeoUnconference #2 ont proposé de développer une norme pour ce type de rétroaction (géoréférencée) à l'intention des autorités, afin que les gestionnaires puissent l'intégrer à l'avenir dans leurs propres solutions. Les besoins des utilisateurs doivent y être intégralement reproduits et les meilleures pratiques (best practices) existantes doivent être prises en compte. Aux yeux du CO, l'examen de normes internationales existantes telles que 31114 resp. Georeport serait également indispensable.

Le développement d'instances de la boucle de rétroaction pourrait être traité dans des composantes de l'INDG sur la base d'une approche normalisée (resp. lorsque l'INDG sera consolidée sur un portail, la boucle de rétroaction pourra être mise en œuvre sur ce portail). Les utilisateurs obtiendraient des possibilités de rétroaction complètes, parfaitement en ligne avec leurs souhaits et – par voie de conséquence – une INDG de meilleure qualité à moyen terme avec entre autres des données et des métadonnées plus correctes ainsi que des portails plus en phase avec leurs besoins.

6.2.5. Autres applications possibles

Les applications possibles suivantes ont été citées pour les géocommuns en Suisse, dans le cadre des entretiens conduits pour la présente étude, mais il ne nous a pas été possible de les développer plus avant ici, de sorte que nous nous contentons de les énumérer en vue d'un examen ultérieur:

- cartographie des itinéraires à pied et à vélo
- données pour la transition énergétique
- lutte contre les néophytes
- calculs d'itinéraires pour les organisations à feux bleus
- géodonnées dans les zones limitrophes des pays voisins.

7. Géoregistres et géocommuns

7.1. QU'APPELLE-T-ON GÉOREGISTRES ET À QUOI SERVENT-ILS?

swisstopo définit la notion de géoregistre en ces termes:

«Un registre national de données à référence spatiale (géoregistre) se compose de géodonnées de référence et de la gestion du géoregistre nécessaire à leur mise à disposition et à leur distribution.»⁹⁸

On peut en outre lire ce qui suit dans le même rapport concernant la définition des géoregistres:

«Si l'on traduit cette définition dans le domaine de la géoinformation, un géoregistre est un recueil de données officielles à référence spatiale et les processus définis légalement à cet effet. Un géoregistre se compose de la tâche juridiquement définie de «gestion du géoregistre» et des géodonnées de référence correspondantes.

Le droit fédéral définira dans la tâche «gestion du géoregistre» qui (responsabilité, compétence) saisit et actualise quelles données, quand et dans quelle qualité, qui gère les données et où, sous quelle forme elles sont mises à disposition, comment les processus sont organisés, qui a quelles compétences, etc. (...)

La création des «géoregistres» doit permettre à l'administration de répondre aux besoins mis en évidence dans les stratégies numériques et notamment dans la stratégie de cyberadministration à un niveau national. Les caractéristiques essentielles des données de registre telles que le caractère obligatoire, l'homogénéité ou l'univocité à l'échelle nationale sont ainsi remplies.

Grâce à la création et à la mise à disposition de géoregistres, swisstopo et les services de géoinformation cantonaux seront en mesure, sur le plan organisationnel, de répondre aux exigences d'une société numérique.

Les «Global Fundamental Geospatial Data Themes» définis par l'UN-GGIM constituent une possibilité de classification des géoregistres largement soutenue et ancrée au niveau international.»⁹⁹

Selon swisstopo, les raisons à l'origine de l'intérêt porté au thème des «géoregistres» peuvent se résumer ainsi: «actuellement, il n'existe pas de dispositions à validité générale en Suisse applicables aux géodonnées dont le pays a besoin pour son action gouvernementale, autrement dit aux jeux de géodonnées relevant de sa seule souveraineté et dont il doit pouvoir contrôler la saisie, la gestion, la diffusion et la qualité. La Stratégie suisse pour le développement durable (SDD 2016-19, DFAE) aborde ce thème de manière pertinente. Le Conseil fédéral y présente les priorités politiques qu'il fixe pour le développement durable à moyen et à long terme. Cette stratégie est l'outil principal de la Suisse pour la mise en œuvre de l'Agenda 2030 (Programme des Nations Unies pour le développement durable 2030) et de ses objectifs de développement durable dans le pays.»¹⁰⁰

⁹⁸ swisstopo. Géodonnées de référence/géoregistres Principes MO-MN Version 1.0 du 1^{er} décembre 2022, page 8 (https://www.swisstopo.admin.ch/content/swisstopo-internet/fr/swisstopo/georegister/jcr_content/inpagenav/items/102_1689235939044/tabPar/downloadlist/downloadItem/179_1690462512685.download/5.Bericht-FR.pdf).

