



Marc Baumgartner, le 28 juin 2022

Assainissement de la force hydraulique Établissement des rapports sur les mesures mises en œuvre à fin 2022 Définition des exigences

Référence : BAFU-D-D58A3401/94

Sommaire

1	Contexte	2
1.1	Contrôle des résultats	2
1.2	Contrôle de la mise en œuvre	2
1.3	Contrôle d'efficacité	2
1.4	Modèle de géodonnées minimal « Planification et rapports relatifs à l'assainissement des centrales hydroélectriques » (ID 192)	3
2	Objectifs	3
3	Exigences requises	4
4	Forme	8

1 Contexte

L'entrée en vigueur, le 1^{er} janvier 2011, de la loi fédérale révisée sur la protection des eaux ([LEaux](#), SR 814.20) a signé le début de l'élaboration de mesures ambitieuses de renaturation des eaux (revitalisation, réduction des effets négatifs de l'utilisation de la force hydraulique). Les cantons ont arrêté leurs planifications stratégiques fin 2014. Diverses mesures d'assainissement ont depuis été sélectionnées et planifiées. Si certains projets sont en cours de mise en œuvre, d'autres sont achevés et certains ont même fait l'objet de contrôles d'efficacité.

1.1 Contrôle des résultats

En leur qualité d'autorités d'exécution ou de surveillance, les cantons et la Confédération sont chargés de contrôler les résultats des mesures de renaturation et d'en informer le public ([art. 50 LEaux](#) ; [art. 22a, al. 1, de la loi fédérale sur la pêche \[LFSP\]](#)). Ces contrôles portent sur la mise en œuvre des mesures et sur l'efficacité de ces dernières :



1.2 Contrôle de la mise en œuvre

En vertu de l'[art. 83b, al. 3, LEaux](#), les cantons sont tenus de présenter tous les quatre ans à l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) un rapport sur les mesures d'assainissement réalisées en application des [art. 83a LEaux](#) et [10 LFSP](#). La Confédération s'appuiera sur ces rapports pour fournir de manière périodique des informations sur l'avancement de la mise en œuvre des mesures d'assainissement de la force hydraulique.

Les premiers rapports ont été élaborés fin 2018. L'OFEV avait rassemblé en un document (n° de référence : R063-0984 – 3 avril 2018) les exigences définies pour l'établissement de ces rapports.

Les prochains rapports seront établis fin 2022. Les exigences requises n'ont pas été modifiées depuis 2018. Dans le présent document, l'OFEV se contente donc de mettre à jour les conditions-cadres et de rappeler les exigences définies pour l'élaboration des rapports.

1.3 Contrôle d'efficacité

Conformément aux [art. 41g, al. 3, de l'ordonnance sur la protection des eaux \(OEaux\)](#) (éclusées), [42c, al. 4, OEaux](#) (régime de charriage) et [9c, al. 3, de l'ordonnance relative à la loi fédérale sur la pêche](#) (migration des poissons), les détenteurs de centrales hydroélectriques sont tenus de vérifier, sur ordre des autorités, l'efficacité des mesures d'assainissement prises. Ils sont indemnisés pour les coûts imputables de ces contrôles et pour ceux des éventuelles corrections nécessaires à apporter ([annexe 3, ch. 3.1, let. d, de l'ordonnance sur l'énergie](#)).

Les contrôles se concentrent ici sur la fonctionnalité technique et l'impact écologique des mesures d'assainissement initiées.

L'OFEV évalue pour chaque projet, dans le cadre des demandes d'octroi de l'indemnisation (planification) et de remboursement, l'efficacité des mesures réalisées. Il s'agit d'une évaluation continue qui ne fait donc pas partie intégrante des rapports quadriennaux.

