

Traduction DeepL – 21.11.23 (NS)

Des géocommuns pour la Suisse

L'avenir des géodonnées en tant que biens
communs numériques

Etude de Swiss Data Alliance sur mandat
de la Conférence des services cantonaux de
la géoinformation et du cadastre (CGC)

Swiss Data Alliance

La Swiss Data Alliance est un think tank indépendant qui s'engage pour une politique constructive des données à l'interface entre l'économie, l'administration, la recherche et la société civile.

André Golliez, président de Swiss Data Alliance

Après plusieurs années d'activité professionnelle en tant que programmeur, André Golliez a étudié l'informatique à l'EPF de Zurich au début des années 80, puis a travaillé pendant plus de dix ans dans la gestion informatique d'UBS. Depuis 1998, il travaille comme consultant informatique indépendant. En 2010, André Golliez a commencé à se consacrer à la politique des données en Suisse - d'abord en tant qu'initiateur, cofondateur et président du mouvement suisse Open Data et de l'association Opendata.ch et, depuis mars 2017, en tant que cofondateur et président de Swiss Data Alliance. En janvier 2019, il a fondé avec des partenaires la société Zetamind, qui aide les entreprises et les administrations à créer de la valeur à partir des données en tant que ressource stratégique. André Golliez est également chargé de cours à l'Institut d'économie touristique de la Haute école de Lucerne (HSLU), où il s'occupe de projets autour de l'utilisation des données dans le tourisme suisse. Depuis janvier 2020, André Golliez est membre individuel élu de l'Académie suisse des sciences techniques (SATW).

Dr. Alperen Bektas, collaborateur scientifique à la Haute école spécialisée bernoise HESB

Dr. Alperen Bektas a obtenu son master en informatique à l'Université libre de Bruxelles. Il a obtenu son doctorat à l'Université de Neuchâtel, dans le domaine de l'économie. Dans sa thèse, il s'est intéressé aux questions de décarbonisation du secteur de la mobilité en Suisse, et plus particulièrement à la manière de modifier les habitudes de consommation des ménages suisses afin de réduire les émissions générées par leurs choix de mobilité. De 2017 à 2021, il a travaillé à la HES-SO Valais dans le département Informatique de gestion. Depuis août 2020, il travaille à l'Institut Public Sector Transformation (IPST) à la HESB. Il mène des recherches sur les smart cities, la gouvernance des données, la durabilité et la numérisation dans le secteur public.

Table des matières

Table des matières	3
1. Résumé.....	4
2. Mandat et problématique	6
3. Définitions des termes.....	8
3.1. Données et informations.....	8
3.2. Géodonnées, informations géographiques et systèmes d'information géographique.....	9
3.3. Infrastructure de données géographiques.....	10
4. Le concept "Géocommuns".....	12
4.1. Commons - les travaux fondamentaux d'Elinor Ostrom.....	12
4.2. Commons numériques	14
4.3. Data Commons et espaces de données	15
4.4. Géocommuns en tant qu'"institution de ressources communes" (Common-Pool Resource Institution)	18
4.5. Le concept Géocommuns de l'IGN.....	20
5. Géocommuns - Etat de la pratique	22
5.1. OpenStreetMap - à l'échelle mondiale et en Suisse.....	22
5.2. Géocommuns en France - l'initiative de l'IGN.....	25
5.3. Géocommuns en Suisse - premières approches.....	26
5.4. Les géocommuns au niveau mondial - Ouverture Maps comme exemple.....	32
6. Utilité potentielle des géocommuns en Suisse	34
6.1. Délimitation juridique et classification	34
6.2. Domaines d'application possibles pour les géocommuns en Suisse	37
6.2.1. Point d'intérêt	37
6.2.2. Informations sur les bâtiments.....	38
6.2.3. Science citoyenne pour l'INDG.....	39
6.2.4. Boucle de rétroaction pour l'INDG.....	40
6.2.5. Autres applications possibles.....	41
7. Géoregistre et Géocommuns.....	42
7.1. Que sont les géoregistres et à quoi servent-ils ?.....	42
7.2. Géoregistre - le mandat du Conseil fédéral	43
7.3. Géoregistre ou Géocommuns - un choix politique.....	43
8. Recommandations.....	45
9. Annexe.....	46
9.1. Liste des personnes interviewées.....	46
9.2. Bibliographie.....	47

1. Résumé

"Les géocommuns sont des bases de données contenant des géoinformations issues d'une production commune ou d'une maintenance collaborative". C'est avec cette définition que la Conférence des services cantonaux de la géoinformation et du cadastre (CGC) a mandaté Swiss Data Alliance en mai 2023 pour réaliser une étude sur l'état actuel, le potentiel et l'avenir des géocommuns en Suisse.

Cette étude a permis d'aboutir aux principales conclusions suivantes :

- Les géocommuns sont une alternative concrète à la gestion et à la mise à disposition de géodonnées exclusivement par l'Etat (souverain) ou par l'économie privée. Ils ouvrent la possibilité d'une collaboration à long terme entre les acteurs de l'État, de la société civile et de l'économie privée.
- Le concept de Géocommuns est encore peu connu en Suisse et il n'existe pas encore de réalisations concrètes. Outre OpenStreetMap (OSM), le géocommuns de la société civile le plus important et le plus connu au monde, il existe cependant en Suisse des projets et des plateformes qui vont dans le sens des géocommuns. Celles-ci sont développées et gérées par différents offices fédéraux, par les cantons et les communes ainsi que par des organisations de la société civile.
- Le potentiel d'application de Géocommuns pour la Suisse est élevé et se situe en premier lieu dans des domaines thématiques qui sont certes d'intérêt public, mais qui n'ont pas encore été réglementés par la loi, c'est-à-dire qui n'ont pas été intégrés dans le catalogue des géodonnées de base et qui ne relèvent donc pas non plus de la compétence souveraine des services de l'Etat.
- Des domaines thématiques entrent également en ligne de compte pour des géocommuns en Suisse, pour lesquels les autorités ont jusqu'à présent mis à disposition un jeu de géodonnées de base relevant du droit fédéral, mais souhaitent à l'avenir partager cette compétence avec des acteurs privés et/ou de la société civile. Une motivation pour une telle démarche pourrait être par exemple la contribution en termes de contenu que les acteurs privés et de la société civile apportent dans un domaine de géodonnées donné ou un manque de ressources du côté de l'Etat.
- C'est la décision politique des acteurs compétents (Confédération, cantons, communes, entreprises et organisations de la société civile) de savoir si certaines géodonnées doivent être gérées et mises à disposition en tant que jeu de géodonnées de base souverain de droit fédéral ou dans le cadre d'un Géocommuns. Des solutions "mixtes fédérales" entrent également en ligne de compte, dans lesquelles la compétence est par exemple réglée au niveau fédéral en tant que souveraineté et au niveau cantonal dans le sens d'un Géocommuns.
- Les domaines d'application concrets possibles pour Géocommuns en Suisse sont par exemple les points d'intérêt (POI), les informations sur les bâtiments ou la Citizen Science et les boucles de rétroaction pour l'infrastructure nationale de données géographiques (INDG). D'autres domaines thématiques sont la cartographie des pistes cyclables et des chemins de randonnée, les données pour le tournant énergétique, les données pour la lutte contre les néophytes, le routing des organisations d'intervention d'urgence ainsi que les géodonnées relatives aux régions frontalières à l'étranger.

En conclusion, l'étude recommande aux acteurs compétents en matière de géodonnées en Suisse une série de mesures aux niveaux stratégique, juridique, organisationnel et financier, afin de pouvoir exploiter le grand potentiel de Géocommuns pour la Suisse dans les années à venir.

2. Mandat et problématique¹

Mandat de la Conférence des services cantonaux de Géoinformation et du Cadastre (CGC) :

"Les géocommuns sont des bases de données d'informations géographiques issues d'une production commune ou d'une maintenance collaborative, ainsi que des outils numériques (de diffusion commune ou d'usage) soumis à une gouvernance ouverte de type "Commons" garantissant leur plein contrôle et leur appropriation par la communauté des utilisateurs/producteurs/citoyens.

Contexte : il y a de plus en plus de producteurs de géodonnées (publics, privés, associations, ...).

Il existe pour un même objet ou thème (bâtiment, cadastre souterrain, adresses, noms locaux, graphique de mobilité, ...) des initiatives concurrentes (géodonnées au niveau cantonal, géoregistres nationaux, OSM, Google, Tesla, ...).

Il y a un besoin de positionner les administrations comme accompagnatrices et facilitatrices de l'interconnexion de différentes bases de données (géographiques) afin de développer des ressources (géographiques) partagées, nationales et souveraines.

Faut-il des outils de participation, des géoplateformes en réseau, les aspects juridiques sont-ils un frein ou une aide (canalisation) ? Les contributeurs de géodonnées publiques devraient-ils être récompensés par un label de qualité ? Peut-on tout centraliser, tout décentraliser ou seulement une partie" ?²

Tâches et problématique pour l'étude³ (réponse dans le chapitre) :

1. Faire un état des lieux des géocommuns en Suisse et à l'étranger ([chapitre 5](#))
2. une définition des géocommuns, de ses composantes, de son fonctionnement, de ses acteurs ([chapitre 3](#) et [chapitre 4](#))
3. Le concept des géocommuns serait-il utile pour l'information géographique en Suisse, comment, avec quels principes ? ([chapitre 6](#))
4. Les géoregistres sont-ils des géocommuns particuliers, faut-il les préférer à un géocommun, avantages, inconvénients ? ([chapitre 7](#))
5. Quelles recommandations la CGC devrait-elle faire à ses membres en ce qui concerne les géocommuns ? ([Chapitre 8](#))

¹ Afin de faciliter la lecture, seule la forme masculine est utilisée dans ce texte. Elle désigne cependant toujours tous les sexes/identités de genre.

² Laurent Niggeler, 2023. courriel du 17.4.2023.

³ Ibid.

Mandant

Les personnes suivantes ont agi en tant que mandants de la CGC pour l'étude :

Laurent Niggeler	Direction de l'information du territoire	Directeur-Géomètre cantonal, comité directeur
Hans-Andrea Veraguth	Office de l'agriculture et de la géoinformation des Grisons CGC	Géomètre cantonal, comité directeur
Nicolas Staib	Centre opérationnel CGC	Chef de projet, spécialiste en géoinformation

Des ateliers et des discussions 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 profitons de l'occasion pour les remercier de leur collaboration extrêmement constructive et collégiale.

3. Définitions des termes

3.1. DONNÉES ET INFORMATIONS

Les données sont en principe des enregistrements symboliques (chiffres, lettres, etc.) de mesures, d'observations et d'autres données associées (lieu, heure, désignation, description, etc.) concernant des objets et des faits dans un contexte donné, ainsi que des déductions (secondaires) de ces enregistrements.

Dans le sens de cette définition fondamentale, le phénomène des "données" existe déjà depuis la première utilisation de l'écriture pour les activités administratives étatiques et économiques dans les civilisations antiques, c'est-à-dire depuis environ 5 000 ans. La notion de données elle-même est toutefois moins ancienne. Dérivé du verbe latin 'dare' (donner), le participe passé 'datum' (donné), accompagné d'une indication de temps et de lieu, était inscrit en introduction des documents importants au Moyen Âge, le contenu du document devenant ainsi un "donné".⁴ Plus tard, le pluriel 'données' (en anglais 'data') s'est développé pour désigner les enregistrements symboliques de 'données' (faits) dans le sens défini ci-dessus et est largement utilisé dans l'économie, l'administration et la science.

Avec l'invention des systèmes de calcul électroniques (numériques) dans les années 30 et 40 du 20e siècle, les données prennent de plus en plus la forme de nombres décontextualisés calculables (numériques). Sous cette forme, elles peuvent être traitées par des machines symboliques universelles ("ordinateurs"), envoyées via des réseaux numériques et conservées dans des mémoires numériques. Cela ne s'applique pas seulement aux enregistrements de mesures, d'observations et d'autres données connexes, mais aussi aux transformations numérisées de tout type d'artefacts symboliques tels que les textes, les images et les sons. En outre, les données peuvent être créées artificiellement en tant que données "synthétiques", indépendamment des enregistrements sous forme numérique et dans n'importe quelle quantité.⁵ La transformation de tous les enregistrements et artefacts symboliques en données numériques traitables par des machines ("chiffres") devient ainsi globale et constitue la principale caractéristique de l'ère numérique dans laquelle nous nous trouvons.

Le terme "données" doit être mis en relation avec le terme "information". La distinction entre les deux notions ne découle pas en premier lieu du contenu et de la structure, mais du contexte de l'action. Les données sont enregistrées en premier lieu et dans une certaine mesure indépendamment de leurs utilisations ultérieures. Mais 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 donné, par exemple en interrogeant un recueil de données (base de données). Les données deviennent ainsi une source d'information ("expéditeur") pour la personne qui les interroge ("destinataire") et la base de données, avec les programmes d'application et de système ainsi que les équipements techniques (processeurs, mémoires, terminaux et réseaux), devient un "système d'information".

Inversement, les informations prennent les formes les plus diverses, mais ne reposent pas toujours sur des données, raison pour laquelle l'image habituelle de la pyramide "données-

⁴ Voir Wikipedia, https://de.wikipedia.org/wiki/Daten#cite_ref-9.

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

informations-connaissances" est, du moins en partie, insuffisante. En règle générale, les informations peuvent toutefois être transformées en données numériques, c'est-à-dire être enregistrées ("numérisées") de manière symbolique (voir la définition en haut du texte), par exemple pour être analysées, stockées durablement ou envoyées via des réseaux.

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

"Les informations géographiques sont des données relatives au lieu et à l'espace qui décrivent les réalités d'un pays - que ce soit sous la forme de coordonnées, de noms de lieux, d'adresses postales ou d'autres critères. Dans la société de communication moderne, elles constituent la base de processus, de planifications, de mesures et de décisions de toutes sortes. Dans l'administration tout comme dans l'économie et la science ou dans le domaine privé".⁶

C'est sous cette forme que la Confédération (Swisstopo) définit la notion de géoinformation et l'utilise essentiellement comme synonyme du terme "géodonnées".