⁹⁹ Ibid., page 8

¹⁰⁰ Robert Balanche, Swisstopo. Description du mandat pour l'analyse détaillée des 14 thèmes d'UN-GGIM – Projet des géoregistres. 4 mai 2023, page 3.

Les géoregistres concernent donc en substance des tâches dévolues aux seuls pouvoirs publics en Suisse, en rapport avec la saisie, l'entretien et la mise à disposition de géodonnées ainsi qu'avec la collaboration entre la Confédération, les cantons et les communes dans ce domaine.

7.2. GÉOREGISTRES – LE MANDAT DU CONSEIL FÉDÉRAL

Le 10 juin 2022, le Conseil fédéral a confié les tâches suivantes à swisstopo, en lien avec les géoregistres:

- «étudier les domaines pour lesquels un besoin de création d'un géoregistre est avéré,
- élaborer, en collaboration avec le secteur «Transformation numérique et gouvernance de l'informatique (TNI)», l'«Administration numérique suisse (ANS)», l'«Organe de coordination de la géoinformation au niveau fédéral (GCS)», la «Conférence des services cantonaux de la géoinformation et du cadastre (CGC)», l'«Association des communes suisses (ACS)» et l'«Union des villes suisses (UVS)» un projet de consultation visant à créer les bases légales nécessaires à l'introduction de géoregistres et
- le soumettre au Conseil fédéral d'ici fin 2025.»¹⁰¹.

swisstopo a lancé à cette fin le projet des «Géoregistres» visant à répondre aux questions suivantes:

1. «Comment se présente une concrétisation des 14 thèmes fondamentaux de l'UN-GGIM pour les géoregistres de la Suisse?
2. Comment les géoregistres s'intègrent-ils dans le paysage actuel de la LGéo; ex.: tâches définitions, absence de clarifications juridiques? Comment les géoregistres interagissent-ils entre eux dans le paysage des données en Suisse?
3. Quel est le besoin en règles pour la Suisse, sur le plan organisationnel, technique, juridique, financier, sémantique?
4. Définition d'un géoregistre: qu'est-ce qu'un géoregistre? Que contient-il? Quels en sont les principes? A quoi sert-il? Que n'est-il pas?»¹⁰²

Un document maître (public visé: professionnels de la géoinformation) doit être présenté d'ici à la fin du premier trimestre 2024.

7.3. GÉOREGISTRES OU GÉOCOMMUNS – UNE DÉCISION POLITIQUE

Comme déjà indiqué au paragraphe 6.1, les géocommuns constituent une alternative à la gestion des géodonnées par des services de l'État, régie par la législation, ou aux solutions en matière de géodonnées proposées par le secteur privé. Ils se caractérisent notamment par la coopération de différents acteurs issus de l'administration, du secteur privé et de la société civile. Pour donner toutes leurs chances aux géocommuns, il est recommandé de suivre les principes de conception des CPRI d'Elinor Ostrom pour bien les positionner et régir leur mode de fonctionnement.

Le choix entre géoregistres (resp. géodonnées de base) et géocommuns comme solutions possibles pour l'entretien et la mise à disposition de géodonnées est une décision politique des autorités compétentes ainsi que des acteurs impliqués et concernés. Il n'y a pas de règle à validité générale pour trancher en cette matière, la décision doit être prise au cas par cas pour chaque domaine thématique concret. Les réponses aux questions suivantes sont toujours

¹⁰¹ swisstopo. Géodonnées de référence/géoregistres Principes MO-MN Version 1.0 du 1^{er} décembre 2022, page 14.

