



Mesure 116.1

Données d'essai pour les MGDM

Rapport du projet: définition du processus et marche à suivre jusqu'à fin 2025

Version 2023-06-09

Groupe de travail

Peter Staub [PS]	Centre opérationnel de la CGC-KGK, direction du projet
Kurt Spälti [KS]	KSTEC GmbH, direction du projet
Melanie Sütterlin [SU]	Centre opérationnel de la CGC-KGK, géocoordination
Kilian Glaus [KG]	Centre opérationnel de la CGC-KGK, geodienste.ch
Rolf Zürcher [RZ]	swisstopo/COSIG
Rolf Giezendanner [RG]	Office fédéral du développement territorial ARE
Dominik Angst [DA]	Titulaire du mandat - Office fédéral de l'environnement OFEV
Kuno Epper [KE]	Amt für Geoinformation, canton de Schwyz
Romedi Filli [RF]	Amt für Geoinformation, canton de Schaffhouse

Table des matières

Résumé - management Summary	3
1 Introduction	5
1.1 Contexte de départ	5
1.2 Objectif fixé	5
1.3 Analyse de la situation	6
1.4 Limites imposées	6
2 Processus existant	6
2.1 Vue d'ensemble	6
2.2 Modélisation et audition	8
2.3 Pilotage et mise en œuvre	8
2.4 Cas de figure pour le déroulement du processus complet	10
2.5 Contexte de la modélisation – du pilotage / de la mise en œuvre	11
2.6 Nécessité d'agir	12
3 Nouveau processus	12
3.1 Vue d'ensemble	12
3.2 Modélisation	13
3.3 Elaboration en parallèle de la législation spécialisée et du MGDM	14
3.4 Mise en œuvre sur geodienste.ch	15
4 Marche à suivre pour la mise en œuvre jusqu'à fin 2025	16
4.1 But	16
4.2 Etat de l'élaboration et de la mise en œuvre des modèles	16
4.3 Affectation des jeux de géodonnées de base aux cas de figure A à E:	17
4.4 Production a posteriori et mise à disposition de données d'essai	18
Glossaire	20

Annexe: check-list pour la production de données d'essai et le test d'utilisabilité en pratique

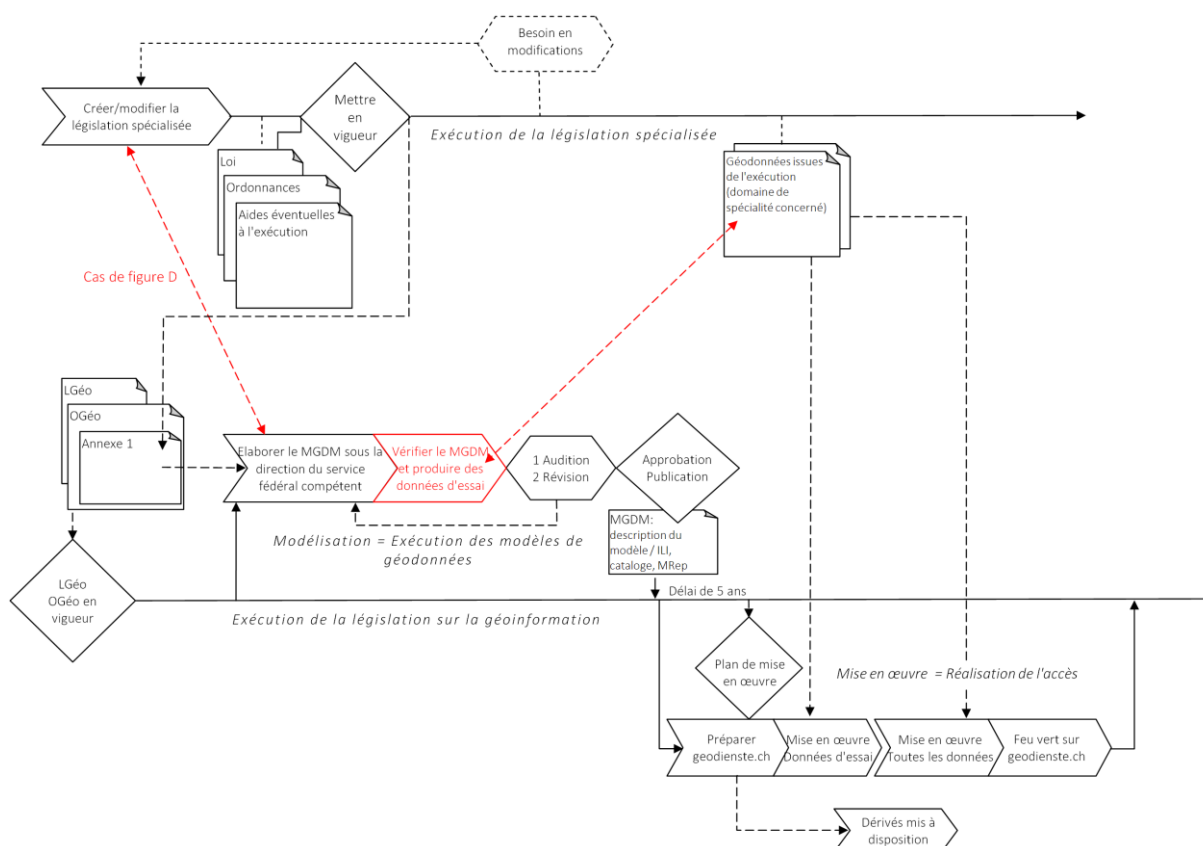
Résumé - management Summary

La loi sur la géoinformation (LGéo) «vise à ce que les autorités fédérales, cantonales et communales, les milieux économiques, la population et les milieux scientifiques disposent rapidement, simplement et durablement de géodonnées mises à jour, au niveau de qualité requis et d'un coût approprié, couvrant le territoire de la Confédération suisse en vue d'une large utilisation.»

C'est la raison pour laquelle des modèles de géodonnées minimaux (MGDM) sont élaborés en vertu des législations spécialisées du droit fédéral pour les géodonnées de base relevant de la compétence des cantons, sous la direction du service spécialisé concerné de la Confédération et avec la participation des cantons, dans le cadre de groupes de travail des communautés spécialisées (groupe de projet FIG).

Aucune donnée d'essai testée en pratique n'a été produite jusqu'à présent pour les MGDM, si bien que leur utilisabilité en pratique n'a jamais pu être vérifiée avant leur introduction ou leur mise en œuvre. Des retards en résultent régulièrement lors de la mise en œuvre commune des géodonnées de base par les cantons, parce que les lacunes ne se révèlent qu'à ce stade et qu'il faut procéder à des adaptations du modèle pour y remédier, au début du processus de mise en œuvre pratique.

Le processus de modélisation est donc adapté pour que la mise en œuvre des géodonnées de base par les cantons gagne en efficacité. Des données d'essai sont ainsi produites par les maîtres des données (les cantons) durant la phase de modélisation, de sorte que l'utilisabilité en pratique des MGDM peut être testée dès ce stade.



Le nouveau processus va faire largement disparaître le pilotage de la mise en œuvre des MGDM sur geodienste.ch pris en charge jusqu'alors par les cantons. Les travaux assumés par le canton pilote (responsable) sont ainsi transférés dans le processus de modélisation et

les données d'essai mises à disposition, représentation des couches (layers) incluse, sont utilisées pour la mise en œuvre sur geodienst.ch.

A l'avenir, tous les modèles de géodonnées minimaux nouveaux ou à modifier seront élaborés en respectant ce processus. Une check-list pour la production des données d'essai et le test d'utilisabilité en pratique sera mise à disposition pour faciliter ces travaux.

Il est de plus en plus fréquent que les travaux de modélisation soient lancés alors que la législation spécialisée correspondante est encore en cours d'élaboration. En pareil cas, le service spécialisé de la Confédération se doit de coordonner en parallèle l'élaboration de la législation spécialisée et les travaux de modélisation du MGDM.

Il existe toute une série de MGDM publiés pour lesquels la mise en œuvre par les cantons conformément au plan de mise en œuvre commun n'a pas encore eu lieu. Des données d'essai doivent à présent être produites a posteriori pour ces MGDM d'ici à fin 2025, dans le cadre d'une action spéciale, et les tests d'utilisabilité en pratique doivent être effectués. La CGC coordonne cette action spéciale en collaboration avec les services cantonaux de la géoinformation et les services spécialisés compétents de la Confédération.