Dans la loi fédérale sur la géoinformation (loi sur la géoinformation, LGéo)⁷, il est majoritairement question de géodonnées. Selon l'article 3 (définitions), alinéa 1a, les géodonnées sont des *"données à référence spatiale qui décrivent, avec une référence temporelle précise, l'étendue et les propriétés d'espaces et d'objets déterminés, en particulier leur situation, leur nature, leur utilisation et leurs rapports juridiques ;"*⁸

En revanche, selon la LGéo, les géoinformations sont des *"informations à référence spatiale obtenues par la mise en relation de géodonnées ;"*⁹. Toutefois, ce terme n'est utilisé que sommairement dans l'ensemble du texte de loi, par exemple à l'art. 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 cette étude, nous utilisons le terme "géodonnées" comme synonyme du terme "géoinformations" et le mentionnons spécialement lorsqu'il n'y a pas intention d'utiliser un synonyme.¹¹ Nous incluons notamment sous ce terme les métadonnées qui décrivent les données spatiales proprement dites, par exemple en ce qui concerne la référence temporelle ou la création.

Enfin, les "systèmes d'information géographique" comprennent des bases de données (géographiques), des programmes d'application et de système et des équipements techniques (processeurs, mémoires, terminaux et réseaux). Ils mettent des géodonnées à la disposition des utilisateurs pour des interrogations et des évaluations, ce qui les transforme en "géoinformations" (selon la définition du chapitre 3.1).

⁶ <https://www.swisstopo.admin.ch/de/wissen-fakten/geoinformation.html>

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

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 généralement synonyme des termes "données géospatiales" et "informations géospatiales" dans le cadre du document Nigele "Strategic Pathway 4 Data" du Cadre intégré d'informations géospatiales des Nations Unies (UN-IGIF) https://ggim.un.org/IGIF/documents/SP4-Data_10Jan2020_GLOBAL_CONSULTATION.pdf

3.3. INFRASTRUCTURE DE DONNÉES GÉOGRAPHIQUES

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

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

- La non-rivalité dans la consommation doit exister - dans des circonstances normales -, c'est-à-dire que le bien n'est pas consommé lors de son utilisation. Pour les utilisateurs actuels de l'infrastructure, rien ne change si d'autres viennent s'y ajouter.
- La demande pour la ressource infrastructurelle provient principalement des processus de production en aval. Il s'agit donc essentiellement d'un bien d'investissement.
- La ressource ne sert pas seulement d'intrant pour la production d'un seul bien, mais peut être utilisée pour une multitude de produits et de services différents".¹²

La notion de données en tant qu'infrastructure s'applique tout particulièrement aux géodonnées. L'UE définit le terme "Spatial Data Infrastructure" comme suit :

"En termes généraux, une infrastructure de données spatiales (IDS) peut être définie comme 'un cadre de politiques, d'arrangements institutionnels, de technologies, de données et de personnes qui permettent le partage et l'utilisation efficaces d'informations géographiques' [Bernard et al, 2005].

INSPIRE, en tant que SDI pour la politique environnementale européenne, est défini comme 'les métadonnées, les séries de données spatiales et les services de données spatiales, les services et technologies de réseau, les accords de partage, d'accès et d'utilisation, et les mécanismes de coordination et de suivi, les processus et procédures, établis, exploités ou mis à disposition conformément à la directive'. "¹³

En Suisse aussi, le terme "infrastructure de données géographiques" ("Spatial Data Infrastructure") s'est établi depuis un certain temps déjà et a été ancré juridiquement dans la loi fédérale sur la géoinformation (LGéo) dès 2006 avec les désignations "infrastructure fédérale de données géographiques" (IFDG) et "infrastructure nationale de données géographiques" (INDG).

"Par INDG, on entend un système de mesures politiques, institutionnelles et technologiques développé, utilisé et poursuivi en commun par tous les responsables de la mise à disposition de géodonnées de base. Ce système garantit que les procédures, les données, les technologies, les normes, les bases juridiques, les ressources financières et humaines pour la production et l'utilisation de géoinformations peuvent être mises à la disposition des administrations, organisations et citoyens concernés à tous les niveaux de décision (local, régional et national), en fonction des objectifs et des besoins. L'utilité économique essentielle qui peut être obtenue par la mise en place d'une INDG en Suisse réside donc dans une valorisation nettement améliorée de

¹² Voir par exemple le rapport final de la société Ecoplan à l'attention de Swisstopo "Daten als Infrastruktur für multimodale Mobilitätsdienstleistungen", chapitre 3.1, Daten als Infrastruktur, page 29 et suivantes (<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>

la ressource encore en friche que sont les géodonnées, qui doit être atteinte au moyen d'un accès facile et bon marché aux géodonnées de base".¹⁴

¹⁴ <https://www.fedlex.admin.ch/eli/fga/2006/982/de>, page 7.

4. Le concept "Géocommuns"

Le terme "Géocommuns" n'est pas encore utilisé dans l'espace linguistique anglais ou allemand et il n'existe pas non plus de définition établie. Celle-ci doit donc être déduite des notions plus générales et plus répandues de "commons" (biens communs), "digital commons" ainsi que "data commons" et "espace de données" (chapitres 4.1, 4.2 et 4.3). Sur cette base, les géocommuns sont caractérisés comme des "common-pool resource institutions" selon Elinor Ostrom (4.4). Enfin, ce chapitre présente le concept de géocommun de l'IGN (4.5).

4.1. COMMONS - LES TRAVAUX FONDAMENTAUX D'ELINOR OSTROM

Elinor Ostrom¹⁵, lauréate du prix Nobel d'économie 2009, a posé dans son ouvrage principal "Governing the Commons"¹⁶ les bases théoriques largement reconnues pour la compréhension de la gestion et de l'utilisation communes des biens communs, en se basant sur des travaux de recherche empiriques de longue haleine¹⁷. Elle définit la notion de "biens communs" comme suit :

"Commons" est un terme général qui fait référence à une ressource partagée par un groupe de personnes. Dans un commun, la ressource peut être petite et servir à un petit groupe (le réfrigérateur familial), elle peut être de niveau communautaire (les trottoirs, les aires de jeux, les bibliothèques, etc.), ou s'étendre à des niveaux internationaux et mondiaux (les mers profondes, l'atmosphère, l'Internet, et les connaissances scientifiques). Les commons peuvent être bien délimités (un parc communautaire ou une bibliothèque) ; transnationaux (le Danube, la migration de la faune, l'Internet) ; ou sans frontières claires (la connaissance, la couche d'ozone) (...)

Les problèmes potentiels dans l'utilisation, la gouvernance et la durabilité d'un bien commun peuvent être causés par certains comportements humains caractéristiques qui conduisent à des dilemmes sociaux tels que la concurrence pour l'utilisation, la libre circulation et la surexploitation". ¹⁸¹⁹

Au cours de ses longues années d'étude empirique des problèmes liés à l'utilisation commune des biens communs, Elinor Ostrom est arrivée à la conclusion que pour une gestion appropriée et durable des ressources communes locales, une coopération locale institutionnalisée des personnes concernées ("biens communs") est dans de nombreux cas au moins équivalente, voire supérieure, au contrôle étatique et aux privatisations. En se basant sur de nombreuses études de cas, elle a développé les "principes de conception" qui caractérisent une gestion institutionnalisée réussie à long terme des ressources communes.

¹⁵ https://de.wikipedia.org/wiki/Elinor_Ostrom.

¹⁶ Elinor Ostrom. 1990, Governing the Commons : The Evolution of Institutions for Collective Action. Cambridge University Press, Cambridge.

¹⁷ Elinor Ostrom utilise à la place ou en complément du terme "commons" le terme plus précis de "common-pool resources (CPRs)", qui est rendu en allemand par "Gemeinressource" selon une traduction convenue avec elle (voir Elinor Ostrom, Jenseits von Markt und Staat. Sur le potentiel de l'action collective. Discours du prix Nobel. Traduction par Silke Helfrich et Johannes Euler. Avec des postfaces de Johannes Euler, Insa Theesfeld et Jaques Paysan. Reclam, Ditzingen 2022., page 61). Dans cette étude, nous utilisons le terme plus courant de "Gemeingut" pour "commons" et "Gemeinressource" là où il est explicitement question en anglais de "common-pool resources" sensu Ostrom.

¹⁸ Charlotte Hess et Elinor Ostrom, 2007, Understanding Knowledge as a Commons - From Theory to Practice, The MIT Press Cambridge, Massachusetts London, England, pages 4 et suivantes.

¹⁹ L'IGN propose une autre définition des "commons" : "(...) 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.

"L'un des accomplissements vraiment importants de la recherche traditionnelle sur les communs a été l'identification des principes de conception d'institutions de ressources communes robustes et durables (Ostrom 1990, 90-102). Ces principes sont les suivants

- Des limites clairement définies devraient être mises en place.
- Les règles en usage sont bien adaptées aux besoins et aux conditions locales.
- Les individus concernés par ces règles peuvent généralement participer à la modification de ces règles.
- Le droit des membres de la communauté d'élaborer leurs propres règles est respecté par les autorités externes.
- Un système d'auto-surveillance des comportements des membres a été mis en place.
- Un système gradué de sanctions est disponible.
- Les membres de la communauté ont accès à des mécanismes de résolution conflictuelle à faible coût.
- Les entreprises emboîtées - c'est-à-dire l'appropriation, l'approvisionnement, le suivi et la sanction, la résolution conflictuelle, et d'autres activités de gouvernance - sont organisées en une structure emboîtée avec de multiples couches d'activités".²⁰

Dans les dernières années de sa vie (jusqu'en 2012), sous l'influence de l'explosion des technologies numériques de l'information depuis les années 1980, Elinor Ostrom s'est consacrée de manière intensive à l'application de sa méthodologie et de ses connaissances aux ressources numériques immatérielles, qu'elle regroupe sous le terme de "connaissance / knowledge" :

"La connaissance (...) se réfère à toutes les idées, informations et données intelligibles, quelle que soit la forme sous laquelle elles sont exprimées ou obtenues"^{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 présentent la caractéristique essentielle d'être utilisables de manière non rivale ("non-rival") ou non-subtractile ("non-subtractable"). Leur utilisation par un acteur ne conduit pas à une diminution de la ressource immatérielle et n'empêche donc pas non plus un autre acteur ("rival") de l'utiliser. Avec cette distinction, Elinor Ostrom a élargi le spectre unidimensionnel classique, qui classait les biens comme publics ou privés uniquement en fonction de l'exclusivité de leur utilisation

²⁰ Charlotte Hess et 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 résume plus précisément la définition des biens communs numériques comme suit : "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.

("exclusion").²³ L'introduction de cette classification bidimensionnelle des biens est aujourd'hui largement acceptée et constitue une base essentielle pour l'utilisation de la méthodologie d'analyse d'Elinor Ostrom dans le monde numérique.

4.2. COMMONS NUMÉRIQUES

Les données, les programmes et leurs descriptions, ainsi que d'autres artefacts numériques, sont prédestinés à être gérés et utilisés comme des biens communs en raison de leurs caractéristiques de ressources immatérielles "non privatives" ("non-sous-tractives"). Les "biens communs numériques" en libre accès se sont fortement développés à l'échelle mondiale depuis le début des années 90, notamment grâce au 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 "digital commons" mondiaux en accès libre. Sans les nombreux composants open source infrastructurés comme le système d'exploitation Linux²⁷ ou le signal GPS accessible au public²⁸, le monde numérique ne fonctionnerait guère. Face à la domination des monopoles de données privés et étatiques, ce fait est souvent oublié. La gestion et l'utilisation des ressources numériques en tant que biens communs est une alternative à la privatisation ou à l'étatisation et, dans un contexte d'État de droit libéral, une décision sociopolitique des acteurs impliqués et concernés.

Mayo Fuster Morell décrit comme suit ce qu'il faut entendre par un digital commons :

*"L'information et les ressources de connaissances qui sont créées et partagées de manière collective entre ou au sein d'une communauté et qui tendent à être non exclusives, c'est-à-dire à être disponibles (généralement librement) pour des tiers. Par conséquent, ils sont orientés vers la promotion de l'utilisation et de la réutilisation, plutôt que vers l'échange en tant que marchandise. Additionally, the community of people building them can intervene in the governing of their interaction processes and of their shared resources".*²⁹

Dans ce contexte, il convient de noter la publication du rapport "Towards a sovereign digital infrastructure of commons"³⁰ de l'équipe de travail européenne sur les biens communs numériques en juin 2022, pendant la présidence française de l'UE. Ce rapport souligne l'importance stratégique des biens communs pour la souveraineté numérique de l'Europe :

*"Les biens communs numériques constituent un levier important pour la mise en place d'une gouvernance multilatérale - dans le sens d'une contrainte mutuelle et mutuellement acceptée - de nos données et des outils qui les utilisent, et pour la récupération d'une part d'autonomie stratégique numérique. Dans le contexte d'un monde de plus en plus numérisé, les communs peuvent devenir un pilier de la souveraineté numérique de l'Europe".*³¹

²³ Ostrom, Vincent, et Elinor Ostrom. 1977, "Biens publics et choix publics". In E. S. Savas, ed., Alternatives for Delivering Public Services : Toward Improved Performance, 7-49. Boulder, CO : Westview Press.

²⁴ Voir https://de.wikipedia.org/wiki/World_Wide_Web#Geschichte.

²⁵ Voir https://de.wikipedia.org/wiki/Geschichte_der_Wikipedia.

²⁶ Voir <https://de.wikipedia.org/wiki/OpenStreetMap>.

²⁷ Voir <https://de.wikipedia.org/wiki/Linux>.

²⁸ Voir https://en.wikipedia.org/wiki/Global_Positioning_System.

