



Guide concernant la gestion des infrastructures de l'évacuation des eaux urbaines



DTT / OED Office des eaux et des déchets 07/2021



Evacuation des eaux urbaines

Comme son nom l'indique, l'évacuation des eaux urbaines assure l'évacuation en continu des eaux usées et des eaux pluviales de nos habitations, de nos villes et de nos villages. Elle joue donc un rôle central pour de bonnes conditions d'hygiène, pour la protection contre les inondations et pour des eaux propres. En d'autres termes, elle fait partie des piliers de notre santé et de notre niveau de vie actuel.

L'évacuation des eaux urbaines couvre l'assainissement des biens-fonds privés, c'est-à-dire l'acheminement vers les canalisations publiques des eaux provenant des propriétés privées et des entreprises artisanales et industrielles. L'infrastructure mise en place à cet effet est constituée essentiellement des installations des canalisations publiques, à savoir les conduites et les ouvrages spéciaux par le biais desquels les eaux usées et les eaux pluviales sont acheminées vers la station d'épuration des eaux (STEP) ou sont déversées dans des eaux superficielles (eaux pluviales).

Les installations d'évacuation des eaux urbaines et les STEP publiques forment ensemble le système d'assainissement des eaux. La figure 1 donne un aperçu schématique des installations constituant le système global. Le présent document est consacré à la partie « évacuation des eaux urbaines ». Les STEP ne sont mentionnées que lorsque cela est nécessaire pour comprendre le fonctionnement du système dans son ensemble.

Les installations d'évacuation des eaux sont onéreuses et elles ont une longue durée de vie. Pour les exploiter et maintenir leur valeur, il faut une planification fiable à long terme, prenant la forme d'une gestion des infrastructures. À côté des tâches prises en charge quotidiennement par les communes pour assurer l'exploitation et l'entretien des installations, le plan général d'évacuation des eaux (PGEE) est le principal outil de travail. Il comprend une planification stratégique, définit les mesures nécessaires et les délais pour leur exécution.

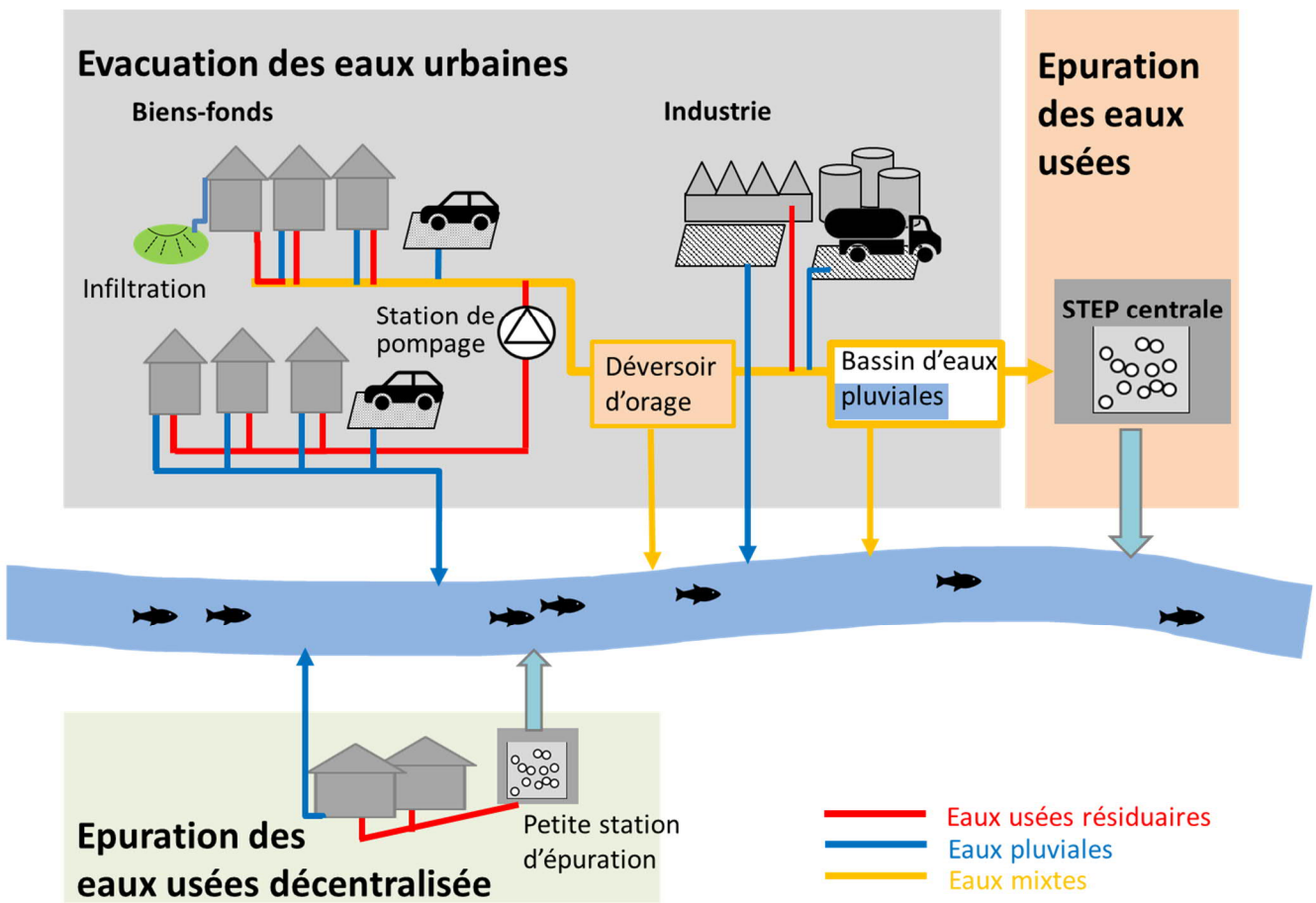


Figure 1 : Délimitation de l'évacuation des eaux urbaines

Contenu

1.	Introduction.....	5
1.1	Documents importants pour la gestion de l'évacuation des eaux urbaines.....	5
1.2	Objectif et structure du guide	6
1.3	Termes importants (glossaire).....	7
2.	Organisation de l'évacuation des eaux urbaines.....	9
2.1	Les différents acteurs et leurs installations	9
2.2	Délimitation de la propriété	13
2.3	Les tâches de l'évacuation des eaux urbaines	14
2.4	Accomplissement des tâches par les différents acteurs	16
2.5	Les entités responsables régionales en tant que service d'assainissement intégral.....	17
3.	Révision du plan général d'évacuation des eaux (PGEE).....	18
3.1	Le PGEE en tant qu'outil de planification central.....	18
3.2	Nouveaux thèmes et développements	19
3.3	Révision du PGEE	20
3.4	Modules de la révision du PGEE.....	22
3.5	Cahier des charges type	24
4.	Révision du PGEE dans le bassin versant de la STEP.....	25
4.1	Forme d'organisation et méthodes.....	25
4.2	Révision du PGEE	27
4.2.1	Institution de la direction générale, définition des conditions cadres.....	27
4.2.2	Révision du PGEE subdivisée en modules.....	28
4.3	Exécution et contrôle de l'efficacité.....	29
4.4	Vérification PGEE.....	29
5.	Gestion des données de l'évacuation des eaux urbaines	31
5.1	Thèmes PGEE et cadastre des installations.....	31
5.2	Les spécialistes de la gestion des données et leurs rôles	32
5.3	Plateforme d'information Eau (PIE).....	34
Annexe 1 Bases légales et normatives		36
Annexe 2 Modules de la révision du PGEE		38

1. Introduction

Ces prochaines années, nombre de communes vont revoir leur PGEE. Dans ce contexte, il importe à l'Office cantonal des eaux et des déchets (OED) que les responsables communaux comprennent parfaitement le concept et les points essentiels de la gestion des infrastructures dans le domaine de l'évacuation des eaux urbaines, tout comme le futur traitement du PGEE, afin que ces tâches puissent être exécutées correctement. En outre, le but est de disposer à l'avenir de données concernant l'évacuation des eaux urbaines qui soient toujours complètes et à jour. L'OED fixe les conditions cadres pour l'exécution de ces tâches et met à disposition différents outils et informations pour ce faire.

1.1 Documents importants pour la gestion de l'évacuation des eaux urbaines

Les documents ci-après sont déterminants pour l'exécution des tâches en matière d'évacuation des eaux urbaines (EEU) dans le canton de Berne (figure 2) :

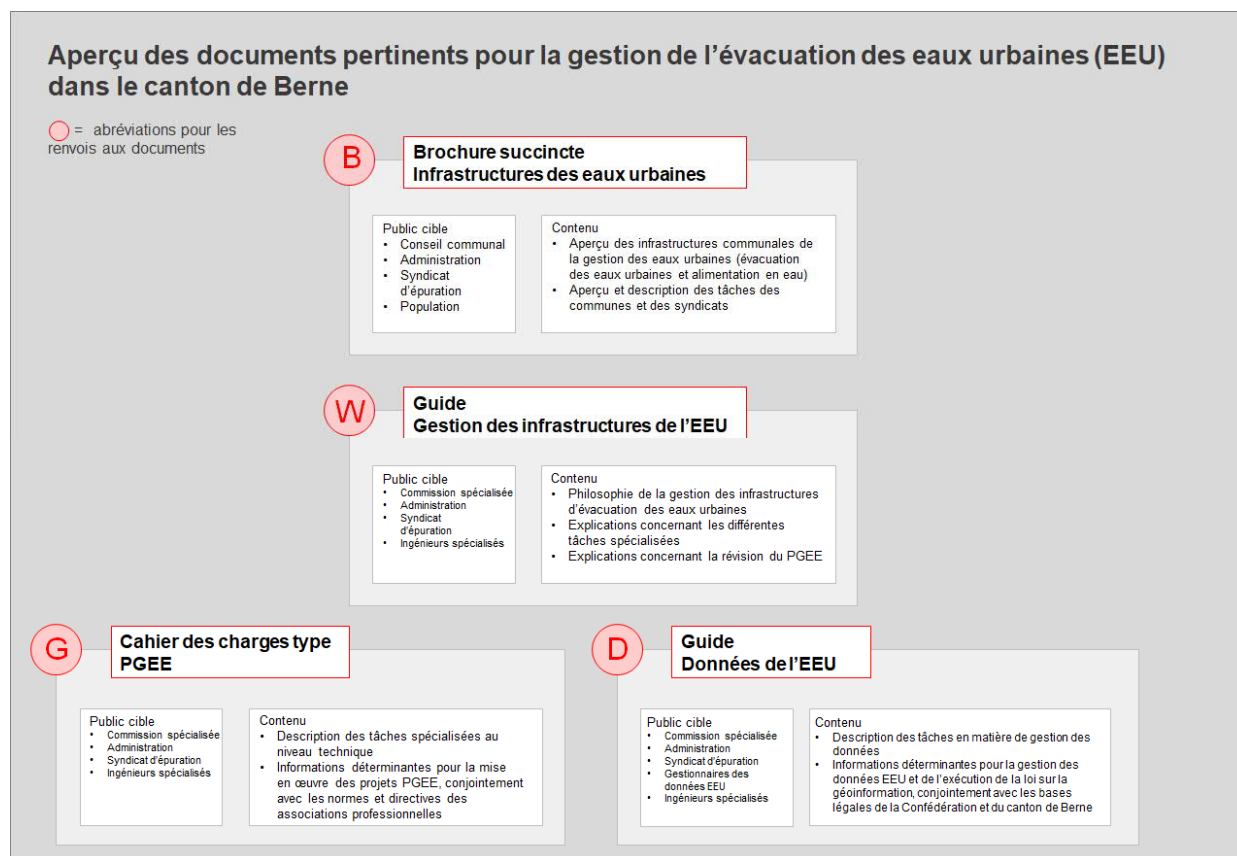


Figure 2 : Aperçu des documents-clés pour l'EEU dans le canton de Berne.

Le présent **document « W »** décrit sommairement l'organisation et les tâches dans le domaine de l'évacuation des eaux urbaines. Il est axé sur les acteurs participant à la gestion de l'évacuation des eaux urbaines, sur le plan général d'évacuation des eaux (PGEE), en tant qu'outil stratégique, et sur la gestion des données. Il s'adresse aux responsables dans les communes et aux entités responsables régionales qui sont impliqués dans l'évacuation des eaux et la révision du PGEE (en premier lieu les collaborateurs de l'administration des constructions), aux politiques (conseillers communaux, membres du comité des entités responsables) ainsi que toutes les personnes intéressées qui sont concernées par cette thématique.

Le **document « G »** décrit en détail les contenus du PGEE, sous la forme d'un cahier des charges type. Il sert de base à la planification, à l'attribution des mandats et à la révision du PGEE. Il s'adresse en premier lieu aux bureaux d'ingénieurs PGEE.

Le **document « D »** se concentre sur les données de l'évacuation des eaux. Il fournit toutes les informations et les moyens auxiliaires nécessaires pour une bonne gestion des données. Il est destiné aux spécialistes qui sont chargés de gérer les données de l'évacuation des eaux urbaines.