1.4 Modèle de géodonnées minimal « Planification et rapports de l'assainissement des centrales hydroélectriques » (ID 192)

En novembre 2013, l'OFEV a adopté, sur la base de l'identificateur 192 spécifié à l'[annexe 1 de l'ordonnance sur la géoinformation \(OGéo\)](#), le modèle de géodonnées minimal (MGDM) « Planification et rapports de l'assainissement des centrales hydroélectriques ». Comme le suggère son nom, ce modèle fixe des exigences pour l'élaboration non seulement des planifications stratégiques, mais aussi des rapports sur l'assainissement des centrales hydroélectriques, puisque les deux types de documents contiennent des informations à référence spatiale qui doivent être échangées entre les cantons et la Confédération.

La mention explicite des rapports quadriennaux dans le MGDM souligne l'importance de ces derniers au regard du contrôle de la mise en œuvre dans l'ensemble des domaines concernés par l'assainissement de la force hydraulique. Lors de l'élaboration du MGDM, l'OFEV s'est également penché, sur la base des documents et connaissances disponibles (cf. modules de l'aide à l'exécution « Renaturation des eaux » relatifs à la planification stratégique¹), sur les exigences relatives au contenu des rapports (contrôle de la mise en œuvre), en intégrant le mieux possible l'aspect de l'efficacité des mesures (contrôle d'efficacité).

En collaboration avec le canton de Genève et l'OFEV, la Conférence des services cantonaux de la Géoinformation et du Cadastre (CGC) travaille actuellement à la mise à disposition du MGDM 192 sur la plateforme « geodienste.ch »² (plan de mise en œuvre IV 2019 - 22³). La clôture de ces travaux est prévue d'ici à fin 2022. La CGC annoncera la mise en ligne de cette prestation dans la newsletter geodienste.ch et mettra à disposition le rapport des résultats de la première mise en œuvre sur son site Internet.

Grâce à la mise à disposition du MGDM 192 sur l'infrastructure geodienste.ch, les cantons pourront remettre leurs rapports basés sur des géodonnées à geodienste.ch. L'OFEV disposera ainsi pour son analyse de rapports sous une forme harmonisée (variantes standardisées pour les utilisateurs).

Ces variantes visent principalement à satisfaire aux exigences énoncées au chapitre 3 relatives à l'établissement de rapports.

Dans le cadre de la mise à disposition du MGDM 192 sur geodienste.ch, de légers ajustements du modèle ont été nécessaires (aucune modification ni correction essentielle n'a cependant été apportée). L'OFEV publiera prochainement la version actualisée 1.2 sur son site Internet⁴ et dans le Model Repository⁵ et informera les services cantonaux de géoinformation via la CGC.

2 Objectifs

S'appuyant sur les rapports quadriennaux, l'OFEV fixe les objectifs suivants en matière de contrôle de la mise en œuvre :

- connaître l'état et, par comparaison avec les anciens rapports, l'avancement de la mise en œuvre des mesures ([art. 46, al. 1, LEaux](#)). L'OFEV dispose d'une vue d'ensemble des projets d'assainissement à l'échelle nationale et peut influencer au besoin sur le rythme de réalisation des mesures de sorte à respecter le délai final de mise en œuvre (2030) ;
- informer tous les quatre ans le public sur l'état et l'avancement de l'assainissement des centrales hydroélectriques ([art. 50 LEaux](#) et [art. 22a, al. 1, LFSP](#)).

¹ <https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/eaux/info-specialistes/mesures-pour-la-protection-des-eaux/renaturation-des-eaux/aide-a-l-execution---renaturation-des-eaux--.html>

² <https://geodienste.ch/services?locale=fr>

³ <https://www.kgk-cgc.ch/fr/coordination/mgdm/plan-de-mise-en-oeuvre>

⁴ <https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/etat/donnees/modeles-geodonnees/eaux--modeles-de-geodonnees.html>

⁵ <http://models.geo.admin.ch/BAFU/>

Les aspects du financement ne sont délibérément pas pris en compte dans la mesure où ils font l'objet d'un examen détaillé dans le cadre du contrôle matériel (examen préliminaire, procédure de consultation) et des demandes d'indemnisation (octroi de l'indemnisation, remboursement).