²⁹ Mayo Fuster Morell. 2010. gouvernance des communautés de création en ligne : fourniture d'une infrastructure pour la construction de biens communs numériques Ph.D. Thèse de doctorat. Institut universitaire européen de 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_le894d85.pdf

Cette déclaration appelle à une nouvelle initiative pour les biens communs numériques en Europe :

*"La présidence française du Conseil de l'Union européenne appelle à une nouvelle initiative pour les biens communs numériques en Europe, afin de soutenir et d'accélérer leur développement ainsi que leur internationalisation. Cette initiative s'appuierait sur les programmes et initiatives existants qui ont prouvé leur efficacité, comme l'Internet de nouvelle génération, pour financer les biens communs et les composants technologiques open source sur des segments stratégiques, tant au niveau européen qu'au niveau national. En facilitant un changement d'échelle dans l'utilisation des solutions open-source et des biens communs numériques dans les appels d'offres publics, l'initiative européenne pour les biens communs numériques complètera les programmes nationaux en cours et s'appuiera sur les structures et les projets européens existants pour fournir une aide récurrente. À cet égard, les États membres sont vivement encouragés à identifier les projets de qualité et de sécurité par conception des biens communs numériques qui bénéficieraient de marchés publics afin de stimuler leur développement et leur adoption dans toute l'Union européenne."*³²

Les principes de conception formulés par Elinor Ostrom pour les institutions qui gèrent les ressources matérielles communes à long terme et de manière durable ont suscité un grand intérêt dans les mouvements de digital commons, principalement marqués par la société civile. Pour que ces principes soient également utilisables dans le monde numérique, il a toutefois fallu transférer la méthodologie d'analyse des biens matériels aux biens immatériels. Les résultats de ces efforts ont été publiés pour la première fois en 2007 dans le cadre de l'ouvrage collectif "Understanding Knowledge as a Commons".³³ Sous le titre "A Framework for Analyzing the Knowledge Commons", on y trouve une contribution d'Elinor Ostrom et Charlotte Hess, dans laquelle les auteures mettent à disposition un kit méthodologique pour l'analyse des ressources communes immatérielles.³⁴ Il est recommandé d'utiliser cette méthodologie également pour l'analyse des géocommuns, ce qui dépasse toutefois le cadre de cette étude.

4.3. DATA COMMONS ET ESPACES DE DONNÉES

Dans leur article "Sustaining Open Data as Digital Common - Design principles for Common Pool Resources applied to Open Data Ecosystems", Johan Linaker et Per Runeson examinent en détail l'application de la méthodologie et des principes d'Elinor Ostrom aux écosystèmes de données ouvertes.³⁵ Ils définissent les écosystèmes de données ouvertes comme suit :

*"(...) une communauté en réseau d'acteurs (organisations et individus) qui fondent leurs relations les uns avec les autres sur un intérêt commun. Cet intérêt est sous-tendu par une plate-forme technologique qui permet aux acteurs de traiter les données (par exemple, trouver, archiver, publier, consommer ou réutiliser) ainsi que de promouvoir l'innovation, de créer de la valeur ou de soutenir de nouvelles entreprises. Les acteurs collaborent sur les données et les ressources limitrophes (par exemple, les logiciels et les normes), grâce à l'échange d'informations, de ressources et d'artefacts."*³⁶

³² Ibid.

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

³⁴ Elinor Ostrom et Charlotte Hess. 2007. Un cadre pour l'analyse des communs de la connaissance. In Understanding Knowledge as a Commons - From Theory to Practice, The MIT PressCambridge, Massachusetts London, England. Page 41 - 81.

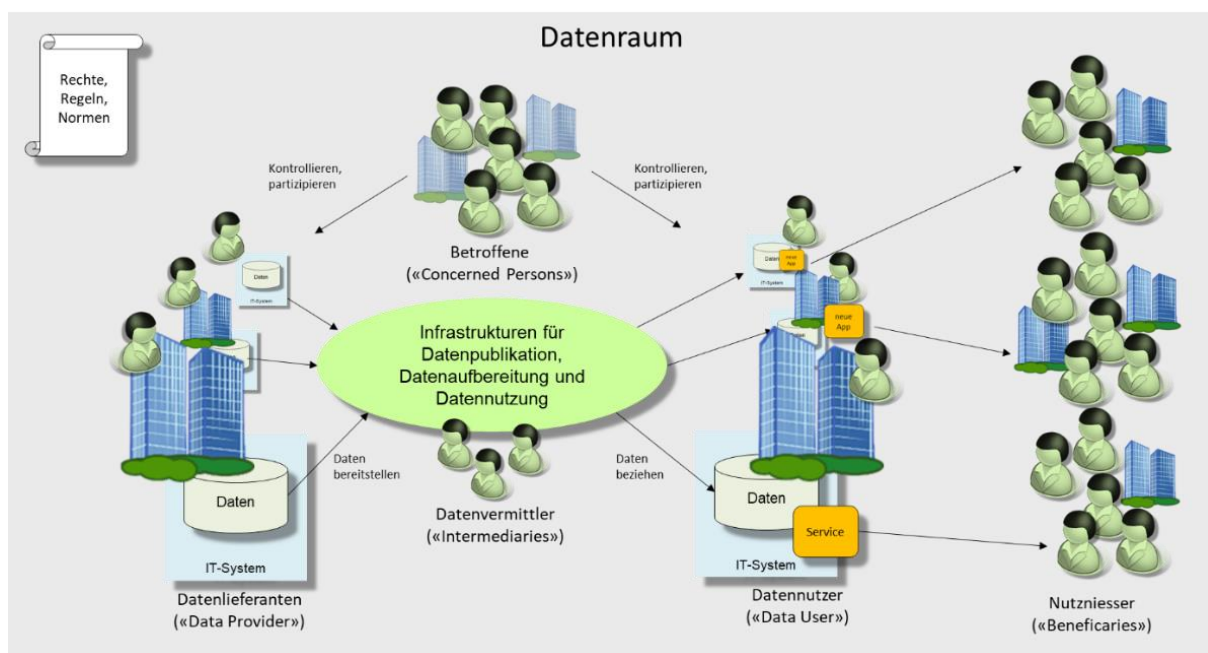
³⁵ Johan Linaker et Per Runeson. 2022. Sustaining Open Data as a Digital Common - Design principles for Common Pool Resources applied to Open Data Ecosystems. Dans Actes de (xxx'22). ACM, New York, NY, USA, 17 pages.
<https://doi.org/10.1145/1122445.1122456>

³⁶ Ibidem, page 3.

Cette définition des écosystèmes de données ouverts se focalise sur la coopération de différents acteurs en matière de données et se recoupe largement avec la notion d'"espace de données"³⁷ ou de "coopération en matière de données", telle qu'elle a été développée ces dernières années par la Swiss Data Alliance dans une perspective orientée vers l'utilisation et l'action.³⁸

"Un espace de données est un cadre juridique, organisationnel et technique pour le partage (la réutilisation) de données entre plusieurs acteurs (entreprises privées, administrations publiques, institutions de recherche, etc.)"

Dans le cadre d'un espace de données, les acteurs des données assument un ou plusieurs des cinq rôles suivants : utilisateurs de données ("data user"), producteurs/fournisseurs de données ("data provider"), intermédiaires de données ("intermediaries"), personnes concernées ("concerned persons") et bénéficiaires ("beneficiaries").



Les coopérations en matière de données peuvent être décrites comme suit :

- *Les utilisateurs de données ont accès, par le biais d'infrastructures de données (composants techniques pour la publication, la préparation et l'utilisation des données), aux données dont ils ont besoin pour leurs applications (services basés sur les données) et qu'ils sont autorisés à utiliser conformément à l'accord passé avec les fournisseurs de données. Ils dédommagent les fournisseurs de données et les intermédiaires de données, par exemple en participant aux revenus générés par l'utilisation des données.*

³⁷ Le concept d'espace de données est au cœur de la stratégie de données de l'Union européenne, publiée en février 2020 : "L'UE devrait créer des conditions économiques attrayantes pour que, d'ici 2030, la part de l'UE dans l'économie des données (c'est-à-dire les données stockées et traitées en Europe et utilisées pour créer de la valeur) soit au moins égale à son poids économique, par choix et sans contrainte. L'objectif est de créer un espace européen unique de données, un véritable marché intérieur des données, ouvert aux données du monde entier, dans lequel les données personnelles et non personnelles, y compris les données commerciales sensibles, sont en sécurité et dans lequel les entreprises peuvent également accéder facilement à un volume quasi illimité de données industrielles de haute qualité". Commission européenne. 2020. [une stratégie européenne en matière de données](#), page 4. En Suisse aussi, le concept d'"espace de données" a pris pied depuis peu. En mars 2022, le Conseil fédéral a adopté des mesures visant à "promouvoir des espaces de données dignes de confiance et l'autodétermination numérique" (voir <https://www.admin.ch/gov/de/start/dokumentation/medienmitteilungen.msg-id-87780.html>).

³⁸ André Gollietz. 2023. Swiss Data Space - pour le développement d'un écosystème de données fiable en Suisse. Zurich (non publié)

- *Les bénéficiaires obtiennent les services basés sur les données fournis par les utilisateurs de données et les indemnisent en contrepartie, selon ce qui a été convenu.*
- *Dans la mesure où les données se rapportent à des tiers ("personnes concernées") (personnes physiques ou morales), ceux-ci ont, selon les caractéristiques de l'ensemble de règles de l'espace de données, le contrôle de la transmission de leurs données (par les fournisseurs de données) ainsi que de leur utilisation (par les utilisateurs de données) et participent aux résultats de l'utilisation des données.*
- *Les intermédiaires de données soutiennent techniquement, organisationnellement et juridiquement l'échange de données entre les fournisseurs de données et les utilisateurs de données avec des composants d'infrastructure correspondants (p. ex. plateformes d'échange de données) et des services qui facilitent l'utilisation des données (p. ex. épuration, enrichissement et mise en réseau des données). Ils sont rémunérés pour leurs services par les utilisateurs et les fournisseurs de données.*

- *La coopération des acteurs et leurs activités liées aux données s'inscrivent dans un ensemble de règles juridiques, organisationnelles et techniques qui sont définies et appliquées conjointement par les responsables de la coopération en matière de données".³⁹*

Cette définition des espaces de données est générique et peut s'appliquer à presque tous les écosystèmes de données connus, qu'ils soient publics, privés, scientifiques ou issus de la société civile. Ce n'est pas la structure décrite ci-dessus qui détermine si un espace de données peut être qualifié d'ouvert et de fiable⁴⁰ au sens d'un commun, mais la définition et l'application de la gouvernance (droits, règles, normes) qui s'appliquent à un espace de données.

4.4. GÉOCOMMUNS EN TANT QU'"INSTITUTION DE RESSOURCES COMMUNES" (COMMON-POOL RESOURCE INSTITUTION)

En principe, les écosystèmes de géodonnées peuvent être divisés en trois classes : Les systèmes de géodonnées étatiques ou dominés par l'État (exemples : IFDG, INDG), les systèmes de géodonnées de l'économie privée (exemples : Google-Maps, Apple Maps) et les systèmes de géodonnées de la société civile (exemple ; OpenStreetMap).

La question de savoir dans quelle mesure les géocommuns constituent une classe à part entière d'écosystèmes de géodonnées ou s'ils peuvent être placés - du moins en partie - dans les classes énumérées ci-dessus doit être clarifiée sur la base d'une définition générale du concept de géocommuns et de l'analyse empirique de certains écosystèmes de géodonnées en tant qu'institutions de ressources communes ("common-pool resource institution").

Dans ce but essentiellement analytique, les géocommuns sont caractérisées comme suit, en s'appuyant sur les principes de conception des institutions de ressources communes d'Elinor Ostrom (voir chapitre 4.1) et sur la définition des data commons et des espaces de données (voir chapitre 4.3) :

Principe de conception de la RCP Ostrom ⁴¹	Caractérisation Géocommuns
1. <i>Des limites clairement définies devraient être mises en place.</i>	Un géocommun est un écosystème de géodonnées ouvert (espace de géodonnées, coopération en matière de géodonnées) dans lequel des acteurs de l'Etat, de l'économie privée, de la société civile ou du monde scientifique coopèrent pour un territoire défini afin d'entretenir des géodonnées clairement délimitées sur le plan thématique en tant que ressources communes ("common-pool

³⁹ Alliance suisse des données. 2023. L'espace européen des données dans une perspective suisse. <https://www.swissdataalliance.ch/s/V12-Der-europaische-Datenraum-aus-Schweizer-Sicht-Januar-2023-668b.pdf>. Pages 13 et suivantes.

⁴⁰ Sur mandat du Conseil fédéral, 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 basés sur l'autodétermination numérique, l'une des mesures du rapport <https://www.admin.ch/gov/de/start/dokumentation/medienmitteilungen.msg-id-87780.html> cité plus haut. Le code de conduite devrait être adopté par le Conseil fédéral à l'automne 2023.

⁴¹ Voir Charlotte Hess et Elinor Ostrom, 2007, Understanding Knowledge as a Commons - From Theory to Practice, The MIT Press/Cambridge, Massachusetts/London, England, pages 7 et Elinor Ostrom, Au-delà du marché et de l'État. Sur le potentiel de l'action commune. Discours du prix Nobel. Traduction par Silke Helfrich et Johannes Euler. Avec des postfaces de Johannes Euler, Insa Theesfeld et Jaques Paysan. Reclam, Ditzingen 2022, page 32 et suivantes.

Principe de conception de la RCP Ostrom ⁴¹	Caractérisation Géocommuns
	<p>ressource", CPR), de les utiliser eux-mêmes et de les mettre à disposition de tiers de la manière la plus ouverte possible.</p> <p>Il est clairement établi quels acteurs peuvent participer au géocommun dans un ou plusieurs des trois rôles suivants : Fournisseurs de données, utilisateurs de données et intermédiaires de données (prestataires de services). Ces acteurs ont la possibilité d'adhérer au géocommun sans obstacles inutiles.</p>
<p>2. <i>Les règles en usage sont bien adaptées aux besoins et aux conditions locales.</i></p>	<p>Un géocommun définit des règles pour la production, l'acquisition, la maintenance, l'enrichissement, la mise en relation, la mise à disposition, l'obtention et l'utilisation des géodonnées.</p> <p>), les accords avec les fournisseurs de données (contrats d'acquisition), l'architecture technique de la mise à disposition des données (API, cybersécurité, etc.), les conditions d'utilisation (licences) ainsi que la réglementation des indemnités pour les différentes activités liées aux géocommuns (p. ex. pour les exploitants de l'infrastructure de données).</p> <p>Ces règles répondent aux besoins des acteurs impliqués et aux réalités du positionnement spatial et thématique de Gecommon.</p>
<p>3. <i>Les individus concernés par ces règles peuvent généralement participer à la modification de ces règles.</i></p>	<p>Les acteurs (membres) impliqués dans un géocommun se donnent une structure de gouvernance à travers laquelle ils peuvent participer à l'élaboration et à la modification de ces règles de manière formelle ou informelle.</p>
<p>4. <i>Le droit des membres de la communauté d'élaborer leurs propres règles est respecté par les autorités externes.</i></p>	<p>Le droit des membres d'un géocommun à disposer d'une organisation et d'une gouvernance propres est reconnu, soutenu et encouragé par l'État.</p>
<p>5. <i>Un système d'auto-surveillance des comportements des membres a été mis en place.</i></p>	<p>Un géocommun surveille elle-même le respect des règles établies par ses membres et les autres acteurs impliqués.</p>
<p>6. <i>Un système gradué de sanctions est disponible</i></p>	<p>Les membres d'un géocommun définissent ensemble un système graduel de sanctions en cas de non-respect des règles, en fonction de la gravité et de la fréquence des infractions.</p>

Principe de conception de la RCP Ostrom ⁴¹	Caractérisation Géocommuns
7. <i>Les membres de la communauté ont accès à des mécanismes de résolution conflictuelle à faible coût.</i>	Un géocommun dispose de mécanismes simples, rapides et peu coûteux pour régler les conflits entre ses membres, d'autres acteurs et les autorités.
8. <i>Les entreprises imbriquées - c'est-à-dire l'appropriation, l'approvisionnement, le suivi et la sanction, la résolution de conflits, et d'autres activités de gouvernance - sont organisées en une structure imbriquée avec de multiples couches d'activités.</i>	Un géocommun défini spatialement et thématiquement peut s'interconnecter avec des géocommuns dans d'autres espaces ou à un niveau spatial supérieur, ainsi qu'avec des géocommuns dans d'autres domaines thématiques. De même, il est possible de subdiviser les géocommuns en plus petits espaces et en thèmes, si la croissance d'un géocommun l'exige.

