



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de la défense,
de la protection de la population et des sports DDPS

Office fédéral de topographie swisstopo

Registres nationaux à référence spatiale (géoregistres) pour une Suisse numérique

Version 1.3 du 01.07.2020

Office fédéral de topographie swisstopo
Seftigenstrasse 264, Case Postale
CH-3084 Wabern

Tél. +41 58 469 01 11
Fax +41 58 469 04 59
info@swisstopo.ch
www.swisstopo.ch

Table des matières

Glossaire	3
1 Introduction.....	4
2 Importance des géoregistres dans un contexte numérique	6
2.1 Importance des données à référence spatiale.....	6
2.2 Importance des registres à référence spatiale.....	6
2.3 Stratégies numériques nationales.....	6
3 Les principes de base des géoregistres	9
3.1 Répartition.....	9
3.2 Base légale	9
3.3 Tenue des géoregistres	9
3.4 Contenu des géoregistres.....	9
3.5 Processus	9
3.6 Officialité	9
3.7 Force obligatoire pour les autorités.....	10
3.8 Actualité des géodonnées de base.....	10
3.9 Qualité des géodonnées de base	10
3.10 Qualité des services.....	10
3.11 Homogénéité.....	10
3.12 Relation entre géoregistres.....	10
3.13 Licence et conditions d'utilisation.....	10
3.14 Financement	10
3.15 Accessibilité	11
4 Bénéfices des géoregistres.....	12
4.1 Offre homogène pour une société numérique	12
4.2 Sécurité	12
4.3 Légitimation de l'action de l'État	12
4.4 Administration durable	12
4.5 Renforcement du rôle des cantons	12
4.6 Gain d'efficacité.....	13
4.7 Applications basées sur les besoins	13
4.8 Obligations internationales.....	13
5 Quels sont les géoregistres nécessaires ?	14
6 Prochaines étapes	18
7 Conclusion.....	19
Annexes.....	20
1 Stratégies numériques nationales et de cyberadministration	20
1.1 Déclaration de l'Administration numérique de Talinn	20
1.2 Stratégie Suisse numérique	20
1.3 Stratégie pour le développement de la gestion commune des données de base de la Confédération.....	21
1.4 Modèle cible pour la transformation numérique de l'administration fédérale	21
1.5 Administration numérique: projet d'optimisation du pilotage et de la coordination au sein de l'État fédéral	21
1.6 Stratégie suisse de cyberadministration	24
1.7 Stratégie informatique de la Confédération 2020-2023.....	25
1.8 Stratégie nationale de la géoinformation	26
2 Description des 14 thèmes fondamentaux UN-GGIM	27

Glossaire

Terme	Définition
CadastreSuisse	Conférence des services cantonaux du cadastre
CCGEO	Conférence des services cantonaux de géoinformation
CdC	Conférence des gouvernements cantonaux
DFF	Département fédéral des finances
GCS	Organe de coordination de la géoinformation au niveau fédéral
Géoregistre	Registre constitué de jeux de données à référence spatiale
KPM	Kompetenzzentrum für Public Management, Université de Berne
ONU	Organisation des Nations Unies
Registre	Cahier, livre, répertoire à caractère privé ou public destiné à répertorier des faits, des noms ou des chiffres dont on désire garder le souvenir ou attester l'exactitude ¹ . « Les registres publics (...) font foi des faits qu'ils constatent et dont l'inexactitude n'est pas prouvée. » [code civil suisse, RS 210, art. 9, al.1 ²]
SDG	Sustainable Development Goals
UN-GGIM	United Nations Committee of Experts on Global Geospatial Information Management

¹ <https://www.cnrtl.fr/definition/registre>

² <https://www.admin.ch/opc/fr/classified-compilation/19070042/index.html>

1 Introduction

La thématique des jeux de géodonnées clés a déjà fait l'objet d'un papier de discussions qui avait été remis au comité de direction swissstopo, au comité CadastreSuisse, au comité CCGEO et au GCS au printemps 2019. Des premières prises de position avaient alors été émises. Cette thématique était ensuite à l'ordre du jour de la 3^{ème} Journée de la géoinformation du 19.09.2019. Les ateliers de cette manifestation se sont penchés sur la valeur ajoutée des géodonnées essentielles pour l'État, sur de premiers principes de base et les notions de co-crédation via des plateformes collaboratives.

Les propositions et remarques émises lors des prises de position et des discussions lors de la Journée de la géoinformation ont été prises en compte dans le présent papier.

Une première constatation importante concerne le terme de « géodonnées clés ». Celui-ci porte à confusion. Il a été supposé que de nouveaux jeux de données soient créés et que les jeux de données seraient divisés en différentes classes selon leur importance. Afin d'éviter cette interprétation erronée, le terme de « géodonnées clés » cessera d'être employé. La structure des géodonnées de base habituellement utilisée en Suisse et ancrée dans le catalogue des géodonnées de base (annexe OGéo) ne sera pas modifiée par l'approche actuelle.

L'objectif principal est de préparer les géodonnées de base existantes (et éventuellement de nouvelles) qui ont un rôle central pour l'action gouvernementale afin que celles-ci soient en tout temps à jour, contraignantes, neutres en terme d'intérêts, homogènes à l'échelle nationale et univoques. En adéquation avec la terminologie existante dans les autres domaines administratifs, les géodonnées de base seront mises à disposition sous forme de « registres » ou plus précisément de **registres nationaux à référence spatiale**, nommés « **géoregistres** » ci-après. Un géoregistre sera un service d'accès aux jeux de géodonnées de base spécifiques et définies. Des exigences supplémentaires seront appliquées aux géodonnées de base correspondantes. Le service d'accès doit être sûr, performant et garanti.

Le contenu d'un géoregistre est constitué de tout ou parties, d'un ou de plusieurs, jeux de géodonnées de base de droit fédéral. L'accès et la qualité des géoregistres devront répondre à des conditions très strictes: leur contenu et leur qualité (précision, fiabilité, complétude, degré de spécification, homogénéité, cohérence logique, historisation, couverture, neutre de tout intérêt) ont force obligatoire, particulièrement pour les autorités, et sont, pour chaque géoregistre, réglementés à l'échelle nationale. Les jeux de géodonnées de base utilisés pour la constitution des géoregistres peuvent contenir plus de données que les géoregistres eux-mêmes. Par ailleurs, la responsabilité d'un géoregistre peut différer de celles des jeux de géodonnées de base qui le compose.

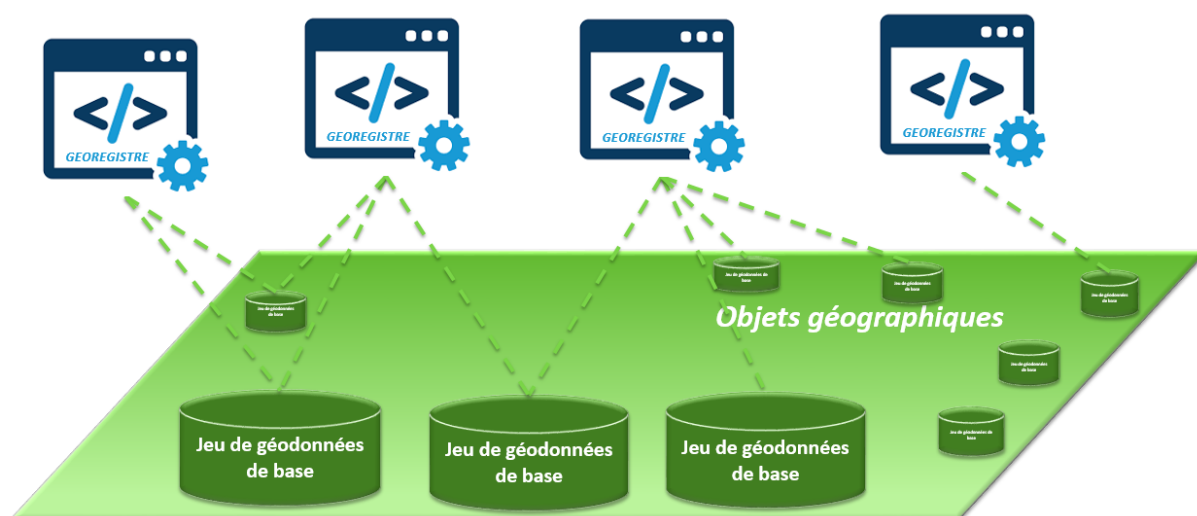


Image 1: Géoregistres et jeux de géodonnées de base de droit fédéral

La mise en œuvre des géoregistres permet d'apporter des réponses adéquates aux défis de la société numérique. Les différentes stratégies numériques de niveau international, national ou cantonal, attestent du besoin conséquent de données officielles, homogènes et fiables. De nombreuses applications de la cyberadministration reposent en effet sur la disponibilité de ce genre de données.

Dans le domaine de la géoinformation, qui en Suisse a une forte composante fédérale, de tels géoregistres ne peuvent être mis en œuvre qu'en étroite collaboration entre tous les niveaux étatiques. Ainsi grâce aux développements du numérique, la création de ces géoregistres aura également pour effet secondaire de réexaminer, moderniser et améliorer la collaboration existante.

2 Importance des géoregistres dans un contexte numérique

2.1 Importance des données à référence spatiale

Une information géographique officielle et fiable est une base fondamentale d'une société du savoir. Elle constitue un élément central des infrastructures nationales d'un pays moderne, comparable au réseau de transport ou de communication qui représentent un facteur d'importance économique croissante. Elles renforcent la sécurité juridique et sont nécessaires à l'indépendance de l'action et la souveraineté de l'État. Des décisions transparentes et compréhensibles en politique, dans l'économie et dans la société ne sont plus concevables sans ces données.