3 Exigences requises

Les rapports doivent contenir au minimum les informations qui permettent de procéder au contrôle de la mise en œuvre. Ces informations doivent être complètes et compréhensibles afin de permettre une vue d'ensemble des mesures à l'échelle nationale ainsi qu'une comparaison avec les données des autres rapports.

Les rapports doivent, dans la mesure du possible, être structurés de manière uniforme. Le MGDM et sa mise à disposition sur geodienste.ch y contribuent de manière notable.

L'OFEV a, dans un **premier temps**, défini les éléments que doivent impérativement contenir les rapports :

- **Installation** : l'installation doit pouvoir être identifiée précisément dans la mesure où les informations relatives à la nécessité d'assainir lui sont associées : a-t-elle déjà fait l'objet de mesures d'assainissement, des améliorations sont-elles nécessaires, etc. ?
De façon générale, il convient de passer en revue l'ensemble des installations spécifiées dans le rapport final sur la planification stratégique. D'autres installations devant faire l'objet de mesures d'assainissement à la suite d'évaluations récentes peuvent toutefois s'y ajouter.
- **Mesure(s) d'assainissement** : le rapport doit faire apparaître clairement le type et l'ampleur des mesures mises en œuvre. Il faut également y indiquer les délais de planification et de réalisation.

L'OFEV a, dans un **deuxième temps**, précisé à l'aide de questions concrètes les informations nécessaires relatives aux installations et aux mesures d'assainissement. Il a par ailleurs examiné la façon dont ces informations pouvaient être représentées dans le MGDM et si celui-ci devait être adapté conformément aux exigences requises en vue de la rédaction des rapports sur l'assainissement des centrales hydroélectriques.

La figure 1 propose une représentation graphique des classes et attributs pertinents pour l'établissement des rapports au moyen du diagramme de classes UML tiré du MGDM.

Le tableau 1 répertorie les questions posées ainsi que les informations et les classes/attributs du MGDM à considérer pour y répondre.

Les codes couleur suivants ont été utilisés :

- violet : informations concernant l'installation ou son assainissement ;
- bleu : informations concernant l'assainissement des éclusées ;
- brun : informations concernant l'assainissement du régime de charriage ;
- vert : informations concernant le rétablissement de la migration des poissons.

Les différents attributs sont référencés au point 4.2 (Catalogue des objets) de la documentation sur le modèle, et les catalogues de données correspondants (listes de sélection), au point 5.