1 Introduction

1.1 Contexte de départ

Des modèles de géodonnées minimaux (MGDM) pour les géodonnées de base relevant du droit fédéral dont la compétence est attribuée aux cantons sont élaborés sous la direction du service spécialisé concerné de la Confédération et avec la participation des cantons, dans le cadre de groupes de travail des communautés spécialisées (groupe de projet FIG). Aucune donnée d'essai testée en pratique n'a été produite jusqu'à présent pour les MGDM, si bien que leur utilisabilité en pratique n'a jamais pu être vérifiée avant leur introduction ou leur mise en œuvre. Un tel contrôle n'était réalisé qu'au moment où le canton responsable (pilote) transférait ses données cantonales dans la structure du modèle durant le processus de mise en œuvre, avant la mise à disposition définitive sur geodienste.ch en vue d'une large utilisation.

Des retards significatifs sont bien souvent enregistrés dans la mise en œuvre des MGDM relevant de la compétence des cantons, parce que les lacunes ne se révèlent qu'à ce stade tardif et que des adaptations du modèle¹ sont ensuite nécessaires pour y remédier, au début du processus de mise en œuvre concrète. Les processus établis prévoient que les services concernés soient à nouveau informés et qu'une nouvelle audition, particulièrement chronophage, soit organisée le cas échéant.

Le besoin en données d'essai utilisables en pratique pour la mise en œuvre des MGDM relevant de la compétence des cantons a été reconnu par les services coordinateurs et inclus par la Conférence des services cantonaux de la géoinformation et du cadastre (CGC) dans son plan d'action 2022—2023. L'objectif de la mesure 19 «Données d'essai pour la mise en œuvre de géodonnées de base relevant du droit fédéral» est formulé ainsi: *Des données d'essai testées en pratique existent pour les géodonnées de base (notamment pour les classes II et III). Les modèles sont validés avec les données d'essai.*

Pour la mise en œuvre de la *Stratégie suisse pour la géoinformation* (SGS), les mesures générales et les partenaires impliqués sont identifiés dans un plan (plan d'action 2022⁺). Un principe agile est cependant appliqué pour la mise en œuvre effective, à savoir que les mesures concrètes font l'objet d'une planification évolutive. La mesure 116 «Promouvoir la mise à disposition de géodonnées harmonisées sur l'ensemble du territoire» du champ d'action «Relier les géodonnées» fixe ainsi le cadre d'ensemble dans notre cas.

La mesure concrète 19 précitée constitue le mandat technique du projet. La mise à disposition de données d'essai favorise la mise à disposition en temps voulu de géodonnées harmonisées sur l'ensemble du territoire et aide à atteindre l'objectif stratégique de la «mise en relation de géodonnées».

1.2 Objectif fixé

Une réponse est apportée à la question des données d'essai utilisables en pratique pour la mise en œuvre des MGDM et leur validation a priori. Un mode opératoire est donc établi pour produire des données d'essai pour tous les MGDM encore à définir, parallèlement à la modélisation, et les valider ainsi. Les données d'essai créées doivent pouvoir servir ensuite

¹ Les modèles sont modifiés conformément au document [«Recommandation Change Management: gérer les changements des modèles de géodonnées minimaux»](#)

aux travaux de mise en œuvre concrets. Il faut enfin examiner dans quelles proportions le pilotage doit être déplacé du processus de mise en œuvre vers celui de la modélisation.

Dans certains cas de figure, les bases législatives spécialisées ne sont pas encore en vigueur au début des travaux. La mise en œuvre technique (modèle, données, symbolisation) doit donc être réalisée sous réserve des dispositions législatives, des adaptations pouvant se révéler nécessaires. A titre d'exemple, on citera ici (état en mars 2023) la «planification énergétique territoriale des communes» ou les «vues d'ensemble cantonales des risques liés aux dangers naturels».

Des données d'essai doivent en outre être produites et mises à disposition par des cantons d'ici à fin 2025 pour les MGDM déjà définis mais non encore mis en œuvre *avant* leur intégration dans des programmes de mise en œuvre.

1.3 Analyse de la situation

C'est pour concrétiser l'objectif qu'une analyse indépendante de la situation a été conduite dans le cadre de l'initialisation du projet. Elle a été adoptée le 14 septembre 2022, comme rapport de phase. Les éléments principaux de cette analyse ont été intégrés au présent document pour en faciliter la compréhension.

1.4 Limites imposées

Bien que la Confédération et les cantons puissent être chargés de l'exécution des lois spécialisées relevant du droit fédéral, donc aussi des MGDM, seul le cas de figure où les cantons sont concernés est traité ici. Il correspond aux *géodonnées de base relevant du droit fédéral dont la compétence est attribuée aux cantons*. Car c'est uniquement dans ce cas de figure que des données hétérogènes issues de l'exécution dans le domaine de spécialité doivent être transposées dans le MGDM unifié et rendues accessibles. Le fait que les cantons ne soient pas tous impliqués dans le groupe de projet FIG concerné complique la situation. Un office fédéral ne rencontre pas de tels problèmes au stade de l'exécution et peut toujours prendre directement les mesures nécessaires. Il va de soi, toutefois, que les offices fédéraux concernés peuvent profiter des enseignements qui ont pu être tirés.

Les géodonnées de base relevant de la compétence des exploitants de réseaux constituent un cas de figure particulier ici. Les modèles de données correspondants sont développés et mis en œuvre en coordination étroite avec l'OFEN. Le cas des exploitants de réseaux assumant le rôle de service compétent ne doit pas être traité plus avant dans ce cadre.

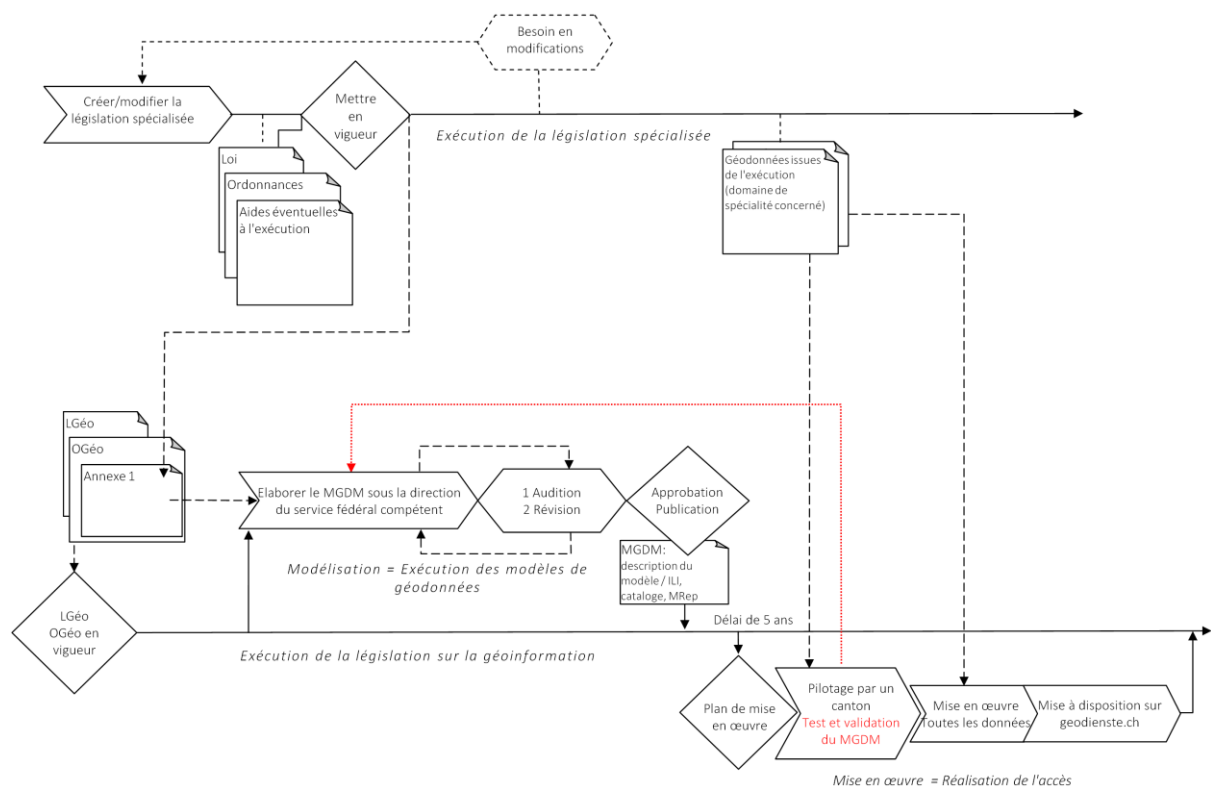
Les résultats de ce projet ont des répercussions sur les «Recommandations générales portant sur la méthode de définition des MGDM» du GCS et sur le processus de mise en œuvre du côté de geodienste.ch. Il incombera aux services compétents correspondants d'apporter toutes les corrections requises à ces concepts à un stade ultérieur.