Les mesures contenues dans le plan d'action de la stratégie « Suisse numérique » en sont un parfait exemple: une société numérique a un urgent besoin de données numériques à référence spatiale. De nombreuses décisions ont une référence spatiale, car tout se passe à un endroit donné. Aujourd'hui, chacun peut produire des géodonnées ou se positionner dans l'espace à l'aide de son smartphone.

2.2 Importance des registres à référence spatiale

Les registres constituent une source d'informations essentielles dans toute stratégie numérique. Dans la Stratégie suisse de cyberadministration 2020–2023, il est précisé: « *Une gestion commune des données permet à l'administration d'économiser des ressources et d'améliorer la qualité des données. Pour ce faire, il convient de mettre en place des registres de base consultables par les autorités de tous les niveaux institutionnels pour l'accomplissement des tâches qui leur incombent en vertu de la loi. La mise en place de registres partagés requiert des bases légales.* »³

Ces registres, couvrant le territoire national, doivent être à jour, homogènes, neutres en terme d'intérêts, officiels et univoques afin de pouvoir être utilisés de manière efficace pour différentes tâches administratives.

Ces registres constituent également la base pour des procédures uniformes, coordonnées verticalement et horizontalement au sein de l'administration.

La Haute école spécialisée bernoise a décrit, dans une vision pour la Suisse, trois registres de base nécessaires: un registre des personnes physiques, un registre des personnes morales et un registre des objets⁴. Ces trois registres centraux devraient constituer la base pour le développement de la cyberadministration en Suisse. Le registre des bâtiments et des logements ou le registre foncier sont des exemples de registres d'objets.

La question fondamentale est de savoir comment les informations spatiales essentielles peuvent être mises à disposition en Suisse pour les besoins d'une société numérique ou pour les applications d'une cyberadministration. La terminologie du droit de la géoinformation s'articule aujourd'hui autour du terme des géodonnées de base, qui désignent les géodonnées reposant sur des actes législatifs fédéraux, cantonaux ou communaux. Les géodonnées de base ne répondent pas nécessairement aux caractéristiques essentielles des registres, telles qu'au caractère contraignant, homogène ou univoque au niveau Suisse.

Grâce à la création et à la mise à disposition de registres nationaux à référence spatiale, à savoir des géoregistres alimentés par les géodonnées de base de droit fédéral, la géoinformation officielle pourra répondre aux besoins identifiés dans les stratégies numériques et en particulier celle de la cyberadministration.

La géoinformation officielle à tous les niveaux de l'administration fédérale sera renforcée grâce à la création et la mise à disposition de géoregistres répondant aux exigences de la société numérique.

2.3 Stratégies numériques nationales

Ces dernières années, de très nombreuses stratégies nationales ont été publiées ou sont en cours de révision. Elles démontrent que le monde, la société et les attentes des utilisateurs évoluent. La « transformation numérique » est une expression sous laquelle toutes ces activités sont résumées. Le

³ https://www.egov.ch/files/6615/8747/9381/E-Government-Strategie-Schweiz-2020-2023_F_Druck.pdf

⁴ https://www.chgemeinden.ch/wAssets/docs/fachartikel/deutsch/it-edv/2017/17_10-Fokus1.pdf

besoin en données et services, particulièrement aux données à référence spatiale et géoservices, augmente. La collaboration entre les trois niveaux étatiques doit par ailleurs se moderniser pour répondre efficacement à ces besoins nationaux.

Une liste de ces stratégies est fournie dans le tableau ci-dessous, un résumé de chacune d'elle se trouve dans les annexes.

Année	Titre	Commentaire	Annexe
2017	Déclaration de l'Administration numérique de Talinn ⁵		Annexe 1.1
2018	Stratégie Suisse numérique ⁶		Annexe 1.2
2018	Stratégie pour le développement de la gestion commune des données de base de la Confédération ⁷		Annexe 1.3
2019	Modèle cible pour la transformation numérique de l'administration fédérale ⁸		Annexe 1.4
2019	Administration numérique: projet d'optimisation du pilotage et de la coordination au sein de l'État fédéral ⁹		Annexe 1.5
2020	Stratégie suisse de cyberadministration 2020-2023 ¹⁰		Annexe 1.6
2020	Stratégie informatique de la Confédération 2020–2023 ¹¹		Annexe 1.7
2001	Stratégie nationale de la géoinformation	En cours de révision	Annexe 1.8

La stratégie suisse de cyberadministration 2020-2023 définit notamment sept principes qui prennent tout leur sens dans le cadre des géoregistres :

1. Services et informations adaptés aux publics cibles
La Confédération, les cantons et les communes fournissent à la population et aux entreprises des informations et services numériques conviviaux, adaptés aux publics cibles, standardisés et économes en ressources.
2. Processus automatisés et continus
La Confédération, les cantons et les communes mettent en place pour les entreprises des processus largement automatisés, notamment en ce qui concerne la transmission de données au moyen d'interfaces dans le cadre de processus récurrents. Ils fournissent des services qui ne nécessitent aucune action de la part des personnes ou entreprises concernées (procédures automatiques).
3. Gestion commune des données
La Confédération, les cantons et les communes coordonnent leurs registres afin que la population et les entreprises ne doivent saisir leurs données qu'une seule fois, ces données étant stockées à un seul endroit.
4. Ouverture et transparence
La Confédération, les cantons et les communes fournissent les données dans des formats lisibles par ordinateur et ouverts en vue d'une libre utilisation, dans la mesure où la loi le permet. Les particuliers et les entreprises peuvent consulter leurs données utilisées par l'administration et les gérer eux-mêmes si cela s'avère judicieux.
5. Échanges et collaboration
La Confédération, les cantons et les communes favorisent des échanges réguliers et ciblés d'informations et d'expériences afin d'exploiter les synergies et les possibilités de collaboration.
6. Standardisation et interopérabilité
La Confédération, les cantons et les communes misent sur des solutions standard et des interfaces ouvertes. Ce faisant, ils permettent une numérisation durable et économique des prestations et des

⁵ https://www.efd.admin.ch/efd/fr/home/dokumentation/nsb-news_list.msg-id-68342.html

⁶ <https://www.bakom.admin.ch/bakom/fr/page-daccueil/suisse-numerique-et-internet/strategie-suisse-numerique.html>

⁷ <https://www.admin.ch/gov/fr/accueil/documentation/communiqués.msg-id-73489.html>

⁸ https://www.efd.admin.ch/efd/fr/home/dokumentation/nsb-news_list.msg-id-73815.html

⁹ https://www.efd.admin.ch/efd/fr/home/dokumentation/nsb-news_list.msg-id-76798.html

¹⁰ <https://www.admin.ch/gov/fr/accueil/documentation/communiqués.msg-id-77157.html>

¹¹ <https://www.admin.ch/gov/fr/accueil/documentation/communiqués.msg-id-78679.html>

processus administratifs, ainsi que la transmission continue des données entre autorités de tous les niveaux institutionnels.

7. Promotion de l'innovation et veille technologique

La Confédération, les cantons et les communes suivent activement les progrès technologiques et examinent leur mise en œuvre dans le cadre de la numérisation des processus administratifs. Ils encouragent les projets innovants basés sur les nouvelles technologies.

La loi sur la géoinformation permet de couvrir pratiquement tous les points mentionnés ci-dessus, à l'exception du point 3, qui sera couvert par les futurs géoregistres.

Le Conseil fédéral estime que la collecte et la gestion uniques de données constituent une condition préalable importante pour la poursuite de la planification de la transformation numérique. Il a donc adopté la « Stratégie pour le développement de la gestion commune des données de base de la Confédération »¹² et défini comme suit sa vision et ses objectifs:

À l'avenir, les données de base utilisées plusieurs fois seront gérées en commun et mises à la disposition d'administrations de tous les niveaux de l'État et à d'autres milieux autorisés. La gestion commune des données de base est un élément central pour soutenir la transformation numérique des autorités. Elle décharge les citoyens et les entreprises qui ne doivent communiquer leurs données à l'administration plus qu'une seule fois (principe du « once only ») et permet aux autorités d'accomplir leurs tâches plus efficacement et de mieux répondre aux besoins des administrés.

Les données de base peuvent bien entendu également présenter une référence spatiale. Le plan de mise en œuvre 2020-2023 de la stratégie d'e-gouvernement¹³ indique, dans l'objectif OMO9, que 5 registres de base et systèmes de référence revêtent un intérêt particulier : Le registre des entreprises et des établissements (REE), le registre d'identification des entreprises (RIE), le registre des bâtiments et des logements (RegBL), l'infrastructure fédérale des géodonnées (IFDG) et les registres communaux et cantonaux des habitants via le service national des adresses (SNA). Les futurs géoregistres devraient prendre la fonction de données de base à référence spatiale.

¹² <https://www.admin.ch/gov/fr/accueil/documentation/communiqués.msg-id-73489.html>

¹³ https://www.egovernment.ch/files/9215/8496/1024/Umsetzungsplan_2020_F_V2.5.pdf

3 Les principes de base des géoregistres

Les principes de base et exigences mentionnés ci-après sont valables pour les géoregistres.

3.1 Répartition

Une distinction est faite entre les géodonnées de base qui sont incorporées dans un géoregistre et la gestion dudit géoregistre.

Lors de leur reprise dans les géoregistres, les géodonnées de base de droit fédéral retenues sont rassemblées au niveau national et déclarées contraignantes.

3.2 Base légale

Les géoregistres sont ancrés dans le droit fédéral¹⁴.

La Confédération est chargée de l'organisation stratégique, de la direction générale et de la supervision des géoregistres.

3.3 Tenue des géoregistres

La tenue de chaque géoregistre incombe à un seul organisme national. Celui-ci peut être soit un service nouvellement créé sous souveraineté cantonale (par exemple dans le domaine de compétence de la DTAP ou d'un canton), soit un service fédéral.