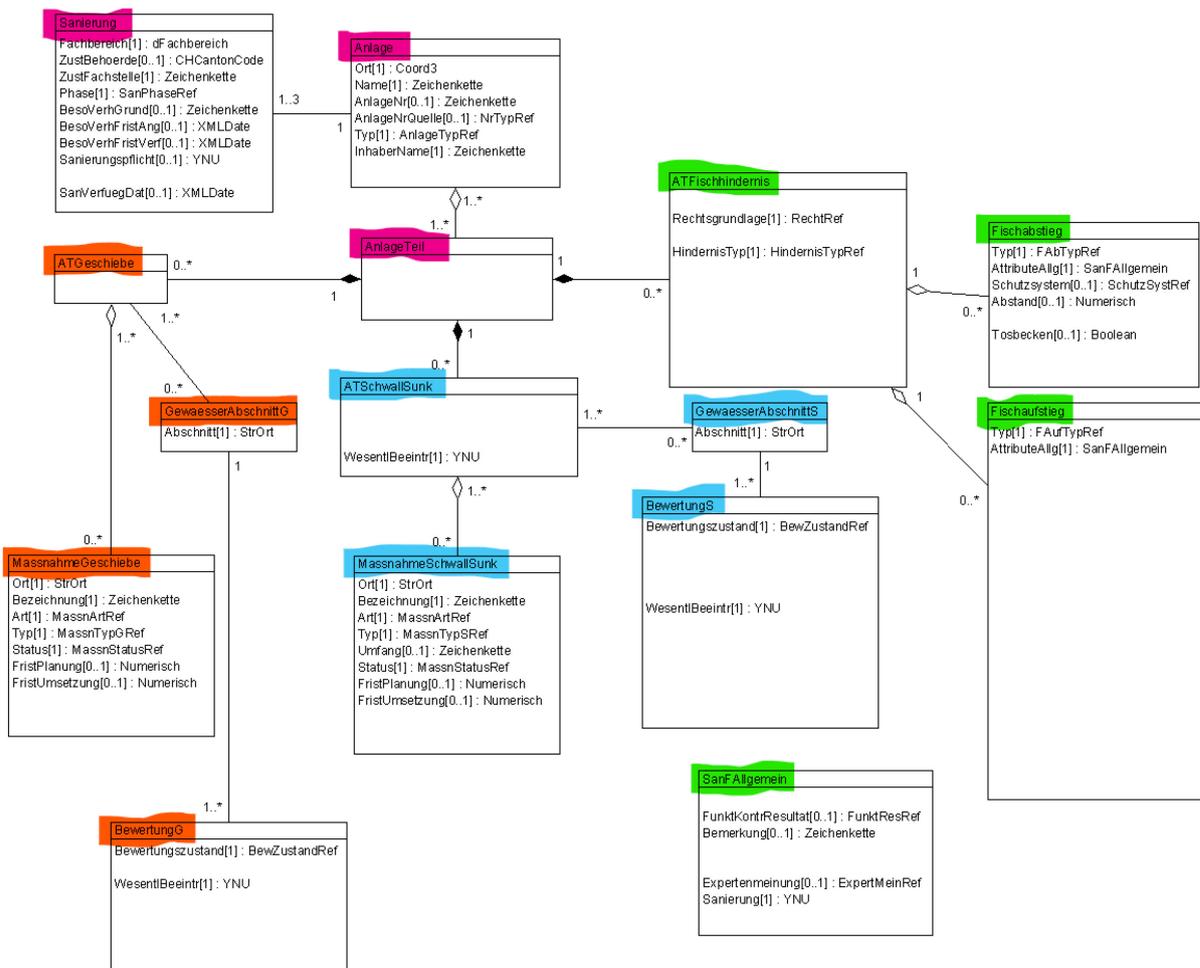


Figure 1 : Diagramme de classes UML du modèle de géodonnées minimal ; classes et attributs pertinents pour l'établissement des rapports

Tableau 1 : Exigences requises pour l'établissement des rapports – questions et classes/attributs du modèle de géodonnées minimal à considérer pour y répondre