¹⁰² Robert Balanche, Swisstopo. Description du mandat pour l'analyse détaillée des 14 thèmes d'UN-GGIM – Projet des géoregistres. 4 mai 2023, page 4.

déterminantes ici: quels avantages la gestion d'un jeu de géodonnées spécifique comme bien commun numérique apporte-t-elle aux différents acteurs et ces derniers peuvent-ils s'entendre sur une collaboration appropriée? Il est également envisageable de gérer certains jeux de géodonnées comme des géoregistres ,resp. des géodonnées de base, au niveau national, mais comme des géocommuns au niveau cantonal ou local. L'affectation de jeux de géodonnées à l'une ou à l'autre de ces formes de gestion est une décision à plus long terme qui n'est cependant pas irrévocable. Elle peut donc être modifiée dans un sens ou dans l'autre.

Pour la prise de telles décisions politiques entre géoregistres/géodonnées de base et géocommuns, des bases légales sont indispensables à tous les niveaux fédéralistes, afin que l'administration puisse participer de façon souple aux géocommuns ou puisse tout au moins les reconnaître en tant que solution pour un certain jeu de géodonnées (cf. principe de conception n° 4 d'E. Ostrom: «*The right of community members to devise their own rules is respected by external authorities.*»).

Les géocommuns peuvent endosser un rôle important pour ouvrir de nouveaux domaines thématiques à l'utilisation de géodonnées et décharger par ailleurs l'administration de certaines tâches. Nous avons montré le potentiel de bénéfices concrets pour les géocommuns en Suisse au chapitre 6. Quant à savoir si de tels géocommuns peuvent se révéler utiles (et dans quelle mesure ils peuvent alors l'être), pour la saisie, l'entretien, la mise à disposition et l'utilisation de géodonnées dans le contexte des 14 thèmes fondamentaux de l'UN-GGIM, c'est une question à laquelle il est impossible d'apporter une réponse générale. Il faut en revanche procéder à des clarifications concrètes au cas par cas, comme c'est actuellement le cas dans le cadre du projet précité des «géoregistres» de swisstopo.

8. Recommandations

C'est pour que le potentiel conséquent des géocommuns puisse être utilisé à plein en Suisse au cours des prochaines années que nous adressons les recommandations suivantes aux acteurs compétents en matière de géodonnées (membres de la CGC, swisstopo, autorités politiques de la Confédération, des cantons et des communes, autres acteurs actifs au niveau de l'entretien, de la mise à disposition et de l'utilisation de géodonnées en Suisse):

Stratégie:

- Ancrage de la mise en place et de la promotion de géocommuns comme alternatives à des solutions purement proposées par les pouvoirs publics ou le secteur privé dans la prochaine stratégie suisse pour la géoinformation.
- Complément du plan d'action 2024+ (projets pilotes de géocommuns et autres mesures).

Cadre réglementaire:

- Examiner les conditions à remplir sur le plan juridique pour permettre à la Confédération, aux cantons et aux communes de participer à des géocommuns, resp. de les reconnaître et de leur apporter un soutien (adaptations de la LGéo, de l'OGéo et d'autres textes).
- Mettre en place des «terrains de jeu» régis par des règles particulières durant un temps limité pour certains projets pilotes de géocommuns au niveau national, cantonal et local.

Examiner / lancer des projets pilotes:

- Cf. descriptions de projets pilotes possibles en matière de géocommuns (§ 6.2, POI, etc.).
- Développer d'autres idées pour des géocommuns sur un mode participatif (par exemple via «geocommons ideathons», *des idées pour des géocommuns*).

Finances:

- Garantir une aide financière à certains projets pilotes de géocommuns au niveau national, cantonal, régional et local (provenant par exemple des moyens dédié à l'INDG ou allouée dans le cadre du STDL Swiss territorial data lab¹⁰³).

Coordination et support:

- Instituer un groupe de travail (de la CGC) pour le lancement et la coordination d'initiatives de géocommuns en Suisse (en collaboration notamment avec OSM Suisse)
- Mettre en place un support et une infrastructure communs (gérés par le centre opérationnel de la CGC) pour les projets pilotes de géocommuns (sur le modèle de la «Fabrique des géocommuns» de l'IGN; STDL).

Relations internationales:

- Echanges réguliers et collaboration concrète sur la base de projets avec l'IGN/Fabrique des géocommuns.
- Observation et participation concrète à des initiatives de géocommuns à l'échelle européenne et dans un cadre plus vaste.