2 Processus existant

2.1 Vue d'ensemble

Sur le graphique suivant, le processus de modélisation et de mise en œuvre est présenté dans le contexte de la législation spécialisée et de l'exécution concernée. Le mandat issu de la législation spécialisée constitue toujours le point de départ de l'action d'une administration.

La saisie des géodonnées de base se fonde nécessairement sur des bases légales. Lorsqu'il n'existe encore aucune base légale pour un thème spécialisé, mais que des géodonnées existent déjà, l'annexe de l'OGéo est complétée en conséquence, dès que les bases légales sont prêtes et en vigueur. L'office spécialisé compétent de la Confédération se doit alors d'élaborer un MGDM avec la participation des cantons et au besoin² un «modèle de représentation» (MRep)/une spécification de représentation. Il incombe ensuite aux cantons de transposer leurs géodonnées, issues de l'exécution de la législation dans le domaine de spécialité considéré, dans la structure du MGDM et de les rendre accessibles à des tiers au moyen de géoservices. Les cantons ont opté pour une mise en œuvre commune via un plan de mise en œuvre coordonné. Un canton joue un rôle pilote en testant puis en validant préalablement le MGDM. Dans le cadre du contrôle de l'utilisabilité en pratique (cf. glossaire), il transforme ses géodonnées dans le MGDM et les propose ensuite sur geodienste.ch pour servir aux tests. Il met les enseignements tirés de sa mise en œuvre à la disposition des autres cantons. Une ou plusieurs années peuvent s'écouler entre le terme de la modélisation et le début de la mise en œuvre.



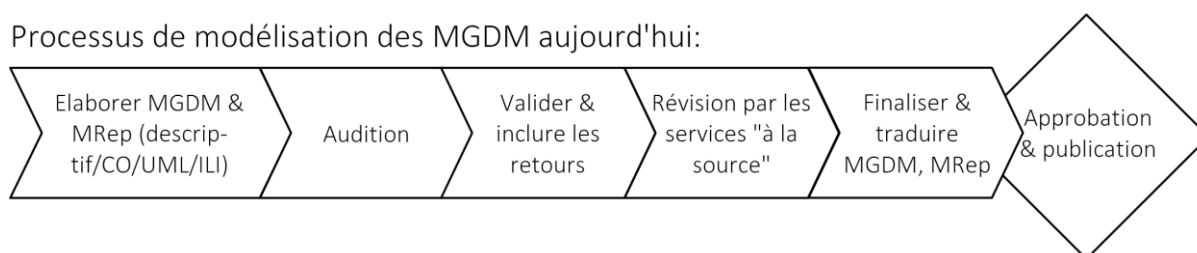
Le MGDM n'étant testé et validé qu'au début de la mise en œuvre au moyen de données réelles, il peut survenir que le modèle de données doive être adapté et qu'une nouvelle audition soit requise (ce qui est représenté en rouge sur le schéma). Cela conduit inéluctablement à des retards pour l'ensemble de la mise en œuvre, mais aussi pour l'accessibilité des géodonnées de base couvrant intégralement le territoire. D'où le besoin d'un contrôle et d'une validation du MGDM dès le stade de la modélisation.

² Vu le mandat de création de services de consultation confié par la LGéo, un modèle de représentation doit toujours être défini.

2.2 Modélisation et audition

Un MGDM est élaboré sous la direction de l'office spécialisé de la Confédération (service spécialisé compétent de la Confédération selon l'OGéo) avec la participation des cantons. Un groupe de projet composé de représentants de la Confédération et des cantons est constitué à cette fin et développe les modèles selon un processus itératif. Un MGDM comprend la description sémantique en prose, compréhensible par tous, le catalogue des objets structuré et le modèle conceptuel (diagrammes UML et code INTERLIS). Conformément au processus standard établi, les modèles de données et de représentation élaborés sont soumis pour consultation (on parle d'une audition) à l'ensemble de la communauté d'informations spécialisées. Les modèles sont amendés sur la base des retours enregistrés et sont ensuite présentés aux services «à la source» pour une nouvelle révision (review). Cette dernière sert à l'assurance de la qualité et vise à garantir que les informations fournies en entrée ont été correctement comprises et mises en œuvre. Il ne s'agit pas ici d'une seconde audition.

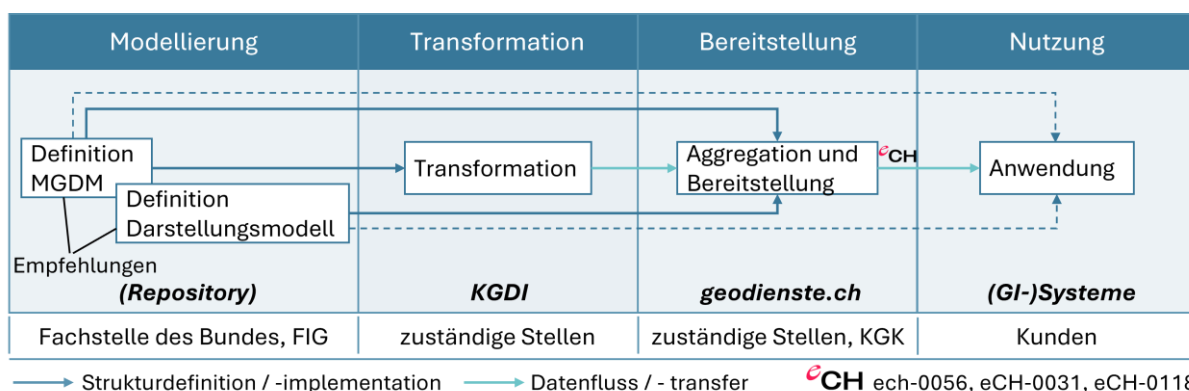
Processus de modélisation des MGDM aujourd'hui:



La documentation des modèles est finalisée et traduite dans le cadre du traitement final. Immédiatement après l'approbation de la documentation par l'office spécialisé compétent de la Confédération, elle est publiée sur Internet; le modèle conceptuel INTERLIS est publié dans le registre des modèles (Repository) de la Confédération <https://models.geo.admin.ch>.

2.3 Pilotage et mise en œuvre³

Dans l'optique de l'utilisation des géodonnées de base, le processus de mise en œuvre⁴ ne se résume pas uniquement à la mise à disposition des données selon le MGDM sur [geodienste.ch](https://geo.admin.ch), mais commence dès le stade de la modélisation, resp. de la validation du MGDM et du MRep comme cela est représenté sur le graphique suivant.



³ Le paragraphe 2.3 est un extrait du document <[Umsetzungsplanung-v15_FR.pdf](#)>

⁴ <https://www.kgk-cgc.ch/fr/coordination/mgdm/processus-de-mise-en-oeuvre>

La mise en œuvre englobe l'ensemble des étapes nécessaires, de la définition des MGDM jusqu'à la mise à disposition des géodonnées de base correspondantes sur geodienste.ch. Les étapes du processus ainsi que les compétences pour la mise en œuvre des géodonnées de base sont récapitulées sur le tableau suivant. Dans la suite, les étapes 1 à 6 du tableau sont désignées par le terme générique de *Pilotage*.

Etape	Processus de mise en œuvre des géodonnées de base	Compétences	Participation
1.	Contrôle du respect des règles de modélisation par le MGDM (utilisabilité en pratique)	- Canton pilote	- Service spécialisé de la Confédération - Centre opérationnel de la CGC - COSIG
2.	Définition du modèle de représentation (si aucun n'a été défini au préalable)	- Service spécialisé de la Confédération	- Groupe de projet FIG
	Transformation des géodonnées cantonales dans la structure du MGDM prescrit	- Canton pilote	
3.	Implémentation du MGDM sur geodienste.ch (système d'essai)	- Centre opérationnel de la CGC (direction de l'exploitation)	
4.	Tests en pratique: intégration et mise à disposition des données (d'essai) du canton pilote via geodienste.ch (système d'essai)	- Canton pilote	- Centre opérationnel de la CGC (direction de l'exploitation)
	Implémentation du modèle de représentation et des «dérivés standardisés pour les utilisateurs» sur geodienste.ch (système d'essai)	- Centre opérationnel de la CGC (direction de l'exploitation)	
5.	En cas de besoin et d'enseignements déterminants acquis en pratique: demande de modification du MGDM adressée au groupe de projet FIG	- Service spécialisé de la Confédération	- Groupe de projet FIG - Canton pilote - COSIG - Centre opérationnel de la CGC
	Définition finale de la version du modèle à mettre en œuvre	- Comité directeur de la CGC	- Canton pilote - Centre opérationnel de la CGC
6.	Examen des géoservices résultants et feu vert donné à ces derniers sur geodienste.ch	- Canton pilote	- Service spécialisé de la Confédération (en option)
7.	Définition du plan d'offre des cantons pour geodienste.ch au moyen d'une enquête	- Centre opérationnel de la CGC	- Membres de la CGC
8.	Transformation des géodonnées cantonales dans la structure du MGDM prescrit	- Membres de la CGC	
9.	Intégration et mise à disposition des géodonnées de base via geodienste.ch	- Membres de la CGC	- Centre opérationnel de la CGC (direction de l'exploitation)