La **brochure « B »** a en revanche été conçue pour le public en général. Elle donne un aperçu global des infrastructures de la gestion des eaux urbaines, qui englobent non seulement les installations de l'évacuation des eaux, mais également de l'alimentation en eau.

1.2 Objectif et structure du guide

Le présent guide explique comment est organisée l'évacuation des eaux urbaines dans le canton de Berne, quels acteurs y participent et quelles sont leurs tâches et leurs attributions respectives. Il indique qui est propriétaire de quelles installations d'évacuation des eaux et comment sont articulées les différentes tâches requises pour leur planification, leur exploitation, leur entretien et le maintien de leur valeur. Il souligne en outre l'importance croissante d'une gestion moderne de l'évacuation des eaux, qui soit intégrée dans la gestion des infrastructures communales.

Le guide décrit en particulier la révision du PGEE dans le canton de Berne. Il énumère les thèmes qui sont venus s'ajouter depuis l'élaboration du premier PGEE et décrit comment la révision doit être organisée et menée à bien. Il explique l'importance que revêtira à l'avenir une approche globale, incluant la totalité du bassin versant de la STEP et considérant l'ensemble du système « réseau des conduites – STEP – eaux », et quel rôle les entités responsables régionales sont appelées à jouer lors de la révision du PGEE de leur bassin versant de STEP.

En outre, le guide décrit comment la gestion des données PGEE sera structurée à l'avenir dans le canton de Berne, quels sont les fonctions et les interfaces qui existent et le rôle central que jouera la nouvelle Plateforme d'information Eau (PIE).

1.3 Termes importants (glossaire)

Terme	Définition
Premier PGEE	Le premier plan général d'évacuation des eaux qui a été établi par une commune ou par une entité responsable régionale. En règle générale, il s'agissait d'un projet complet, dans lequel tous les contenus techniques d'un PGEE avaient été traités. Le premier PGEE est composé de rapports de situation, d'un concept d'évacuation des eaux et d'avant-projets.
Entité responsable régionale	Entité responsable composée de plusieurs communes situées dans un bassin versant de STEP et qui exploite la STEP centrale et les installations régionales d'évacuation des eaux. Ces entités sont généralement constituées comme syndicats de communes, mais on trouve également des sociétés anonymes. Les termes « syndicat de communes » ou « syndicat d'épuration » sont également utilisés dans cette série de documents pour désigner une entité responsable régionale du bassin versant d'une STEP.
Plan général d'évacuation des eaux (PGEE)	Instrument interdisciplinaire servant à l'examen et à la planification globale de tous les aspects de l'évacuation des eaux urbaines, en tenant compte de l'écologie et de l'économicité. « Le PGEE est un plan complet, qui décrit les objectifs et le futur développement de l'évacuation des eaux urbaines. Il est à la base du développement coordonné des installations d'évacuation et de leur exploitation » (Gujer, 2007, p. 288 ; Siedlungswasserwirtschaft, 3 ^e édition remaniée, Éditions Springer.)
Mise à jour du PGEE	Mise à jour continue des opérateurs du PGEE (cadastre des installations et thèmes PGEE), indépendamment de la révision de modules individuels du PGEE. Le but de la mise à jour du PGEE est de disposer toujours de données actuelles, sans procéder à une révision du contenu. Aucune contribution du fonds cantonal pour l'assainissement n'est octroyée pour ce travail.
Révision du PGEE	La révision du PGEE (pour le premier PGEE, on parle d'élaboration) consiste à retravailler en détail un ou plusieurs modules du PGEE. L'ampleur de la révision correspond à ce qui est défini dans le cahier des charges type du canton de Berne. Ces travaux sont soutenus par des contributions issues du fonds cantonal pour l'assainissement.
PGEE-C	PGEE communal, aussi appelé PGEE de la commune. Il est établi par une commune. Le périmètre du PGEE-C s'étend au territoire communal.
PGEE-R	PGEE du syndicat. PGEE établi par l'entité responsable régionale pour le bassin versant de sa STEP. Le périmètre du PGEE-R s'étend au bassin versant d'une STEP régionale. Ce PGEE assure en outre la coordination entre les PGEE-C dans la région. Étant donné que les entités responsables régionales se présentent le plus souvent comme syndicats de communes, on parle de « PGEE du syndicat ». Ce terme est toutefois utilisé également pour d'autres formes d'organisation (par ex. SA).
Planification des mesures	Pour l'évacuation des eaux urbaines, il y a également une planification des mesures PGEE. Cette planification réunit les résultats issus du concept d'évacuation des eaux et des modules du PGEE afin que les mesures puissent être mises en œuvre dans les délais, que les besoins financiers puissent être planifiés et que l'exécution puisse au besoin être coordonnée avec d'autres projets d'infrastructure. Il peut s'agir de mesures de construction, d'organisation ou d'ordre financier. La planification des mesures doit être actualisée et complétée régulièrement afin qu'elle puisse servir d'instrument pour la planification du travail et des finances.

<p>Eaux pluviales</p> <p>Eaux de ruissellement</p>	<p>Définition du terme « eaux pluviales » (VSA Wiki définitions modèle) : eaux qui, lors de précipitations naturelles, tombent sur une surface. Si elles ne s'écoulent pas et s'infiltrent directement, elles sont réputées eaux pluviales. Dès qu'elles ne s'infiltrent pas directement, mais s'écoulent d'abord sur une surface construite ou étanche, elles sont considérées comme des eaux pluviales ou eaux de ruissellement. Dans le modèle de données VSA-SDEE-Mini, on rencontre également le terme « eaux de précipitation », utilisé comme synonyme. Dans les documents « W », « G » et « D », nous utilisons les termes eaux pluviales et eaux de ruissellement.</p>
<p>Canal</p> <p>Conduite</p>	<p>Définition du terme « canal » (VSA Wiki définitions modèle) : canal ouvert ou fermé pour l'évacuation des eaux usées entre deux structures des eaux usées.</p> <p>Définition du terme « conduite » (glossaire VSA Wiki, notions-clés) : cunette ouverte ou fermée, homogène sur les plans de la construction et de l'hydraulique, servant à l'évacuation d'eaux usées.</p> <p>Dans les documents « W », « G » et « D », ces deux termes (et leurs dérivés tels que « réseau de canalisations », « conduite d'eaux pluviales ») sont utilisés dans le même sens.</p>

2. Organisation de l'évacuation des eaux urbaines

L'évacuation des eaux urbaines est une tâche publique. Aujourd'hui, les communes prennent en charge l'essentiel de ce travail. Elles doivent mettre en place sur leur territoire l'équipement technique dans le domaine des eaux usées, autrement dit, elles ont l'obligation d'évacuer et d'éliminer de manière conforme toutes les eaux usées produites dans les zones urbanisées. Pour l'épuration des eaux usées, elles s'associent le plus souvent avec d'autres communes pour former une entité responsable régionale.

2.1 Les différents acteurs et leurs installations

La majorité des ouvrages faisant partie de l'évacuation des eaux urbaines, les canalisations avant tout, sont la propriété des communes. Les conduites de raccordement qui rattachent les biens-fonds aux canalisations publiques appartiennent aux propriétaires privés. Les grands collecteurs, qui transportent les eaux usées par-delà les frontières communales vers la STEP, ainsi que les ouvrages d'importance régionale (par ex. les bassins d'eau pluviale) sont généralement la propriété des entités responsables régionales, à l'instar des stations d'épuration centrales (STEP).

Il existe encore d'autres infrastructures d'évacuation des eaux, notamment celles qui appartiennent aux entreprises ferroviaires (drainage des voies et des installations ferroviaires) et celle des cantons et de la Confédération (drainage des routes cantonales et nationales).

Les propriétaires des installations d'évacuation des eaux sont les principaux acteurs de la gestion de l'évacuation des eaux urbaines. Leurs compétences et leurs obligations varient comme expliqué ci-dessous.

La figure 3 montre un exemple de différentes installations d'évacuation des eaux où sont indiqués les différents propriétaires dans une commune.

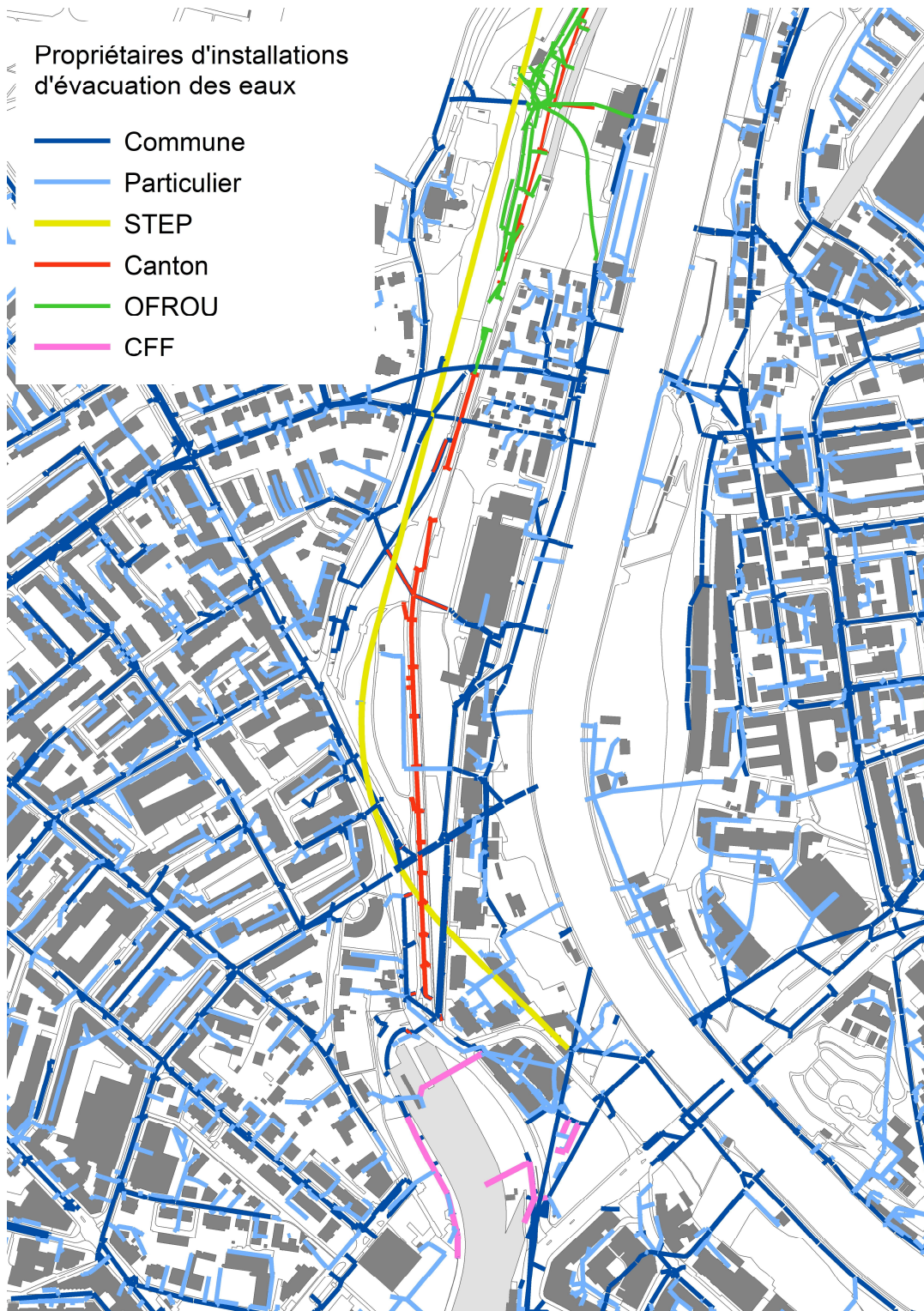


Figure 3 : Différents propriétaires des installations d'évacuation des eaux (extrait de carte schématique)

Propriétaires de biens-fonds privés

Les installations servant à évacuer les eaux usées des biens-fonds appartiennent aux propriétaires de ces biens-fonds, qui sont responsables de la construction correcte de toutes les installations d'évacuation des eaux se trouvant sur leur propriété ainsi que de leur exploitation sûre et de leur maintien dans un état conforme. Surtout les conduites assurant l'évacuation des eaux usées et les installations d'infiltration peuvent – si elles sont endommagées ou perméables, ou si elles ont été mal construites – entraîner des pollutions du sol ou des eaux souterraines. Pour éviter ces problèmes, les propriétaires doivent contrôler régulièrement leurs installations et réparer les dégâts ou remédier aux défauts.

Étant donné que le relevé de l'état et l'assainissement des installations d'évacuation des eaux privées peuvent être difficiles pour le propriétaire et requièrent des connaissances techniques, certaines communes se chargent aujourd'hui de ce relevé, qui est imputé sur la facture publique pour les eaux usées. En outre, les communes soutiennent les propriétaires privés lors d'un éventuel assainissement de leurs installations (conseil ou coordination des travaux si plusieurs propriétés sont concernées). Les coûts de l'assainissement à proprement parler doivent être pris en charge par les propriétaires.