4.5. LE CONCEPT GÉOCOMMUNS DE L'IGN

L'Institut national de l'information géographique et forestière IGN⁴² a introduit en février 2022 le concept de "géocommuns" de la manière suivante :

"Après l'ouverture des données IGN au 1er janvier 2021, l'objectif est désormais de co-construire des référentiels de données, des services et des outils d'information géographique au service de l'intérêt général. Avec les citoyens et pour les citoyens, avec les territoires et pour les territoires, c'est Géocommuns !" ⁴³

L'Open Government Data (OGD) est à l'origine de l'initiative Géocommuns de l'IGN. Depuis le 1er janvier 2021, toutes les données de l'IGN sont accessibles de manière ouverte et gratuite en tant qu'OGD (à une exception près : la carte au 1 : 25 000). Cela a conduit l'IGN à formuler une nouvelle stratégie, centrée sur le concept de "géocommuns".⁴⁴ Selon Sébastien Soriano, directeur général de l'IGN, la finalité d'un Géocommun est la coproduction de données géographiques :

"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 sont d'autres caractéristiques importantes de Géocommuns du point de vue 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

⁴² <https://ign.fr/institut>.

⁴³ Voir IGN, scale up Strategic Framework, 2022, page 16 (https://www.ign.fr/sites/default/files/2022-02/ign_strategic_framework_english.pdf).

⁴⁴ IGN. 2022. IGN scale up - Cadre stratégique. https://www.ign.fr/sites/default/files/2021-11/dp_ign_changer_echelle_20211124_2.pdf.

⁴⁵ Interview dans Le Monde du 28.1.2022 <https://www.lemonde.fr/blog/binaire/2022/01/28/les-geocommuns-au-service-de-la-societe/>.

pouvoir parler de commun, c'est que la porte reste ouverte, que cela ne puisse pas être un club fermé. Tout le monde a le 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 "A common space" le projet de développement des géocommuns en France :

"A 'commons space', equivalent to a marketplace for the commons, through (i) 'calls to commons' to bring together interested players around collective challenges (already identified : street view, navigable road base), (ii) a Géocommuns Factory to develop these themes and other IGN projects with the ecosystem, and (iii) the Geoplatform, an infrastructure open to the commons and public players for hosting and sharing data".⁴⁷

C'est dans cette optique que l'IGN a lancé en 2021 la "Fabrique des géocommuns".⁴⁸ Celle-ci définit 5 rôles que comprend un géocommun :

- **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 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

En dehors de cette description des rôles, les documents disponibles de l'IGN ne contiennent pas d'autres descriptions générales sur la constitution et le fonctionnement des géocommuns. L'IGN a lancé quatre projets dans le cadre de la Fabrique des géocommuns afin d'acquérir une expérience concrète du concept de géocommuns.⁵⁰

⁴⁶ Ibid.

⁴⁷ IGN. 2022. IGN scale up - Strategic Framework. https://www.ign.fr/sites/default/files/2021-11/dp_ign_changer_echelle_20211124_2.pdf, page 4.

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

⁴⁹ IGN. 2023. Les Communs, d'Utilité Publique ! Page 26 - 27.

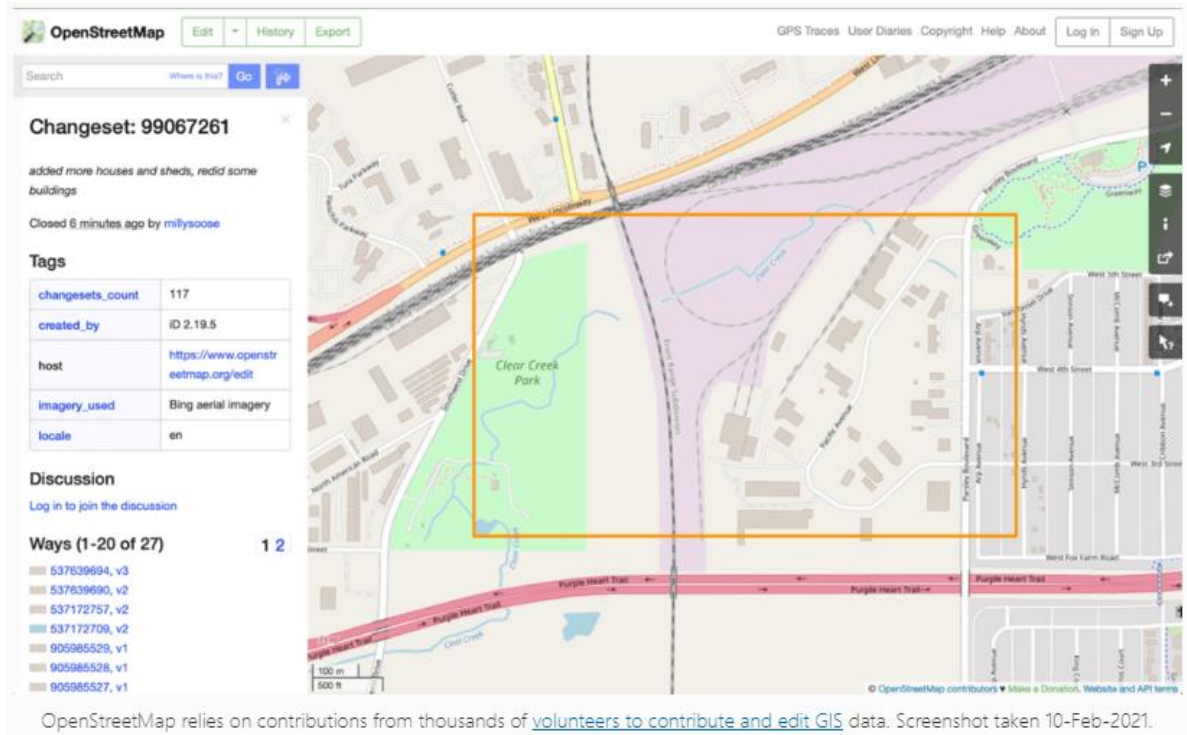
⁵⁰ Ibid. Page 30 et suivantes.

5. Géocommuns - Etat de la pratique

5.1. OPENSTREETMAP - À L'ÉCHELLE MONDIALE ET EN SUISSE

Le géocommun le plus important au niveau mondial est sans doute OpenStreetMap (OSM). OSM a été fondé en 2004 au Royaume-Uni par Steve Coast. OSM est une collection de données géographiques créées et mises à jour collectivement par une communauté mondiale de passionnés de cartes de la société civile ("communauté OSM"), sans intérêts commerciaux. Les contributeurs collectent des données à partir d'enquêtes, les tracent à partir de photographies aériennes et les importent également à partir d'autres sources de données géographiques sous licence libre. Ce vaste projet couvre l'ensemble de la planète, bien que tous les pays ne soient pas entièrement couverts, mais l'Amérique du Nord et l'Europe sont cartographiées de manière très détaillée. Il s'agit donc d'un outil très efficace pour de nombreuses applications. Les données proposées par OSM sont mises à disposition sous une licence très libre, l'Open Database Licence (ODbL), qui permet une utilisation illimitée des informations à toutes fins, sans obligation financière. Il existe néanmoins deux conditions principales pour l'utilisation de données issues de systèmes d'information géographique (SIG) provenant d'OSM. La première condition est la reconnaissance claire d'OSM en tant que source de données lorsque ses données cartographiques sont utilisées. La deuxième condition concerne le partage des données issues d'OSM. Bien que la transmission des données dérivées au référentiel OSM ne soit pas obligatoire, elle est privilégiée par la plateforme. Néanmoins, les utilisateurs sont tenus de permettre au public d'accéder aux données dérivées. En substance, toutes les informations qui constituent des extensions ou des versions modifiées de données OSM doivent être mises à la disposition du public.

L'OSM Foundation, une organisation à but non lucratif, est l'organe juridique qui soutient OSM. Elle est la gardienne de l'infrastructure technologique. Elle reçoit et attribue les dons. OSM n'est donc pas seulement un projet technologique, mais aussi une fondation à but non lucratif qui opère au niveau mondial. La fondation OSM, basée en Angleterre et au Pays de Galles, supervise la base de données OSM.



La base mondiale d'utilisateurs d'OSM a atteint la barre importante du million d'utilisateurs enregistrés en 2013, un chiffre qui a depuis dépassé les dix millions. En moyenne, 150 millions de modifications sont effectuées chaque mois. Des fournisseurs de logiciels de premier plan tels que Facebook, Uber, Apple et Snapchat sont les principaux utilisateurs des données OSM. En outre, de nombreux projets plus modestes de différentes entreprises dépendent également des données fournies par OSM.

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

- Le premier élément est constitué par les nœuds (nodes), qui indiquent une position géographique et sont stockés sous forme de coordonnées composées de latitude et de longitude.
- Le deuxième élément est constitué par les routes, qui représentent des listes ordonnées (tableaux) de nœuds. Ceux-ci définissent différentes caractéristiques telles que les routes, les rivières, les régions, les forêts et plus encore.
- Le troisième élément est constitué de relations, qui sont des listes ordonnées de nœuds, de chemins et d'autres relations. Un rôle est attribué à chaque élément de cet ensemble. Les relations illustrent les liens entre les nœuds et les chemins.
- Le dernier élément est constitué de balises qui contiennent des métadonnées sur les objets cartographiques (nœuds et chemins).

Il existe trois façons différentes pour les particuliers de contribuer à OSM. La première consiste à contribuer aux données cartographiques OSM (c'est-à-dire à télécharger de nouvelles données). Vous avez la possibilité d'utiliser directement le site web d'OSM pour télécharger et modifier les informations cartographiques. Toutefois, il existe également des logiciels spécialisés, conçus pour répondre aux différents besoins en matière de traitement et de téléchargement de données OSM. En fonction de la tâche à accomplir, un logiciel peut s'avérer plus adapté qu'un autre. Les contributeurs ont également la possibilité de saisir et de télécharger des traces GPS, un type de contribution très apprécié par OSM, car ces traces aident à la validation des données. En outre, il

est possible de contribuer des photos aériennes ou des photos numériques de données cartographiques, toutes ces contributions étant stockées dans la base de données OSM et accessibles via différentes applications.

La deuxième forme de contribution consiste à développer des logiciels sur mesure à des fins spécifiques. Comme nous l'avons déjà mentionné, il existe de nombreuses options logicielles qui facilitent le travail avec les données OSM. Les contributeurs ont la possibilité de développer de nouvelles solutions logicielles et de les proposer à d'autres afin d'accroître l'efficacité du système. De nombreux logiciels SIG proposent des plug-ins pour intégrer les données OSM. Cela offre aux utilisateurs une flexibilité et une facilité d'utilisation des données OSM. Quelques exemples sont ArcGIS Editor pour OSM, QuickOSM QGIS Plugins et OSMDownloader QGIS Plugin.

Enfin, le troisième type de contribution porte sur la vérification de la qualité des données. OSM est un projet collaboratif qui permet à chacun de télécharger et de modifier des données. Pour garantir la qualité des données, des évaluations régulières sont nécessaires. OSM apprécie beaucoup les experts qui participent volontiers aux vérifications des données et signalent immédiatement les problèmes constatés. La qualité des données OSM est évaluée à l'aide de six indicateurs, présentés ci-dessous :

- Intégralité
- Cohérence logique
- Précision de positionnement
- Qualité temporelle
- Précision thématique
- Convivialité

En Suisse aussi, OSM est continuellement mis à jour par de nombreux "mappeurs". Chaque jour, une centaine de mappeurs sont actifs et gèrent environ 10'000 points de données 24 heures sur 24.⁵¹ En Suisse, OSM est utilisé dans les domaines les plus divers, des organisations gouvernementales de gyrophares au tourisme. Rien qu'en Suisse, le nombre d'applications OSM sur des sites web et dans le cadre d'applications mobiles est incalculable. C'est pourquoi l'importance d'OSM en tant que géocommuns pour la Suisse ne peut guère être surestimée.

Dans le cadre de cette étude, l'utilisation d'OSM par les services de l'administration publique, et en particulier par les services officiels qui gèrent et publient des géodonnées, présente un intérêt particulier. La collaboration entre la communauté OSM et de tels services a été examinée dans l'étude "Public-OSM Partnership (POP) - A Pilot Study" de la Haute école spécialisée de Suisse orientale OST 2022.⁵² On y décrit entre autres trois études de cas de l'utilisation d'OSM par des services officiels en Suisse : le monitoring de géodonnées modifiées (Schutz und Rettung Zürich), les données OSM pour la création de cartes (cantons de Zurich, Neuchâtel et Vaud) et les applications de routage basées sur des données OSM (cantons de Schaffhouse et Neuchâtel).⁵³

Pour la "direction opposée", c'est-à-dire l'intégration de données en libre accès de l'administration publique (Open Government Data, OGD) dans OSM, le centre de recherche sur la

⁵¹ Voir <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 et suivantes.

durabilité numérique de l'université de Berne a publié en 2021, sur mandat de l'Office fédéral des transports OFT, un guide à l'intention des propriétaires de données.⁵⁴

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

L'initiative Géocommuns en France a été lancée par l'IGN (Institut national de l'information géographique et forestière), le principal acteur dans le domaine des données géographiques en France. L'IGN fonctionne comme un institut public et est financé par des fonds publics. Depuis plus de soixante-dix ans, l'IGN s'occupe de la collecte, de l'harmonisation et de la visualisation d'informations géographiques. Durant cette période, il a également exploité certaines de ses données à des fins commerciales et en a tiré des revenus. Cependant, l'adoption de la loi pour une République numérique (open data) en 2016 a modifié son activité. Cette loi interdit aux institutions publiques de tirer profit de la commercialisation des données et impose le partage de toutes les données sous une licence ouverte.