Question	Précisions	Classes du MGDM	Attributs du MGDM	Observation
1 De quelle installation s'agit-il ?		Installation	Lieu Dénomination N° d'installation, source n° d'installation Type Nom du propriétaire	Le MGDM ne prévoit pas d'identificateurs spécifiques pour l'installation. Il faut donc pouvoir identifier celle-ci le plus précisément possible à l'aide des attributs.
2 De quel domaine relèvent les mesures d'assainissement prévues ?		Assainissement	Domaine technique	P = migration des poissons, C = régime de charriage, E = éclusées
3 Qui est responsable de l'assainissement ?		Assainissement	ZustBehoerde (Canton de l'autorité compétente) ZustFachstelle (Service cantonal compétent)	
4 À quelle phase de l'exécution l'installation se trouve-t-elle ?		Assainissement	Phase	
5 L'installation doit-elle être assainie ?	En général, sur la base des résultats de la planification stratégique	Assainissement	Obligation d'assainir	Des informations complètes doivent être fournies dans les cas suivants : – la planification stratégique faisait état de conditions particulières et l'installation doit désormais être assainie ; – la planification stratégique faisait état de conditions particulières ou l'installation devait être assainie, mais celle-ci est désormais considérée comme ne portant pas sensiblement atteinte à l'environnement et ne doit donc pas nécessairement être assainie ; – l'installation à assainir ne figurait pas dans la planification stratégique, mais a été récemment considérée comme portant sensiblement atteinte à l'environnement et y a donc été rajoutée.
6 L'obligation d'assainir a-t-elle été notifiée ?	Si oui, indiquer la date	Assainissement	SanVerfuegDat (Date de la notification d'obligation d'assainir)	SanVerfuegDat dépend de la phase d'assainissement.
7 La mesure d'assainissement a-t-elle été ordonnée ?	Si oui, indiquer la date	Assainissement	SanVerfuegDat (Date de la décision d'assainissement)	SanVerfuegDat dépend de la phase d'assainissement. La décision d'assainir est prioritaire sur l'obligation d'assainir.
8 L'assainissement est-il disproportionné ?	Si oui, préciser L'installation sera alors libérée de l'obligation d'assainir.	Assainissement	Obligation d'assainir = non	En ce qui concerne le rétablissement de la migration des poissons, l'obligation d'assainir concerne à la fois la montaison et la dévalaison (pour autant que les deux soient concernés).
		Partie de l'installation	Atteinte sensible = oui	
		PINST éclusées	État de l'évaluation = situation effective (état actuel) Atteinte sensible = oui	
		Tronçon éclusées		
		Évaluation éclusées		
		PINST charriage		
		Tronçon charriage (C)		
		Évaluation charriage	État de l'évaluation = situation effective (état actuel) Atteinte sensible = oui	
		PINST obstacle à la migration		
		Montaison	AttributeAllg (attributs généraux).FunktKontrResultat (Résultats du contrôle de fonctionnalité) = insuffisants AttributeAllg (attributs généraux).Sanierung (assainissement) = non	
Dévalaison	AttributeAllg (attributs généraux).FunktKontrResultat (Résultats du contrôle de fonctionnalité) = insuffisants AttributeAllg (attributs généraux).Sanierung (assainissement) = non			
9 Existe-t-il des conditions particulières ?	Si oui, préciser	Assainissement	Obligation d'assainir = annulée BesoVerhGrund (Motivation d'une condition particulière) BesoVerhFristAng (Délai de remise des indications pertinentes) BesoVerhFristVerf (Délai de réalisation de l'assainissement) BesoVerhGrund (Motivation d'une condition particulière) BesoVerhFristAng (Délai de remise des indications pertinentes) BesoVerhFristVerf (Délai de réalisation de l'assainissement)	En ce qui concerne le rétablissement de la migration des poissons, l'obligation d'assainir concerne à la fois la montaison et la dévalaison (pour autant que les deux soient concernées).
		Partie d'installation		
		PINST obstacle à la migration		
		Montaison	Assainissement = annulé	
		Dévalaison	Assainissement = annulé	
10 Quelles mesures d'assainissement ont déjà été mises en œuvre ?	Considérer uniquement les mesures auxquelles le statut « mise en œuvre » ou « réalisée » peut être attribué. À détailler aux questions 12 à 14.	Partie d'installation		En ce qui concerne l'assainissement du régime de charriage, l'ampleur de la mesure d'assainissement (en règle générale m³/an) n'est pas considérée lors du contrôle de la mise en œuvre, car elle n'est pas prise en compte dans le MGDM. En ce qui concerne le rétablissement de la migration des poissons, le statut de la mesure d'assainissement n'est pas pris en compte dans le MGDM car elle peut être déduite des questions 12 à 14.
		PINST éclusées		
		Mesure éclusées	Lieu Dénomination Genre Type Ampleur Statut = mise en œuvre	
		PINST charriage		
		Mesure charriage	Lieu Dénomination Genre Type Statut = réalisée	
		PINST obstacle à la migration		
Montaison	Type			