Communes

Les communes sont aujourd'hui les principales actrices de la gestion de l'évacuation des eaux urbaines. Elles veillent à l'équipement des zones à bâtir et définissent des zones d'assainissement publiques ; elles planifient, construisent, exploitent et entretiennent les installations d'évacuation des eaux.

Elles élaborent le plan général d'évacuation des eaux (PGEE) pour l'ensemble de l'évacuation des eaux sur leur territoire et le mettent en œuvre. Elles financent l'évacuation des eaux par le biais de taxes, elles veillent au maintien de la valeur des installations (financement spécial) et établissent pour ce faire une planification financière à intervalles réguliers. Elles assurent en outre la coordination des mesures et des projets de construction dans le domaine de l'évacuation des eaux urbaines avec les projets d'autres infrastructures, telles que l'alimentation en eau ou la construction routière.

Les communes sont aussi l'autorité octroyant les autorisations pour les projets de construction privés ; dans ce contexte, elles veillent à une planification et exécution conformes des installations d'évacuation privées. Elles vérifient la demande de construire, octroient l'autorisation de construire et assurent un contrôle du chantier et la réception des installations sur place.

La commune a en outre l'obligation de surveiller les installations privées d'évacuation des eaux existantes, c'est-à-dire de contrôler que leur état est conforme. Pour ce faire, elle peut obtenir des propriétaires privés qu'ils prouvent le bon état de leurs installations. Il est toutefois recommandé que la commune se charge elle-même de faire le relevé d'état et décide des travaux d'assainissement ou des mesures correctives nécessaires. Elle doit veiller à ce que toutes les installations d'évacuation des eaux soient contrôlées et mises en conformité, et que les propriétaires privés bénéficient d'un soutien pour satisfaire à leurs obligations. L'OED encourage le relevé de l'état des installations privées d'évacuation des eaux (RIP) par les communes, en octroyant des contributions tirées du fonds pour l'assainissement cantonal.

Entités responsables régionales

Les entités responsables régionales construisent et exploitent, sur mandat des communes, la station d'épuration commune et d'éventuelles autres installations d'importance régionale (par ex. bassins d'eau pluviale, collecteurs, stations de pompage). Elles élaborent un concept d'évacuation des eaux (PGEE-R) optimisé pour l'ensemble du bassin versant de la STEP et en dérivent les conditions cadres déterminantes pour les communes dans le domaine de l'évacuation des eaux urbaines. Elles peuvent, avec l'accord des communes, prendre en charge, en tout ou en partie, la direction générale de la planification de l'évacuation des eaux dans le bassin versant. Le financement des entités responsables régionales est assuré par les contributions des communes affiliées. Une entité régionale peut se charger d'autres tâches pour le compte des communes dans le domaine de l'évacuation des eaux urbaines, par exemple de l'exploitation et de l'entretien des collecteurs intercommunaux et des ouvrages spéciaux, de la surveillance des exutoires dans les eaux superficielles ou encore de l'exploitation de stations d'épuration décentralisées (petites STEP).

Outre la tâche principale de l'épuration des eaux usées (construction et exploitation de la STEP centrale), les entités régionales assument une série d'autres responsabilités en matière d'évacuation des eaux urbaines dans le bassin versant de leur STEP. Il s'agit notamment :

- de l'exploitation, de l'entretien et du remplacement ou de l'extension des ouvrages spéciaux régionaux de l'évacuation des eaux (bassins d'eau pluviale, bassins de rétention, déversoirs d'orage, stations de pompage, etc.) ;
- de l'exploitation, de l'entretien et du remplacement ou de l'extension des conduites principales ;
- de l'exploitation, de l'entretien et du remplacement ou de l'extension de toutes les installations publiques d'évacuation des eaux ;
- de la perception des taxes pour l'évacuation des eaux dans toutes les communes, selon un règlement des eaux usées harmonisé.

Canton

Le canton doit surveiller l'exécution des dispositions pertinentes en matière de protection des eaux. L'OED élabore les prescriptions relatives à la mise en œuvre de l'évacuation des eaux dans le canton de Berne, en se fondant sur les législations fédérale et cantonale ainsi que sur différentes directives et normes techniques. Il s'agit en l'occurrence de définir les conditions cadres applicables au plan général d'évacuation des eaux (PGEE) que doivent établir les communes et les entités régionales ainsi que d'en assurer l'accompagnement, le contrôle et l'autorisation. L'OED continue également à conseiller les communes et les entités responsables dans la mise en œuvre et l'exécution des tâches dans le domaine de l'évacuation des eaux. Il contrôle en outre le respect des exigences légales et veille à une harmonisation de ces tâches à l'échelle cantonale. Avec effet immédiat, il met également en œuvre les exigences relatives à la gestion harmonisée des données de l'évacuation des eaux. Il crée les bases techniques nécessaires (Plateforme centrale d'information Eau pour les données du PGEE), définit les conditions cadres pour la gestion des données et vérifie en continu l'arrivée et la mise à jour des données.

La figure 4 montre les différents acteurs de l'évacuation des eaux urbaines et les installations qui sont en règle générale leur propriété aujourd'hui.

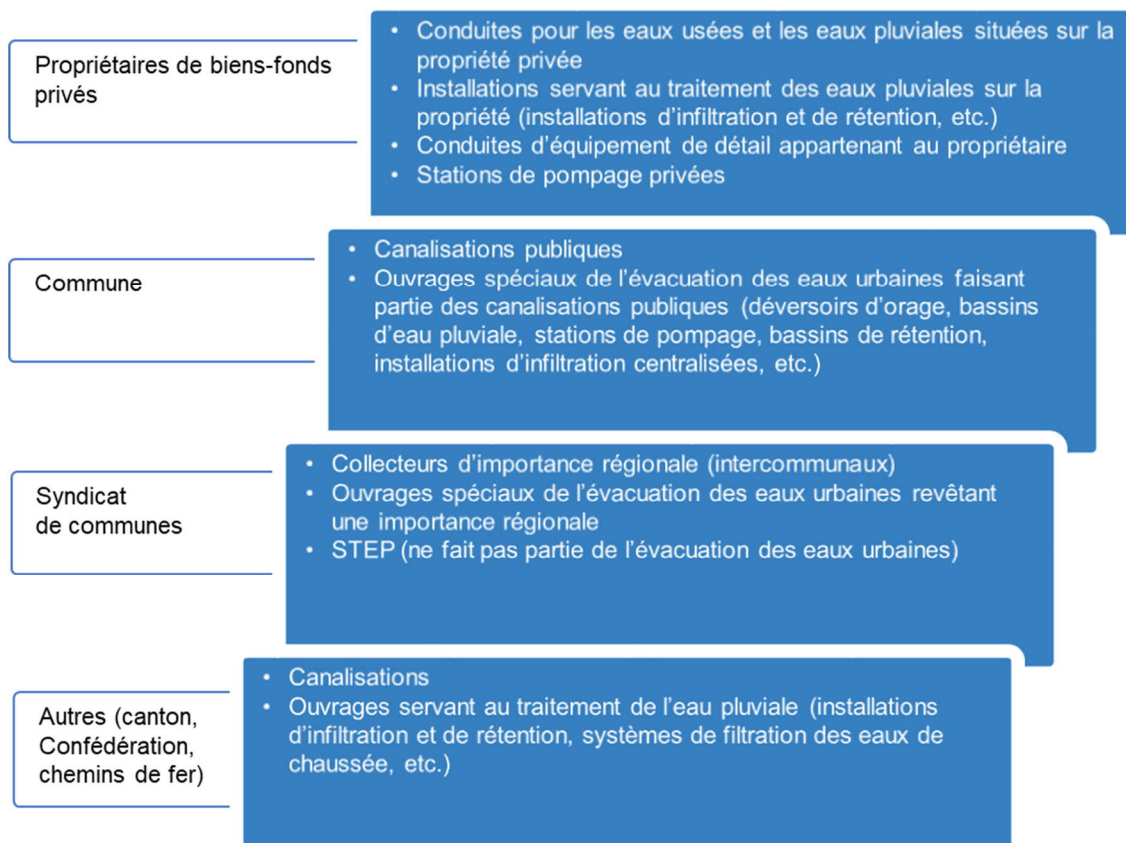


Figure 4 : Les acteurs de la gestion de l'évacuation des eaux urbaines et leurs installations respectives.

2.2 Délimitation de la propriété

Les propriétaires des installations d'évacuation des eaux sont responsables de leur exploitation conforme ; ils veillent à ce qu'elles soient toujours en bon état de fonctionnement et au maintien de leur valeur. D'où l'importance de déterminer clairement les conditions de propriété pour l'ensemble des infrastructures d'évacuation des eaux usées. La délimitation de la propriété indique quelles infrastructures sont publiques et lesquelles sont privées et à qui elles appartiennent très concrètement. Il en découle quelles installations sont financées par le biais des taxes (installations publiques) et lesquelles ne le sont pas (installations privées). Il faudrait autant que possible transférer dans le patrimoine de la commune les installations privées d'évacuation des eaux qui ont un caractère public (par ex. les conduites d'équipement de détail).

Une délimitation intégrale de la propriété sur l'ensemble du territoire communal, ou pour toutes les installations d'évacuation des eaux dans la commune, est la condition requise pour établir et réviser le PGEE-C. Elle doit par conséquent être effectuée (si ce n'est déjà chose faite) au début ou avant la révision du PGEE à proprement parler. Cette délimitation de la propriété est idéalement réalisée d'un tenant pour l'ensemble du territoire communal. La meilleure solution pour ce faire est l'élaboration par la commune d'un concept, dans lequel elle définit, pour toutes les conduites privées, à quelles conditions elle les reprend.

Les grandes communes et les villes peuvent mettre en œuvre ce concept par étapes, par zone ou par périmètre. Il convient en particulier de veiller à appliquer les mêmes principes pour tous les quartiers ou secteurs. Alternativement, cette délimitation peut se faire dans le cadre du module PGEE « État, assainissement et entretien ». Une fois la délimitation de propriété effectuée, la commune peut déterminer s'il convient de garantir les conduites publiques dans un plan de quartier. Les procédures à suivre pour délimiter la propriété et pour garantir l'implantation des conduites publiques sont décrites en détail dans les deux publications de l'OED « Délimitation de propriété pour les conduites d'alimentation en eau et d'évacuation des eaux » et « Conduites publiques : garantie d'implantation de droit public » (2021).

2.3 Les tâches de l'évacuation des eaux urbaines

L'ensemble des infrastructures d'évacuation des eaux doit être exploité avec soin, bénéficier d'un bon entretien et les installations doivent être planifiées à long terme, adaptées ou étendues si nécessaire. Pour assurer la gestion et le suivi, les propriétaires (aujourd'hui les communes surtout) doivent remplir différentes tâches. Ces responsabilités incombent aux entités régionales pour les installations d'évacuation des eaux qui sont leur propriété. Ces tâches peuvent être réparties dans les catégories ci-après.

Tâches permanentes

Les tâches permanentes garantissent l'exploitation, l'entretien et la gestion des installations d'évacuation des eaux au quotidien. Elles englobent pour l'essentiel l'entretien routinier des installations, relevant de l'exploitation et de la construction, la mise à jour en continu des données et le traitement des autorisations. Ces tâches doivent être exécutées au fur et à mesure, donc quasi en permanence. Elles comprennent plus précisément (énumération non exhaustive) :

- exploitation et entretien ordinaires des canalisations et des ouvrages spéciaux ;
- mise à jour des données de l'évacuation des eaux (documentation des constructions nouvelles et des transformations, mesures et projets achevés) ;
- tâches d'exécution telles que l'examen de demandes de construire et l'établissement des autorisations en matière de protection des eaux pour les raccordements aux canalisations et les installations d'infiltration ;
- contrôle de l'état et au besoin assainissement de l'évacuation des eaux des biens-fonds pour les constructions nouvelles et les transformations importantes .

Tâches périodiques

Les tâches périodiques assurent une gestion efficace de l'évacuation des eaux urbaines. Elles incluent pour l'essentiel l'établissement du budget annuel et la planification financière, la vérification des mesures PGEE ou la facturation des taxes sur les eaux usées. Elles doivent être exécutées à intervalles réguliers (une fois par an ou tous les x ans). Les tâches comprennent plus précisément (énumération non exhaustive) :

- mesures pour assurer le bon fonctionnement et maintenir la valeur des installations (par ex. curage des canalisations, assainissement des conduites à l'aide de robots ou « Inliner », réparations, remises en état ou remplacement de certains éléments d'équipement des ouvrages spéciaux) ;
- vérification et mise à jour du plan des mesures PGEE ;
- facturation des taxes sur les eaux usées ;
- vérification et mise à jour de la planification des finances et des taxes.