2.4 Cas de figure pour le déroulement du processus complet

L'analyse de la situation a permis de dégager cinq cas de figure différents pour la totalité du processus, quatre d'entre eux (B, C, D, E) étant examinés dans le cadre du présent projet:

Cas de figure Cela existe-il pour lui?	A	B	C	D	E
Législation spécialisée de la Confédération	✓	✓	✓	En cours	En cours
Inscription à l'annexe de l'OGéo	✓	✓	✓	✗	✗
Saisie de données dans le cadre de l'exécution	✓	✓	✓	(✓) ou en cours	✗
MGDM, modèle de représentation	✓	✓	✗ ou en cours	(✓) ou en cours	✗
Mise en œuvre	✓ ou en cours	✗	✗	✗	✗

Dans le **cas de figure A**, les MGDM ont déjà été mis en œuvre ou sont en cours de mise en œuvre dans les cantons, le pilotage étant achevé. C'est pourquoi ce cas de figure n'est pas étudié plus avant dans le cadre de ce projet.

Dans le **cas de figure B**, les modèles ont déjà été élaborés et sont publiés, mais ils n'ont pas encore été mis en œuvre. La planification de leur mise en œuvre peut éventuellement avoir été lancée.

Dans le **cas de figure C**, la législation spécialisée de la Confédération existe déjà et le thème est inscrit à l'annexe de l'OGéo. Des mises à jour des données peuvent éventuellement avoir été initiées par les services chargés de l'exécution. Les mandats confiés par la LGéo restent à exécuter, le MGDM et le modèle de représentation devant encore être élaborés et l'accès via un service de consultation et éventuellement via un service de téléchargement devant être rendu possible.

Dans le **cas de figure D**, le MGDM et le modèle de représentation sont élaborés parallèlement à la rédaction de la législation spécialisée, ce qui peut permettre, dans une certaine mesure, de réaliser les travaux en parallèle, cf. § 3.3. Les déroulements ne sont pas encore encadrés par des règles claires dans ce cas de figure et requièrent une attention particulière de la part de l'office fédéral compétent et des services chargés de l'exécution, resp. spécialisés impliqués qui ne sont pas toujours les mêmes.

Nous n'avons que peu d'expérience actuellement avec le processus dans le cas de figure D. La législation spécialisée n'étant qu'en cours d'élaboration, le mandat légal n'est pas encore attribué, de sorte que les services chargés de l'exécution se gardent bien de lancer des travaux dans ce contexte. L'exigence d'une réalisation en parallèle des travaux ne résulte donc que d'un besoin exprimé par l'office spécialisé de la Confédération ou par les cantons (services chargés de l'exécution). A titre d'exemple, on citera ici le thème déjà mentionné préalablement, à savoir la «planification énergétique territoriale des communes».

Le déroulement prévu est attendu dans le **cas de figure E**. Après l'entrée en vigueur de la législation spécialisée, l'inscription à l'annexe 1 de l'OGéo est entreprise et l'office fédéral

compétent lance l'élaboration du modèle en temps voulu, donc conformément au cas de figure C ou au besoin D.

2.5 Contexte de la modélisation – du pilotage / de la mise en œuvre

C'est pour faire gagner en efficacité au processus complet de modélisation et de mise en œuvre que certaines parties du pilotage sont décalées dans le temps (anticipées) pour venir intégrer le processus de modélisation.

Le tableau suivant détaille le processus de modélisation (lignes - horizontal) et le processus de pilotage (colonnes - vertical) pour indiquer quelles parties du pilotage peuvent être intégrées dans le calendrier de la modélisation pour quels cas de figure.

Pilotage	Elaboration du modèle: descriptif, CO, UML, ILI	Projet de modèle, avec re- présentation, disponible	Audition	Reprise	Révision (review)	Finalisation	Approbation et publication	(directement ou dans le PMOE) après publication	Avant PMOE et implémenta- tion sur geodienste.ch (selon ancien processus) → Mise en œuvre d' ici à fin 2025
1. (canton) Contrôle du respect des règles de modélisation par le modèle: utilisabi- lité en pratique	C			C		C			B
2. (canton) - Transformation des géodonnées cantonales dans le MGDM = pro- duction du jeu de données d'essai - Définition du modèle de représen- tation, resp. test et contrôle;		C		C		C			B
3. (geodienste.ch) Implémentation du modèle sur geo- dienste.ch (infrastructure)								C, B	
4. (geodienste.ch) Intégration et mise à disposition; im- plémentation du modèle de repré- sentation et création des dérivés pour les utilisateurs.								C, B	
5. (geodienste.ch) Au besoin: lancer la modification du modèle; définition du modèle			C						B
6. (geodienste.ch) Examen des géoservices et feu vert donné sur geodienste.ch								C, B	

Le cas de figure C (et implicitement aussi les cas de figure D et E) permet par conséquent le déplacement des étapes 1 et 2, traitées par le canton pilote, dans le processus de modélisation. Si le MGDM et le MRep sont disponibles, des données d'essai sont alors produites et les modèles sont testés par le canton concerné *avant* l'audition. En outre, des modifications peuvent être apportées directement (cf. étape 5) dans le cadre de la validation du MGDM et du MRep, ce qui permet d'éviter un travail de modification supplémentaire très chronophage à un stade ultérieur.

Les étapes restantes 3, 4 et 6, englobant l'implémentation du MGDM, du MRep et la création des *dérivés pour les utilisateurs* sur geodienste.ch par le centre opérationnel de la CGC ainsi

que l'intégration et la mise à disposition des géodonnées cantonales transformées dans le MGDM par le canton pilote de même que le feu vert accordé par ce dernier, sont réalisées dans le cadre du plan de mise en œuvre. Les autres cantons mettent tous leurs données à disposition dans ce cadre.

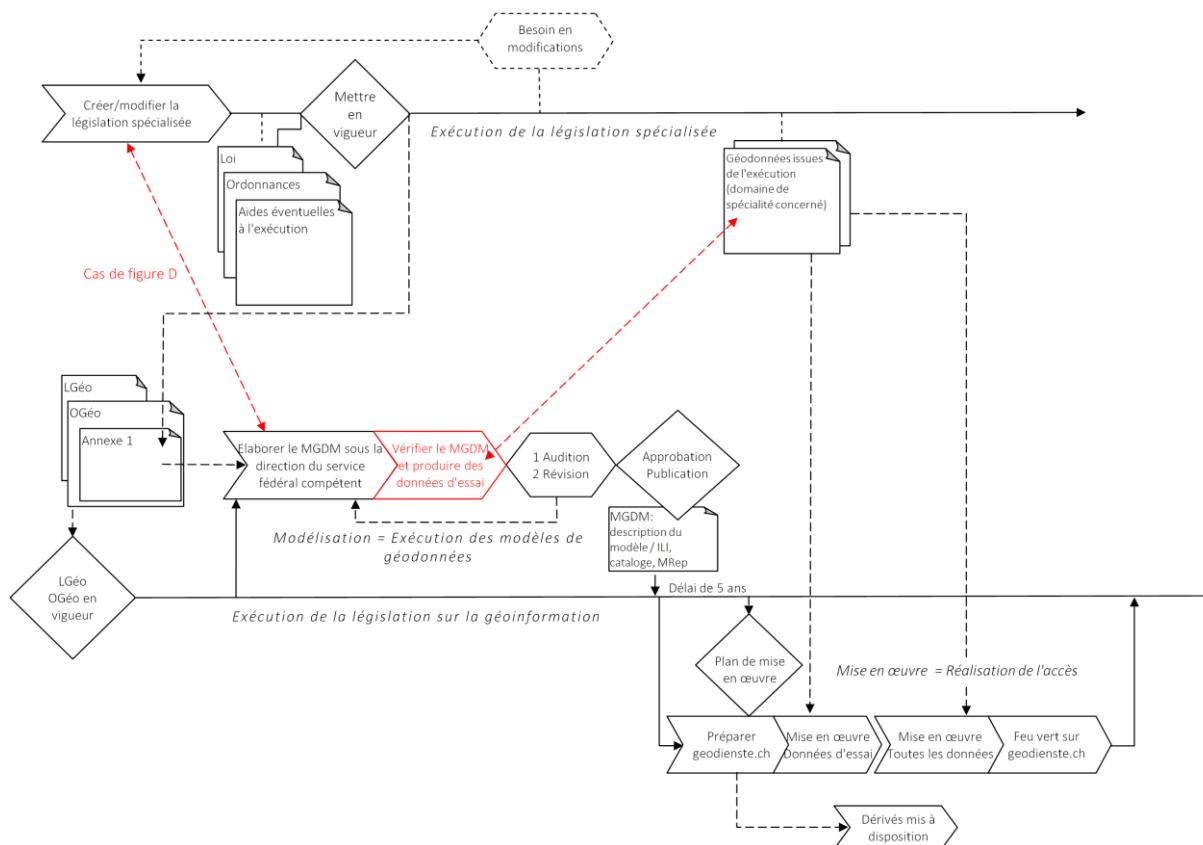
S'agissant des MGDM qui sont déjà publiés aujourd'hui mais qui ne sont pas encore mis en œuvre (cas de figure B), des données d'essai doivent être produites et les modèles doivent être testés d'ici à 2025, dans le cadre d'une action spéciale, cf. chapitre 4. Les étapes 3 à 6 sont parcourues ensuite, conformément au plan de mise en œuvre.