		Dévalaison	Type		
11	Les délais d'assainissement (planification et/ou mise en œuvre) ont-ils été modifiés depuis le rapport final sur la planification stratégique ?	Si oui, indiquer la date	Partie d'installation PINST éclusées Mesure éclusées PINST charriage Mesure charriage	FristPlanung (Délai pour la planification des mesures) FristUmsetzung (Délai pour la mise en œuvre) FristPlanung (Délai pour la planification des mesures) FristUmsetzung (Délai pour la mise en œuvre)	En ce qui concerne le rétablissement de la migration des poissons, les délais de planification et de mise en œuvre des mesures d'assainissement ne sont pas considérés lors du contrôle de la mise en œuvre, car ils ne sont pas pris en compte dans le MGDm.
12	L'installation est-elle totalement assainie suite à la mise en œuvre des mesures ?	Si oui, préciser	Assainissement Partie de l'installation PINST éclusées Tronçon éclusées Évaluation éclusées PINST charriage Tronçon charriage (C) Évaluation charriage PINST obstacle à la migration Montaison Dévalaison	Phase = Mise en œuvre des mesures au niveau de la centrale hydroélectrique – facturation (E/P) OU Contrôle d'efficacité pour la centrale hydroélectrique (S/F) OU Mise en œuvre des mesures et contrôle des résultats (C) Obligation d'assainir = non Atteinte sensible = non État de l'évaluation Atteinte sensible = non État de l'évaluation Atteinte sensible = non AttributeAllg (attributs généraux).FunktKontrResultat (Résultats du contrôle de fonctionnalité) = suffisants AttributeAllg (attributs généraux).Sanierung (assainissement) = non AttributeAllg (attributs généraux).FunktKontrResultat (Résultats du contrôle de fonctionnalité) = suffisants AttributeAllg (attributs généraux).Sanierung (assainissement) = non	En ce qui concerne le rétablissement de la migration des poissons, l'obligation d'assainir concerne à la fois la montaison et la dévalaison (pour autant que les deux soient concernés).
13	L'installation est-elle partiellement assainie suite à la mise en œuvre des mesures ?	Si oui, préciser	Assainissement Partie d'installation PINST éclusées Mesure éclusées Tronçon éclusées Évaluation éclusées PINST charriage Mesure charriage Tronçon charriage (C) Évaluation charriage PINST obstacle à la migration Montaison Dévalaison	Phase = Mise en œuvre des mesures au niveau de la centrale hydroélectrique – facturation (E/P) OU Contrôle d'efficacité pour la centrale hydroélectrique (S/F) OU Mise en œuvre des mesures et contrôle des résultats (C) Obligation d'assainir = non Atteinte sensible = oui Statut = mise en œuvre État de l'évaluation = situation effective (état actuel) Atteinte sensible = oui Statut = réalisée État de l'évaluation = situation effective (état actuel) Atteinte sensible = oui AttributeAllg (attributs généraux).FunktKontrResultat (Résultats du contrôle de fonctionnalité) = insuffisants AttributeAllg (attributs généraux).Sanierung (assainissement) = non AttributeAllg (attributs généraux).Bemerkung (remarque) = « assainie partiellement » AttributeAllg (attributs généraux).FunktKontrResultat (Résultats du contrôle de fonctionnalité) = insuffisants AttributeAllg (attributs généraux).Sanierung (assainissement) = non AttributeAllg (attributs généraux).Bemerkung (remarque) = « assainie partiellement »	Phase = Réalisation des mesures au niveau de la centrale hydroélectrique – facturation (E/P) uniquement si aucun contrôle d'efficacité n'est indiqué (démantèlement de l'installation, notamment). En cas de multiples mesures, toutes doivent avoir été mises en œuvre pour que l'installation soit considérée comme « partiellement assainie ». Sinon, l'assainissement est considéré comme étant encore en cours. En ce qui concerne le rétablissement de la migration des poissons, l'obligation d'assainir concerne à la fois la montaison et la dévalaison (pour autant que les deux soient concernées). En ce qui concerne le rétablissement de la migration des poissons, l'assainissement partiel doit être explicitement indiqué dans les observations, car le statut de la mesure d'assainissement (montaison/dévalaison) n'est pas pris en compte dans le MGDm. Sinon, l'assainissement pourrait être considéré comme disproportionné.
14	Des améliorations sont-elles encore nécessaires après la mise en œuvre des mesures d'assainissement ?	Si oui, préciser	Assainissement Partie d'installation PINST éclusées Tronçon éclusées Évaluation éclusées Mesure éclusées PINST charriage Tronçon charriage (C) Évaluation charriage Mesure charriage PINST obstacle à la migration Montaison Dévalaison	Phase = Contrôle d'efficacité pour centrale hydroélectrique (S/F) OU Mise en œuvre des mesures et contrôle des résultats (C) Obligation d'assainir = non Atteinte sensible = oui État de l'évaluation = situation effective (état actuel) Atteinte sensible = oui Statut = réalisée État de l'évaluation = situation effective (état actuel) Atteinte sensible = oui Statut = réalisée AttributeAllg (attributs généraux).FunktKontrResultat (Résultats du contrôle de fonctionnalité) = insuffisants AttributeAllg (attributs généraux).Sanierung (assainissement) = oui AttributeAllg (attributs généraux).FunktKontrResultat (Résultats du contrôle de fonctionnalité) = insuffisants AttributeAllg (attributs généraux).Sanierung (assainissement) = oui	En ce qui concerne le rétablissement de la migration des poissons, l'obligation d'assainir concerne à la fois la montaison et la dévalaison (pour autant que les deux soient concernées).