Tâches axées sur les projets

Ces tâches prennent la forme d'un projet constituant un tout. Elles portent aussi bien sur la planification que sur la construction. Il peut s'agir de la réalisation de projets de construction ou du traitement ou de la révision du PGEE ou de certains de ses modules. Elles doivent être accomplies selon besoin et à des moments et/ou intervalles différents. Les tâches comprennent plus précisément (énumération non exhaustive) :

- les mesures de grande envergure relevant de la construction pour maintenir la valeur, par exemple un assainissement complet ou le remplacement, partiel ou total, d'installations d'évacuation des eaux ;
- les projets d'agrandissement, d'adaptation ou d'extension des installations ;
- la révision ou le traitement du PGEE, ou de modules de celui-ci, examens spéciaux, études (par ex. études des eaux).

La figure 5 illustre les interconnexions entre les diverses tâches ayant des périodicités différentes.

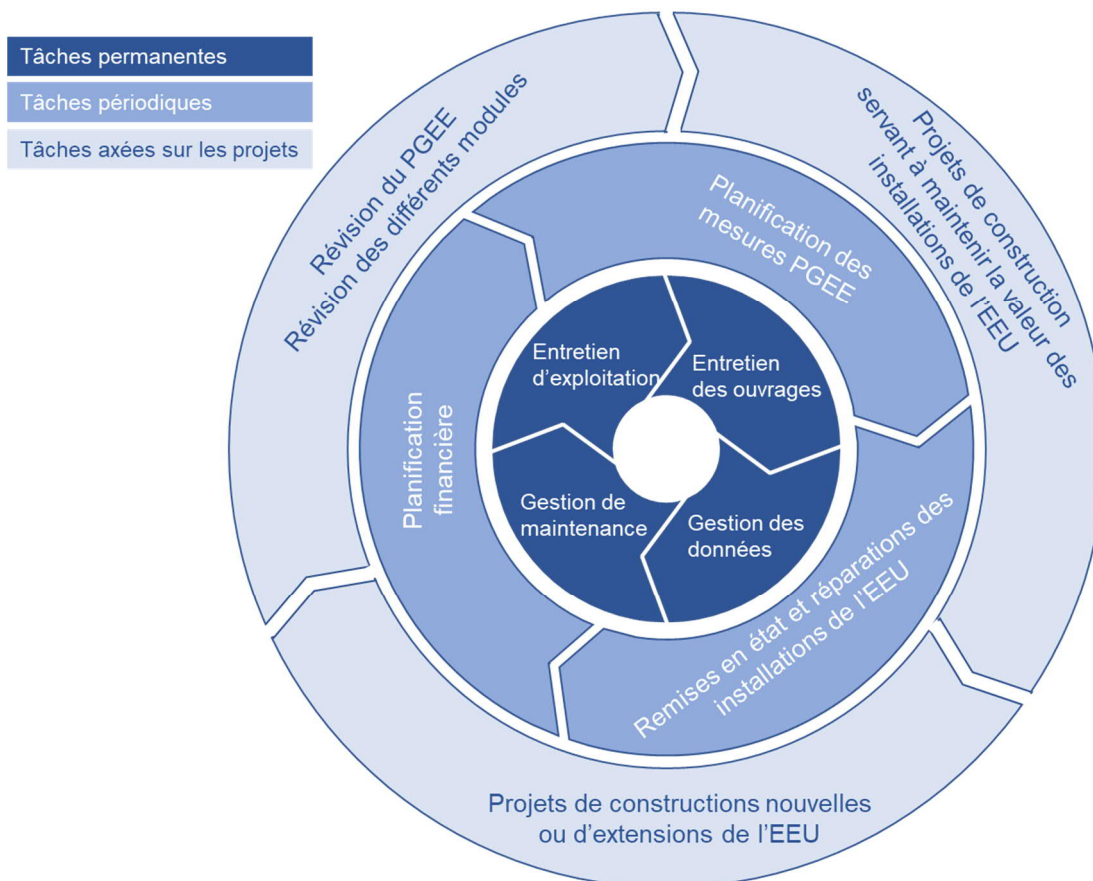


Figure 5 : Tâches de l'évacuation des eaux ayant différentes périodicités (permanentes, périodiques et axées sur les projets).

Recoupement de tâches

La distinction entre tâches périodiques et tâches axées sur les projets peut varier en fonction de la taille de la commune. Dans une ville assez grande, une partie des modules PGEE ne sont pas des projets uniques qui sont clôturés une fois pour toutes, mais s'inscrivent bien plus dans une planification continue. Les inspections par caméra et l'assainissement des canalisations par exemple : une partie du réseau est inspectée et remise en état tous les ans. Étant donné que ces inspections font partie du module « État, assainissement et entretien », ce dernier se trouve en traitement permanent, dans le sens d'une planification continue et donc d'une tâche périodique. Dans une commune plus petite, l'inspection par caméra a plutôt le caractère d'un projet, qui sera par exemple mis en œuvre tous les dix ans et achevé en relativement peu de temps. Le module « État, assainissement et entretien » est dans ce cas une tâche axée projet, comme la plupart des modules PGEE.

2.4 Accomplissement des tâches par les différents acteurs

Les communes se chargent généralement elles-mêmes des tâches permanentes, qui sont exécutées par l'administration des constructions ou des collaborateurs compétents tels que les cantonniers ou les exploitants du réseau. Les petites communes confient parfois ces travaux à des services spécialisés externes. Il peut s'agir d'un bureau d'ingénieurs, d'un conseiller des maîtres d'ouvrage, de l'administration des constructions d'une commune voisine plus grande ou d'une administration des constructions à laquelle sont affiliées plusieurs communes. Les communes qui se chargent elles-mêmes de leurs tâches permanentes s'adjoignent au besoin des services spécialisés externes, par exemple pour traiter ou évaluer des demandes de construction complexes et de grande envergure.

Quant aux tâches périodiques, les communes et les entités responsables régionales s'en chargent en partie elles-mêmes (par ex. planification financière et facturation des taxes sur les eaux usées) et en confient d'autres à des spécialistes (par ex. mandat attribué à un ingénieur de projet pour prendre des mesures de maintien de la valeur sur les installations d'évacuation des eaux).

Les tâches axées sur les projets sont presque toujours déléguées à des spécialistes externes, par exemple à un ingénieur PGEE pour la révision de modules du PGEE, à un ingénieur de projet pour planifier et mettre en œuvre d'importantes mesures relevant de la construction. Ces mandats sont limités à la durée du projet.

Conseiller spécialisé en évacuation des eaux urbaines

Les communes et les entités responsables régionales peuvent en outre associer un conseiller spécialisé en évacuation des eaux, qui les accompagne pour toutes les questions et toutes les tâches dans ce domaine. Une collaboration à long terme est en l'occurrence souhaitable afin que le concept d'évacuation des eaux de la commune ou de la région puisse évoluer de façon stable sur le long terme. Les entités régionales peuvent même confier à un tel conseiller la direction générale de la révision du PGEE ainsi que la gestion des données du bassin versant de la STEP (voir chapitres 4 et 5).

Selon la situation, l'ingénieur PGEE peut assumer ce rôle de conseiller spécialisé en évacuation des eaux. Il jouit d'une vaste expérience et de connaissances approfondies dans tous les domaines de l'évacuation des eaux ; il connaît aussi très bien la situation sur place, vu qu'il a travaillé à la révision du PGEE. Il est par conséquent prédestiné pour assumer ce rôle.

2.5 Les entités responsables régionales en tant que service d'assainissement intégral

Nombre d'entités régionales réfléchissent aujourd'hui au rôle qu'elles souhaitent assumer et étudient quelles tâches, en dehors de l'épuration centrale des eaux, elles vont prendre en charge dans leur bassin versant, dans le meilleur des cas. Ces options englobent des tâches d'organisation intercommunales ou l'exploitation d'installations d'évacuation des eaux.

Si une entité responsable régionale se charge de toutes les tâches de l'évacuation des eaux urbaines dans son bassin versant et qu'elle est en outre propriétaire de l'ensemble du réseau de canalisations (à part l'évacuation des eaux des biens-fonds privés), on parle d'un « service d'assainissement intégral ». Si elle est au moins propriétaire des ouvrages spéciaux régionaux et des collecteurs et qu'il en assure l'exploitation, on parlera d'un « service d'assainissement primaire ».

Le modèle du service d'assainissement intégral est encore peu répandu en Suisse. Quelques entités régionales dans le canton de Berne envisagent ce modèle ou le mettent déjà en œuvre, partiellement ou intégralement. L'OED suit et soutient leurs efforts dans cette direction, la fonction du service d'assainissement intégral présentant différents avantages et ouvrant différentes perspectives, telles que :

- une exploitation et un entretien uniformes et donc rationnels et efficaces de l'ensemble du réseau de canalisations dans le bassin versant d'une STEP ;
- la planification des assainissements et des éventuelles extensions du réseau de canalisations peut être harmonisée au niveau intercommunal ;
- la planification financière s'étend à l'ensemble du bassin versant ; elle sert de base au maintien de la valeur et à la prévision des investissements nécessaires ainsi qu'au prélèvement de taxes uniformes reposant sur un règlement des eaux usées commun ;
- une planification stratégique détaillée d'ordre supérieur (PGEE) pour le réseau des canalisations comme système global s'agissant de l'hydraulique, de la fonction des ouvrages spéciaux, de l'extension des capacités et du concept d'évacuation des eaux ;
- une décharge des communes (elles n'assument plus de tâches dans le domaine de l'évacuation des eaux urbaines) ;
- une professionnalisation de l'accomplissement des tâches.

3. Révision du plan général d'évacuation des eaux (PGEE)

Le PGEE est un outil interdisciplinaire servant à appréhender et à planifier globalement tous les aspects de l'évacuation des eaux urbaines. Il indique les objectifs et les développements dans ce domaine pour un territoire donné ; il définit l'assainissement de toutes les parties et surfaces de ce territoire, dans le but d'atteindre une protection des eaux maximale, grâce à des systèmes d'évacuation des eaux rentables et efficaces.

3.1 Le PGEE en tant qu'outil de planification central

Le PGEE constitue la planification stratégique de l'évacuation des eaux urbaines. Il indique, pour toutes les installations d'évacuation des eaux, le contenu de la planification et les mesures nécessaires, il arrête les délais de mise en œuvre, en fournissant une estimation du coût des mesures.

En vertu de la loi fédérale sur la protection des eaux, chaque commune établit un PGEE-C. La législation cantonale sur la protection des eaux prévoit en outre que les organisations (entités responsables régionales) établissent des PGEE-R, qui sont d'ordre supérieur.

Le PGEE-C équivaut à un plan directeur communal. La procédure à suivre pour son établissement obéit d'ailleurs aux prescriptions de la législation sur les constructions relatives aux plans directeurs communaux. Ce statut fait que le PGEE est contraignant pour les autorités, mais pas pour les propriétaires de biens-fonds. Le PGEE-R est une planification de l'entité responsable. À ce titre, il s'agit d'un concept d'ensemble intercommunal de l'évacuation des eaux, qui harmonise les plans communaux et régleme la coordination entre les ouvrages spéciaux importants au plan régional et les interfaces avec la STEP régionale. Il définit ainsi les conditions cadres d'un assainissement efficace et économique dans le bassin versant de la STEP. L'OED, en sa qualité de service spécialisé cantonal, vérifie et approuve chaque PGEE.

La planification des mesures, qui s'inscrit dans le PGEE, indique qu'est-ce qui doit être fait dans les domaines de la construction, de l'organisation et des finances pour mettre en œuvre le PGEE. Elle permet une exécution coordonnée et une planification financière transparente dans les communes.

À mi-2021, toutes les communes bernoises disposent d'un PGEE-C approuvé. Presque toutes les entités responsables régionales ont établi un PGEE-R.

3.2 Nouveaux thèmes et développements

Depuis l'établissement des PGEE de première génération (1^{er} PGEE), différents thèmes de l'évacuation des eaux ont évolué, tout comme les exigences techniques et les approches de ces questions. Ils seront intégrés dans la prochaine révision des PGEE.

Exigences en matière de protection des eaux

La protection des eaux est un aspect central de l'évacuation des eaux urbaines. La procédure à suivre pour évaluer la pollution des eaux due à l'assainissement est décrite dans la directive « Gestion des eaux urbaines par temps de pluie » (VSA, 2019). Celle-ci n'inclut toutefois pas seulement les exutoires existants, mais sert aussi de base pour en planifier de nouveaux. La procédure et les exigences décrites dans ce document doivent être prises en compte lors de chaque révision du PGEE.

Système global Réseau – STEP – Eaux

Le système global de l'évacuation des eaux, constitué du réseau (évacuation des eaux urbaines), de la STEP et des eaux (superficielles) doit à l'avenir être davantage considéré comme un ensemble. Le but est de quantifier tous les apports provenant de l'ensemble du réseau – STEP et déversés dans les eaux, de les coordonner et de les réduire en fonction des eaux concernées. Pour y parvenir, les systèmes d'évacuation des eaux existants doivent être réglés et exploités au mieux. À cet effet, les entités responsables élaborent, dans leur PGEE-R, des concepts d'évacuation des eaux coordonnés pour la totalité du bassin versant de la STEP et les mettent en œuvre à travers les ouvrages du système.