2.6 Nécessité d'agir

Elle résulte en premier lieu des expériences acquises en matière de mise en œuvre des MGDM relevant des cas de figure B et C. Mais si l'on se projette dans l'avenir, on se rend compte, surtout pour les cas de figure D et E, qu'une grande attention doit également être portée au moment où la législation spécialisée est élaborée. Dans le cas de figure D, la mise en parallèle citée recèle un avantage, à savoir qu'elle permet à l'exécution ultérieure de gagner en clarté, tout en provoquant des rétroactions positives pour la législation spécialisée. Il va de soi que cette approche requiert la collaboration bienveillante des services à qui l'élaboration de la législation spécialisée est confiée. Il semblerait enfin que la mise en parallèle des processus permette de produire des aides à l'exécution de bonne qualité, là où le MGDM peut directement constituer une partie de la documentation.

3 Nouveau processus

3.1 Vue d'ensemble



Dans les paragraphes suivants, la spécification de représentation (MRep, cf. précédemment) a toujours valeur de partie intégrante du MGDM, si bien qu'elle n'est pas explicitement mentionnée. Il est recommandé de *toujours* élaborer un MRep dans le cadre de la modélisation!

Le nouveau processus complet se distingue de son prédécesseur par le fait que l'utilisabilité en pratique des MGDM est contrôlée *pendant* la modélisation et si possible, *avant* l'audition. Des données d'essai cantonales utilisables en pratique sont produites à cette fin et mises à la disposition de tous les acteurs intéressés, notamment à celle du centre opérationnel de la CGC (direction de l'exploitation de geodienste.ch) et à celle des autres cantons, afin d'apporter un soutien optimal à la mise en œuvre ultérieure.

Les MGDM ayant déjà été testés en pratique désormais, avant la publication, la partie pilotage au début de la mise en œuvre perd toute raison d'être. Le centre opérationnel de la CGC peut ainsi préparer geodienste.ch pour la mise en œuvre des cantons dès la publication du MGDM. Le «canton test» doit être disponible pour prodiguer des conseils, répondre aux questions éventuelles et vérifier les dérivés pour les utilisateurs. Ces derniers continuent à être définis sur geodienste.ch au moment de la mise en œuvre et harmonisés avec l'office spécialisé compétent de la Confédération. Les dérivés pour les utilisateurs sont toujours utilisables en pratique, dès lors que le contrôle du modèle et la production des données d'essai peuvent s'appuyer sur le MRep.

(Le cas de figure A reste mis en œuvre sur la base de l'«ancien» processus – de la modélisation à la mise en œuvre sur geodienste.ch.)

Le cas de figure B sera traité d'ici à fin 2025 dans le cadre de l'action spéciale déjà citée. Les modèles seront ainsi contrôlés avec des données d'essai après leur définition, mais avant la planification de leur mise en œuvre. Les éventuelles modifications pourront être entreprises avant la mise en œuvre.

Le processus adapté s'applique aux cas de figure C et D et donc implicitement aussi au cas de figure E. Il s'agit des cas de figure dans lesquels le MGDM reste à élaborer ou est en cours de traitement, l'audition n'ayant pas encore eu lieu. Dans le cas de figure D, le service spécialisé de la Confédération coordonne les travaux du processus de création de la législation spécialisée avec la modélisation, afin d'utiliser toutes les synergies possibles. Ce qui fait peut-être défaut, ce sont des géodonnées réelles issues de l'exécution dans le domaine de spécialité concerné à partir desquelles des données d'essai utilisables en pratique peuvent être produites. En pareil cas, on tâchera de faire au mieux pour générer des données d'essai fictives pour les tests en pratique, incluant tous les genres d'objets et tous les attributs du MGDM. On veillera tout particulièrement à ce que toutes les particularités du modèle, dont les conditions de cohérence, soient prises en compte afin de garantir une vérification intégrale du modèle.

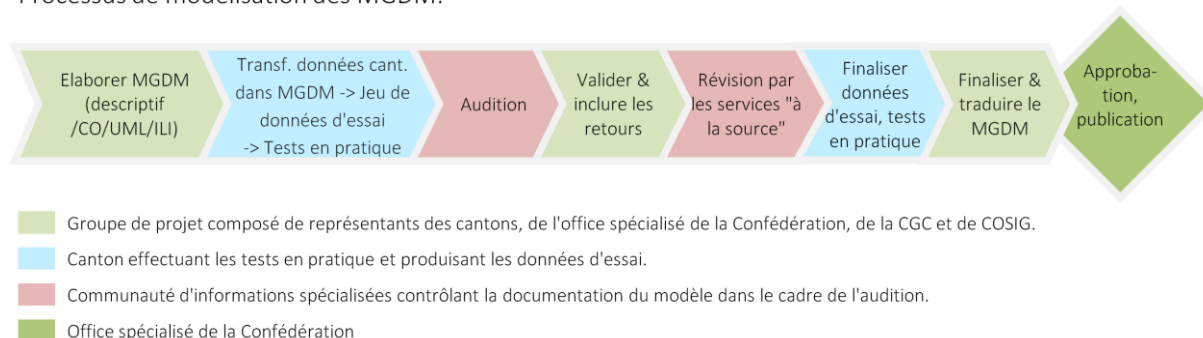
Des *données d'essai réelles* doivent être produites dès lors que c'est possible et des *objets fictifs* ne doivent être saisis que lorsqu'ils constituent la seule option envisageable. Attention: en présence d'objets fictifs, on peut obtenir des valeurs dépassant de loin les limites des domaines de valeurs définis, par exemple au niveau des débits d'écoulement ou de sources et cela, malgré tous les tests du modèle dans la réalité.

3.2 Modélisation

C'est en vertu de la nécessité d'agir mise en évidence au paragraphe 2.6 et conformément au nouveau déroulement des opérations précédemment présenté que les étapes de la transformation des géodonnées cantonales dans la structure du MGDM et du contrôle du MGDM

sont *déplacées* du processus de mise à jour vers celui de la modélisation. La mise au point du MGDM dans le cadre du groupe de projet FIG doit dorénavant être complétée par la création de données d'essai cantonales utilisables en pratique, afin de permettre la vérification requise du modèle. Le MGDM est ainsi contrôlé après son élaboration, mais *avant* l'audition, si bien que les enseignements tirés du contrôle du modèle peuvent être joints au dossier de l'audition. Les données d'essai doivent être actualisées une dernière fois pour la publication du MGDM défini. Toutes les données d'essai sont publiées⁵ via le site Web de la CGC.

Processus de modélisation des MGDM:



Les propositions d'amélioration résultant du test en pratique du MGDM doivent être intégrées avant l'audition, pour autant que ce soit possible. Il est judicieux que le MGDM soit brièvement recontrôlé au stade de la finalisation, donc après l'audition et la révision (review).

Le canton effectuant les tests en pratique et produisant les données d'essai doit être représenté dans le groupe de projet par une personne issue du domaine de spécialité et par une autre personne issue du domaine de la géoinformation.

Le processus de modélisation amendé permet d'éviter des adaptations ultérieures du modèle et des retards conséquents lors de la mise en œuvre.

Il est renvoyé au document «Change Management» (cf. note de bas de page, § 1.1 et 4.3) pour les adaptations du modèle.