La figure 1 et le tableau 1 permettent de tirer les conclusions suivantes :

- Aucune exigence concernant les installations et leur assainissement ainsi que les mesures d'assainissement ne nécessite d'adapter le MGD. Seuls les délais de planification et de mise en œuvre actualisés relevant du rétablissement de la migration des poissons ne peuvent pas être représentés.
- Les études cantonales sur la type et l'ampleur des mesures nécessaires d'assainissement du régime de charriage portent en général sur l'installation complète et n'ont pas été modélisées en vue de l'établissement des rapports (jusqu'à la phase « Planification détaillée »). Ces études se révélant peu utiles ici, l'OFEV a décidé de ne pas en tenir compte pour les rapports.
- Des écarts entre le rapport quadriennal et le rapport final sur la planification stratégique du canton peuvent être observés si les données qui figurent dans le rapport final sont disponibles et que les objets à comparer (installation, mesure d'assainissement, notamment) sont considérés comme identiques.
L'explication de ces écarts n'est pas modélisée. Le canton devra les justifier dans le rapport.

4 Forme

Ainsi qu'il a été expliqué au chapitre 1.4, les informations nécessaires au contrôle de la mise en œuvre pourront pour la première fois être transmises via geodienst.ch pour l'établissement des rapports fin 2022. L'outil de saisie Excel utilisé jusqu'ici dans le domaine du rétablissement de la migration des poissons devient donc obsolète.

Le MGD 192 prévoit que les objets liés aux cours d'eau ne soient pas uniquement définis selon une représentation plane et associés à un élément géométrique (point, ligne), mais puissent également être référencés selon une segmentation linéaire du cours d'eau. Dans la pratique cependant, ces objets sont la plupart du temps localisés en représentation plane et ce d'autant plus que tous les systèmes de géoinformation ne disposent pas des fonctionnalités permettant le référencement par segments. En outre, lors de la mise en œuvre du MGD 192 dans geodienst.ch, la CGC a constaté que le regroupement de géodonnées issues de la géométrie plane était sensiblement plus aisé. C'est pourquoi il est vivement recommandé, dans le cadre de l'établissement des rapports fin 2022, de recourir autant que possible à aux références issues de la géométrie plane.

Pour les données non modélisées et non modélisables, la forme de rapport classique, un fichier numérique (PDF ou DOCX), est privilégiée. En fonction de son volume, celui-ci peut aussi simplement être annexé à la lettre d'accompagnement du service cantonal compétent.