Si les prestations et le fonctionnement de la STEP sont aujourd'hui très bien surveillés et documentés, il est prévu d'étudier et de documenter les performances du système dans sa globalité (réseau – STEP). Une valeur mesurée d'importance centrale réside dans les décharges d'eaux mixtes. À côté de la STEP, celles-ci contribuent de façon déterminante aux apports de nutriments et de polluants dans les eaux ; dans les petits cours d'eau, elles peuvent se doubler d'une charge hydraulique. L'OED veille à ce que les chiffres importants soient relevés à l'avenir au sujet du réseau au niveau du bassin versant de la STEP et soient consignés dans un rapport annuel. Cette documentation constitue, d'une part, une base pour optimiser la gestion des installations d'évacuation des eaux et les éventuels investissements dans de nouvelles installations et, d'autre part, d'instrument pour vérifier l'efficacité des mesures réalisées.

Ruissellement en cas de fortes précipitations

En cas de fortes précipitations, plusieurs communes sont affectées par des dégâts causés par le ruissellement à l'extérieur du territoire communal, mais parfois aussi à l'intérieur de celui-ci. Selon la situation, les problèmes peuvent être résolus par des interventions locales telles que la protection des objets menacés. En l'occurrence, les mesures visant à gérer les eaux de ruissellement devraient être coordonnées et fixées dans le cadre du PGEE-C. Il est souvent possible de profiter de synergies avec les modules Eaux superficielles et Eaux claires parasites. Cette question peut au besoin être traitée également dans le module Concept d'évacuation des eaux. Selon le cas, une coopération interdisciplinaire de différents services cantonaux peut être envisagée (par ex. la protection contre les crues).

Gestion globale des infrastructures et garantie du financement

Une gestion globale et fiable de l'évacuation des eaux urbaines comporte de très nombreuses tâches, qui sont décrites et réparties en différentes catégories au chapitre 2.2. Le PGEE sert de base pour l'ensemble de la gestion. Il documente le système d'évacuation des eaux existant, indique quelles interventions ou mesures sont nécessaires, et il constitue le fondement pour de nombreuses tâches, qu'elles soient permanentes, périodiques ou occasionnelles. La planification des mesures PGEE sert en l'occurrence d'interface entre l'évacuation des eaux urbaines et d'autres infrastructures. Il s'agit d'un instrument approprié pour assurer la coordination entre les mesures PGEE relevant de la construction et d'autres ouvrages d'infrastructure (conduites de service, routes, etc.). Il est dès lors important de mettre

à jour régulièrement la planification des mesures PGEE ; idéalement, cette actualisation se fera dans le cadre d'une vérification PGEE (ou Check-PGEE) annuelle (chapitre 3.7).

Pour garantir l'exploitation et l'entretien des installations d'évacuation des eaux ainsi que leur extension et leur maintien de la valeur, il est indispensable de garantir un financement à long terme. Grâce au plan d'action PGEE, les besoins financiers sont connus également. Il s'agit d'un fondement essentiel pour permettre aux communes et aux entités régionales de procéder à une planification financière prospective et de prévoir le futur montant des taxes, celles-ci étant définies avant tout dans les communes, en étroite collaboration avec les responsables des finances. Une mise en œuvre effective des mesures jugées nécessaires ne peut se faire sans les moyens financiers correspondants ; en outre, il faut s'assurer que l'éventuelle adaptation des taxes corresponde aux coûts effectifs des mesures prévues.

3.3 Révision du PGEE

Chaque commune et chaque entité régionale a déjà établi un PGEE (1^{er} PGEE). Depuis plusieurs années, des communes et des entités régionales ont entrepris la révision de leur PGEE. À l'avenir, tous les PGEE devront être révisés et mis à jour régulièrement. La stratégie de l'eau du canton de Berne (plan sectoriel d'assainissement, programmes de mesures 2017 – 2022 et 2023 – 2028) fixe les délais contraignants pour ces travaux. Les bases et les conditions cadres définies pour la révision du PGEE dans le canton de Berne régissent :

- le cahier des charges type (modèle) pour la révision du PGEE dans les communes et dans les entités régionales ;
- le modèle d'un concept de gestion des données pour l'organisation de cette tâche dans les communes et les entités régionales ;
- la plateforme d'information centrale pour les données PGEE (Plateforme d'information Eau, PIE).

Une révision du PGEE peut être rendu nécessaire par :

- L'âge et l'état du PGEE. La stratégie de l'eau du canton de Berne fixe des délais pour la révision du PGEE dans son programme de mesures afin de garantir que ces documents soient révisés et mis à jour régulièrement.
- Des exigences et/ou des mesures du PGEE-R, qui doivent être mises en œuvre dans le PGEE-C.
- Des connaissances tirées des PGEE-C, qui doivent être intégrées dans le PGEE-R.
- Des modifications dans le territoire urbain ou le bassin versant de la STEP, par exemple changements des plans de quartier, nouveaux lotissements, etc.
- Modifications des conditions cadres, telles que des connaissances tirées de l'exploitation de l'évacuation des eaux ou un besoin d'action concret (capacité insuffisante du réseau, eaux claires parasites, ruissellement, atteintes portées aux eaux en raison de l'évacuation des eaux).

Modules et planification en continu

Le PGEE s'articule en plusieurs modules. Chaque commune et chaque entité régionale révisé les modules en cycle, dont la longueur peut varier selon le contenu et selon la structure de la commune ou de l'entité responsable. La révision du PGEE peut être abordée comme un projet, où tous les modules nécessaires vont être retravaillés simultanément. Dans ce cas, il s'agit d'une tâche axée projet (chapitre 2.2) ; c'est ce que font souvent les petites communes. Dans les grandes communes et les villes, la révision des différents modules n'est pas entreprise en même temps ; il y a alors souvent un ou plusieurs modules en traitement à tout moment. Le traitement du PGEE devient alors une planification en continu et correspond davantage à une tâche périodique (chapitre 2.2).

PGEE partiel

Dans certains cas particuliers, la révision du PGEE doit se faire pour certaines parties du territoire d'une commune ou d'une entité régionale. Une telle subdivision peut être judicieuse pour les communes de grande taille, où les quartiers se situent dans les bassins versants de différentes STEP ; elle peut également s'imposer à la suite de fusions entre communes afin d'unifier l'état des PGEE des différentes parties de la nouvelle commune. Les grandes entités régionales, dont le bassin versant est très ramifié, peuvent répartir le PGEE-R en plusieurs PGEE partiels pour les différentes régions.

Approbation par l'OED

Toute révision du PGEE doit être annoncée à l'OED afin d'en déterminer l'ampleur et le contenu, définir les conditions cadres applicables et assurer une éventuelle harmonisation avec des régions voisines ou des domaines spécialisés concernés (par ex. constructions hydrauliques). L'OED examine et approuve les cahiers des charges des modules PGEE qui vont être révisés et donne finalement son approbation aux modules mis à jour. La procédure à suivre pour la révision du PGEE est décrite en détail au chapitre 4.2.

Subventions du fonds pour l'assainissement

Le canton soutient les communes et les entités régionales dans la révision du PGEE, par des contributions puisées dans son fonds pour l'assainissement, comme il l'avait déjà fait lors de l'élaboration des premiers PGEE. Ce soutien est prévu également pour le module « Gestion des données et cadastre des installations », pendant une durée limitée, pour l'élaboration du cadastre des installations et des thèmes PGEE. Vous trouverez de plus amples informations dans la directive PGEE de l'OED.

Les entités responsables régionales en qualité de niveau coordinateur

La principale unité fonctionnelle de l'évacuation des eaux urbaines est le bassin versant de la STEP. Un tel bassin versant inclut généralement plusieurs communes, regroupées dans une entité régionale. Les communes sont propriétaires de l'infrastructure d'évacuation des eaux sur leur territoire et l'exploitent, et établissent un PGEE-C pour ces installations. L'entité régionale se charge de l'épuration des eaux (STEP) ainsi que des installations intercommunales, pour lesquelles elle établit un PGEE-R.

La considération du système dans son ensemble « réseau – STEP – eaux » revêt une importance croissante, des points de vue technique, organisationnel et financier (chapitre 3.2). Cette approche n'est possible qu'avec une planification régionale, intercommunale, utilisant les mêmes critères pour la totalité d'un bassin versant de STEP. L'entité régionale doit avoir une vue d'ensemble du traitement des PGEE communaux sur son territoire, elle doit fixer les conditions cadres communes (par ex. la gestion des données PGEE) et établir un PGEE-R chapeautant les PGEE-C afin de fixer les grandes orientations de l'évacuation des eaux urbaines dans le bassin versant de la STEP. Chaque PGEE-C doit tenir compte des exigences définies pour la région.

C'est pourquoi les entités régionales coordonnent la révision des PGEE-C et du PGEE-R ; elles prennent en charge certaines tâches d'ordre supérieur qui s'étendent à l'ensemble du territoire. Elles définissent elles-mêmes les travaux qu'elles accompliront à l'avenir à titre de prestations pour tous les intéressés ou dont elles assureront au moins la coordination.

Le chapitre 4 décrit exactement comment procéder pour réviser le PGEE dans le bassin versant de la STEP.

3.4 Modules de la révision du PGEE

La VSA met à la disposition de toute la Suisse, dans son « cahier des charges type pour l'ingénieur PGEE », les bases pour la sélection et le contenu des modules de la révision du PGEE. L'OED reprend cette proposition et la complète uniquement de quelques modules, comprenant des détails complémentaires pour le canton de Berne. La liste ci-après donne un bref aperçu des modules. L'annexe 2 contient une description détaillée de tous les modules, complétée par des remarques concernant le traitement, spécialement pour le canton de Berne.

La régularité et la durée de la révision des modules varient fortement en fonction de la taille de la commune ou de l'entité régionale, ses caractéristiques et sa structure. La VSA et l'OED ne définissent donc rien de fixe pour les cycles de révision des modules PGEE. La VSA fait en revanche des propositions concernant le niveau (régional ou communal) auquel un module devrait être traité. L'OED reprend ces propositions, en relevant toutefois que la répartition des modules entre PGEE-R et PGEE-C peut varier d'un bassin versant de STEP à l'autre (voir chapitre 4.2). L'aperçu suivant indique approximativement à quel niveau doit se faire le traitement des différents modules.

Module de la révision du PGEE	Contenu	Niveau du traitement
Direction générale	Définition de l'organisation de projet PGEE dans le bassin versant de la STEP ; définition des exigences pour les différents modules ; au besoin, appel d'offres pour les prestations et le contrôle de la qualité.	Mis en œuvre par l'entité responsable régionale.
Gestion des données et cadastre des installations	Élaboration d'un concept de gestion des données pour toutes les données relatives au PGEE.	PGEE-R et PGEE-C, chacun pour les installations d'évacuation des eaux dont il est propriétaire. Pour le PGEE-R : doit définir également la gestion des données dans l'ensemble du bassin versant de la STEP ; pour le PGEE-C : en tenant compte des exigences formulées par l'entité régionale pour la gestion des données dans le bassin versant de la STEP.
État, assainissement et entretien	Planification et réalisation des relevés d'état et des assainissements ainsi qu'établissement d'un concept d'entretien pour les canalisations publiques. Établissement d'un concept pour le relevé de l'état des installations privées d'évacuation des eaux (RIP-EVBF) et des installations de stockage des engrais de ferme (RIP-ISEF).	PGEE-R et PGEE-C, chacun pour les installations d'évacuation des eaux dont il est propriétaire.

Module de la révision du PGEE	Contenu	Niveau du traitement
Eaux superficielles	Inspection et évaluation des tronçons où sont rejetées des eaux mixtes et des eaux pluviales ; estimer l'influence de l'évacuation des eaux urbaines sur ces eaux et déterminer l'éventuel besoin d'action.	D'une manière générale, PGEE-R. Dans les grandes communes ou s'il faut répondre à des questions spéciales, éventuellement PGEE-C également.
Eaux claires parasites	Considération de la situation en matière d'eaux claires parasites à l'échelle du bassin versant de la STEP ; repérage des « points critiques » dans le PGEE-R ; déterminer les sources d'eaux claires parasites dans les PGEE-C et définition de mesures pour les réduire.	D'une manière générale, PGEE-R. Concrétisation des mesures, en plus dans les PGEE-C.
Prévention des dangers	Établissement d'un plan des dangers pour la totalité du bassin versant de la STEP, qui indique les durées d'écoulement, les possibilités d'intervention sur le réseau et le concept d'intervention de la STEP.	PGEE-R
Évacuation des eaux usées en milieu rural (EUMR)	Planification de l'évacuation des eaux usées pour les biens-fonds situés en dehors de la zone à bâtir : installations de traitement des eaux usées décentralisées (petites STEP), raccordement au réseau ou autres modes d'évacuation.	PGEE-C
Concept d'évacuation des eaux	Vérification de la capacité et du taux de charge du réseau de canalisations, au moyen d'une simulation hydrodynamique ; démontrer et vérifier le comportement de décharge des ouvrages spéciaux au moyen d'une simulation hydrodynamique à long terme ; déterminer le type d'évacuation des eaux pour chaque zone et chaque parcelle.	PGEE-R et PGEE-C
Planification des mesures	Compilation et coordination des mesures nécessaires pour mettre en œuvre le concept d'évacuation des eaux et les autres modules ; établissement de la liste des mesures et du plan d'action ; plan d'investissement pluriannuel et bases pour une planification des finances et des taxes.	GEE-R et PGEE-C
Financement	Estimation des coûts effectifs attendus au cours des 10 à 15 années à venir pour les mesures prévues dans le PGEE et des coûts moyens à long terme (calculés sur la base de la valeur de remplacement et de la durée de vie des installations d'évacuation des eaux). Planification des taxes se fondant sur ces valeurs.	GEE-R et PGEE-C

3.5 Cahier des charges type

La planification concrète de la révision du PGEE et l'octroi de mandats à cet effet s'appuient sur le cahier des charges type de l'OED (document « G »), qui définit exactement les contenus, les prestations et le degré de détail du traitement pour chaque module.