3.3 Elaboration en parallèle de la législation spécialisée et du MGDM

«Cas de figure D»: le service spécialisé compétent de la Confédération crée, généralement avec l'aide de services spécialisés cantonaux, une première ébauche de la description du modèle de données et du catalogue des objets structuré. Il peut aussi être utile, en pratique, de réaliser une ébauche sommaire du modèle conceptuel afin de disposer d'une base de discussion pour son élaboration. Le service fédéral constitue ensuite le groupe de projet FIG, avec le soutien de la CGC. Si des directives d'exécution / des aides en pratique doivent être élaborées simultanément (comme c'est par exemple l'usage au sein de l'OFEV), les spécialistes concernés doivent être intégrés au groupe de projet. Les directives d'exécution sont généralement rédigées *avant* l'entrée en vigueur de la législation spécialisée concernée.

Le processus d'élaboration ou de révision de la législation spécialisée, l'élaboration de directives d'exécution / d'aides en pratique et du MGDM doivent être coordonnés du mieux possible, afin de tirer le meilleur parti possible des synergies résultantes.

⁵ Lorsque les MGDM concernent des géodonnées de base du niveau d'autorisation d'accès «B» (et aussi «C»), il faut partir du principe que les données d'essai ne sont pas mises à la disposition de tous. Elles peuvent cependant être produites dans le cadre de la vérification du modèle et utilisées en interne, donc dans le cadre du groupe de projet FIG. Les cas de figure faisant intervenir des géodonnées de base non destinées au grand public ne peuvent généralement pas faire l'objet d'une mise à disposition via geodienste.ch. Des exceptions sont toutefois prévues (pour ARA-DB par exemple), dès lors que cela s'avère nécessaire.

Les modèles définis peuvent déjà être publiés dans le registre des modèles (Model Repository) avant l'entrée en vigueur de la législation spécialisée élaborée en parallèle, afin de permettre la mise en œuvre technique. Toutefois, le processus d'élaboration de la législation spécialisée doit déjà être achevé à ce stade. Un MGDM ne devient officiel qu'à l'entrée en vigueur de la législation spécialisée sur laquelle il se fonde.

Il est légitime d'estimer que le nombre de tels «cas de figure D» à traiter croîtra à l'avenir tandis que le nombre de MGDM basés sur des législations spécialisées existant déjà («cas de figure C») diminuera progressivement au fil du temps.

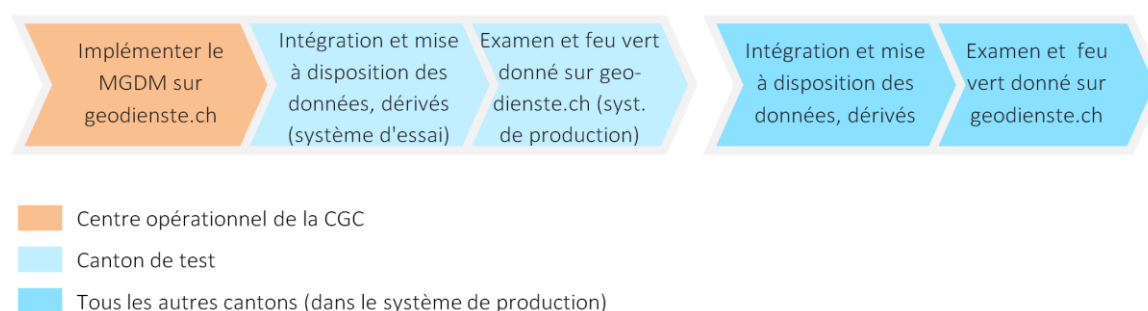
3.4 Mise en œuvre sur geodienste.ch

Les MGDM étant déjà soumis dorénavant à un test en pratique avant la publication, la partie pilotage au sens entendu jusqu'alors n'a plus de raison d'être. Le centre opérationnel de la CGC peut potentiellement préparer geodienste.ch – sous réserve de la priorisation / planification de la mise en œuvre – pour le processus de mise en œuvre des cantons, dès la publication du MGDM.

Le MGDM est implémenté à cette fin, les données d'essai cantonales sont importées et la symbolisation des données est mise en œuvre. Les dérivés pour les utilisateurs sont développés conformément au processus existant.

Pour la mise en œuvre sur geodienste.ch, utiliser des données d'essai qui ne correspondent pas encore à un état réel, en production dans le canton concerné et couvrant intégralement son territoire ne pose aucun problème. Le niveau d'intérêt de ce canton à intégrer au plus tôt des données en production sur geodienste.ch doit être évalué au cas par cas. Si seules des données d'essai insuffisamment réelles sont disponibles, alors des objets fictifs peuvent être utiles, notamment pour la mise en œuvre complète du MRep.

Mise en œuvre des géodonnées de base:



Le canton de test impliqué a pour tâche de mettre à disposition des données d'essai utilisables en pratique – représentatives du volume complet des données en production – et de rendre compte de l'expérience acquise dans un rapport. Il est disponible pour prodiguer des conseils lors de la mise en œuvre ultérieure sur geodienste.ch.

La planification de la mise en œuvre / la priorisation des cantons continue à suivre le mode opératoire établi. La mise en œuvre sur geodienste.ch peut cependant être effectuée plus rapidement dans le cadre de la planification et le canton de test peut importer et publier immédiatement ses données actualisées. La mise en œuvre sur geodienste.ch peut être considérablement accélérée de ce fait.

C'est dans le cadre du plan d'offre usuel que tous les autres cantons prévoient l'intégration et la mise à disposition de leurs données sur geodienste.ch, puis les effectuent.

4 Marche à suivre pour la mise en œuvre jusqu'à fin 2025

4.1 But

Tous les acteurs impliqués (Confédération, cantons) seront informés après la publication de cette documentation. Ensuite (à partir de l'été 2023 vraisemblablement), les nouveaux projets de modélisation lancés devront être conduits dans le respect du nouveau processus, en incluant donc la production de données d'essai et un contrôle du modèle.

Durant une phase de transition, tous les acteurs impliqués doivent s'attendre à voir coexister des projets selon l'ancien processus en voie d'achèvement et des élaborations ou des révisions de modèles se conformant déjà au nouveau processus.

Des MGDM définis mais pas encore mis en œuvre («cas de figure B») doivent être contrôlés a posteriori avec des données d'essai utilisables en pratique. Cela permet de procéder à des adaptations éventuelles des modèles avant leur intégration dans le plan de mise en œuvre. Au paragraphe 4.4, un mode opératoire décrit comment procéder en la matière jusqu'à fin 2025.

4.2 Etat de l'élaboration et de la mise en œuvre des modèles

Etat : 2 juin 2023

Un tableau Excel, joint à la présente documentation, récapitule toutes les géodonnées de base relevant du droit fédéral dont la compétence est attribuée aux cantons. Le statut actuel du MGDM considéré figure ainsi (en allemand) dans la colonne «S»:

- **MGDM ausstehend (à venir)**: aucun modèle de données n'a encore été élaboré.
- **Erarbeitung (élaboration)**: un modèle est en cours de 1^{ère} élaboration => version 1.0.
- **MGDM publiziert (publié)**: le modèle est défini, mais n'a encore été pris en charge dans aucun programme de mise en œuvre sur → geodienste.ch.
- **Planung + Umsetzung (planification + mise en œuvre)**: mise en œuvre (planification de celle-ci) d'un modèle défini en cours, pilotage selon l'ancien processus déjà en cours.
- **Umgesetzt (mis en œuvre)**: le modèle est mis en œuvre en production dans la version actuellement publiée.
- **Überarbeitung (reprise)**: le modèle (déjà publié précédemment) est en cours de reprise.
- **Nachbearbeitung (post-traitement)**: le modèle n'est pas encore publié et fait l'objet d'un post-traitement après l'audition. Il faut compter avec une publication à bref délai.
- **Neue Version (nouvelle version)**: une nouvelle version du modèle est publiée, mais le modèle n'a pas encore été mis en œuvre dans cette version.

Les statuts suivant ne sont plus à prendre en compte pour la mise à disposition a posteriori de données d'essai jusqu'en 2025 (cf. § 4.4):

- *MGDM ausstehend* (l'élaboration s'effectue d'emblée selon le nouveau processus),
- *Erarbeitung* (si le processus en est déjà au stade de l'audition ou en est très proche → à clarifier au cas par cas),
- *Planung + Umsetzung* (exception: ID74),
- *Umgesetzt*.

Des données d'essai sont nécessaires pour les nouvelles *versions* de modèles, même si une version antérieure de ces modèles est déjà mise en œuvre. Là où des mises en œuvre sont en cours selon l'ancien pilotage, il n'y a pas lieu de mettre à disposition des données d'essai a posteriori.