Cet organisme sera responsable du respect des instructions, de la qualité des données utilisées, ainsi que de la mise à disposition de manière sécurisée, fiable, neutre de tout intérêt et performante du service.

Les compétences du service chargé de la tenue des géoregistres sont définies de manière à ce qu'il puisse faire appliquer les instructions.

Des partenariats durables sont mis en place entre les organismes chargés de la mise en œuvre du registre.

3.4 Contenu des géoregistres

Le contenu de chaque géoregistre est constitué de tout ou parties, d'un ou de plusieurs, jeux de géodonnées de droit fédéral (relevant de la compétence de la Confédération, des cantons ou des communes). Ce contenu est obtenu à partir des jeux de géodonnées de base via des services définis. Les jeux de géodonnées existants seront, si nécessaire, adaptés aux besoins du géoregistre.

Les contenus, les compétences et les responsabilités définis pour les jeux de géodonnées de base ne seront pas modifiés par l'introduction des géoregistres. Les éventuelles adaptations seront mises en œuvre, comme habituellement, dans le cadre de procédures distinctes dans la législation technique correspondante. Cela nécessitera une coordination préalable avec les services concernés.

3.5 Processus

Les processus et les responsabilités pour chaque jeu de géodonnées de base d'un géoregistre sont définis et déterminés de manière contraignante dans des actes législatifs et/ou par contrats et accords, afin de définir qui met quoi à disposition, à quel moment, sous quelle forme, selon quel processus, etc.

3.6 Officialité

Les données contenues dans un géoregistre sont, pour un thème donné, les données étatiques officielles, actuelles et contraignantes.

Afin que les géoregistres puissent remplir leurs fonctions, et pour des raisons économiques, de crédibilité et de préservation de la sécurité juridique, les données doivent être univoques.

¹⁴ Sur la base des considérations du rapport KPM, cette question devra être traitée dans un groupe de travail

3.7 Force obligatoire pour les autorités

Les géoregistres ont force obligatoire pour les autorités. Cela signifie que les géodonnées de base contenues dans les géoregistres sont juridiquement contraignantes pour les autorités fédérales, cantonales et communales dans l'exécution de leurs tâches légales.

Les autorités sont tenues d'utiliser les géoregistres et de signaler toute faute ou imprécision constatée au sein de ceux-ci (principe de feedback).

3.8 Actualité des géodonnées de base

Les géodonnées de base qui sont accessibles via les géoregistres doivent être mises à jour en continu ou périodiquement. Les délais d'actualisation seront définis dans des actes législatifs.

Le degré de mise à jour est défini en fonction des besoins des utilisateurs et des ressources financières. Les processus doivent être organisés de manière à ce que la mise à jour des géoregistres puisse être assurée dans les délais légaux.

3.9 Qualité des géodonnées de base

Le contenu et la qualité des géodonnées de base accessibles via les géoregistres (précision, fiabilité, complétude, degré de spécification, homogénéité, cohérence logique, historisation, couverture, neutre de tout intérêt) sont contraignants et sont définis, sur l'entier du territoire national, de manière homogène pour chaque géoregistre.

Les modèles de données et de métadonnées existants des jeux de géodonnées de base qui constituent les géoregistres sont réexaminés et adaptés le cas échéant.

3.10 Qualité des services

Les géoregistres se basent, en tant que service d'accès, sur des standards et des modèles cadres.

Les services de requêtes et leurs modèles de données sous-jacents sont standardisés.

Afin de pouvoir garantir la qualité des géoregistres (contenu, requêtes, disponibilité, etc.), ces derniers seront audités par un service indépendant selon un calendrier prédéfini. Si les conditions ne sont pas remplies, des mécanismes existent pour mettre en place des actions de correction.

3.11 Homogénéité

Un géoregistre est homogène et consistant en terme quantitatif et qualitatif à l'échelle nationale.

3.12 Relation entre géoregistres

En règle générale, les différents géoregistres sont indépendants les uns des autres. Cela signifie que des incohérences peuvent apparaître entre les géoregistres, notamment s'ils ont des cycles de mise à jour différents.

Si des incohérences entre deux géoregistres ne sont pas souhaitables, les dépendances visées sont précisées dans des actes législatifs.

3.13 Licence et conditions d'utilisation

Les licences et les conditions d'utilisation sont contraignantes et définies de manière homogène à l'échelle nationale pour tous les géoregistres.

En principe, il doit être possible d'utiliser les géoregistres gratuitement et sans restriction de licence, conformément aux principes de l'OGD.

3.14 Financement

Le financement de la gestion des géoregistres ainsi que les coûts supplémentaires pour la préparation des données est garanti et défini clairement pour chaque géoregistre.

3.15 Accessibilité

L'accès à chaque géoregistre est centralisé en un seul endroit et doit être garanti en tout temps (7 jours sur 7, 24 heures sur 24). La sécurité, la disponibilité, la neutralité des intérêts et la fiabilité doivent être assurées tant pour les services standardisés que pour l'acquisition des données selon différents formats.

4 Bénéfices des géoregistres

La mise à disposition de géoregistres peut générer une importante plus-value pour l'administration, l'économie, la recherche et la société. Comme cela a déjà été précisé, l'objectif principal est de permettre une géoinformation officielle à tous les niveaux étatiques et de répondre aux exigences de la société numérique.

Les objectifs suivants sont à mentionner:

4.1 Offre homogène pour une société numérique

La population, la politique et l'économie attendent aujourd'hui des offres uniformes, efficaces, harmonisées, couvrant toute la Suisse et basées sur des solutions technologiques actuelles. Les données numériques doivent être disponibles de manière globale et ne peuvent plus être dépendantes de services de diffusion locaux. Les attentes à l'égard des services de l'administration sont de plus en plus élevées.

La mise à disposition de géoregistres vise à atteindre cette uniformité en s'appuyant sur des processus numériques (cf. la stratégie e-gouvernement 2020-2023 qui évoque les registres de base).

4.2 Sécurité

En Suisse, il n'est aujourd'hui pas possible de consulter, de manière centralisée et en tout temps, des géoinformations officielles faisant autorité. Cela induit de l'incertitude et un caractère non contraignant.

L'objectif de la mise à disposition de géoregistres est de garantir que, pour les thèmes les plus importants, les géodonnées officielles en vigueur à ce moment-là puissent être consultées à tout moment et partout en Suisse. Cela renforcera la sécurité dans l'utilisation des géoinformations officielles.

4.3 Légitimation de l'action de l'État

Dans un environnement numérique, le nombre de données et les informations mises à disposition augmentent constamment. Il devient de plus en plus difficile de distinguer les vraies informations de celles qui sont erronées ou manipulées. Ainsi, les données neutres de tout intérêt, fiables et contraignantes gagnent en valeur.

Avec la mise à disposition des géoregistres, l'importance des services officiels et donc la légitimité de la production, de la gestion, de la distribution et des services de géodonnées de l'État, est renforcée.

4.4 Administration durable

La répartition actuelle des tâches entre la Confédération et les cantons, le modèle de collaboration, les compétences et les processus reposent sur les possibilités techniques et les moyens de communication d'avant la numérisation. Grâce aux données numériques, mais aussi grâce aux moyens informatiques et de communication moderne, de nouvelles possibilités sont disponibles mais ne sont pas encore suffisamment exploitées.

La mise en œuvre des géoregistres peut avoir comme effet secondaire positif de réexaminer la collaboration entre la Confédération et les cantons, de redéfinir et de dissocier les responsabilités et de relier les processus entre les différents niveaux étatiques. Grâce à cette évolution, l'efficacité peut être accrue et la société bénéficiera d'une administration efficace, durable, moderne et contemporaine.

4.5 Renforcement du rôle des cantons

Les géodonnées de base sont produites à tous les niveaux étatiques. La numérisation et les exigences de normalisation qui y sont associées augmentent la pression pour réglementer, au niveau national, la saisie, la gestion et la diffusion des géodonnées. On assiste à une tendance à transférer certaines tâches à la Confédération. Cette situation est associée à une perte d'influence progressive des cantons.

La mise en œuvre des géoregistres permettra d'inverser cette tendance étant donné que les cantons seront responsables de géoregistres (nationaux) dans leur domaine de compétence. De cette façon, ils s'assureront que « leurs » données peuvent être utilisées au niveau national et international.

4.6 Gain d'efficience

Dans le cas de géodonnées officielles, il existe aujourd'hui différents jeux de géodonnées, parfois sur le même thème. Ces duplications entraînent des incohérences, des ambiguïtés et des coûts supplémentaires. Le principe « saisir une fois - utiliser plusieurs fois » (« Once only ») pour différentes applications et à tous les niveaux étatiques n'est que partiellement respecté.

La mise en place de géoregistres vise à éviter cette duplication des efforts, ce qui permettra de renforcer l'importance des géodonnées officielles et d'utiliser les fonds publics de manière plus efficiente.

4.7 Applications basées sur les besoins

Le comportement des utilisateurs a déjà considérablement changé et cela s'accroîtra avec la numérisation, les nouveaux moyens de communication et les nouveaux développements technologiques. Ce nouveau comportement des utilisateurs doit être pris en compte en préparant les géodonnées de manière à ce qu'elles puissent être utilisées à tout moment pour de nouvelles applications et préparées pour des besoins en matière d'informations et de connaissances en constante évolution.

Grâce aux géoregistres, les entreprises innovantes du secteur privé (par exemple les start-ups) et les organisations auront accès, via des services nationaux, à des géodonnées officielles uniforme, actualisées et couvrant le territoire national qui pourront être utilisées pour mettre en œuvre des applications contemporaines, créatives et basées sur les besoins.