La VSA avait publié un cahier des charges type en 2010 pour la révision du PGEE. Dans l'intervalle, des compléments ainsi que de nouveaux thèmes et tâches sont venus s'ajouter au traitement des PGEE-C et PGEE-R, dans toute la Suisse et dans le canton de Berne :

- Les propriétaires des installations et leurs responsabilités (délimitation de la propriété) ;
- Spécialistes de la gestion des infrastructures et définition de leurs rôles ;
- Gestion des données de l'évacuation des eaux urbaines (gestion des données) ;
- Exigences en matière de protection des eaux ;
- Ruissellement en cas de fortes précipitations ;
- Mesures ;
- Financement et contributions tirées du fonds pour l'assainissement ;
- Vérification PGEE ;
- Accès facile aux informations ;
- Formes d'organisation adaptées à une évacuation des eaux moderne.

Le cahier des charges type de la VSA sera vraisemblablement révisé en 2023. L'OED a dès lors décidé de créer son propre modèle cantonal (document « G »). Son contenu s'appuie sur celui du modèle de la VSA et le complète des aspects nouveaux et de contenus spécifiques du canton de Berne. Il constitue une base contraignante pour le traitement du PGEE dans le canton de Berne.

4. Révision du PGEE dans le bassin versant de la STEP

Lors des prochaines révisions du PGEE, il est prévu de renforcer l'approche globale de l'évacuation des eaux urbaines, à savoir pour l'ensemble du bassin versant de STEP. L'objectif est d'optimiser l'exploitation et la gestion des installations d'évacuation des eaux d'un tel territoire, en tenant compte du système dans son intégralité, à savoir « réseau – STEP – eaux (superficielles) ». L'idée est qu'un concept d'évacuation des eaux d'ordre supérieur fixe les grands axes de l'assainissement pour le bassin versant et que les PGEE-C s'alignent sur cette stratégie. Cette démarche requiert une étroite collaboration entre les communes et les entités responsables régionales, lesquels jouent dans ce cas le rôle de coordinateur à l'échelle de la région.

4.1 Forme d'organisation et méthodes

Concernant la forme d'organisation dans les bassins versants de STEP, le cahier des charges type de la VSA prévoit deux cas de figure pour la mise à jour (voir « Commentaire au cahier des charges type du PGEE », VSA, 2011, mise à jour 2020, p. 15) :

- Cas 1 : le bassin versant de la STEP n'a qu'une seule entité responsable, soit une ou plusieurs communes qui ont transféré leurs installations d'évacuation des eaux à une seule entité responsable (par ex. un syndicat de communes), qui est propriétaire des installations et les exploite.

Dans ce cas, l'entité responsable n'est pas propriétaire uniquement de la STEP, mais de toutes les autres installations publiques d'évacuation des eaux (réseaux de canalisations) situées dans le bassin versant. Ce modèle correspond à celui du « service d'assainissement intégral » (voir chapitre 2.5).

Dans le canton de Berne, quelques communes possèdent et exploitent leur propre STEP, desservant uniquement leur territoire communal. Cette forme d'organisation équivaut également au cas 1.

- Cas 2 : le bassin versant de la STEP englobe plusieurs communes, qui sont chacune propriétaire des installations d'évacuation des eaux situées sur leur territoire et les exploitent ; vient se juxtaposer une entité responsable régionale (un syndicat de communes par exemple), qui est propriétaire et exploite les installations intercommunales.

Ce dernier cas de figure est la forme d'organisation la plus répandue en Suisse et dans le canton de Berne aujourd'hui. Pour assurer une coordination optimale de la révision du PGEE dans le bassin versant de la STEP, il est essentiel que l'entité responsable et les communes s'organisent. Il existe différentes méthodes pour ce faire :

- Méthode 1 : l'entité régionale et les communes traitent chacun leur propre PGEE. Le PGEE-R de l'entité responsable se contente de fixer quelques conditions cadres essentielles pour les PGEE-C. Le syndicat et la commune coordonnent leurs tâches de traitement du PGEE, là où cela apparaît judicieux et uniquement d'un point de vue technique.
- Méthode 2 : l'entité régionale dirige et coordonne la révision du PGEE dans sa région, avec le soutien des communes. Elle institue une direction générale chargée de cette tâche. Un accord entre l'entité responsable et les communes régit les modalités de la révision du PGEE (par ex. gestion des données, répartition des tâches).

Dans le canton de Berne, la révision du PGEE doit à l'avenir être coordonnée par les entités régionales. L'OED recommande par conséquent la méthode 2 pour tous les bassins versants de STEP. Les explications dans les chapitres qui suivent se rapportent dès lors à cette méthode.

À un échelon supérieur, il convient de déterminer, pour chaque bassin versant de STEP, qui traite quel module (commune ou entité régionale). Selon le bassin versant de STEP, l'élaboration des différents modules du PGEE peut être confiée soit exclusivement à l'entité régionale, soit à cette dernière et aux communes conjointement ou aux communes uniquement.

4.2 Révision du PGEE

Pour la révision du PGEE du bassin versant de STEP selon la méthode 2, les communes et les entités régionales procèdent comme décrit ci-après.

4.2.1 Institution de la direction générale, définition des conditions cadres

L'entité régionale met à disposition une direction générale. Il peut s'agir d'un service interne ou d'un service spécialisé externe (par ex. bureau d'ingénieurs, conseiller de maître d'ouvrage, etc.). Les entités régionales délèguent souvent les tâches techniques à un bureau d'ingénieurs expérimenté dans le domaine du PGEE.

La direction générale définit l'organisation de projet du PGEE, les exigences pour les différents modules, fait éventuellement un appel d'offres pour les prestations et assure le contrôle de la qualité.

Pour ce faire, elle élabore et détermine au moins :

- Concept de gestion des données régionales (module Gestion des données et cadastre des installations) afin de fixer l'échange de données entre l'entité régionale et les communes ;
- Niveaux de planification pour les différents modules : quels modules doivent être traités par l'entité régionale, par la commune ou par les deux. Les points de repère pour ce faire sont les recommandations de l'OED (voir chapitre 3.5) ainsi que les spécificités du bassin versant de la STEP, à l'instar de la question des eaux claires parasites, de la taille de la commune, des installations d'évacuation d'importance régionales, etc. ;
- Attributions concernant la révision des modules dans les communes et par l'entité régionale : il faut définir qui est compétent pour déclencher la révision de la totalité du PGEE ou d'un module, pour dresser, vérifier et approuver les cahiers des charges des modules ou pour vérifier et approuver les modules traités par les communes.

Par ailleurs, la direction générale peut décider de poser des questions spécifiques supplémentaires, telles que :

- Vision à long terme pour l'organisation de l'assainissement des eaux dans le bassin versant de la STEP ;
- Coordination avec des entités responsables voisines sur le plan géographique ou technique (par ex. constructions hydrauliques, entités régionales voisines, etc.).

4.2.2 Révision du PGEE subdivisée en modules

Les communes et l'entité régionale révisent dans leur PGEE respectif (PGEE-C et PGEE-R) les modules qui relèvent de leur compétence. La figure 6 montre en détail les différentes étapes de la révision et l'interaction entre entité régionale et commune.

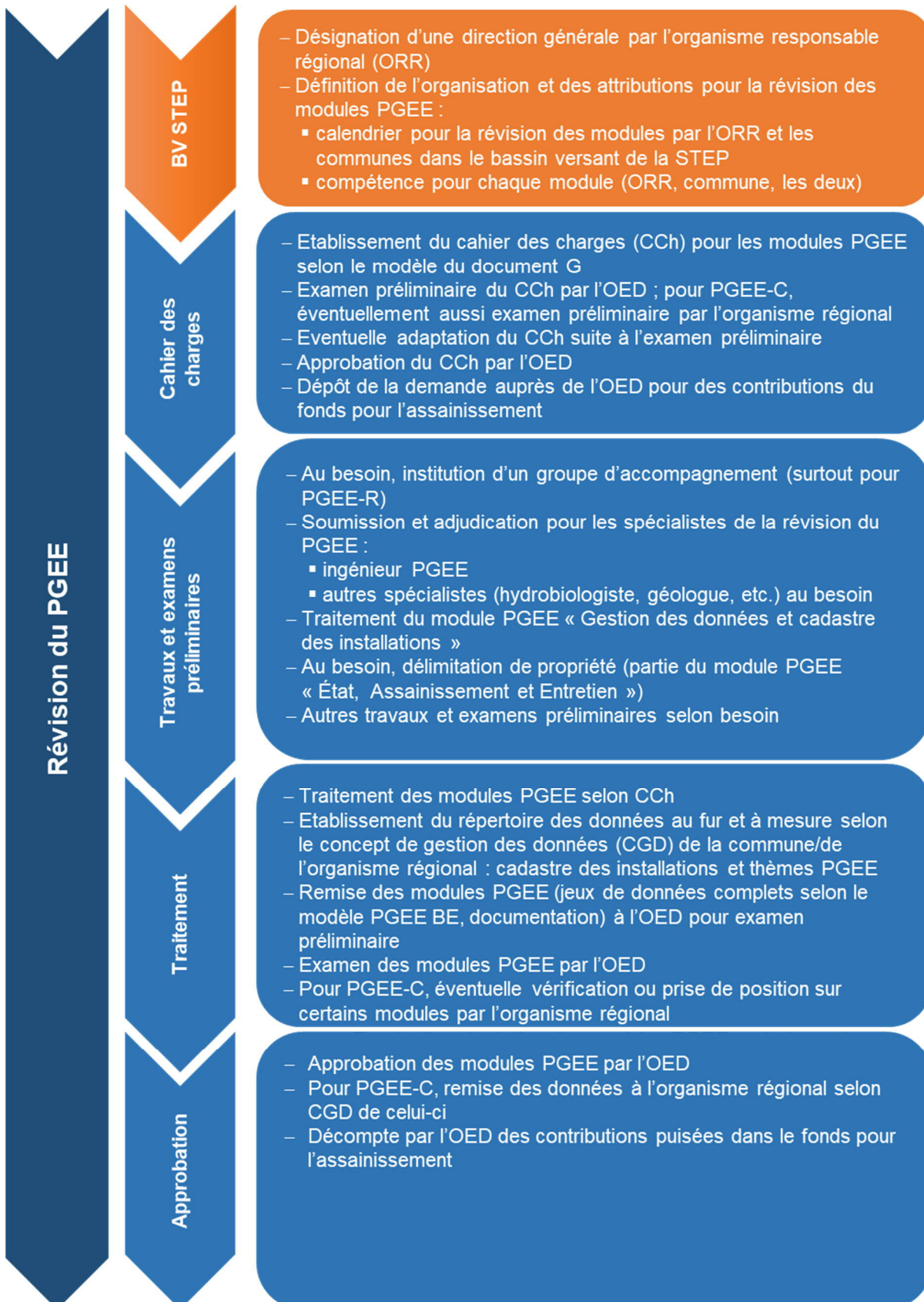


Figure 6 : Déroulement de la révision du PGEE par l'entité régionale et la commune.

4.3 Exécution et contrôle de l'efficacité

Les communes et l'entité régionale responsables mettent en œuvre les mesures selon leur plan d'action du PGEE. Le contrôle de l'efficacité des mesures PGEE exécutées se fait dans le cadre de la vérification PGEE annuelle.

Dans le cas des communes (PGEE-C), l'objectif premier est de toujours disposer des informations concernant les mesures mises en œuvre et celles qui ne l'ont pas été. Idéalement, il faudrait définir pour chaque mesure, dès le moment où elle est décidée (lors de l'achèvement de la révision du PGEE), des critères permettant de mesurer ou d'apprécier son efficacité et les résultats obtenus.

Le contrôle de l'efficacité pour le bassin versant de STEP doit à l'avenir être complété d'un rapport annuel sur l'exploitation de la partie du réseau jouant un rôle au niveau régional (chapitre 3.2). Ces informations englobent notamment les données sur les eaux mixtes déchargées par les ouvrages spéciaux (fréquence et durée pour les bassins d'eau pluviale). L'OED fixera les exigences et les détails concernant ce « rapport annuel sur le réseau d'assainissement » (titre de travail) en temps opportun et les communiquera à qui de droit.