L'IGN a alors changé de modèle commercial. La voie de la commercialisation des données ne leur était plus ouverte. Malgré ce changement, l'IGN avait une clientèle fixe qui se fiait régulièrement à ses données et les achetait. Pour conserver ces clients et permettre une utilisation continue des données, l'IGN devait développer une nouvelle approche. En outre, l'IGN s'est rendu compte qu'en France, un grand nombre d'organismes, dont les administrations publiques, les entreprises privées et les services du cadastre, participaient à la création et à la distribution de données géographiques. Ils se sont rendu compte de l'intérêt de créer une plateforme unique permettant aux différents acteurs de collaborer et d'échanger leurs données géographiques. Cette initiative a conduit au développement du concept de géocommuns.

Du point de vue de l'IGN, un géocommun repose sur trois éléments fondamentaux. Le premier élément clé est constitué par des parties prenantes hétérogènes qui partagent leurs données. Il peut s'agir d'organisations ou d'individus appartenant à des institutions publiques ou privées, qui peuvent à la fois collaborer et se faire concurrence. Le prochain élément fondamental est constitué par les géoressources publiées au sein de Géocommuns, y compris les bases de données, les référentiels et les ressources similaires. Le troisième élément fondamental est constitué par les règles de gouvernance et les conditions d'utilisation, qui définissent les droits d'accès, les conditions de licence, les cadres de partenariat et les accords de contribution. 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 des acteurs des géocommuns de l'IGN sont les membres, les contributeurs, les sponsors, les garants et les opérateurs. Les définitions de ces rôles se trouvent dans la section

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>

précédente. Afin d'assurer la pérennité des géocommuns, il convient d'établir un processus de gouvernance basé sur un ensemble de règles. Le processus de gouvernance implique deux acteurs principaux avec des tâches spécifiques. Le premier acteur est un tiers de confiance qui organise la médiation entre les parties prenantes. Dans les géocommuns de l'IGN, ce rôle est assuré par le CNIG (Conseil national de l'information géographique), qui "semble bien placé pour représenter les différents acteurs de l'information géographique". Le deuxième acteur réalise l'assistance technique pour aider les parties prenantes en cas de questions relatives aux fonctionnalités de la plate-forme. Il assure l'infrastructure technique de la plateforme et intervient en cas de problème.

Il y a trois projets de géocommuns en cours à l'IGN. Dans les encadrés suivants, les descriptions des projets sont reprises telles qu'elles figurent dans les rapports de l'IGN.⁵⁵

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 immobilière 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 !

5.3. GÉOCOMMUNS EN SUISSE - PREMIÈRES APPROCHES

Les interviews que nous avons menées avec des acteurs en Suisse ont montré que le concept de géocommuns est peu connu en Suisse. De plus, il n'existe pas de mise en œuvre concrète de ce concept. Certains experts connaissent les géocommuns en raison de leur collaboration avec des collègues de l'étranger. Ce sont surtout les experts de Suisse romande, qui connaissent des projets de l'IGN France, qui sont familiers avec le concept. Le terme "Géocommuns" est plus utilisé dans les pays francophones, mais il est peu répandu dans les pays germanophones.

Outre l'entretien et l'utilisation intensifs d'OSM déjà mentionnés, il existe cependant de premières approches qui vont dans le sens de géocommuns en Suisse. Toutefois, d'après ce que nous savons (pas de recherche ni d'analyse approfondie), la plupart de ces approches remplissent tout au plus certains points ou ne remplissent pas du tout les principes de conception pour les institutions RCP d'Elinor Ostrom et ne peuvent donc pas être adressées

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

comme "Commons". Les exceptions sont le Raumdatenpool du canton de Lucerne (RDP) et l'application InovasivApp d'Infoflora.

Dans les paragraphes suivants, nous donnons un bref aperçu, non systématique, d'initiatives ou de produits qui permettent la collecte, le traitement, l'analyse et la visualisation collaboratifs de données géographiques, tant dans le secteur public que dans le secteur privé.

En Suisse, à tous les niveaux fédéraux, de nombreux jeux de géodonnées sont déjà accessibles de manière ouverte en tant que OGD et remplissent ainsi, du point de vue de l'utilisation, un critère essentiel des biens communs. Dans différents offices fédéraux, différents modèles de données ou cadres conceptuels pour la saisie de géodonnées ont vu le jour avec des objectifs spécifiques, notamment avec la mise en œuvre de la *loi sur la géoinformation*⁵⁶. L'objectif principal de cette loi est de faciliter l'accès aux géodonnées concernant le territoire de la Confédération suisse pour les autorités fédérales, cantonales et communales ainsi que pour l'économie, la société et la science. Cette accessibilité doit être durable, actuelle, rapide, simple, de haute qualité et économique.

L'Office fédéral de topographie utilise depuis quelques années le crowdsourcing pour la correction de données erronées. Aujourd'hui, des propositions de correction peuvent être communiquées à swisstopo via différentes plateformes ([application swisstopo](#), [géoportail de la Confédération](#)). Depuis 2017, les messages reçus sont publiés avec un statut sous <http://map.revision.admin.ch>.⁵⁷ Cette participation s'est établie et 82 messages en moyenne sont reçus chaque semaine. swisstopo prévoit de recueillir d'autres expériences dans le domaine du crowdsourcing par le biais d'un proof of concept. Il s'agit d'intégrer dans la chaîne de production des produits swisstopo des informations issues du terrain et spécifiques à un thème ou à une tâche.

L'Office fédéral de l'énergie (OFEN) fait partie des précurseurs en matière de développement de modèles de géodonnées au niveau fédéral. Un modèle de géodonnées remarquable, issu de l'OFEN, est à la base du site Internet [sonnendach.ch](http://www.sonnendach.ch)⁵⁸, une plateforme en ligne permettant d'évaluer la rentabilité des installations solaires sur certains bâtiments. Cette plateforme couvre l'ensemble de la carte de la Suisse et permet aux utilisateurs d'entrer leurs adresses. Ensuite, la plateforme visualise le bâtiment de l'utilisateur sur la carte et donne des recommandations, par exemple sur la faisabilité de l'installation de capteurs solaires. La plateforme collecte des données sur les bâtiments, y compris la géométrie des bâtiments, la forme des bâtiments, les espaces des bâtiments, etc. Elle collecte ces données à partir de swissBUILDINGS de Swisstopo et du Registre fédéral des bâtiments et des logements.

⁵⁶ LGéo, SR510.62, <https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/2008/388/de>

⁵⁷ voir <https://www.swisstopo.admin.ch/de/karten-daten-online/aenderungen-melden.html>

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



L'Office fédéral des routes (OFROU) gère les données relatives à l'infrastructure et au trafic des routes nationales avec le système d'information de gestion des routes et du trafic routier *MISTRA*.⁵⁹ Le système de base constitue la plate-forme d'information centrale du système global MISTRA. Il assure la maintenance des données de base (p. ex. axes et objets d'inventaire) et permet aux acteurs concernés d'accéder facilement aux données techniques et de base fondamentales. Parallèlement, le système de base sert de plateforme d'échange de données pour l'application métier et met à disposition des services web avec des fonctionnalités de base (p. ex. pour la transformation entre différents systèmes de référence).

L'OFEN gère un jeu de géodonnées supplémentaire contenant *des cartes d'inondation pour les barrages sous surveillance fédérale*⁶⁰. Il contient des détails complets sur tous les barrages en Suisse, y compris les coordonnées, la géométrie, les informations sur la capacité et plus encore. L'objectif principal de ce modèle est de faciliter les analyses de scénarios basées sur des géodonnées, par exemple l'évaluation des conséquences possibles d'une rupture de barrage.

Au niveau cantonal, la situation juridique concernant les géodonnées se présente différemment. Les OGD se répandent certes de plus en plus, mais ne sont pas encore introduites de manière généralisée dans tous les cantons. Indépendamment de cela, à Lucerne, le canton, les communes, les associations de communes et les œuvres se sont regroupés pour former le *Raumdatenpool du canton de Lucerne (RDP)*⁶¹ et s'engagent ensemble pour la coordination, l'échange et l'accès aux données à référence spatiale. Le pool de données spatiales offre une disponibilité rapide, généralisée et standardisée des données pour une utilisation économique au moyen de systèmes d'information géographique (SIG). Des associations similaires existent également dans d'autres cantons, par exemple l'*ASIT (Association pour le système d'information du territoire)* dans le canton de Vaud.⁶²

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

⁶⁰ <https://www.bfe.admin.ch/bfe/de/home/versorgung/statistik-und-geodaten/geoinformation/geodaten/wasser/ueberflutungskarten-stauanlagen-unter-bundesaufsicht.html>

⁶¹ <https://raumdatenpool.ch/>

⁶² Voir <https://asit-asso.ch/>.



Contrairement aux exemples précédents, le RDP répond à certains des principes de Commons. Tout d'abord, il s'agit d'une plateforme sur laquelle de nombreux acteurs tels que les communes ou les œuvres du canton de Lucerne peuvent échanger leurs données. Il s'agit donc d'une prestation commune. Il existe des règles et des sanctions définies en commun en cas d'abus. Les limites sont clairement définies, par exemple qui peut accéder à quoi.

Les jumeaux numériques sont une forme particulière de collecte globale de données et de mise à disposition pour une utilisation commune. L'idée de base est d'agréger des données, y compris des informations géographiques, afin de créer une image numérique d'une zone géographique donnée (ville, région, canton, etc.), d'une infrastructure, d'un appareil ou d'un organisme spécifique.⁶³ Un exemple d'application de ce concept est le *projet Blue City*, initié par l'EPFL et soutenu par Innosuisse.⁶⁴ L'objectif principal est de mettre en place une plateforme accessible pour la collecte de données urbaines, y compris de données géographiques, et d'utiliser ensuite ces données pour produire des connaissances qui contribuent au bien commun. Il s'agit essentiellement d'utiliser l'IA et l'apprentissage automatique pour étudier les données collectées et faire des prévisions pour la zone urbaine.

*Rollstuhlparkplatz.ch*⁶⁵ est une initiative visant à soutenir les personnes handicapées en Suisse. En Suisse, il existe environ dix mille places de parking publiques exclusivement réservées aux personnes handicapées. Jusqu'à récemment, il n'existait pas de plateforme accessible fournissant des informations sur la disponibilité et le statut de ces places de parking (par exemple, si elles étaient occupées ou non), ce qui entraînait de sérieux désagréments pour les personnes handicapées. L'objectif principal de cette initiative est de résoudre ce problème en créant une plateforme conviviale. Cette plateforme comprend une carte interactive de la Suisse sur laquelle sont indiqués les emplacements des places de stationnement réservées aux personnes handicapées. D'un simple clic sur une place de parking donnée, l'utilisateur peut immédiatement savoir si elle est utilisée ou libre. La plateforme collecte actuellement des

⁶³ Une bonne vidéo explicative sur le concept de "jumeau numérique" à partir de son utilisation en médecine se trouve sur le site de l'initiative Digital Society de l'université de Zurich : https://www.dsi.uzh.ch/de/research/projects/strategy-lab/strategy-lab-22.html#Digitaler_Zwilling_%E2%80%93_kurz_erkl%C3%A4rt.

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

⁶⁵ <https://www.rollstuhlparkplatz.ch/?zoom=2&lon=670000&lat=180000>

données géographiques auprès de différentes communes pour fournir ces informations, mais il est prévu d'intégrer une option de crowd-sourcing dans la prochaine version. Cela signifie que les particuliers auront la possibilité de contribuer des données sur l'état de ces parkings.



Flotron AG⁶⁶ est une entreprise de l'Oberland bernois qui a été fondée en 1932 et qui n'a cessé d'élargir ses compétences professionnelles au fil des années. L'entreprise est notamment connue pour ses travaux de mensuration. Pour ce faire, ils utilisent les géodonnées du géoportail de l'Oberland bernois⁶⁷, sur lequel il est possible de consulter les données relatives aux communes et aux régions de l'Oberland bernois et d'acquérir ces données. Ces dernières années, Flotron AG s'est davantage concentrée sur la détection des dangers naturels et a développé à cet effet une plateforme appelée "surveying hub"⁶⁸, sur laquelle sont rassemblées toutes les données de mesure des capteurs. Cette plateforme permet aux utilisateurs de s'enregistrer et de consulter les données de mesure. En outre, l'entreprise s'est spécialisée dans le domaine de la photogrammétrie, où ils prennent des photos aériennes à l'aide d'appareils photo hautement spécialisés. Les éléments visibles sur les photos, comme les arbres, les bâtiments et les lampadaires, sont mesurés de manière autonome en trois dimensions et ensuite visualisés sur des cartes. Tant les éléments saisis que les photos aériennes sont transférés dans la base de données géographiques, où ils sont utilisés pour résoudre des questions spatiales. Flotron AG offre un soutien complet pour la création et la maintenance de données géographiques et utilise les données qu'ils ont collectées de diverses manières pour différents projets de modélisation, notamment des modèles numériques de terrain, des modèles d'altitude, des courbes de niveau, des mesures d'ombre et des modèles 3D de villes ou d'occupation du sol.

⁶⁶ <https://www.flotron.ch/>

⁶⁷ <https://regiogis-beo.ch/>

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

La ville de Zurich met à disposition la plateforme en ligne "Zueriwieneu"⁶⁹ avec un plan de la ville adapté aux problèmes tels que les dommages liés à l'infrastructure urbaine. Cette plateforme fonctionne comme un outil de crowd-sourcing, où les citoyens peuvent enregistrer et signaler des dommages, y compris des preuves photographiques. Les problèmes signalés sont indiqués par des marqueurs sur la carte. En cliquant sur ces marqueurs, les utilisateurs peuvent accéder aux détails et aux photos des problèmes signalés. En outre, les autorités municipales entrent en contact avec les citoyens via la plateforme pour leur indiquer quand les réparations seront entreprises au plus tard.