4.8 Obligations internationales

Les défis qui doivent être résolus au niveau européen et/ou mondial sont de plus en plus importants. Nombre de ces défis ont une référence spatiale, comme ils le sont au niveau national ou local.

La mise à disposition de géoregistres permettra à la Suisse de remplir ses obligations pour répondre aux défis internationaux liés à la diffusion des géodonnées.

5 Quels sont les géoregistres nécessaires ?

Chaque État a besoin de données et d'informations fiables pour ses actions. Sans ces données et informations, les décisions et les planifications gouvernementales ne sont pas envisageables. Ce sont ces données qui sont indispensables au fonctionnement d'un État et de son économie.

Actuellement, il n'existe pas de dispositions d'application générale en Suisse concernant les géodonnées dont la Suisse a besoin pour son action gouvernementale, les jeux de géodonnées sur lesquels elle doit être souveraine et dont elle doit pouvoir contrôler la saisie, la gestion, la diffusion et la qualité.

Pour aborder ce thème de manière pertinente, nous nous référons à la **Stratégie suisse pour le développement durable** (SDD 2016-19, DFAE)¹⁵. Dans la Stratégie pour le développement durable, le Conseil fédéral présente les priorités politiques qu'il fixe pour le développement durable à moyen et long terme. Cette stratégie est l'instrument principal de la Suisse pour l'application de l'Agenda 2030 (Programme des Nations Unies pour le développement durable 2030)¹⁶ et de ses objectifs pour le développement durable en Suisse.

Les **Objectifs de développement durable de l'ONU** ont été définis lors de la Conférence des Nations unies sur le développement durable à Rio de Janeiro en 2012. Le but de cette conférence était de mettre en place une série d'objectifs universels qui répondraient aux défis écologiques, politiques et économiques actuels. Ces 17 objectifs de développement durable et leurs 169 sous-objectifs sont censés être atteints mondialement d'ici 2030 par tous les États-membres de l'ONU. Cela signifie que tous les États sont équitablement appelés à résoudre ensemble les défis urgents du monde. La Suisse aussi est priée d'atteindre ces objectifs au niveau national. Dans un souci de transparence, la Conférence de Rio a également stipulé que tous les États-membres des Nations unies doivent rapporter régulièrement sur l'état d'avancement de la mise en œuvre et sur les progrès accomplis dans la réalisation des 17 objectifs et des 169 sous-objectifs.

Afin de mesurer le degré de réalisation de ces objectifs, la géoinformation est nécessaire dans de nombreux cas. Le « United Nations Committee of Experts on Global Geospatial Information Management (UN-GGIM) » s'est rapidement posé la question de quel devait être le jeu de données géographiques minimal afin de soutenir les objectifs des Nations unies en matière de développement durable (Agenda 2030). Il a développé un ensemble de 14 jeux de données à référence spatiale. Un rapport intitulé « **Global Fundamental Geospatial Data Themes** » a été publié en 2019 (UN-GGIM, Global Fundamental Geospatial Data Themes, New York 2019)¹⁷. Selon l'ONU, cet ensemble de géodonnées représente le minimum de données spatiales nécessaires pour un État.

Les 14 thèmes fondamentaux sont les suivants:



Image 2: Thèmes fondamentaux de l'UN-GGIM

¹⁵ <https://www.are.admin.ch/are/fr/home/developpement-durable/politique-et-strategie/strategie-pour-le-developpement-durable-2016-2019.html>



¹⁶ <https://www.un.org/sustainabledevelopment/development-agenda/>

¹⁷ http://ggim.un.org/meetings/GGIM-committee/9th-Session/documents/Fundamental_Data_Publication.pdf

Pour chacun de ces 14 thèmes, un géoregistre distinct doit être créé en Suisse¹⁸. Pour le thème « functional areas », deux géoregistres seront créés conformément à la présente proposition.






Le contenu des géoregistres sera constitué de tout ou parties, d'un ou de plusieurs, jeux de géodonnées de base du droit fédéral conformément à l'annexe 1 de l'ordonnance sur la géoinformation (OGéo, RS 510.620)¹⁹. Afin d'avoir une idée du contenu des géoregistres, une première affectation provisoire des jeux de géodonnées de base existants a été effectuée dans le tableau ci-dessous. En outre, il est proposé de déterminer qui, de la Confédération ou des cantons, devrait en avoir la responsabilité.

Il convient de noter que certains des jeux de géodonnées de base seront adaptés avec l'introduction des géoregistres afin d'éviter les doublons, de tenir compte des changements de responsabilités ou de nouveaux développements.

<div> <div>Géoregistre</div> <div>Thème UN-GGIM</div> </div>	Désignation du géoregistre	Sélection de jeux de géodonnées de base existants (Annexe OGéo) (Il s'agit d'une première proposition qui pourra être discutée et élargie selon les besoins)	Id.
	Responsabilité		
 Global Geodetic Reference Frame	Systèmes de référence géodésiques	Systèmes de référence géodésiques	33
	Confédération	Cadres de référence géodésiques (points fixes et réseaux permanents – mensuration nationale)	34
 Geographical Names	Noms géographiques	Modèle topographique du paysage (mensuration nationale) – Noms	38
	Canton	Nomenclature (mensuration officielle)	58
 Addresses	Adresses Confédération	Répertoire officiel des localités avec le code postal et le périmètre	181
		Répertoire officiel des rues	196
		Répertoire officiel des adresses de bâtiments	197
 Functional Areas	Limites territoriales Canton	Limites territoriales (mensuration nationale)	39
		Limites territoriales (mensuration officielle)	62
	Cadastre des restrictions de droit public à la propriété foncière Canton	Plans d'affectation (cantonaux/communaux)	73
		Zones réservées	76
		Zones réservées des routes nationales	87
		Alignements des routes nationales	88
		Zones réservées des installations ferroviaires	96
		Alignements des installations ferroviaires	97
		Zones réservées des installations aéroportuaires	103
		Alignements des installations aéroportuaires	104
		Plan de la zone de sécurité	108
		Cadastre des sites pollués	116

¹⁸ La description officielle des 14 thèmes UN-GGIM se trouve à l'annexe 2

¹⁹ <https://www.admin.ch/opc/fr/classified-compilation/20071088/index.html>

<div> <div>Géore- giste</div> <div>Thème UN-GGIM</div> </div>	Désignation du géoregistre	Sélection de jeux de géodonnées de base existants (Annexe OGéo) (Il s'agit d'une première proposition qui pourra être discutée et élargie selon les besoins)	Id.
	Responsabilité		
		Cadastre des sites pollués – domaine militaire	117
		Cadastre des sites pollués – domaine des aéroports civils	118
		Cadastre des sites pollués – domaine des transports publics	119
		Zones de protection des eaux souterraines	131
		Périmètres de protection des eaux souterraines	132
		Degré de sensibilité au bruit (dans les zones d'affectation)	145
		Limites forestières statiques	157
		Distances par rapport à la forêt	159
		Réserves forestières	160
		Espace réservé aux eaux	190
		Zones réservées des lignes d'une tension nominale égale ou supérieure à 220 kV ou plus	217
		Alignements des installations électriques à courant fort	218
 Buildings and Settlements	Bâtiments Canton	Registre fédéral des bâtiments et des logements	9
		Modèle topographique du paysage (mensuration nationale) - Constructions	38
		Couverture du sol (mensuration officielle) – Bâtiments	55
 Land Parcels	Biens-fonds Canton	Biens-fonds (mensuration officielle)	59
 Transport Networks	Transport Confédération	Modèle topographique du paysage (mensuration nationale) – Routes et chemins ; Transports publics	38
		Chemins pour piétons et de randonnée pédestre	79
		Routes nationales	86
		Réseau des routes principales	90
		Réseau ferré et arrêts des transports publics	98
		Installations à câbles à concession fédérale	99
		Ultérieurement : Réseau de transport suisse	---
 Elevation and Depth	Modèle numérique du terrain Confédération	Modèle topographique du paysage (mensuration nationale) – Modèle numérique du terrain	38
		Données altimétriques (mensuration nationale)	41
 Population Distribution	Distribution de la population Confédération	Recensements fédéraux de la population	15

<div> <div>Géore-gistre</div> <div>Thème UN-GGIM</div> </div>	Désignation du géoregistre	Sélection de jeux de géodonnées de base existants (Annexe OGéo)	Id.
	Responsabilité	(Il s'agit d'une première proposition qui pourra être discutée et élargie selon les besoins)	
 Land Cover and Land Use	Couverture du sol	Modèle topographique du paysage (mensuration nationale) - Couverture du sol	38
	Confédération	Couverture du sol (mensuration officielle)	55
 Geology and Soils	Geologie Confédération	Cartes géologiques	46
		Cartes géophysiques	47
		Cartes géotechniques	48
		Géologie nationale (géodonnées de base)	50
 Physical Infrastructure	Cadastre des conduites Canton	Ultérieurement: Cadastre des conduites	--
 Water	Eaux Confédération	Modèle topographique du paysage (mensuration nationale) - Hydrographie	38
		Couverture du sol (mensuration officielle) - Eau	55
		Objets divers (mensuration officielle) – Réservoir – Eau souterraine	56
 Orthoimagery	Orthophotos Confédération	Orthophotos (mensuration nationale)	35

6 Prochaines étapes

Ce papier sera remis aux cantons et à la GCS avant la pause estivale.

La Journée de la géoinformation du 9 septembre 2020 sera en partie consacrée à ce papier. Les cantons auront l'occasion de poser des questions et d'en discuter. Ils auront la possibilité de prendre position officiellement après cette journée.

De plus, ce papier sera présenté à la prochaine réunion de la GCS et les offices fédéraux auront la possibilité de prendre position par écrit sur ce sujet.