¹⁰³ <https://www.stdl.ch/fr/Home.htm>

9. Annexe

9.1. LISTE DES PERSONNES INTERROGÉES

C'est avec les 18 personnes suivantes que des entretiens semi-structurés ont été conduits entre juin et septembre 2023 sur le thème des géocommuns, leur durée oscillant entre 60 et 90 minutes:

Name	Vorname	Organisation/Unternehmen	Funktion	Datum Interview
Balanche	Robert	Swisstopo	Conseiller spécialisé de la direction	22.06.2023
Berthelot	Nicolas	Institut national de l'information géographique et forestière IGN	Responsable de la Fabrique des géocommuns	30.06.2023
Buogo	Alain	Swisstopo	Stellvertretender Direktor	27.07.2023
Douard	Romain	Bundesamt für Statistik BFS	Sektionschef Geoinformation	02.08.2023
Dreyer	Frédéric	EPFL	Responsable de l'innovation et des partenariats	18.08.2023
Dütschler	Peter	DÜTSCHLER+PARTNER AG	Nachführungsgeometer	17.07.2023
Filli	Romedi	Kanton Schaffhausen	Bereichsleiter Geoinformatik	14.07.2023
Flury	Andreas	Swisstopo	TGMG Topograf Ingenieur 3D Geomatik - Geoinformatik	02.10.2023
Forte	Olaf	Swisstopo	Leiter Kartografie	14.09.2023
Grüter	Estelle	MeteoSchweiz	Leiterin Datenintegration	14.07.2023
Hertach	Martin	Bundesamt für Energie BFE	Geoinformation & Digital Innovation	18.08.2023
Keller	Stefan	OST Ostschweizer Fachhochschule Swiss OpenStreetMap Association	Professor für Data Engineering und GISTech, Institutsleiter IFS Vorstand	13.07.2023
Moser	Adrian	Grundbuch- und Vermessungsamt Basel-Stadt	Leiter Geoinformation	14.07.2023
Pippig	Karsten	Swisstopo	Projektkoordinator Produkte und Vertrieb	14.08.2023
Rolli	Simon	Grundbuch- und Vermessungsamt Basel-Stadt	Amtsleiter	21.07.2023
Schütz	Samuel	Bundesamt für Statistik BFS	Strategieexperte	02.08.2023
Staub	Peter	Geschäftsstelle KGK	Projektleiter / Fachspezialist Geoinformation	29.06.2023
Straumann	Ralph	EBP	Teamleiter Data Science	21.09.2023

9.2. BIBLIOGRAPHIE

- Bernard, L., Craglia, M., Gould, M., & Kuhn, W. (2005). Towards an SDI research agenda. 11th EC GIS & GIS Work-shop-ESDI: Setting the Framework-Abstracts Handbook, 147–151.
- Hess, C., & Ostrom, E. (2007). Introduction: An overview of the knowledge commons.
- IGN. (2021). Synthèse des 165 contributions de la consultation publique sur l'IGN et les communs.
- IGN. (2023). Les communs, d'utilité publique! IGN. https://ign.fr/publications-de-l-ign/institut/kiosque/publications/2023_01_dossier_des_commun.pdf
- Linåker, J., & Runeson, P. (2022). Sustaining Open Data as a Digital Common – Design principles for Common Pool Resources applied to Open Data Ecosystems. The 18th International Symposium on Open Collaboration, 1–11. <https://doi.org/10.1145/3555051.3555066>
- Loi fédérale sur la géoinformation. (2007). RS 510.62 — Loi fédérale du 5 octobre 2007 sur la géoinformation (loi sur la géoinformation, LGéo). <https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/2008/388/fr>
- Morell, M. F. (2010). Governance of online creation communities: Provision of infrastructure for the building of digital commons. European University Institute Fiesole.
- Ostrom, E. (1990). Governing the commons: The evolution of institutions for collective action. Cambridge university press.
- Ostrom, V., Ostrom, E., & Savas, E. S. (1977). Public goods and public choices. 1977, 7–49.
- Swiss Data Alliance. (2023). Der europäische Datenraum aus Schweizer Sicht (Whitepaper). <https://www.swissdataalliance.ch/publikationen/whitepaper-eu-datenraum>
- swisstopo.admin.ch. (2023). Géoinformation et géodonnées. Office fédéral de topographie swisstopo. <https://www.swisstopo.admin.ch/fr/connaissances-faits/geoinformation.html>