SuisseMobile est une autre plate-forme basée sur des géodonnées.⁷⁰ Elle représente un réseau d'itinéraires unique, interconnecté et sûr dans toute la Suisse et au Liechtenstein. Il se compose d'une carte détaillée de la Suisse de Swisstopo jusqu'à l'échelle 1:10'000. La carte contient différentes informations géographiques telles que des itinéraires de randonnée, de vélo, de skating, de canoë, de ski de fond, de raquettes à neige et de luge. La plate-forme est également disponible via une application pour téléphones portables. L'application offre des fonctions telles que l'enregistrement des itinéraires (suivi GPS), le suivi de la localisation et une fonction boussole, les horaires des transports publics, les points d'intérêt pour les activités en cours de route comme l'hébergement, les stations de service pour vélos, etc.

*Ornitho.ch*⁷¹ est la bourse aux oiseaux officielle de Suisse, portée par "Nos Oiseaux", la "Station ornithologique suisse", "Ala" et "Ficedula", en collaboration avec Info Fauna-CSCF / Info Fauna-karch. Elle est dédiée à tous les observateurs d'oiseaux de Suisse et des régions limitrophes. Elle visualise des informations géographiques sur la présence et les mouvements des espèces d'oiseaux en Suisse.

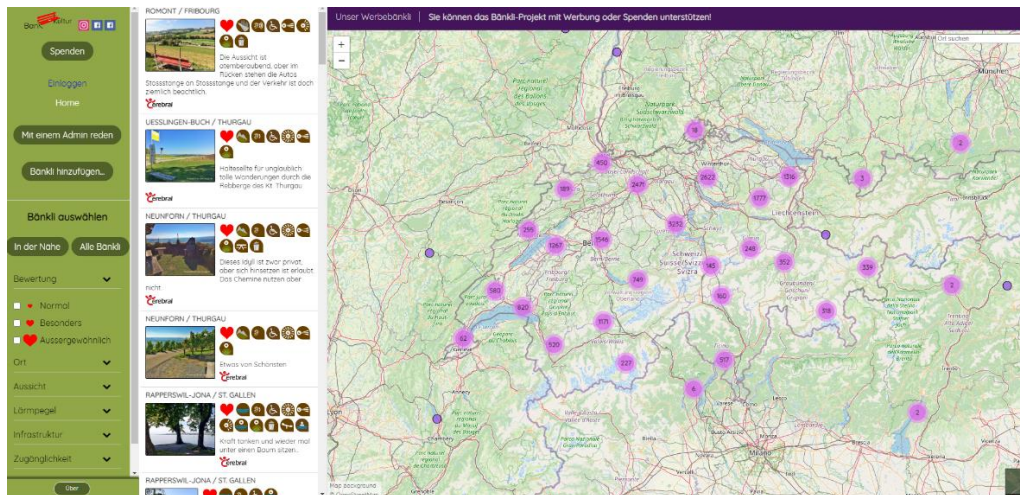
*Bankgeheimnisse.ch*⁷² est un site web qui fournit des informations complètes sur les bancs de Suisse. Que vous soyez seul ou avec votre famille et vos amis, il y a des moments où nous avons tous besoin d'un endroit pour faire une petite pause. Cependant, trouver un banc à proximité peut être assez inconfortable lorsque l'on est fatigué. C'est le défi que Bankgeheimnisse.ch entend résoudre. Le site propose une carte détaillée de la Suisse sur laquelle sont indiqués les emplacements des bancs, souvent accompagnés de photos. Il fonctionne comme une plate-forme de crowdsourcing qui permet aux particuliers de contribuer à la base de données et de la mettre à jour avec des informations sur les banques, y compris leurs coordonnées géographiques et des images.

⁶⁹ <https://www.zueriwieneu.ch/>

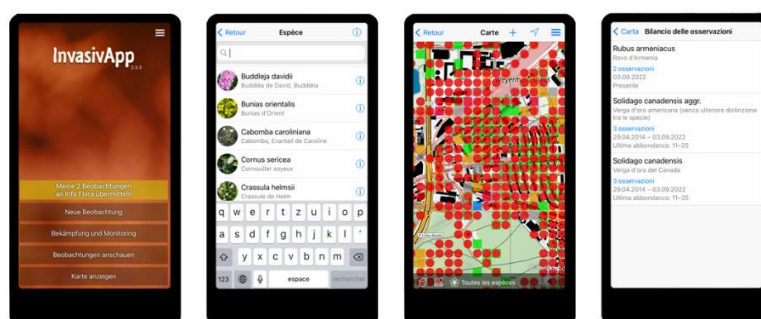
⁷⁰ <https://schweizmobil.ch/de/sommer>

⁷¹ <https://www.ornitho.ch/>

⁷² https://bankkultur.ch/fr/de/bank_landkarte/



La flore sauvage de Suisse est dynamique et ne se compose pas seulement d'espèces indigènes, mais aussi d'environ 20 % d'espèces exotiques. Les espèces exotiques proviennent d'autres régions d'Europe, voire d'autres continents. Nombre de ces espèces ont été introduites par l'homme (intentionnellement ou non) au cours des 500 dernières années. Lorsqu'elles sont capables de se reproduire et de se maintenir dans la nature en dehors des jardins, on les appelle des néophytes. L'*InvasivApp* d'*Infoflora*⁷³ dispose d'une base de données sur les néophytes en Suisse. Il s'agit d'une initiative de crowdsourcing, c'est-à-dire que les particuliers peuvent entrer leurs observations de néophytes dans la base de données. L'application propose une carte interactive de la Suisse, sur laquelle les néophytes observées sont représentées avec les informations géographiques (par exemple la longitude et la latitude du lieu d'observation). Elle répond à certaines exigences des principes de conception du CPR,⁷ comme l'établissement de limites claires, la définition de règles et de sanctions et la surveillance par la communauté.



InvasivApp ist die Smartphone-Applikation zur Erfassung von invasiven Neophyten, deren Bekämpfung und dessen Erfolgskontrolle. Die Angaben sind schnell erfasst und auf einer Karte einsehbar. InvasivApp unterstützt sowohl Laien als auch Profis bei ihren Bemühungen, eine weitere Ausbreitung der invasiven gebietsfremden Pflanzen zu verhindern.

5.4. LES GÉOCOMMUNS AU NIVEAU MONDIAL - OUVERTURE MAPS COMME EXEMPLE

Il n'est pas possible dans le cadre de cette étude de décrire les nombreuses initiatives européennes et internationales qui, outre OpenStreetMap, ont pour objectif la gestion et l'utilisation communes de données géographiques. Nous nous limiterons à mentionner la

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

fondation Overture Maps⁷⁴, qui a été créée en décembre 2022 par les entreprises mondiales Amazon, Meta, Microsoft et Tom Metta, avec le soutien d'ESRI et d'autres entreprises.⁷⁵ La fondation Overture Maps décrit son objectif comme suit :

"Les données cartographiques ouvertes constituent une plate-forme essentielle pour étendre l'utilisation des services géospatiaux dans l'économie et la société. Lancé en décembre 2022, le projet Overture vise à réunir différentes sources de données cartographiques ouvertes afin de construire une carte mondiale complète et de haute qualité. L'objectif est de soutenir des milliers d'applications de cartographie et de géolocalisation à des fins commerciales et publiques.

Overture s'engage à construire l'utilité des données cartographiques ouvertes entre les entités publiques et privées. Au cours de la session, nous examinerons les opportunités et les défis d'un nouveau modèle public-privé pour les données cartographiques ouvertes et comment il ouvre la voie à une large utilisation de ces données".⁷⁶

Ce qui est remarquable dans cette initiative, c'est la paternité privée ainsi que l'utilisation intensive des données OpenStreetMap. Inversement, OSM devrait également profiter de l'initiative Overture Maps.⁷⁷ Il est évident que les entreprises fondatrices souhaitent mettre en place une alternative commune à Google Maps et Apple Maps. Reste à savoir si et comment cette initiative rencontrera un écho favorable auprès de la communauté OSM et d'autres cercles de géocommuns de la société civile et de l'économie privée, et si elle se développera.⁷⁸

⁷⁴ <https://overturemaps.org/>

⁷⁵ Voir <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 "Quelle est la relation entre Overture et OpenStreetMap ? Overture est un projet de cartographie centré sur les données, et non une communauté d'éditeurs de cartes individuels. C'est pourquoi Overture a l'intention d'être complémentaire à OSM. Nous combinons OSM avec d'autres sources pour produire de nouveaux ensembles de données cartographiques ouvertes. Les données d'Overture seront disponibles pour une utilisation par la communauté OpenStreetMap sous des licences de données ouvertes compatibles. Les membres d'Overture sont encouragés à contribuer directement à OSM." Tiré du fil de discussion du 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 Voir 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 l'OSMF : <https://blog.openstreetmap.org/2022/12/22/views-from-the-openstreetmap-foundation-on-the-launch-of-overture/#:~:text=Views%20from%20the,by%20Mikel.>

6. Utilité potentielle des géocommuns en Suisse

Nous avons montré au chapitre 5 qu'avec OpenStreetMap, un géocommun marqué par la société civile joue depuis un certain temps déjà un rôle extrêmement important pour la Suisse et qu'elle offre un certain potentiel pour un développement ultérieur (chapitre 5.1). En outre, dans l'environnement de certains offices fédéraux ainsi qu'au niveau cantonal et communal, on observe des approches en direction de Géocommuns plutôt marquées par l'Etat, avec une participation de l'économie privée et de la société civile active, avec un certain potentiel de développement (chapitre 5.3). Enfin, avec la fondation Ouverture Maps, l'économie privée est depuis peu devenue active au niveau mondial avec sa propre approche des géocommuns, qu'elle va certainement promouvoir en Suisse dans les années à venir (chapitre 5.4).

Pratiquement tous les interlocuteurs avec lesquels nous nous sommes entretenus dans le cadre de cette étude voient différents domaines d'application présentant un grand potentiel d'utilité pour les géocommuns en Suisse, que ce soit par le développement d'approches déjà existantes ou par l'ouverture de nouveaux domaines thématiques. La valeur d'une gestion et d'une utilisation communes des géodonnées par les administrations publiques, les entreprises privées et la société civile semble indiscutable. Mais avant d'aborder le potentiel d'utilité concrète des géocommuns en Suisse dans des domaines d'application choisis, nous essayons de délimiter fondamentalement les compétences réglées juridiquement pour les géodonnées et ainsi d'esquisser plus précisément le champ d'action possible pour les géocommuns.

6.1. DÉLIMITATION JURIDIQUE ET CLASSIFICATION

La loi sur la géoinformation (LGéo) régit les compétences juridiques en matière de géodonnées en Suisse aux niveaux fédéral, cantonal et communal. Sont ainsi désignées comme géodonnées de base les géodonnées qui "reposent sur un acte législatif de la Confédération, d'un canton ou d'une commune". (LGéo art. 3, al. 1 c)⁷⁹

La gestion et la publication des géodonnées de base relèvent de la compétence souveraine de la Confédération, des cantons et des communes, telle que définie par la loi. Au niveau fédéral, les désignations et les compétences relatives aux géodonnées de base sont définies dans l'annexe de l'ordonnance sur la géoinformation (OGéo)⁸⁰ (catalogue des géodonnées de base de droit fédéral).⁸¹ Les cantons disposent quant à eux de leurs propres lois et ordonnances sur la géoinformation, qui se fondent sur la LGéo ou l'OGéo.

Une vue d'ensemble utile des compétences en matière de géodonnées aux trois niveaux fédéraux ainsi que la désignation sommaire des domaines thématiques des géodonnées de base se trouvent dans le tableau ci-dessous, tiré de l'étude conceptuelle "Disponibilité et archivage durables des géodonnées" de la Conférence suisse sur l'informatique SIK/CIS :⁸²

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

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

⁸¹ https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/2008/389/de#annex_1/lv_l_u1

⁸² <https://www.cadastre.ch/content/cadastre-internet/de/manual-av/publication/publication.download/cadastre-internet/de/documents/av-reports/Historisierung-Archivierung-Konzept-2015-de.pdf>, page 9

	Nach Bundesrecht	Nach Kantonsrecht	Nach Gemeinderecht
Zuständigkeit Bund	I Landeskarten Nationalstrassen Gebäude- und Wohnungsregister Flachmoore		
Zuständigkeit Kanton	II Richtpläne AV (Liegenschaften) Grundwasserschutzareale Lärmbelastungskataster für National-/Kantonsstrassen	IV Kulturobjekte Zivilschutzkataster Gewässernetz	
Zuständigkeit Gemeinde	III Nutzungsplanung Gen. Entwässerungsplan Lärmempfindlichkeitsstufen Lärmbelastungskataster für Gemeindestrassen	V Baulinien Verkehrsrichtplan Naturschutzzonen	VI Baumkataster Friedhofspläne Abfallentsorgung Grünanlagenkataster Sport- und Spielplätze Parkplatzbewirtschaftung Strassenpläne

Ces compétences et ces attributions thématiques pour les géodonnées de base peuvent (et doivent) évoluer au fil du temps. Il relève donc de la compétence exécutive du Conseil fédéral de définir le catalogue des géodonnées de base relevant du droit fédéral.⁸³ Cela ouvre la possibilité de soumettre de nouveaux jeux de géodonnées de base à la compétence souveraine des autorités au niveau fédéral, cantonal et communal. Mais il existe également l'option de libérer les jeux de géodonnées de base existants de cette compétence souveraine, ce qui n'a toutefois guère été fait jusqu'à présent. Des solutions alternatives à la compétence souveraine pour un jeu de géodonnées sont en principe proposées par l'économie privée⁸⁴ ou par des solutions communautaires ("Géocommuns").

Sur la base de la pratique existante (extension constante du catalogue des géodonnées de base du droit fédéral), le potentiel d'application de Géocommuns pour la Suisse réside en premier lieu dans des domaines thématiques qui sont certes d'intérêt public, mais qui n'ont pas encore été réglementés par la loi, c'est-à-dire qui n'ont pas été intégrés dans le catalogue des géodonnées de base et qui ne relèvent donc pas de la compétence souveraine des services de l'Etat.