Une version définitive devrait être publiée d'ici la fin de l'année 2020.

Par la suite, des groupes de travail paritaires seront créés pour clarifier diverses questions de détails. Ils aboutiront à de nouvelles bases juridiques qui seront soumises en temps voulu au Parlement et au Conseil fédéral pour approbation.

7 Conclusion

Les nombreuses stratégies numériques démontrent l'accélération de la transformation numérique des tâches de l'administration. Comme de nombreuses tâches ont une référence spatiale, la géoinformation officielle revêt une importance particulière. Aujourd'hui, la géoinformation officielle n'est que partiellement à la hauteur de cette tâche. La création de géoregistres et la réorganisation de la collaboration et la modernisation des processus qui y sont associées permettront au domaine de la géoinformation de relever les défis d'une société numérique.

L'ONU a répondu à la question de savoir quelles informations géographiques minimales devaient être disponibles pour assurer l'action gouvernementale, c'est-à-dire lesquelles doivent être déclarées géoregistres. Un État doit donc être en mesure de gérer et de contrôler de manière indépendante au moins 14 thèmes fondamentaux, qui sont par ailleurs essentiels pour atteindre les objectifs de durabilité des Nations unies, de même que pour le pilotage de ses politiques publiques et pour sa sécurité.

Conformément à la Stratégie suisse de cyberadministration, la Confédération, les cantons et les communes sont tenus d'intensifier et de moderniser leur partenariat et de créer les registres de base nécessaires à l'action gouvernementale.

Cette modernisation des processus de la géoinformation officielle et la création de géoregistres au profit de la société est l'objectif que le programme « Registres nationaux à référence spatiale (géoregistres) » vise à atteindre.

Il subsiste bien entendu un certain nombre de questions à régler relatives au financement et à la gouvernance. Particulièrement dans cette dernière catégorie où une grande marge de manœuvre est disponible. Les prochaines étapes consisteront à élaborer ensemble des solutions durables et tournées vers l'avenir, de déterminer les coûts de ces géoregistres et de définir leur financement.

Annexes

1 Stratégies numériques nationales et de cyberadministration

Les institutions publiques sont soumises à différentes stratégies numériques nationales et de cyberadministration. Les principales, du niveau fédéral, sont explicitées dans les annexes ci-dessous.

1.1 Déclaration de l'Administration numérique de Tallinn

Dans le cadre de la réunion ministérielle qui s'est tenue le 6 octobre 2017 à Tallinn, 32 pays de l'Union européenne (UE) et de l'Association européenne de libre-échange (AELE) ont signé une déclaration commune visant à promouvoir la cyberadministration²⁰. La « Tallinn Declaration on eGovernment » sert de base commune pour poursuivre la numérisation de l'administration tant au niveau national qu'international. Il s'agit notamment de proposer des prestations administratives autant que possible en ligne et de les rendre accessibles à tous. Les citoyens et les entreprises doivent pouvoir saisir les informations une seule fois, de manière fiable et sécurisée. En outre, la déclaration vise la compatibilité entre les systèmes informatiques nationaux et internationaux.

Les objectifs de la déclaration correspondent à ceux des stratégies que le Conseil fédéral a adoptées dans ce domaine (Suisse numérique, stratégie suisse de cyberadministration, stratégie informatique de la Confédération, stratégie nationale de protection de la Suisse contre les cyberrisques). La stratégie suisse de cyberadministration renforce par ailleurs la concordance avec les principes de la « Tallinn Declaration on eGovernment ». Certains éléments de la déclaration concernent aussi la collaboration intercantonale et internationale, notamment le transfert des connaissances et l'utilisation des expertises.

Les 6 principes²¹ qui régissent cette convention sont :

1. Digital-by-default, inclusiveness and accessibility;
2. Once only;
3. Trustworthiness and Security;
4. Openness and transparency;
5. Interoperability by default;
6. Horizontal enabling policy step.

1.2 Stratégie Suisse numérique

La stratégie Suisse numérique²² qui chapeaute les activités numériques de la Confédération est pilotée par l'Office fédéral de la communication (OFCOM). Sa seconde version a été publiée le 6 septembre 2018.

« La Stratégie "Suisse numérique" fixe les lignes directrices régissant l'action de l'État et indique comment et dans quels domaines les autorités, l'économie, les milieux scientifiques, la société civile et les acteurs politiques doivent collaborer afin que la Suisse puisse tirer pleinement profit de ce processus de transformation ».

Le Conseil fédéral a défini dans cette stratégie les lignes directrices. Il demande à toutes les parties prenantes de la Suisse numérique d'aborder conjointement les projets de mise en œuvre et les thèmes transversaux importants. En tant que partie intégrante de la stratégie, le plan d'action contient des mesures concrètes permettant d'atteindre les objectifs stratégiques.

Dans le plan d'actions de cette stratégie, pas moins de 111 mesures concrètes sont définies, dont 6 sont sous la direction de swisstopo, concernant ainsi directement ou indirectement la géoinformation au sens large.

²⁰ https://www.efd.admin.ch/efd/fr/home/dokumentation/nsb-news_list.msg-id-68342.html

²¹ <https://www.newsd.admin.ch/newsd/message/attachments/49838.pdf>

²² <https://www.bakom.admin.ch/bakom/fr/page-daccueil/suisse-numerique-et-internet/strategie-suisse-numerique.html>

1.3 Stratégie pour le développement de la gestion commune des données de base de la Confédération

Le Conseil fédéral a adopté, lors de sa séance du 19 décembre 2018, la stratégie pour le développement de la gestion commune des données de base de la Confédération²³.

La gestion commune des données de base est un élément central pour soutenir la transformation numérique des autorités. Elle décharge les citoyens et les entreprises, qui ne doivent communiquer leurs données à l'administration plus qu'une seule fois (principe du « Once only »). En outre, elle permet aux autorités d'accomplir leurs tâches plus efficacement et de mieux répondre aux besoins des administrés. À l'avenir, les données de base utilisées plusieurs fois seront gérées en commun et mises à la disposition d'administrations de tous les niveaux de l'État et à d'autres milieux autorisés, dans le respect de la protection des données.

Cette stratégie fixe les buts, les principes, le plan d'application et les mesures de la future gestion commune des données de base. Elle met l'accent, dans un premier temps, sur les données de base et celles des entreprises. Elle pose aussi les fondements de la collaboration entre la Confédération et les cantons.

1.4 Modèle cible pour la transformation numérique de l'administration fédérale

Le Conseil fédéral a publié le 30 janvier 2019, sa deuxième version de son modèle cible pour la transformation numérique de l'administration fédérale²⁴. Ce modèle est axé sur différents domaines pouvant faire l'objet d'innovations et prévoit quatre objectifs clés :

- 1) **Innovations dans le domaine des services fondées sur la numérisation et la transformation numérique** : les prestations que les administrations et les autorités fournissent à leurs clients externes doivent répondre aux besoins réels de ces derniers.
- 2) **Innovations dans le domaine des processus fondées sur la transformation numérique** : les processus seront simplifiés autant que possible (suppression des goulets d'étranglement et des temps d'attente) et conçus de manière à ce qu'ils puissent être exécutés sur un seul et même support. Les opérations qui sont effectuées à l'heure actuelle sur papier disparaîtront.
- 3) **Innovations dans les domaines de la gestion et de l'organisation fondées sur la transformation numérique** : présentant souvent une organisation hiérarchique verticale, les structures actuelles devront être adaptées aux nouvelles possibilités qu'offrent le pilotage et la conduite globale intégrant toutes les parties concernées (transparence garantie par l'analyse des données). Cette modification vise à augmenter l'efficacité et l'agilité de l'organisation.
- 4) **Innovations dans le domaine de l'informatique** : définies en étroite coordination avec les innovations concernant les domaines précités. Les prestations numériques visées devront être conviviales, accessibles à tous, réutilisables, évolutives et optimisées en termes de ressources.

1.5 Administration numérique: projet d'optimisation du pilotage et de la coordination au sein de l'État fédéral

Le 14 novembre 2018, le Conseil fédéral a chargé le Département fédéral des finances (DFF) d'identifier, en collaboration avec la Conférence des gouvernements cantonaux (CdC), les bases légales permettant de renforcer le caractère contraignant de la collaboration entre la Confédération, les cantons et les communes. Compte tenu des travaux préparatoires qui ont été réalisés en la matière, l'assemblée plénière de la CdC a approuvé le projet le 27 mars 2019. Le 3 avril 2019, le Conseil fédéral a approuvé à son tour ce projet, dont les mandants sont le président de la Confédération Ueli Maurer, chef du DFF, et le conseiller d'État Benedikt Würth, président de la CdC.

Ainsi, sur mandat de la Confédération et des cantons, un groupe de projet a élaboré des solutions permettant à la Confédération, aux cantons et aux communes d'accroître l'efficacité du pilotage et de la coordination stratégique de leurs activités, initiatives et projets de transformation numérique. Cet

²³ <https://www.admin.ch/gov/fr/accueil/documentation/communiqués.msg-id-73489.html>

²⁴ https://www.efd.admin.ch/efd/fr/home/dokumentation/nsb-news_list.msg-id-73815.html

objectif se fonde sur les lignes directrices relatives à l'administration numérique édictées par les cantons le 27 septembre 2018 et sur les bases de la stratégie suisse de cyberadministration 2020-2023 approuvées par le Conseil fédéral le 14 novembre 2018.

Le groupe de projet a publié en octobre 2019 un rapport intitulé « Administration numérique: projet d'optimisation du pilotage et de la coordination au sein de l'État fédéral »²⁵.