4.3 Affectation des jeux de géodonnées de base aux cas de figure A à E:

Parmi tous les jeux de géodonnées de base existants, état au 2 juin 2023, 103 relèvent de la compétence des cantons (deux d'entre eux concernent le registre foncier et ne sont pas pris en compte, n'étant pas mis à disposition via geodienste.ch a priori). La législation spécialisée régissant les jeux de données supplémentaires des «vues d'ensemble des risques liés aux dangers naturels gravitaires» et de la «planification énergétique territoriale des communes» n'est pas encore achevée.

Cinq jeux de données relèvent de la compétence des exploitants de réseaux et ne sont pas pris en compte ici, conformément aux développements du paragraphe 1.4.

Ainsi, les géodonnées de base relevant du droit fédéral dont la compétence est attribuée aux cantons sont affectées comme suit aux cas de figure A à E:

Cas de figure A:

Les MGDM sont publiés. 27 modèles sont mis en œuvre et 11 autres sont en cours de mise en œuvre / de pilotage.

⇒ Aucune nécessité d'agir (exception: ID74 Etat de l'équipement, cf. ci-dessous).

Cas de figure B:

Les MGDM sont déjà publiés (pour la première fois ou dans une nouvelle version non encore mise en œuvre), mais ne sont pas encore en cours de mise en œuvre (43 cas). Dans le cadre du projet, douze jeux de données d'essai au total ont été élaborés par les cantons de GL (via le CO CGC), SH et SZ, de sorte que des données d'essai doivent être produites a posteriori pour 31+1 (cf. exception ci-dessus) jeux de données.

D'ici à fin 2025, des données d'essai doivent être produites pour les MGDM déjà définis mais pas encore mis en œuvre, avant leur intégration dans des programmes de mise en œuvre, cf. § 4.4.

La production de données d'essai et le contrôle du modèle font perdre sa raison d'être au pilotage entrepris jusqu'alors, de sorte que la mise en œuvre peut se dérouler conformément au processus adapté. Si les contrôles font apparaître que des modifications doivent être apportées aux modèles, le «cas de figure C» s'applique automatiquement en cas de *minor / major changes* et tout se déroule conformément au nouveau processus. En cas de *patch changes*, on en reste au «cas de figure B»⁶; toutefois, les mises en œuvre se font aussi dans le respect du nouveau processus.

Cas de figure C:

Les MGDM restent à venir, sont en cours d'élaboration, en cours de reprise ou doivent faire l'objet d'un post-traitement. A l'heure actuelle, cinq modèles restent à venir, quatre modèles

⁶ Les modèles sont modifiés conformément au document [«Recommandation: gérer les changements \(Change Management\) pour les modèles de géodonnées minimaux»](#)

sont en cours d'élaboration, sept modèles sont en cours de reprise et deux modèles doivent faire l'objet d'un post-traitement.

Tous les modèles de ce groupe, définis et publiés jusqu'à la publication de cette documentation, relèvent ainsi du «cas de figure B». Les modèles restants, encore à élaborer sont définis et testés dans le respect du processus nouvellement défini.

Cas de figure D:

Le processus de rédaction de la législation spécialisée est en cours et les MGDM sont élaborés parallèlement à lui. A l'heure actuelle, les thèmes / jeux de données suivants sont considérés comme des candidats pour le «cas de figure D»:

tbd Vues d'ensemble des risques liés aux dangers naturels gravitaires (OFEV)

tbd Planification énergétique territoriale des communes (OFEN)

Il incombe à l'office spécialisé de la Confédération de coordonner l'élaboration de la législation spécialisée et les travaux de modélisation du MGDM en parallèle. Ces modèles doivent si possible être établis et testés conformément au nouveau processus de modélisation.

Cas de figure E:

Si de nouvelles lois spécialisées sont élaborées ou si des lois existantes sont modifiées, alors la modélisation a lieu en parallèle (⇒ «cas de figure D») ou en aval (⇒ «cas de figure C»), suivant les besoins de l'office spécialisé de la Confédération ou des cantons compétents en matière d'exécution. Il est légitime d'estimer que le processus complet va se décaler de l'ancien «cas de figure standard C» vers le futur «cas de figure standard D».

4.4 Production a posteriori et mise à disposition de données d'essai

Des données d'essai utilisables en pratique sont nécessaires pour tous les MGDM actuellement publiés, en cours de reprise ou devant faire l'objet d'un post-traitement et qui n'ont pas encore été mis en œuvre. C'est pourquoi le tableau (joint en annexe) a été complété par des indications supplémentaires (canton et échéance). Les cases correspondantes sont remplies pour les exemples déjà disponibles, produits dans le cadre du présent projet.

L'objectif visé dans le cadre d'une demande auprès des cantons est que pour tous les modèles concernés (ou tout au moins pour un maximum d'entre eux), un canton soit en capacité de produire et de mettre à disposition des données d'essai utilisables en pratique d'ici à fin 2025 au plus tard. Ces cas de figure sont indiqués sur fond bleu dans les colonnes «U» et «V» du tableau:

I	J	K	L	R	S	T	U	V
	Stand 3. Februar 2023							
Zusatzinformationen (Sammlung Geobasisdatensätze Bundesrecht)				MGDM		geodienste.ch	Testdatenerarbeitung	
ID Geobasisdatensatz	Bezeichnung Geobasisdatensatz	Zuständige Stelle	Fachstelle des Bundes	Version	Status	UP #	Kanton	Termin (Quartal)
14.1	Strassenverkehrszählung (Standorte regionales und lokales Netz)	Kantone	ASTRA	1.1	MGDM publiziert			
17.1	Inventar der historischen Verkehrswege der Schweiz regional und lokal	Kantone	ASTRA	2.1	MGDM publiziert			
23.1	Übrige Biotope von regionaler und lokaler Bedeutung - Biotopflächen	Kantone	BAFU	1.1	MGDM publiziert		GL	2023 Q1
23.2	Übrige Biotope von regionaler und lokaler Bedeutung - Biotoplinien	Kantone	BAFU	1.1	MGDM publiziert		GL	2023 Q1
23.3	Übrige Biotope von regionaler und lokaler Bedeutung - Biotoppunkte	Kantone	BAFU	1.1	MGDM publiziert		GL	2023 Q1
26.1	Kantonales Inventar der Auengebiete von nationaler, regionaler und lokaler Bedeutung	Kantone	BAFU	1.1	MGDM publiziert		GL	2022 Q4

Lorsque plusieurs jeux de géodonnées de base relèvent d'une même thématique spécialisée, il est préférable qu'un seul et même canton traite les données d'essai de façon groupée. Exemple: cadastre des événements naturels (trois jeux de données).

On dénombre au total 31+1 «cas de figure B» et «cas de figure C» actuellement, sans statut «Erarbeitung (*élaboration*)» (exception: ID74, cf. précédemment), pour lesquels des données d'essai doivent être produites et mises à disposition a posteriori.

Les cantons pouvant produire et mettre à disposition des données d'essai pour un ou plusieurs MGDM, contrôlent alors la modélisation et l'utilisabilité en pratique (cf. glossaire), spécification de représentation comprise. Les données cantonales sont converties dans la structure du modèle. Des données de transfert conformes au modèle sont ensuite exportées et vérifiées. Des tests de représentation sont effectués dans un SIG.

La check-list des objets à livrer lors de la mise à disposition des données d'essai est jointe au présent rapport.

Glossaire

Communauté d'informations spécialisées: au sens large, une communauté d'informations spécialisées englobe tous les acteurs impliqués dans l'exécution de la législation spécialisée ou dans la saisie, la mise à disposition et l'utilisation des données d'un thème spécialisé spécifique. Les services spécialisés de l'administration publique sont donc concernés ici, mais également les organisations spécialisées, les associations ou les instances de normalisation.

En pratique, dans le contexte de la mise en œuvre de la LGéo, la notion est toutefois utilisée dans un sens plus restrictif en désignant un groupe de protagonistes aussi représentatifs que possible qui s'occupent activement de l'harmonisation des géodonnées de base d'un thème spécialisé spécifique. Les services spécialisés de la Confédération et des cantons entrent notamment dans ce cadre.

Groupe de projet FIG: groupe de travail d'une →communauté d'informations spécialisées, chargé de l'élaboration d'un MGDM et se composant de représentants de l'office spécialisé compétent de la Confédération, des cantons, de COSIG et du centre opérationnel de la CGC-KGK. Le groupe de projet FIG développe le modèle en collaboration avec des modélisateurs (externes), le teste et le recommande à l'office spécialisé compétent de la Confédération pour qu'il valide sa définition et le publie.