En principe, des domaines thématiques pour lesquels les autorités ont jusqu'à présent mis à disposition un jeu de géodonnées de base relevant du droit fédéral, mais qui souhaitent à l'avenir partager cette compétence avec des acteurs privés et/ou de la société civile, entrent également en ligne de compte pour les géocommuns. Une telle démarche pourrait être motivée

⁸³ LGéo art. 5 al. 1.

⁸⁴ Des solutions purement privées pour la gestion et la mise à disposition de géodonnées sont tout à fait envisageables, comme nous l'avons vu plus haut, mais ne font pas l'objet de cette étude et ne seront donc pas approfondies ici. Dans la pratique, de telles solutions jouent toutefois un rôle important, comme le montrent les exemples de Google ou d'Apple Maps.

par exemple par la contribution que les acteurs privés et de la société civile apportent dans un domaine de géodonnées donné ou par un manque de ressources du côté de l'Etat.

La mise à disposition de certaines géodonnées en tant que jeu de géodonnées de base de droit fédéral juridiquement ancré (ou en tant que géoregistre, voir chapitre 7) ou dans le cadre d'un géocommun est une décision politique concrète à long terme des acteurs compétents (Confédération, cantons, communes, entreprises privées et organisations de la société civile) et dépend du contexte dans lequel ces géodonnées s'inscrivent. Des solutions "mixtes" peuvent également être envisagées, dans lesquelles les autorités compétentes au niveau fédéral, cantonal et communal sont libres de décider si elles souhaitent gérer et mettre à disposition un jeu de géodonnées donné (ou des parties de celui-ci) dans le cadre de l'administration ou dans le cadre d'un géocommun en collaboration avec des entreprises privées et des organisations de la société civile. Dans tous les cas, l'interopérabilité des données entre de telles solutions différentes doit toujours être garantie.

Les géocommuns sont une alternative concrète à la gestion et à la mise à disposition de géodonnées exclusivement par l'Etat (souverain) ou par l'économie privée. Ils ouvrent la possibilité d'une collaboration à long terme entre les acteurs de l'Etat, de la société civile et de l'économie privée. Il convient de clarifier quelles conditions légales doivent être créées pour la participation des services étatiques aux géocommuns (voir à ce sujet les recommandations correspondantes au chapitre 8). La forme juridique sous laquelle les géocommuns doivent être réglementées en Suisse, par exemple en tant que fondation ou association, est laissée à l'appréciation des acteurs impliqués. Cela correspond aux principes de conception du CPR d'Elinor Ostrom, numéros 2 et 3 :

Principe de conception de la RCP Ostrom	Caractérisation Géocommuns
<p>2. <i>Les règles en usage sont bien adaptées aux besoins et aux conditions locales.</i></p>	<p>Un géocommun définit des règles pour la production, l'acquisition, la maintenance, l'enrichissement, la mise en relation, la mise à disposition, l'obtention et l'utilisation des géodonnées.</p> <p>), les accords avec les fournisseurs de données (contrats d'acquisition), l'architecture technique de la mise à disposition des données (API, cybersécurité, etc.), les conditions d'utilisation (licences) ainsi que la réglementation des indemnités pour les différentes activités liées aux géocommuns (p. ex. pour les exploitants de l'infrastructure de données).</p> <p>Ces règles répondent aux besoins des acteurs impliqués et aux réalités du positionnement spatial et thématique de Gecommon.</p>
<p>3. <i>Les individus concernés par ces règles peuvent généralement participer à la modification de ces règles.</i></p>	<p>Les acteurs (membres) impliqués dans un géocommun se donnent une structure de gouvernance à travers laquelle ils peuvent participer à l'élaboration et à la modification de ces règles de manière formelle ou informelle.</p>

Une reconnaissance par l'Etat de cette réglementation spécifique aux géocommuns reste cependant souhaitable, conformément au principe de conception CPR numéro 4 :

Principe de conception de la RCP Ostrom	Caractérisation Géocommuns
4. <i>Le droit des membres de la communauté à élaborer leurs propres règles est respecté par les autorités externes.</i>	Le droit des membres d'un géocommun à disposer d'une organisation et d'une gouvernance propres est reconnu, soutenu et encouragé par l'État.

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

Les interviews menées dans le cadre de cette étude ont conduit à différentes propositions de géocommuns possibles en Suisse. La plupart de ces idées se situent thématiquement au niveau national. Mais des géocommuns sont également envisageables au niveau local, cantonal ou régional. Nous nous limitons ici à quelques idées sélectionnées qui nous semblent particulièrement prometteuses.

En tant que candidats pour des initiatives Géocommuns en Suisse, il y a bien sûr aussi toutes les approches mentionnées au chapitre 5.3 qui vont dans le sens de Géocommuns, ainsi que la collaboration avec OpenStreetMap. Nous ne les mentionnons toutefois pas à nouveau ici.

Avant d'énumérer et de décrire brièvement ces propositions, nous aimerions signaler que quatre "GeoUnconferences", financées par des moyens affectés de l'INDG, ont eu lieu en 2021 et 2022 sous la devise "Amélioration de l'accès et de l'utilisation des géodonnées des autorités suisses".⁸⁵ Ces GeoUnconferences ont notamment débouché sur deux idées de projet qui peuvent également être considérées comme des approches de Géocommuns. Nous les incluons donc dans la compilation suivante.

6.2.1. Point d'intérêt

Les points d'intérêt (POI) jouent un rôle central dans le tourisme et les loisirs. La géolocalisation et la description du contenu des POI sont essentielles pour tous les prestataires et utilisateurs d'offres d'excursions, de circuits et de manifestations touristiques. Souvent, les POI sont liés à des services de transport, de restauration et de séjour. Dans la mesure où les POI sont des institutions accessibles au public, comme par exemple un musée ou un site culturel, des heures d'ouverture actuelles et correctes sont extrêmement pertinentes.

L'entretien des données des points d'intérêt est lié à un certain effort et est souvent fourni en Suisse par des organisations touristiques locales ou régionales (Destination Management Organisation, DMO), afin qu'elles puissent les utiliser pour leurs prospectus, sites web et applications. Faute de ressources en personnel propres, plusieurs DMO ont toutefois confié la gestion des données des points d'intérêt à des plateformes d'économie privée (p. ex. Guidle⁸⁶, Outdooractive⁸⁷) ou proches de l'État (p. ex. Suisse Rando).⁸⁸

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

⁸⁶ <https://www.guidle.com/en>

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

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

Les portails web mondiaux tels que Google, Tripadvisor ou booking.com ainsi que les plateformes de médias sociaux (Facebook, Instagram, TikTok, etc.), où les informations sur les POI sont enrichies de "contenu généré par l'utilisateur", relèvent également du domaine des solutions privées pour les données des POI. Ces derniers jouent un rôle de plus en plus important dans la phase d'inspiration des touristes.

En plus de l'entretien et de la mise à disposition de données POI orientés vers le tourisme, diverses communes, villes et cantons gèrent également des POI dans les domaines des loisirs, du sport et de la culture sur leurs systèmes de géoinformation.⁸⁹ Dans le cadre de l'application Swisstopo, Swisstopo gère également des données de POI et les met à disposition de ses utilisateurs.

Enfin et surtout, OpenStreetMap sert de plateforme pour la saisie et la mise à disposition de données de points d'intérêt (POI) variées par la communauté OSM de la société civile.⁹⁰ La plateforme *Bankgeheimnisse.ch*, déjà mentionnée au chapitre 5.3, entre également dans la catégorie de la saisie et de la mise à jour de données POI par la société civile⁹¹.

En résumé, il existe en Suisse de nombreuses solutions privées ou mixtes, étatiques ou issues de la société civile, pour la saisie, la gestion et la mise à disposition des données POI. Il est indéniable que les données POI constituent un bien commun numérique précieux et d'intérêt public. Pourtant, une concertation entre les acteurs et les bénéficiaires des solutions susmentionnées n'a guère eu lieu jusqu'à présent, et tout au plus de manière partielle. Cela permet de supposer que l'utilisation des ressources pour les données des POI n'est pas optimale, du moins dans les secteurs du tourisme, des loisirs et de la culture, et qu'il vaut la peine d'examiner l'approche Géocommuns pour les POI aux niveaux national, cantonal, régional et local en Suisse.

6.2.2. Informations sur les bâtiments

L'Office fédéral de topographie Swisstopo a publié en juillet 2020 le rapport technique de l'étude "*Bâtiment officiel suisse*"⁹². L'objectif de cette étude est décrit comme suit :

"Les informations sur les bâtiments sont un outil central dans les processus commerciaux de diverses organisations. Aujourd'hui, en Suisse, outre les données mises à disposition par l'économie privée comme Google Maps, Google Street View ou OpenStreetMap, trois bases de données différentes des pouvoirs publics sont disponibles dans tout le pays. Les trois "produits" que sont le Registre des bâtiments et des logements (RegBL), la Mensuration officielle (MO) et swissBUILDINGS 3D ont été créés avec des objectifs différents et les bases de données ne sont actuellement pas synchronisées et harmonisées. C'est pourquoi swisstopo a initié cette étude afin d'examiner l'idée d'un nouveau produit "Bâtiment officiel CH" et d'élaborer différentes variantes".⁹³

Le rapport constate "qu'il existe un grand intérêt à la fois pour une compréhension harmonisée de l'ouvrage "bâtiment" et pour un ensemble de données officielles. Avec la forte progression

⁸⁹ A titre d'exemple, le SIG de la ville de Berne : <https://map.bern.ch/stadtplan>

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

⁹¹ https://bankkultur.ch/fr/de/bank_landkarte/

⁹² https://www.cadastre.ch/content/cadastre-internet/de/manual-av/publication/express/_jcr_content/contentPar/downloadlist_1809680_19030963/downloadItems/100_1633597061376.download/AmtlGebaeudemodellCH-Bericht_de.pdf

⁹³ Ibidem, page 10.

actuelle de la numérisation dans la construction, il existe un besoin croissant d'utiliser toutes les informations relatives aux bâtiments de manière structurée et lisible par machine, et ce également en dehors des cercles d'utilisation classiques des informations sur les bâtiments. La réalité augmentée, les questions énergétiques (reporting CO2) ou les rapports dans le contexte des résidences secondaires sont des exemples de nouvelles formes d'utilisation d'un jumeau numérique. Les délimitations parfois différentes des bâtiments (granularité) ainsi que la répartition d'informations importantes dans différentes bases et formats de données rendent aujourd'hui difficile une vision globale du point de vue des utilisateurs".⁹⁴

Swisstopo poursuit le sujet sur la base du rapport cité : "En raison des réactions positives des utilisateurs actuels et potentiels d'une base de données "Bâtiment officiel CH", ces travaux doivent être poursuivis. Selon les déclarations de certaines organisations, le moment est idéal, car beaucoup d'entre elles vont numériser leurs processus dans les années à venir et de grands changements sont également prévus dans la MO. Si elles peuvent déjà s'orienter vers une nouvelle base de données, cela est très bien accueilli. L'intérêt se manifeste également dans le fait que plusieurs personnes interviewées souhaitent participer activement au développement".⁹⁵

La gestion et l'utilisation communes des données relatives à un bâtiment par les parties prenantes impliquées et concernées sont prédestinées à un Géocommuns. En fait, des "communs (géo)de données de bâtiments" sont envisageables aux niveaux les plus divers, depuis certains domaines thématiques d'un bâtiment (exploitation, culture, etc.) jusqu'à l'ensemble du parc immobilier au niveau local, régional ou national. Cela correspond explicitement au principe de conception du CPR "nested enterprises" (point 8) :

Principe de conception de la RCP Ostrom	Caractérisation Géocommuns
<p>8. <i>Les entreprises imbriquées - c'est-à-dire l'appropriation, l'approvisionnement, le suivi et la sanction, la résolution de conflits, et d'autres activités de gouvernance - sont organisées en une structure imbriquée avec de multiples couches d'activités.</i></p>	<p>Un géocommun défini spatialement et thématiquement peut s'interconnecter avec des géocommuns dans d'autres espaces ou à un niveau spatial supérieur, ainsi qu'avec des géocommuns dans d'autres domaines thématiques.</p> <p>De même, il est possible de subdiviser les géocommuns en plus petits espaces et en thèmes, si la croissance d'un gecommon l'exige.</p>

6.2.3. Science citoyenne pour l'INDG⁹⁶

"L'exemple du réseau de transport (routier et ferroviaire) a permis d'aborder la gestion de géodonnées largement utilisées et très actuelles. Aujourd'hui, différentes bases de données sont disponibles pour le domaine de la mobilité : à partir des offices spécialisés correspondants, de la base de données topographiques swissTLM3D et de sources ouvertes comme OpenStreetMap.

⁹⁴ Ibidem, page 10.

⁹⁵ Ibid. page 10.

⁹⁶ Voir <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>, page 19.

Cependant, aucune des bases de données existantes ne répond au besoin des personnes intéressées par ce thème de disposer d'un jeu de données sur le réseau de transport de la Suisse qui soit (quotidiennement) actuel (y compris les événements tels que les fermetures et les accidents), correct, routinier, historisé et qui répertorie également les modifications futures. Même les projets actuels tels que "Réseau de transport suisse" ne devraient pas, selon les estimations des participants, répondre entièrement aux besoins.

Les personnes intéressées envisagent la mise en place d'une plate-forme basée sur le web pour la gestion, la mise à jour, l'assurance qualité et la distribution d'un tel jeu de données. Le CO trouve l'idée d'une telle plate-forme de science citoyenne intéressante pour la gestion communautaire de géodonnées. Les systèmes existants de l'INDG ne le permettent pas et même les systèmes ouverts de facto (dans de nombreux domaines) comme OpenStreetMap ne soutiennent pas idéalement le cas d'application envisagé, par exemple en raison de conventions fortes concernant le mode de saisie et les objets et attributs à saisir. Du point de vue du CO, le modèle de collaboration et la garantie de la qualité (éventuellement en limitant le cercle des utilisateurs) devraient être clarifiés.

Dans le cadre d'une mise en œuvre prototypique, une nouvelle application en ligne pourrait être développée avec la fonctionnalité nécessaire. Si l'approche testée dans le proof-of-concept fait ses preuves, nous trouverions judicieux de faire avancer à moyen terme l'intégration de cette fonctionnalité dans l'INDG et d'examiner également les processus permettant de donner éventuellement un "label de qualité" officiel aux données ainsi gérées".