Étant donné les changements qu'entraînent les technologies numériques dans notre société, l'administration se doit d'engager un projet global de modernisation pour aller en direction d'une administration numérique. Bien que la Suisse dispose d'une administration analogique efficiente et fiable, la population et les entreprises veulent de plus en plus pouvoir utiliser les canaux numériques pour leurs démarches administratives, comme elles en ont l'habitude dans d'autres domaines.

Les expériences faites à l'étranger montrent qu'il est indispensable d'affronter certains défis transversaux, comme fixer des normes contraignantes concernant la gestion des données, assurer la cohérence des processus, identifier et fournir des services de base (par ex. les services d'identification, les services de transport des données, la gestion des données de base ou les portails administratifs). L'évolutivité et l'atteinte d'une masse critique de fournisseurs et d'utilisateurs revêtent une grande importance. En outre, le facteur temps joue un rôle croissant.

Les structures actuelles qui se sont développées progressivement dans les domaines de l'administration numérique et de la cyberadministration ne permettent de répondre qu'en partie à ces exigences et peuvent même alourdir et compliquer la coordination et le pilotage des activités, des initiatives et des projets. Dans le cadre de la transformation numérique, le besoin de coordination ne se limite plus aux mêmes thèmes qu'auparavant.

Dans ce contexte, trois solutions de base possibles ont été identifiées, le but étant de créer une organisation cible qui permettra de faire face aux défis mentionnés. Les trois solutions:

- se fondent sur le principe d'un pilotage commun par la Confédération et les cantons intégrant l'échelon communal;
- s'appuient sur le fait que la transformation numérique requiert une collaboration entre tous les échelons étatiques;
- portent fondamentalement sur les défis transversaux et se distancient clairement des thèmes de la politique sectorielle;
- traitent suffisamment tôt les questions de réglementation et harmonisent le calendrier et le contenu des différents projets;
- reposent sur des structures existantes afin d'éviter de créer de nouvelles redondances.

Les principales différences entre les trois solutions résident dans leur niveau d'ambition, c'est-à-dire dans l'étendue du mandat de l'organisation cible et dans le caractère plus ou moins contraignant des décisions que prend cette dernière. Les trois solutions sont résumées ci-dessous.

Solution 1: plateforme politique qui développe des normes

Tâches: l'organisation cible de la solution 1 assume des tâches concernant la stratégie (fixation des priorités et planification de la mise en œuvre pour l'élaboration des bases légales et techniques), les normes en matière de gestion des données, les services de base stratégiques, l'encouragement de l'innovation, la politique d'incitation, l'échange des connaissances et les offres de conseil accessibles. Son mandat prévoit un développement de normes (non contraignantes) en matière de gestion des données.

Caractère contraignant des décisions: l'organisation cible de la solution 1 n'est pas compétente pour prendre des décisions définitives de manière autonome. Toutes les décisions sont déclarées contraignantes dans le cadre d'une procédure de proposition et de décision intégrant les acteurs institutionnels concernés, ce qui implique un consensus politique.

²⁵ https://www.efd.admin.ch/efd/fr/home/dokumentation/nsb-news_list.msg-id-76798.html. Le Conseil fédéral et la CdC prendront les décisions nécessaires et conviendront de la suite des travaux au printemps 2020.

Solution 2: plateforme politique qui fixe des normes contraignantes

Tâches: le mandat de l'organisation cible de la solution 2 est comparable à celui de l'organisation cible de la solution 1. Il se distingue toutefois par le fait que l'organisation cible est chargée, au niveau national, non seulement de développer certaines normes en matière de gestion des données, mais aussi de leur donner un caractère contraignant.

Caractère contraignant des décisions: l'organisation cible de la solution 2 a la compétence de fixer au niveau national certaines normes contraignantes en matière de gestion des données. Dans tous ses autres domaines de tâches, elle agit en tant que plateforme politique sans pouvoir décisionnel contraignant et suit les procédures de proposition et de décision intégrant les acteurs institutionnels concernés.

Solution 3: autorité ou acteur souverain

Tâches: l'autorité a le même mandat que la plateforme politique qui fixe des normes contraignantes.

Caractère contraignant des décisions: contrairement à l'organisation cible de la solution 2, l'autorité peut entériner des décisions en toute autonomie dans le cadre du mandat et du budget qui lui sont attribués.

Plan de mise en œuvre

Une procédure par étapes est proposée pour la mise en œuvre d'une nouvelle organisation cible. Elle comprend divers modules qui viennent s'ajouter les uns aux autres au fil du temps et des possibilités d'interrompre la procédure.

- Première étape: initialisation (jusqu'à fin 2020) ;
- Deuxième étape: mise en place d'une plateforme politique qui développe des normes (jusqu'à fin 2021) ;
- Troisième étape: éventuelle mise en place d'une plateforme politique qui fixe des normes contraignantes (jusqu'à fin 2024) ;
- Quatrième étape: éventuelle mise en place d'une autorité commune (à partir de 2025).

Exemples de tâches de la nouvelle organisation cible

La nouvelle organisation cible devra non seulement normaliser la gestion des données, mais aussi élaborer des solutions administratives numériques utilisables au niveau national. Ces solutions devront être développées et soutenues là où les thèmes transversaux jouent un rôle central tant verticalement (Confédération, cantons et communes) qu'horizontalement (tous les secteurs).

Les exemples suivants montrent le contenu de projets qui pourraient être lancés.

- Services d'interopérabilité: l'organisation cible s'assure que les services d'interopérabilité (par ex. identité, portail, procédure d'annonce, orchestration des processus, services d'annuaire, eSign, ePayment, facture électronique, recherche d'informations et accès aux informations) puissent être conçus en commun. À cet effet, elle définit les services nécessaires, s'assure de leur financement (partiel) ainsi que de leur utilisation et crée le cadre (et les restrictions) requis.
- Registre commun: l'organisation cible soutient la mise en place de registres communs aux trois échelons étatiques et favorise leur utilisation (par ex. concernant les personnes, les entreprises, les biens-fonds, etc.).
- Point de contact en matière de réseau et d'échange de connaissances: l'objectif est de créer, pour les autorités, un point de contact qui exerce des activités liées à la transformation numérique dans les administrations publiques en Suisse et en Europe et qui propose des mesures de coordination en la matière.
- Échange de documents par voie électronique: l'organisation cible lance un projet pour que les particuliers ou les entreprises et les autorités puissent échanger des documents standardisés en toute sécurité, et elle favorise l'intégration dans des applications (Administration numérique: projet d'optimisation du pilotage et de la coordination au sein de l'État fédéral).

1.6 Stratégie suisse de cyberadministration

La Confédération, les cantons et les communes mènent une stratégie commune en matière de cyberadministration depuis 2008. Une convention-cadre de droit public fixe les modalités de la collaboration, notamment en ce qui concerne le financement et l'organisation. Lors de sa séance du 20 novembre 2019, le Conseil fédéral a adopté la stratégie suisse de cyberadministration 2020-2023²⁶, qui a pour idée directrice « **Priorité au numérique** ». Il souligne ainsi l'importance du canal électronique, qui sera désormais utilisé prioritairement par l'administration pour fournir des informations et des services. La Conférence des gouvernements cantonaux, le comité de l'Union des villes suisses et le comité de l'Association des communes suisses ont également adopté la stratégie, en décembre 2019.

Sept principes ont été définis dans cette stratégie²⁷ :

1. Services et informations adaptés aux publics cibles
La Confédération, les cantons et les communes fournissent à la population et aux entreprises des informations et services numériques conviviaux, adaptés aux publics cibles, standardisés et économes en ressources.
2. Processus automatisés et continus
La Confédération, les cantons et les communes mettent en place pour les entreprises des processus largement automatisés, notamment en ce qui concerne la transmission de données au moyen d'interfaces dans le cadre de processus récurrents. Ils fournissent des services qui ne nécessitent aucune action de la part des personnes ou entreprises concernées (procédures automatiques).
3. Gestion commune des données
La Confédération, les cantons et les communes coordonnent leurs registres afin que la population et les entreprises ne doivent saisir leurs données qu'une seule fois, ces données étant stockées à un seul endroit.
4. Ouverture et transparence
La Confédération, les cantons et les communes fournissent les données dans des formats lisibles par ordinateur et ouverts en vue d'une libre utilisation, dans la mesure où la loi le permet. Les particuliers et les entreprises peuvent consulter leurs données utilisées par l'administration et les gérer eux-mêmes si cela s'avère judicieux.
5. Échanges et collaboration
La Confédération, les cantons et les communes favorisent des échanges réguliers et ciblés d'informations et d'expériences afin d'exploiter les synergies et les possibilités de collaboration.
6. Standardisation et interopérabilité
La Confédération, les cantons et les communes misent sur des solutions standard et des interfaces ouvertes. Ce faisant, ils permettent une numérisation durable et économique des prestations et des processus administratifs, ainsi que la transmission continue des données entre autorités de tous les niveaux institutionnels.
7. Promotion de l'innovation et veille technologique
La Confédération, les cantons et les communes suivent activement les progrès technologiques et examinent leur mise en œuvre dans le cadre de la numérisation des processus administratifs. Ils encouragent les projets innovants basés sur les nouvelles technologies.

Quatre champs d'action ont été prévus :

1. Confiance et connaissance
Les connaissances en lien avec les avantages et les risques de la numérisation tant pour l'administration que pour les utilisateurs au sein de la population et des milieux économiques sont essentielles au succès de la cyberadministration. La numérisation doit être ancrée sur le plan institutionnel afin de permettre l'établissement de nouvelles méthodes de travail. La Confédération, les cantons et les communes soutiennent le changement de la culture nécessaire et accordent une attention particulière à l'instauration d'une relation de confiance avec la population et les entreprises, ainsi qu'au développement des connaissances au sein de l'administration.