Mise en œuvre: processus conduisant à la réalisation concrète d'une nouvelle offre de données sur geodienst.ch dans le cadre du →plan de mise en œuvre. Le processus de mise en œuvre se décompose en plusieurs étapes, les cantons impliqués collaborant étroitement avec le centre opérationnel de la CGC-KGK, l'office spécialisé compétent de la Confédération et indirectement aussi avec COSIG (cf. →pilotage/responsabilité). Désormais, le canton de test suit la mise en œuvre sur geodienst.ch en prodiguant des conseils au besoin.

Pilotage (responsabilité): un canton pilote / responsable est désigné pour chaque MGDM, conformément au →plan de mise en œuvre. Ce canton prépare les géodonnées cantonales dans le respect du modèle et accompagne la →mise en œuvre, l'intégration du thème, la création des dérivés pour les utilisateurs et la mise en ligne de la nouvelle offre sur geodienst.ch.

Comme le prévoit le processus adapté, le pilotage cède sa place à la mise à disposition de données d'essai, test d'utilisabilité en pratique compris, durant le processus de modélisation ainsi qu'à un rôle d'assistance et de conseil lors de la →mise en œuvre ultérieure de la nouvelle offre sur geodienst.ch.

Plan de mise en œuvre (planification de la mise en œuvre): il consiste à organiser la mise à disposition harmonisée des données des cantons sur geodienst.ch. Les MGDM à mettre en œuvre par les cantons sont définis dans le cadre de programmes de mise en œuvre et un calendrier est établi (plan d'offre).

Utilisabilité en pratique (utilisation concrète au quotidien): l'élaboration et la mise à disposition de données d'essai visent principalement à vérifier l'utilisabilité en pratique des MGDM. Cette dernière doit toujours être abordée selon deux approches différentes: technique-formelle d'un côté, spécialisée de l'autre.

Du point de vue *technique-formel*, il faut prouver qu'un MGDM peut être implémenté dans un SIG à visée productive, que les données existantes peuvent être converties dans la structure du MGDM ou que de nouveaux objets peuvent être saisis dans cette structure moyennant une charge de travail raisonnable et que des couches (layers)

cartographiques utilisables peuvent résulter de la définition de la représentation. En outre, un MGDM est notamment réputé utilisable en pratique si aucune erreur au niveau du modèle n'est enregistrée lors de la mise en œuvre et de la mise à disposition de données d'essai.

En termes de spécialité, c'est un contrôle sémantique du modèle qui doit être entrepris: les objets modélisés sont-ils réellement judicieux? Toutes les exigences propres à la spécialité sont-elles couvertes? Les objets rencontrés dans la réalité peuvent-ils tous être saisis correctement avec des attributs couvrant l'intégralité de leurs propriétés? Exemple: le domaine de valeurs défini pour un débit permet-il de saisir correctement le plus gros débit possible?



Mesure 116.1 – Annexe

Données d'essai pour les MGDM

Check-list pour la production de données d'essai et le test d'utilisabilité en pratique

Version 2023-06-06

Pour information:

La présente liste sert de guide pour le contrôle du modèle et d'aide pour la mise à disposition des données d'essai. Elle est à considérer comme un point d'appui, afin que tous les aspects ou presque des modèles puissent être vérifiés. Les points non satisfaits peuvent être débattus dans le groupe de projet FIG concerné et être présentés comme tels le cas échéant.

La check-list doit être utilisée avec «indulgence et bienveillance» dans le cadre de la préparation des données d'essai d'ici à fin 2025, afin d'éviter les modifications du modèle non impératives et de nature plutôt «formelle», de façon à permettre une mise en œuvre pragmatique et rapide.

La liste des objets à livrer (partie B) doit être respectée du mieux possible.

PARTIE A – Contrôle du modèle, test d'utilisabilité en pratique

Intégralité, sémantique

- ☐ Les données fournissent-elles les informations visées conformément au but au MGDM?
- ☐ Tous les genres d'objets existants sont-ils définis dans le modèle?
- ☐ Toutes les propriétés d'objets / tous les attributs d'importance sont-ils définis dans le modèle?
- ☐ Les domaines de valeurs (valeurs numériques et leurs unités, textes, énumérations, catalogues) sont-ils tous définis de manière suffisante (min. / max.) pour saisir correctement les objets existant réellement?
- ☐ Les types d'attributs modélisés sont-ils judicieux (exemple: valeurs numériques avec/sans chiffres après la virgule)?
- ☐ Les noms d'attributs choisis sont-ils judicieux / évocateurs (exemple: «débit» au lieu de «Q_med»)?

Géométrie

- ☐ Les définitions des types géométriques sont-elles judicieuses?
- ☐ Le modèle exige-t-il le recours à des multi-géométries?
Si la réponse est oui, les types géométriques sont-ils définis en conséquence?

Listes de sélection

- ☐ Les listes de sélection (énumérations, resp. catalogues) sont-elles complètes?
- ☐ Les listes de sélection réutilisées sont-elles identiques aux définitions qui existent déjà (exemple: le «statut juridique» dans le contexte du cadastre RDPPF)?
- ☐ Les énumérations et les catalogues externes ont-ils été utilisés de manière pertinente?
Pour information: listes de sélection structurées, dynamiques → catalogues externes!
- ☐ Hypothèse: des objets dont l'affectation à une liste de sélection est inconnue existent dans le monde réel. Ce cas de figure est-il couvert par le modèle (exemple: type = «inconnu»)?

Contrôle des associations

- ☐ Les cardinalités des relations coïncident-elles avec les conditions réelles?
- ☐ Les intensités des relations sont-elles appropriées (association, agrégation, composition)?

Identification des objets

- ☐ Les définitions des OID (exemple: UUID) aux niveaux TOPIC/BASKET et CLASS sont-elles judicieuses?
- ☐ Si des «catalogues externes» existent: des OID spécialisés, évocateurs doivent-ils être définis (exemple «décharge de type C»)? Si la réponse est oui, les OID attribués sont-ils judicieux?

Conditions de cohérence (CONSTRAINTs)

- ☐ Les conditions de cohérence définies sont-elles judicieuses?
- ☐ Les conditions de cohérence sont-elles modélisées correctement, autrement dit: contrôlent-elles ce qu'elles devraient contrôler?
- ☐ Toutes les conditions de cohérence mentionnées (textuellement) dans la documentation du modèle sont-elles modélisées?

Modules de base de la Confédération (CHBase)

- ☐ Recourt-on à des modules CHBase lorsque de telles constructions sont prédéfinies?

- ☐ Les attributs textuels, les URI, les définitions de catalogue, etc. sont-ils définis en plusieurs langues partout où c'est nécessaire?
- ☐ Les traductions du modèle ont-elles été effectuées intégralement et correctement via TRANSLATION OF?

Mise en œuvre de la représentation

- ☐ Les définitions d'attributs obligatoires (MANDATORY) suffisent-elles à la représentation complète des données?
- ☐ Un genre d'objet peut-il être affecté à chaque symbole défini et réciproquement, autrement dit: la définition de la représentation peut-elle être intégralement mise en œuvre?

Utilisabilité comme modèle de saisie

- ☐ Le MGDM peut-il servir de modèle de saisie?
- ☐ Existe-t-il des constructions compliquant inutilement une utilisation comme modèle de saisie?

Thèmes RDPPF: harmonisation avec le modèle-cadre RDPPF

- ☐ Les attributs requis existent-ils dans le modèle (statut, dispositions juridiques, ...)?
- ☐ Les attributs spécifiques aux RDPPF ont-ils la forme adéquate (type, longueur, ...)?
- ☐ Les versions des attributs dans les différentes langues sont-elles correctes?
- ☐ Les catalogues sont-ils bâtis de telle façon, avec une symbolisation, que des objets des statuts juridiques «en vigueur» et «en cours de modification» sont possibles?

PARTIE B – Objets à livrer

Les objets suivants doivent être livrés lors de la mise à disposition de données d'essai:

- ☐ Fichier de transfert INTERLIS (XTF) avec le procès-verbal de contrôle (LOG).
- ☐ Représentation des données, par exemple sous forme de carte numérique ou de fichier de projet de SIG avec les couches de données correspondantes (GPKG ou autre), etc. Pour autant que ce soit judicieux, des vues de banque de données peuvent aussi être incluses dans la documentation pour produire les couches de représentation.
- ☐ Si un besoin d'adaptation a été identifié dans les MGDM testés: une description/justification des
 - modifications des modèles nécessaires (à entreprendre encore avant la publication)
 - modifications des modèles recommandées (améliorations pour des adaptations ultérieures des modèles).

Le fichier de transfert INTERLIS, avec le procès-verbal de contrôle et la représentation des couches, est publié sous forme de fichier ZIP sur le site Web de la CGC.

Les indications relatives aux modifications des modèles sont transmises au service compétent de la Confédération.