4.4 Vérification PGEE

Lors de la vérification PGEE (aussi appelée Check-PGEE), les communes et les entités régionales se penchent ensemble, avec leurs ingénieurs PGEE, sur l'état actuel du PGEE et sur la mise en œuvre des mesures. Cette vérification a donc pour objectif premier de contrôler l'exécution des mesures ; en conséquence, son calendrier est souvent lié à la planification des mesures. Elle peut englober également une vérification de la gestion des données dans le bassin versant de la STEP et des questions sur l'évacuation des eaux urbaines sur le territoire concerné.

La vérification PGEE devrait autant que possible être organisée comme suit :

- Chaque commune et chaque entité régionale y procède environ une fois par an, avec son ingénieur PGEE. Il est conseillé de l'harmoniser avec la planification financière de la commune. Il est ainsi possible d'intégrer à temps dans la planification budgétaire de la commune les dépenses nécessaires pour des mesures PGEE.
- L'entité régionale organise régulièrement des vérifications PGEE avec les communes de son bassin versant. La forme et les cycles de ces vérifications peuvent varier en fonction de la taille de l'entité et selon les thèmes qui sont d'actualité sur son territoire et le besoin d'action identifié. Une entité régionale peut ainsi procéder à un Check-PGEE avec chaque commune séparément ou inviter toutes les communes pour une vérification PGEE simultanée.
- Les communes et les entités régionales informent l'OED de leurs réunions prévues et l'invitent si cela paraît judicieux.

Ces dernières années, l'OED a organisé et mené à bien de nombreuses vérifications PGEE avec des communes choisies. Ces vérifications cantonales ont eu pour but de contrôler la mise en œuvre des mesures PGEE et la révision du PGEE devant être entreprise dans les communes, tout comme de faire connaître et d'établir l'instrument du check-PGEE dans les communes. A l'avenir, les vérifications PGEE telles que décrites plus haut doivent être initiées par les communes et les entités régionales elles-mêmes.

Thèmes et contenus des vérifications PGEE :

- Etat des lieux et contrôle de l'efficacité, sur la base du plan d'action PGEE actuel : qu'est-ce qui a été mis en œuvre ? Où l'exécution ne fonctionne-t-elle pas ? Et pourquoi ?
- Mise à jour de la planification des mesures : y a-t-il de nouvelles mesures ? Faut-il adapter le calendrier d'exécution ?
- Révision du PGEE : y a-t-il lieu de réviser le PGEE ou certains de ses modules ? Y a-t-il un besoin d'action urgent ?
- Y a-t-il un besoin d'harmonisation ou d'action lié au PGEE-R ?
- Aspects organisationnels et financiers : l'organisation et la répartition des tâches au sein de la commune sont-elles judicieuses ?
- Données PGEE : le répertoire des données et la mise à jour en continu sont-ils bien conçus ? Y a-t-il du travail à accomplir pour préparer les données PGEE ? Y a-t-il des données qui doivent être adaptées ou complétées dans le cadre du PGEE-R ?

5. Gestion des données de l'évacuation des eaux urbaines

Les données existantes sur l'évacuation des eaux urbaines doivent être disponibles à tout moment pour une multitude de tâches, notamment pour l'exploitation, la planification de l'évacuation ou la planification financière. Elles constituent une collection, concentrée et structurée, de toutes les connaissances dans ce domaine ; elles sont à la disposition des différents acteurs, à travers différents instruments. Elles peuvent être subdivisées en deux domaines : « thèmes PGEE » et « cadastre des installations ».

5.1 Thèmes PGEE et cadastre des installations

Le « cadastre des installations » comprend les informations relatives aux constructions composant l'infrastructure d'évacuation des eaux. Il peut contenir également des indications sur l'état de ces installations et le besoin d'assainissement. Aux fins d'assurer une documentation complète des infrastructures en sous-sol (partie du cadastre des conduites), le cadastre des installations englobe toutes les constructions sur le territoire communal, indépendamment de leur propriétaire. Ce cadastre englobe les éléments suivants :

- Infrastructures communales de l'évacuation des eaux ;
- Installations régionales des entités responsables ;
- Évacuation des eaux des biens-fonds et des périmètres industriels/artisanaux (y compris installations d'infiltration) ;
- Évacuation des eaux des routes et des voies ferroviaires ;
- Drainages, conduites de l'amélioration foncière, etc. raccordés à l'évacuation des eaux urbaines ;
- Cours d'eau mis sous terre qui sont importants pour l'évacuation des eaux (s'ils ne sont pas enregistrés ailleurs).

Les thèmes PGEE regroupent toutes les données nécessaires à la gestion de l'évacuation des eaux et qui ne sont pas des installations construites (cadastre des installations), notamment les bassins versants, les fiches techniques des ouvrages spéciaux, les mesures PGEE, les indications au sujet de l'entretien, de la construction et de l'exploitation.

Les propriétaires des ouvrages sont responsables des données concernant leurs installations, et donc du relevé et de la mise à jour de ces informations. Pour la tenue du cadastre des installations, il convient de passer un contrat ad hoc avec un gestionnaire spécialisé de ces données. Il faut veiller à ce que ce cadastre soit toujours actualisé ; c'est-à-dire qu'il doit être complété dès qu'il y a des modifications (par ex. entrée en service ou transformation de constructions). Les thèmes PGEE sont actualisés et complétés périodiquement, à l'occasion du traitement d'un module PGEE, de changements importants dans le bassin versant, de l'adaptation de constructions ou après la mise en œuvre de mesures PGEE.

Les travaux nécessaires, les compétences et les intervalles de mise à jour du cadastre des installations et des thèmes PGEE sont décrits en détail dans le « Guide relatifs à la gestion des données sur l'évacuation des eaux urbaines » (document « D »).

Pour garantir l'échange des données entre les différents acteurs (communes, entités régionales, canton), des exigences sont définies pour le contenu, le format et la qualité. Dans le canton de Berne, toutes les données pertinentes de l'évacuation des eaux doivent par conséquent être structurées selon le modèle de données PGEE BE, qui s'appuie sur le modèle de la VSA. Les spécifications techniques, telles que le modèle de données ou les prescriptions concernant la saisie et la représentation, sont précisées dans le document « D » susmentionné.

Pour que tous les utilisateurs puissent s'appuyer sur les données de l'évacuation des eaux dans leur travail, il est essentiel que celles-ci soit aussi récentes et complètes que possible. D'où l'importance de les mettre à jour régulièrement. A cet effet, il faut se doter d'un concept de gestion des données, qui régit et garantit l'échange et l'alignement des données entre le service du cadastre, l'ingénieur PGEE et d'autres utilisateurs. Lorsque les modules PGEE sont achevés, il faudra à l'avenir remettre les données à l'OED et assurer ensuite leur mise à jour périodique. Elles sont considérées comme faisant partie intégrale de l'approbation du PGEE.

5.2 Les spécialistes de la gestion des données et leurs rôles

Il faut différents spécialistes pour assurer une gestion des données complète, incluant les conseils professionnels, l'accompagnement et la mise en œuvre. Ils règlent la gestion des données, l'échange de données et veillent au bon déroulement du traitement des données dans le domaine de l'évacuation des eaux (projets, PGEE). Leurs rôles et leurs tâches sont schématisés dans la figure 7 plus bas.

Le coordinateur des données et le gestionnaire des données sont en l'occurrence les deux principaux acteurs. Ils veillent à ce que toutes les données et informations nécessaires pour l'évacuation des eaux soient actuelles, qu'elles correspondent aux exigences et soient à la disposition de tous les intéressés. La saisie et la mise à jour requièrent différentes compétences. Il est dès lors possible qu'il faille plusieurs gestionnaires des données. Chaque commune et chaque entité régionale doit arrêter de façon claire et transparente les attributions, les tâches et les processus dans un concept de gestion des données. Les principaux rôles dans la gestion des données sont décrits ci-dessous.

Coordinateur des données

Le coordinateur des données se charge de l'exécution correcte du concept de gestion des données. Il définit les spécifications techniques, coordonne l'ensemble des jeux de données concernant l'évacuation des eaux et veille à ce que les informations soient toujours disponibles, dans la forme appropriée, pour les acteurs ou des tiers. Dans le cadre de cette tâche continue, il vérifie en outre que les règles concernant la qualité des données sont respectées. Pour mener à bien sa tâche, le coordinateur doit avoir des connaissances approfondies dans le domaine de l'évacuation des eaux urbaines et dans la gestion des données (SIG, banques de données, modèles de données, etc.).

Gestionnaire des données Cadastre des installations

Le gestionnaire des données Cadastre des installations documente les installations de l'évacuation des eaux (cadastre des installations) et met ces données à jour au fur et à mesure. Cette tâche permanente garantit l'actualité des données du cadastre et leur conformité aux exigences. Ce gestionnaire doit disposer de bonnes connaissances dans la saisie et la mise à jour de données (de cadastre) et avoir de l'expérience dans ce domaine ; il doit également comprendre le système d'évacuation des eaux afin de pouvoir mettre en œuvre correctement les exigences relatives à la saisie.

Gestionnaire des données Thèmes PGEE

Ce gestionnaire des données Thèmes PGEE actualise toutes les données qui sont nécessaires pour la gestion de l'évacuation des eaux et le traitement du PGEE (ou des modules du PGEE), sans les installations (cadastre) et sans les aspects financiers. Il doit disposer d'un savoir-faire dans le domaine du PGEE et de connaissances en matière de gestion des données.

Ingénieur PGEE

L'ingénieur PGEE assume la responsabilité générale sur le plan technique de la révision d'un ou de plusieurs modules du PGEE. Ce rôle est limité dans le temps, à savoir à la durée de l'élaboration du PGEE ou de l'un de ses modules. Pour son travail, l'ingénieur PGEE reçoit le jeu de données Thèmes PGEE du gestionnaire responsable ; une fois qu'il a terminé le traitement, il renvoie ses informations par le biais du coordinateur des données. Le rôle de l'ingénieur PGEE suppose de vastes connaissances sur les thèmes du PGEE et l'évacuation des eaux ; il doit pouvoir garantir que les données PGEE sont relevées de manière correcte et structurée afin qu'elles puissent être intégrées sans difficultés dans les jeux de données relatifs à l'évacuation des eaux urbaines.

Ingénieur de projet

Pour répondre à des questions spécifiques, il est possible de s'adjoindre un ingénieur de projet, par exemple pour exécuter des mesures PGEE, telles que des assainissements de canalisations, ou prendre en charge des mandats en lien avec le PGEE comme l'évaluation d'exutoires dans les eaux. L'ingénieur de projet doit disposer de connaissances suffisantes dans la gestion de données pour pouvoir documenter adéquatement les travaux exécutés selon le concept de gestion des données et mettre à disposition les données produites en vue de leur intégration dans les données de l'évacuation des eaux.

Même acteur, différents rôles

Souvent, les mêmes services, ou les mêmes bureaux d'ingénieurs, peuvent assumer plusieurs rôles. Ainsi, le gestionnaire de données Thèmes PGEE ou l'ingénieur PGEE peuvent être simultanément chargés de la coordination des données (coordinateur). Le même service peut dans bien des cas être à la fois gestionnaire des données Thèmes PGEE et Cadastre des installations. Il arrive souvent que l'ingénieur PGEE soit simultanément gestionnaire des données pour les thèmes PGEE. Ce cumul de rôles réduit le nombre d'interfaces et donc le travail de coordination. Ce qui est important, c'est que tous les rôles, avec leurs tâches et leurs responsabilités, soient clairement définis et attribués dans un concept de gestion des données.

Le conseiller spécialisé en évacuation des eaux urbaines peut éventuellement assumer la supervision, à savoir qu'il conseille les communes et les entités régionales. Il peut remplir notamment la fonction de gestionnaire des données Thèmes PGEE.

La figure 7 montre l'interaction entre les différents acteurs et donne une idée des rôles pouvant être assumés par un même service.