²⁶ <https://www.efd.admin.ch/efd/fr/home/themen/Digitalisierung/la-cyberadministration-suisse.html>

²⁷ https://www.egovernment.ch/index.php/download_file/1729/3460/

2. Interaction et participation
Confédération, cantons et communes s'adressent principalement par voie électronique à la population et aux entreprises en ce qui concerne l'échange d'informations et de documents (personnels). Ils fournissent à la population et aux entreprises des canaux électroniques pour la participation aux activités relevant de la vie politique et de l'administration.
3. Organisation et bases légales
Confédération, cantons et communes définissent de façon contraignante les compétences et la collaboration dans le cadre de la cyberadministration. Ils regroupent leurs ressources en vue de la numérisation des processus administratifs et assurent un pilotage efficace. La collaboration porte aussi sur l'établissement et l'harmonisation des bases légales. Il convient de se concentrer sur la collaboration et le pilotage en matière de cyberadministration afin d'en améliorer l'efficacité.
4. Services de base et infrastructure
Dans leurs activités conjointes, la Confédération, les cantons et les communes donnent la priorité à la mise en place d'infrastructures nationales destinées à l'établissement durable de processus de cyberadministration. Pour ce faire, ils recourent à des interfaces ouvertes et à la mise en place de services utilisables par la collectivité. L'identification des prestations à fournir conjointement ou de manière centralisée par la Confédération est une tâche fondamentale de l'organisation « Cyberadministration suisse ». La fourniture de services de base adaptés est particulièrement importante dans le domaine de la gestion des identités, des accès et des données.

1.7 Stratégie informatique de la Confédération 2020-2023

La transformation numérique suscite de nombreuses attentes à l'intérieur comme à l'extérieur de l'administration fédérale. C'est dans ce contexte que le Conseil fédéral a adopté, fin janvier 2019, le modèle cible pour la transformation numérique de l'administration fédérale et le développement des infrastructures numériques, qui servira de guide pour atteindre les objectifs opérationnels généraux fixés par la politique dans le domaine du numérique, pour l'ensemble de l'administration fédérale.

La présente stratégie doit montrer quels changements sont nécessaires pour que l'informatique de la Confédération soit capable de répondre aux besoins opérationnels futurs et de soutenir de manière optimale la transformation numérique dans l'administration. En ce sens, le modèle cible constitue le fondement de la stratégie informatique de la Confédération et définit quatre objectifs clés.

1) Innovations dans le domaine des services

Les prestations que les administrations et les autorités fournissent à leurs clients externes doivent répondre aux besoins réels de ces derniers. Il faut donc faire en sorte que les clients puissent s'adresser à un service d'information unique, utilisable facilement et en toute sécurité, qu'ils n'aient besoin de saisir leurs données de base qu'une seule fois et qu'ils aient accès aux portails ou applications au moyen d'une authentification unique. Les clients doivent également avoir l'assurance qu'un seul interlocuteur répondra à leur demande de service aussi rapidement que possible, sans qu'ils aient à connaître les processus et responsables internes. Ils doivent également être informés, en tout temps et en toute transparence, de l'avancement du traitement de leur demande. Le service doit être accessible en permanence, et certaines procédures administratives peuvent être abandonnées le cas échéant. Il est essentiel de proposer aux clients des processus couvrant tous les cas de figure possibles. Par ailleurs, la transformation numérique fera profiter les clients de services nouveaux, plus largement intégrés, et automatisés.

2) Innovations dans le domaine des processus

Les processus seront simplifiés autant que possible (suppression des goulets d'étranglement et des temps d'attente) et conçus de manière à ce qu'ils puissent être exécutés sur un seul et même support. Les opérations qui sont effectuées à l'heure actuelle sur papier disparaîtront. Dans la mesure du possible, tant la mise en place que le contrôle de qualité des processus seront automatisés, ce qui accroîtra l'économicité de ces derniers et réduira la charge de travail des personnes concernées. Une architecture appropriée devra étayer les flux de processus et de données requis (qui sont utilisés par tous les départements et offices).

3) **Innovations dans les domaines de la gestion et de l'organisation**

Présentant souvent une organisation hiérarchique verticale, les structures actuelles devront être adaptées aux nouvelles possibilités qu'offrent le pilotage et la conduite globale intégrant toutes les parties concernées (transparence garantie par l'analyse des données). Cette modification vise à augmenter l'efficacité et l'agilité de l'organisation. L'atteinte de cet objectif est également subordonnée à la définition d'une stratégie moderne en matière de gestion et de développement du personnel.

4) **Innovations dans le domaine de l'informatique**

Définies en étroite coordination avec les innovations concernant les domaines précités, les innovations dans le domaine de l'informatique devront être conviviales, accessibles à tous, réutilisables, évolutives et optimisées en termes de ressources.

1.8 Stratégie nationale de la géoinformation

La première stratégie de la géoinformation date de 2001, elle est actuellement en cours de révision sur mandat du Conseil fédéral. La géoinformation est ainsi devenue une évidence de nos jours, autant dans de nombreux domaines de la vie quotidienne que pour l'économie privée et l'administration publique. Les progrès technologiques et les changements sociétaux vont de pair avec une nouvelle manière de collecter, de traiter, de fournir et d'utiliser les géodonnées.


En raison des nouvelles tâches, des nouveaux acteurs et des stratégies numériques décrites dans les chapitres précédents, la géoinformation est à un tournant.

La stratégie actuelle avait pour buts principaux de numériser et de mettre à disposition de manière centralisée les données de la géoinformation. Une nouvelle loi sur la géoinformation et une infrastructure fédérale de données géographique auront été notamment deux actions qui auront marqué le développement de la géoinformation nationale.


La transition numérique actuelle amène de nouveaux besoins et impose une évolution de l'offre et des services. La nouvelle stratégie nationale de la géoinformation devrait concrétiser l'évolution du concept des infrastructures traditionnelles vers la création, le partage, la conservation, la diffusion automatique et l'usage de connaissances au sens large. Ces nouvelles infrastructures seront un support pour l'économie numérique et l'émergence de citoyens connectés soucieux de leur environnement.




2 Description des 14 thèmes fondamentaux UN-GGIM

Les spécifications des 14 thèmes fondamentaux UN-GGIM sont en cours de rédaction et ceux qui sont établis ou en cours d'édition sont disponibles sur la page <https://un-ggim-europe.org/working-groups/working-group-core-data/>.



Thème UN-GGIM	Désignation
 <p>Global Geodetic Reference Frame</p>	<p><i>The Global Geodetic Reference Frame is the framework which allows users to precisely determine and express locations on the Earth, as well as to quantify changes of the Earth in space and time. It is not a data theme in the sense of the other themes, but it is a prerequisite for the accurate collection, integration, and use of all other geospatial data.</i></p> <p><i>The GGRF includes, but is not limited to: products that provide realisations of the international celestial and terrestrial reference frames (ICRF and ITRF); the component technique observing systems, data centres, analysis centres, and combination and product centres; gravimetric products and physical height systems; and the physical infrastructure and services that allow access to the Reference Frame. The International Terrestrial Reference System (ITRS), the ICRF and the ITRF are the fundamental geospatial data features for a Geospatial Reference Framework. An ITRS is a spatial reference system that is co-rotating with the Earth. In such a system, positions of points anchored on the Earth's surface, together with continuous and episodal observations, define geospatial coordinates which undergo only small variations with time. The ITRF is a set of physical datum points with precisely determined coordinates in a specific coordinate system attached to the ITRS. Such an ITRF is said to be a realization of the ITRS. The rotation of the Earth is measured with respect to a frame tied to stellar objects, the ICRF. Earth Orientation Parameters (EOP) connect these two frames together. Four main geodetic techniques are used to compute accurate coordinates; Global Navigation Satellite Systems (GNSS), Very Long Baseline Interferometry (VLBI), Satellite Laser Ranging (SLR) and Doppler Orbitography and Radiopositioning Integrated by Satellite (DORIS). Many nations have national coordinate reference systems (Datums) for application within their country. Increasingly these national systems are being closely aligned to the ITRF which allows interoperability between data collected on these national datums with coordinates derived from GNSS systems.</i></p>

Thème UN-GGIM	Désignation
 <p data-bbox="252 728 347 768">Geographical Names</p>	<p>Geographical Names provide orientation and identity to places. They are location identifiers for cultural and physical features of the real world, such as regions, settlements, or any feature of public or historical interest. They are often used as a proxy for other data themes such as Buildings and Settlements. Geographical names are used throughout the world as a geographic identification system and thus have potential to inter-relate and cross-reference disparate data sources, both spatial and non-spatial. Standardised geographical names are essential for effective communication between citizens, governments of all levels, decision-makers, and policymakers. Geographical names are often used for geocoding and mapping. The geocoding use case consists of transforming an indirect location identifier (here a geographical name) into a direct location identifier defined by a set of coordinates. Geographical names are the most common, understandable, and widely used entry-point for broader searches for geospatial data and information and are therefore, necessary as search criteria in gazetteers, geoportals, spatial data catalogues etc. Geographical names are also required for a wide range of topographical and thematic map output at any scale. They are necessary for a consistent communication and visualisation of any SDG related issue or action.</p> <p>Core Recommendation 1 Core data should include feature type Named Place with following attributes</p> <ul style="list-style-type: none"> - geometry - unique and persistent identifier - classification (type) - population indication (for populated places) - geographical name(s) with its spelling and with information on its language, status, nativeness, and (if relevant) source
 <p data-bbox="247 1523 355 1552">Addresses</p>	<p>An Address is a structured label, usually containing a property number, a street name and a locality name. It's used to identify a plot of land, a building or part of a building, or some other construction, together with coordinates indicating their geographic position. Addresses are often used as a proxy for other data themes such as Land Parcels.</p> <p>The addresses theme comprises a single feature type, address, to which a variable number of attributes may be attached. Typically, in urban areas these comprise at least one locator (building, floor or apartment number and/or name), a two-dimensional geographic position and a number of address components which place the address within other features such as a road, a locality, an administrative unit or postal code. In rural areas the locator may be less precise. Address datasets are usually maintained by public authorities. While data may be created and maintained at local level, it should ideally be compiled into a single national register.</p> <p>Core data should comprise feature type Address with at least the following attributes: one two dimensional geographic position, one locator (e.g. number or name) if available, and such other address components as are in current use. A unique and persistent identifier is also required.</p>