6.2.4. Boucle de rétroaction pour l'INDG⁹⁷

"A l'INDG, les étapes :

- "Discovery" (découverte de ressources telles que données, services, portails, etc.)
- "Access" (accès aux ressources ou disponibilité de celles-ci) et
- "Use" (utilisation des ressources pour ses propres applications) discuté.

Les participants ont ensuite constaté que dans de nombreuses composantes de l'INDG, la formulation de souhaits et la remise de réactions ou de demandes de modification ne sont pas prises en charge ou seulement de manière relativement rudimentaire (par exemple par e-mail ou via un formulaire de contact sur une page web). Les réactions, souhaits de modification et questions adressées à l'organisation gestionnaire d'un géoportail ou à un service spécialisé en tant que service compétent pour un jeu de données peuvent concerner des données, métadonnées ou services incomplets, manquants, partiellement incorrects ou obsolètes. Elles peuvent également viser le canal lui-même, par exemple un géoportail, et ses diverses fonctionnalités.

Ces réflexions initiales ont été approfondies lors de la discussion dans le cadre du forum GeoUnconference et de la GeoUnconference #2. Les canaux de feed-back existants pour des composants sélectionnés de l'INDG, les grilles quantitatives et les exigences approximatives possibles du point de vue des utilisateurs et des exploitants ont été discutés dans les grandes

⁹⁷ Voir <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>, page 20.

lignes. Les objectifs, les principes, les caractéristiques possibles des processus sous-jacents et les différentes granularités des feedbacks ont été esquissés.

Pour compléter la boucle de feed-back, il faut également informer les donneurs de feed-back de ce qui a été ou sera entrepris sur la base de leur feed-back - dans la mesure où les donneurs de feed-back le souhaitent pour leur requête respective. Dans ce contexte, la discussion a également porté sur les canaux d'information des exploitants du portail vers les utilisateurs. Dans ce domaine, il existe déjà différentes solutions techniques qui, selon l'impression du comité d'organisation et le fil de discussion, semblent encore très peu connues et encore moins utilisées dans la pratique. Il reste à examiner dans quelle mesure cette thématique pourrait être (co)abordée dans le cadre d'un projet.

Les participants à la GeoUnconference #2 ont proposé de développer une norme pour le feedback (géospatial) à l'attention des autorités, afin que les exploitants puissent l'intégrer à l'avenir dans leurs propres solutions. Les besoins des utilisateurs doivent y être entièrement représentés et les meilleures pratiques existantes doivent y être intégrées. Du point de vue du comité d'organisation, il serait également indispensable d'examiner les normes internationales existantes telles que 31114 ou Georeport.

En partant d'une approche standardisée, le développement d'instances de la boucle de rétroaction dans les composantes de l'INDG pourrait être abordé (ou, si la consolidation de l'INDG sur un portail réussit un jour, la mise en œuvre de la boucle de rétroaction dans ce portail). Les utilisateurs obtiendraient des possibilités de feedback étendues et adaptées à leurs souhaits et - en conséquence - une INDG de meilleure qualité à moyen terme, avec entre autres des données et des métadonnées plus correctes ainsi que des portails mieux adaptés aux besoins des utilisateurs".

6.2.5. Autres applications possibles

Dans le cadre des entretiens menés pour cette étude, les possibilités d'application suivantes pour les géocommuns en Suisse ont été mentionnées, mais nous n'avons pas pu les développer davantage et nous ne les énumérons ici que comme mots-clés pour un examen ultérieur :

- Cartographie des pistes cyclables et des chemins de randonnée
- Des données pour la transition énergétique
- Lutte contre les néophytes
- Routage des organisations d'urgence
- Géodonnées dans les régions frontalières à l'étranger

7. Géoregistre et Géocommuns

7.1. QUE SONT LES GÉOREGISTRES ET À QUOI SERVENT-ILS ?

Swisstopo définit le terme de géoregistre comme suit :

"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 diffusion".⁹⁸

En complément, le même rapport précise la définition des géoregistres :

"Si l'on traduit cette définition dans le domaine de la géoinformation, un géoregistre est une collection de données spatiales officielles 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.

Dans la tâche "gestion du géoregistre", le droit fédéral règle qui (responsabilité, compétence) collecte 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 identifiés dans les stratégies numériques et en particulier dans la stratégie de cyberadministration à un niveau national. Les caractéristiques essentielles des données de registre, telles que le caractère obligatoire, l'homogénéité au niveau national ou l'unicité au niveau national, sont ainsi remplies.

swisstopo et les services de géoinformation des cantons sont rendus capables, sur le plan organisationnel, de répondre aux exigences d'une société numérique par la création et la mise à disposition de géoregistres.

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, la motivation pour s'intéresser au thème du "géoregistre" réside dans le fait qu'"il n'existe actuellement en Suisse aucune disposition générale valable concernant les géodonnées dont la Suisse a besoin pour son action gouvernementale ; autrement dit, concernant les jeux de géodonnées sur lesquels la Suisse doit avoir la souveraineté et dont elle 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 expose les priorités politiques qu'il se fixe pour le développement durable à moyen et long terme. Cette stratégie est le principal instrument de la Suisse pour la mise en œuvre de

⁹⁸ Swisstopo . Géodonnées de référence / Géorépertoire Principes CU-MO version 1.0 du 1.12.2022, page 8
(<https://www.swisstopo.admin.ch/content/dam/swisstopo-internet/de/documents/georegister/5.%20Bericht%20Georeferenzdaten-Georegister-Konsultation-Kantone-DE.pdf>).

⁹⁹ Ibid., page 8

l'Agenda 2030 (Programme des Nations Unies pour le développement durable 2030) et de ses objectifs de développement durable en Suisse".¹⁰⁰

Au cœur des géoregistres se trouvent donc les tâches souveraines de l'administration à l'échelle de la Suisse en rapport avec la saisie, la gestion et la mise à disposition de géodonnées et, en particulier, la collaboration entre la Confédération, les cantons et les communes dans ce domaine.

7.2. GÉOREGISTRE - LE MANDAT DU CONSEIL FÉDÉRAL

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

- "d'examiner les domaines dans lesquels un besoin de création d'un géoregistre a été identifié,
- d'élaborer, en collaboration avec le domaine "Transformation numérique et pilotage des TIC (DTI)", l'"Administration numérique suisse (ADS)", 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 juridiques nécessaires à l'introduction de géoregistres et
- de le soumettre au Conseil fédéral d'ici fin 2025".¹⁰¹

Swisstopo a lancé à cet effet le projet "Géoregistre" avec les questions suivantes :

1. "Comment se présente une concrétisation des 14 thèmes centraux de l'UNGGIM pour les géoregistres de Suisse ?
2. Comment les géoregistres s'intègrent-ils dans le paysage actuel de la LGéo ; p. ex. tâches, définitions, pas de clarification juridique ? Comment se présente l'interaction entre les géoregistres dans le paysage suisse des données ?
3. Quels sont les besoins de réglementation pour la Suisse ; sur le plan organisationnel, technique, juridique, financier, sémantique ?
4. Définition du géoregistre : qu'est-ce qu'un géoregistre ? Que contient un géoregistre ? Quels en sont les principes ? À quoi sert-il ? Qu'est-ce qu'il ne sert pas ?"¹⁰²

Un document maître (public cible : géospecialistes) devrait être disponible d'ici le premier trimestre 2024.

7.3. GÉOREGISTRE OU GÉOCOMMUNS - UN CHOIX POLITIQUE

Comme nous l'avons déjà expliqué au chapitre 6.1, les géocommuns représentent une alternative à la gestion souveraine des géodonnées par des services officiels ou des solutions de géodonnées du secteur privé, régie par la loi. Ils se caractérisent en particulier par la coopération de différents acteurs de l'administration, de l'économie privée et de la société civile. Pour que les géocommuns soient couronnées de succès, je recommande l'utilisation des principes de

¹⁰⁰ Robert Balanche, Swisstopo. Description du mandat pour l'analyse détaillée des 14 thèmes du projet UN-GGIM - Georegister. 4.5.2023, page 3.

¹⁰¹ Swisstopo . Géodonnées de référence / Géorépertoire Principes CU-MO version 1.0 du 1.12.2022, page 14.

¹⁰² Robert Balanche, Swisstopo. Description du mandat pour l'analyse détaillée des 14 thèmes du projet UN-GGIM - Georegister. 4.5.2023, page 4.

conception CPR d'Elinor Ostrom pour la réglementation de leur positionnement et de leur fonctionnement.

Le choix entre les géoregistres (ou géodonnées de base) et les géocommuns comme solutions possibles pour la gestion et la mise à disposition de géodonnées est une décision politique des autorités compétentes ainsi que des acteurs impliqués et concernés. Il n'existe pas de règles universelles pour cette décision, mais elle doit être prise au cas par cas pour chaque domaine thématique concret. La question centrale est de savoir quels avantages la gestion d'un jeu de données géographiques donné en tant que bien commun numérique apporte aux différents acteurs et si ces derniers peuvent s'entendre sur une collaboration correspondante. Il est également envisageable que certains jeux de géodonnées soient gérés au niveau national en tant que géoregistres ou géodonnées de base, mais au niveau cantonal ou local en tant que géocommuns. L'attribution de jeux de géodonnées à l'une ou l'autre forme de gestion est une décision à long terme et peut en outre évoluer dans l'une ou l'autre direction au fil du temps.

Pour de tels choix politiques entre géoregistres/géodonnées de base et géocommuns, des bases légales sont nécessaires à tous les niveaux fédéraux, afin que l'administration puisse participer de manière flexible aux géocommuns ou du moins les reconnaître comme solution pour un jeu de géodonnées donné (cf. principe de conception Ostrom n° 4 : "*The right of community members to develop their own rules is respected by external authorities*").

Les géocommuns peuvent jouer un rôle important pour ouvrir de nouveaux domaines thématiques à l'utilisation des géodonnées et, enfin et surtout, pour décharger l'administration de certaines tâches. Nous avons montré le potentiel d'utilité concret des géocommuns en Suisse au chapitre 6. Il n'est pas possible de répondre de manière générale à la question de savoir si et dans quelle mesure de tels géocommuns peuvent être utiles précisément pour la saisie, la gestion, la mise à disposition et l'utilisation de géodonnées dans le contexte des 14 thèmes centraux de l'UNGGIM, mais cela nécessite des clarifications concrètes au cas par cas, comme c'est actuellement le cas dans le cadre du projet "Géoregistre" de Swisstopo mentionné ci-dessus.

8. Recommandations

Afin que le grand potentiel des géocommuns puisse être exploité en Suisse dans les années à venir, nous adressons les recommandations suivantes aux acteurs compétents en matière de géodonnées (membres de la CGC, Swisstopo, autorités politiques fédérales, cantonales et communales, autres acteurs dans le domaine de la gestion, de la mise à disposition et de l'utilisation des géodonnées en Suisse) :

Stratégie :

- Ancrage de la mise en place et de la promotion des géocommuns comme alternative aux solutions purement étatiques/souveraines ou privées dans la prochaine stratégie suisse pour l'information géographique.
- Compléter le plan d'action 2024+ (projets pilotes Géocommuns et autres mesures).

Cadre réglementaire :

- Examiner les conditions juridiques permettant à la Confédération, aux cantons et aux communes de participer aux géocommuns, respectivement de les reconnaître et de les soutenir (adaptations LGéo, OGéo et autres).
- Mettre en place des sandbox réglementaires limitées dans le temps pour des projets pilotes Géocommuns sélectionnés au niveau national, cantonal et local.

Examiner/initialiser des projets pilotes :

- Voir les descriptions des projets pilotes Géocommuns possibles au chapitre 6.2 (POI, etc.).
- générer de manière participative d'autres idées pour Géocommuns (par ex. avec "Géocommuns Ideatons").

Finances :

- Assurer la promotion/le financement différé de projets pilotes Géocommuns sélectionnés au niveau national, cantonal, régional et local (par ex. à partir des fonds affectés de l'INDG ou dans le cadre du Swiss Territorial Data Lab STDL¹⁰³).

Coordination et soutien :

- Créer un groupe de travail (de la CGC) pour l'initialisation et la coordination d'initiatives de géocommuns en Suisse (entre autres en collaboration avec OSM Suisse)
- Mettre en place un support et une infrastructure commune pour les projets pilotes Géocommuns par le biais du centre opérationnel de la CGC (analogue à la "Fabrique Géocommuns" de l'IGN ; STDL).

Relations internationales :

- Échanges réguliers et collaboration concrète sur des projets avec l'IGN/Fabrique des géocommuns.
- Observation et participation concrète aux initiatives européennes et internationales en matière de géocommuns.

¹⁰³ <https://www.stdl.ch/de/Home.htm>

9. Annexe

9.1. LISTE DES PERSONNES INTERVIEWÉES

Des entretiens semi-structurés sur le thème des géocommuns, d'une durée d'environ 60 à 90 minutes chacun, ont été menés avec les 18 personnes suivantes entre juin et septembre 2023 :

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). Vers un agenda de recherche SDI. 11th EC GIS & GIS Work-shop-ESDI : Setting the Framework-Abstracts Handbook, 147-151.

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/de>

Hess, C., & Ostrom, E. (2007). Introduction : un aperçu des communs de la connaissance.

L'IGN. (2021). Synthèse des 165 Contributions de la consultation publique l'IGN et les communs.

L'IGN. (2023). Les Communs, d'Utilité Publique ! IGN. https://ign.fr/publications-de-l-ign/institut/kiosque/publications/2023_01_dossier_des_communs.pdf

Linåker, J., & Runeson, P. (2022). Sustaining Open Data as a Digital Common - Design principles for Common Pool Resources applied to Open Data Ecosystems. Le 18e symposium international sur la collaboration ouverte, 1-11. <https://doi.org/10.1145/3555051.3555066>

Morell, M. F. (2010). Gouvernance des communautés de création en ligne : fourniture d'une infrastructure pour la construction de biens communs numériques. Institut universitaire européen de 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). Biens publics et choix publics. 1977, 7-49.

Swiss Data Alliance. (2023). L'espace européen des données du point de vue suisse (livre blanc). <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/de/wissen-fakten/geoinformation.html>