Thème UN-GGIM	Désignation
 <p>Functional Areas</p>	<p><i>Functional Areas are the geographical extent of administrative, legislative, regulatory, electoral, statistical, governance, service delivery and activity management areas.</i></p> <p><i>Functional areas relate to, and support, the organisation and management of people, communities, society, and their activities in geographic space. These areas arise from human decisions. Linking data to administrative and functional geographies provides the spatial component that further enables data integration and broader comparability. It's also the key to informing stakeholders on the status of international, national and sub-national policy objectives and programme goals/deliverables. As a result, they are the building blocks of many processes relevant to sustainable development goals. Functional areas form the link between data collection and implementation of actions. They can be used to visualise data, but also for analytical purposes and, if stable, trends over time. In the natural environment context (including marine) they are key units for implementation and monitoring.</i></p> <p><i>Functions include protected sites, planning zones, statistical units, flood zones, school catchments, agricultural zones, administrative areas, etc.</i></p> <p><i>Core data should include feature type Administrative Unit with following attributes:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - geometry - unique and persistent identifier - national code - national level and national level name - geographical name(s) with the name itself, i.e. its spelling and with information on its language, status and (if relevant) source. - residence of authority - temporal attributes (in the data set) <p><i>Core content should include the pan-European INSPIRE standard LAEA square grid of 1000 meters side. Core feature type is StatisticalGridCell with following attributes:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Geometry - Unique and persistent identifier <p><i>Core data should include feature type RegulatedOrManagedZone with following attributes:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - geometry and its legal value - unique and persistent identifier (s) - name (if any), with the name itself, i.e. its spelling and with information on its language, status and (if relevant) source - classification - validity period - link to the legal text(s) establishing the regulated or managed area

Thème UN-GGIM	Désignation
 <p>Buildings and Settlements</p>	<p><i>A Building refers to any roofed structure permanently constructed or erected on its site, for the protection of humans, animals, things, or the production of economic goods. Settlements are collections of buildings and associated features where a community carries out socio-economic activities.</i></p> <p><i>Buildings are independent, free- standing structures generally covered by a roof and enclosed within external walls. However, in some cases, a building may consist of a roof with supports, in some other cases, a roofless structure consisting of a space enclosed by walls may be considered a building. Buildings also include separately usable underground constructions which people can enter.</i></p> <p><i>The Buildings and Settlements theme spans various scales or resolutions. The Building is at the more granular level, which at a smaller scale might be referred to as a 'built up area'. A settlement is formed by a collection of built-up areas, including dwellings, other buildings, and associated land. Minimum attributes for both are the location geometry and an identifier of some type. Additional useful attributes of buildings include links to its address and its functional classification. For settlements additional attributes might include an indication of population size.</i></p> <p><i>Core data should include the feature type Building with following attributes:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Geometry (as surface or multi-surface) - Unique and persistent identifier - Height above ground - Number of floors above ground - Current use - Nature (for specific buildings) - Date of construction - Number of dwellings
 <p>Land Parcels</p>	<p><i>Land Parcels are areas of land or more generally of the Earth's surface (land and/or water) under common rights (such as ownership or easements), claims (such as minerals or indigenous land) or use. This theme can include individual fields and cadastral parcels.</i></p> <p><i>Land parcel data is required for land management, infrastructure management and spatial planning. They are a necessary part of a good secure land tenure system which in turn contributes to economic development by enabling investments. At a local level they may be used as basis for taxation that often provides the necessary funds needed to ensure basic services to the inhabitants. Land parcels are necessary for agriculture improvements, such as land policy and land reform. If there is a unique, commonly-adopted parcel reference it can form a common link between many other data topics.</i></p> <p><i>Core data should include feature type Cadastral Parcel with following attributes:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - geometry (as surface or as multisurface); - national cadastral reference
 <p>Transport Networks</p>	<p><i>Transport Networks are the suite of road, rail, air, cable and water transport routes and their connectivity.</i></p> <p><i>The Transport Networks theme mainly comprises four transport modes:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Road includes roads, urban streets (as a subclass of road), pathways and routes; ● Rail includes train, tramway, metro, and funicular cog railways; ● Water includes marine and inland waterways, and ferry crossing features types; and, ● Air includes navigation facilities, air routes, and aerodromes. Their main attributes are: location, name, identification codes, category, classification and connectivity

Thème UN-GGIM	Désignation
 <p data-bbox="248 443 355 483">Elevation and Depth</p>	<p data-bbox="440 232 1489 297"><i>The Elevation and Depth theme describes the surface of the Earth both on land and under a body of water, relative to a vertical datum.</i></p> <p data-bbox="440 304 1489 533"><i>This theme contains vertical distances from a reference surface. It includes the shape of the surface of the Earth both on land and under a body of water such as oceans, seas, lakes and rivers. Elevations and Depth measure the distance and the shape of the Earth and its features in relation to a reference surface (datum). This data is usually supplied in the form of Digital Elevation Models (DEMs), Digital Surface Models (DSM), contours, isolated points, break lines, point clouds etc.</i></p>
 <p data-bbox="248 719 351 763">Population Distribution</p>	<p data-bbox="440 546 1489 611"><i>The Population Distribution theme covers the geographical distribution of people, including population characteristics.</i></p> <p data-bbox="440 618 1489 752"><i>There are two relevant types of population: 1) where people live, and 2) where people are at a given time. Usually this is expressed as a count of people within an area unit such as a census tabulation area, or an estimate within a city, postal code area, country, state or province.</i></p>
 <p data-bbox="248 1111 351 1155">Land Cover and Land Use</p>	<p data-bbox="440 775 1489 875"><i>Land Cover represent the physical and biological cover of the Earth's surface. Land Use is the current and future planned management, and modification of the natural environment for different human purposes or economic activities</i></p> <p data-bbox="440 882 1489 1218"><i>Land Cover data is required, for example, for developing land management policy, understanding spatial patterns of biodiversity and predicting effects of climate change. It may also help to forecast other phenomena, such as erosion or flooding. It is critical data in national assessments of biodiversity, conservation efforts, and water quality monitoring. The use of the land informs land management impacts, especially on changes in natural resources, agriculture, conservation, and urban developments. Land cover and land use affect the greenhouse gases entering and leaving the atmosphere and provide opportunities to reduce climate change. It is required at a disaggregated level to allow local planning to manage and monitor land use at land parcel level.</i></p> <p data-bbox="440 1225 1489 1319"><i>Land Cover includes artificial surfaces, agricultural areas, forest, semi-natural areas, wetlands and waterbodies etc. Land Use in some ways describes the human activities and the consequences of such activities on the landscape.</i></p>
 <p data-bbox="248 1648 351 1693">Geology and Soils</p>	<p data-bbox="440 1330 1489 1498"><i>Geology is the composition and properties of geologic materials (rocks and sediments) underground and outcropping at the Earth's surface. It includes bedrock, aquifers, geomorphology for land and marine environments, mineral resources and overlying soils. Soils are the upper part of the Earth's crust, formed by mineral particles, organic matter, water, air, and living organisms.</i></p> <p data-bbox="440 1505 1489 1872"><i>Geology data can reveal risks to population in the form of earthquakes, volcanoes and landslides; and opportunities in the form of aquifers, mineral and fossil fuel resources. The interface between rock, air and water hosts most of the biosphere. Geology reveals the parent material for soils which is a key factor in vegetative land cover. This data can also analyse the potential and limitations for agricultural production. As population increases, the need for – and understanding of – reliable and sustainable practices to provide food, fuel, and raw materials for economies is increasingly essential. Geology and soils information has the potential to better inform us about best practices in land management, hazard avoidance, soil erosion or salinity, soil pollution, nuclear waste storage, crop suitability, and conditions that affect the structural engineering of buildings.</i></p>
 <p data-bbox="248 2040 355 2080">Physical Infrastructure</p>	<p data-bbox="440 1886 1489 2018"><i>The Physical Infrastructure theme includes industrial & utility facilities, and the service delivery facilities associated with administrative & social governmental services such as public administrations, utilities, transport, civil protection, schools and hospitals.</i></p>

Thème UN-GGIM	Désignation
 <p>Water</p>	<p><i>The Water theme covers the extent and conditions of all water features including rivers, lakes and marine features.</i></p> <p><i>Features include rivers, lakes, reservoirs, marine & glacial features and ground-water. All features will have a geometric location and identifier of some type. This might be a name.</i></p>
 <p>Orthoimagery</p>	<p><i>Orthoimagery is geo-referenced rectified image data of the Earth's surface, from satellite or airborne sensors. Although technically not a theme in its own right, Orthoimagery is included as, when interpreted, it's a widely-used data source for many other data themes.</i></p> <p><i>The Orthoimagery theme includes image products generated from sensors aboard drones, aircraft or satellites.</i></p> <p><i>Member States should ensure the production and availability of an orthoimage with following characteristics:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>- ground pixel size (spatial resolution): from 20 cm to 1 m</i> <i>-spectral resolution: Red Green Blue + Near Infrared</i> <i>- frequency: 3 years or better</i> <i>- planimetric accuracy: better than 5 m</i> <i>- a good visual aspect</i> <i>- geographic extent: whole country (terrestrial part + buffer on coastal waters</i>