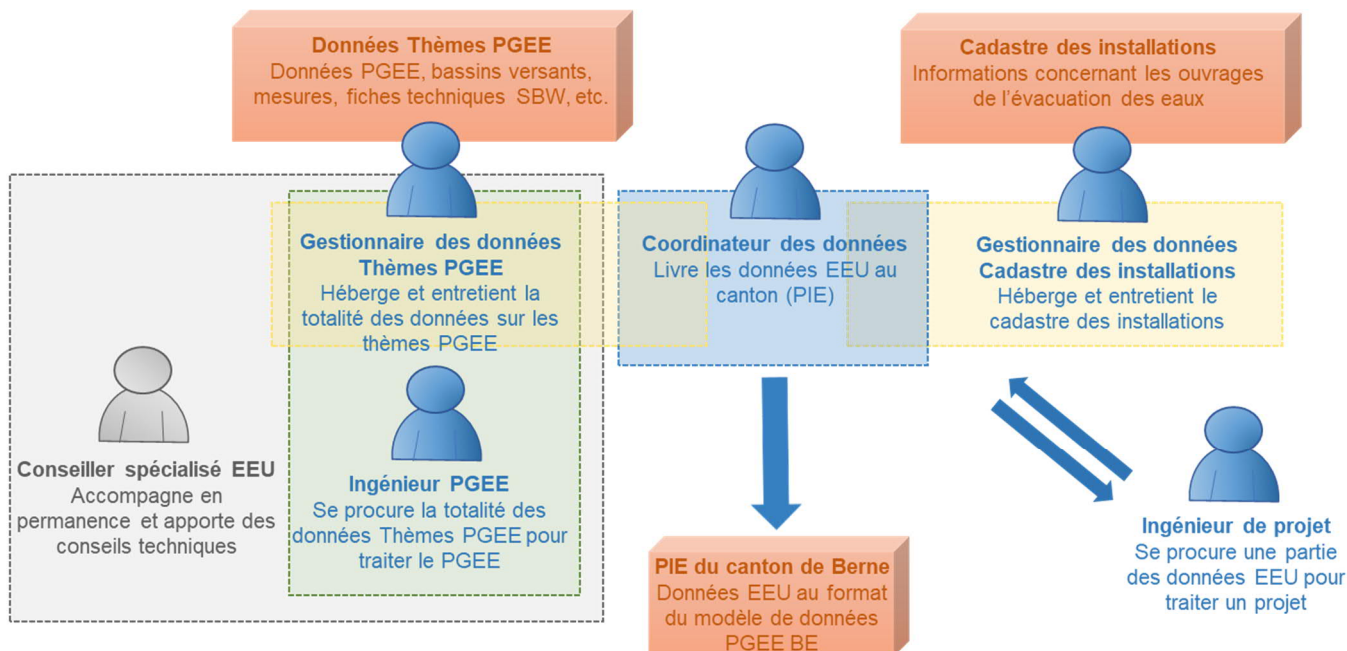


Figure 7 : Différents rôles dans la gestion des données (avec possibilité pour un service d'assumer plusieurs rôles) et flux de données correspondants au sein de la commune / de l'entité régionale dans le canton de Berne.

5.3 Plateforme d'information Eau (PIE)

Les communes et les entités régionales livrent régulièrement leurs jeux de données EEU à l'OED. La « Plateforme d'information Eau » (PIE) sera disponible à cet effet dès 2023. Elle mettra également à disposition des informations soutenant les processus routiniers, à l'instar des autorisations et de différentes applications telles que la vérification PGEE. En outre, les responsables pourront actualiser la planification des mesures PGEE avec cet outil. L'OED extrait du modèle PGEE BE les données exigées selon la législation sur la géoinformation (modèles de géodonnées minimaux, MGDM) et les transferts à la Confédération.

Parallèlement à la PIE, l'application Ouvrages spéciaux (DB SBW) gère tous les documents et informations concernant les installations de l'évacuation des eaux urbaines. L'accès à la DB SBW se fait directement sur Internet. Les ingénieurs PGEE et les responsables communaux peuvent demander les informations de connexion par courriel au responsable régional chargé du traitement du PGEE à l'OED.

L'OED consulte toutes les données des thèmes PGEE uniquement pour les classer, les utiliser et les transmettre. Aucune adaptation ou gestion des données n'a lieu sur la PIE. Ce sont toujours les propriétaires des données qui sont responsables du transfert des données sur la plateforme et de leur mise à jour. L'OED n'obtient qu'une copie des données par le biais de la PIE.

La figure 8 montre l'architecture de la PIE et son intégration dans la gestion des données de l'évacuation des eaux urbaines dans le canton de Berne. Le document « D » contient une description détaillée des flux de données et des remises de données entre les différents rôles.

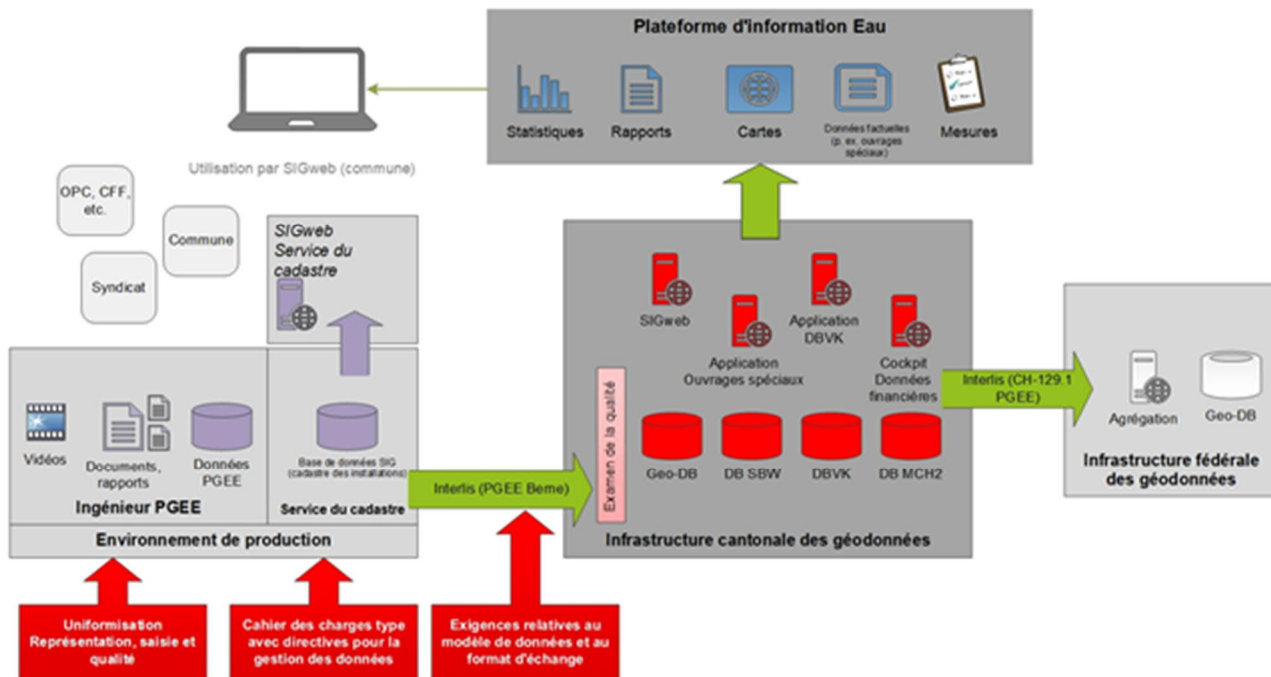


Figure 8 : Architecture de la plateforme d'information Eau du canton de Berne.

Cadastre des conduites du canton de Berne (LKBE)

En vertu de la LGéo, les communes livrent à l'Office de l'information géographique (OIG) des données sur les conduites tirées du cadastre des installations Evacuation des eaux, accompagnées de données du cadastre des conduites de différents autres réseaux d'infrastructures. Ce transfert de données est en règle générale assuré par le service de gestion des données (SGD) créé à cet effet par la commune. La remise des jeux de données EEU à la PIE de l'OED se fait séparément et indépendamment de ce transfert, selon le cas aussi par un autre service de la commune (coordinateur des données).

Annexe 1 Bases légales et normatives

Les bases légales et les normes ci-après sont applicables pour la gestion de l'évacuation des eaux et pour le PGEE-C/PGEE-R :

Bases légales de la Confédération¹

	Titre	RS ²
LEaux	Loi fédérale sur la protection des eaux	814.20
OEaux	Ordonnance sur la protection des eaux	814.201
LGéo	Loi fédérale sur la géoinformation (loi sur la géoinformation)	510.62
OGéo	Ordonnance sur la géoinformation	510.620
OCRDP	Ordonnance sur le cadastre des restrictions de droit public à la propriété foncière	510.622.4.

Bases légales du canton de Berne³

	Titre	RSB ⁴
LC	Loi sur les constructions (du canton de Berne)	721.0
LCPE	Loi cantonale sur la protection des eaux	821.0
OPE	Ordonnance cantonale sur la protection des eaux	821.1
LCGéo	Loi cantonale sur la géoinformation	215.341
OCGéo	Ordonnance cantonale sur la géoinformation	215.341.2.

¹ <https://www.admin.ch/gov/fr/accueil/droit-federal/recueil-systematique.html>

² Recueil systématique du droit fédéral (RS)

³ <https://www.be.ch/portal/fr/veroeffentlichungen/gesetze.html>

⁴ Recueil systématique des lois bernoises (RSB)

Normes et recommandations

Titre	Organisation
Cahier des charges type pour l'ingénieur PGEE 2010 (actualisé en 2020)	VSA
Directive Gestion des eaux urbaines par temps de pluie	VSA
Norme suisse SN 592 000. Installations pour l'évacuation des eaux des biens-fonds – Conception et exécution	SN
Recommandation pour l'évacuation des eaux des biens-fonds	VSA
Mémento Eaux usées en milieu rural	VSA
eCH-0031 INTERLIS 2-Manuel de référence	eCH
Géodonnées de base du droit de l'environnement, documentation des modèles Planification communale d'évacuation des eaux (PGEE), identificateur 129.1	OFEV
Guide des données sur l'assainissement urbain 2020	VSA
Norme SIA 190 Canalisations	SIA
Norme SIA 405 Géodonnées du cadastre des conduites de distribution et d'assainissement	SIA

Prescriptions cantonales

Titre	Organisation
Guide concernant la gestion des infrastructures d'évacuation des eaux urbaines (document « W »)	OED
Cahier des charges types de l'ingénieur PGEE (document « G »)	OED
Instructions Données de l'évacuation des eaux urbaines (document « D »)	OED
Directive sur l'élaboration et la mise à jour du plan général d'évacuation des eaux (PGEE), (« directive PGEE »)	OED
Stratégie de l'eau – Rapport fondamental Programme de mesures 2017 – 2022 Volet Plan sectoriel d'assainissement	OED
Délimitation de propriété pour les conduites publiques d'évacuation et d'alimentation en eau	OED

D'autres documents d'aide sont disponibles sur le site internet de l'OED, spécialement pour soutenir les travaux sur le PGEE.

Annexe 2 Modules de la révision du PGEE

Module	Principaux contenus du module selon les exigences de l'OED
Gestion des données et cadastre des installations	<p>Le contenu précis et le degré de détail du traitement sont fixés spécifiquement pour chaque PGEE, sur la base du « cahier des charges type PGEE » (document « G »). Les contenus valent aussi bien pour le PGEE-C que le PGEE-R, à moins qu'il ne soit précisé qu'il en est autrement.</p> <hr/> <p><i>PGEE-R</i> Élaboration d'un concept régional de gestion des données régissant la gestion des données PGEE des communes et de l'entité responsable régionale dans le bassin versant de la STEP. Il doit être basé sur le modèle de données PGEE BE. Une entité régionale peut formuler des exigences supplémentaires pour son bassin versant. Les données concernant les ouvrages spéciaux sont saisies, actualisées et gérées dans une base de données spécifique, DB SBW.</p> <p><i>PGEE-C</i> Élaboration d'un concept de gestion des données pour les informations PGEE propres à la commune, en tenant compte des exigences de l'entité régionale relatives à la gestion des données dans le bassin versant de la STEP. Au besoin, définition d'exigences supplémentaires spécifiques de la commune pour les données ou la gestion de celles-ci. Définition des rôles et des responsabilités pour la saisie et l'actualisation des données EEU communales.</p>
État, assainissement et entretien	<p><i>Contenu</i></p> <ul style="list-style-type: none">– Planification, exécution et évaluation du relevé périodique de l'état des canalisations publiques (tous les 10 à 15 ans) ;– Planification et exécution des assainissements nécessaires des canalisations publiques ;– Établissement d'un concept d'entretien des canalisations publiques (fréquence des curages et des nettoyages) ;– Planification (concept pour le relevé intégral) du relevé d'état périodique des installations d'évacuation des eaux des biens-fonds (RIP-EVBF) ;– Planification (concept pour le relevé intégral) du relevé d'état périodique des installations privées de stockage des engrais de ferme (RIP-ISEF). <p><i>Remarques</i></p> <ul style="list-style-type: none">– Le relevé d'état périodique des installations de stockage des engrais de ferme est prescrit par la loi (LEaux) et doit par conséquent être impérativement réalisé dans le cadre de la révision du PGEE. Le relevé des installations privées d'évacuation des eaux usées (évacuation des eaux des biens-fonds) est facultatif. Des contributions puisées dans le fonds pour l'assainissement sont accordées pour les relevés d'état périodiques.– Les installations d'évacuation des eaux situées dans des zones de protection à l'endroit des captages d'eaux souterraines ou d'eaux de source doivent être contrôlées quant à leur étanchéité, conformément au règlement des zones de protection. Elles doivent par conséquent être saisies dans le PGEE et intégrées dans la planification des mesures.– Le besoin d'assainissement (impératif) et l'état de la construction doivent être enregistrés dans le modèle de données PGEE BE.

- Toutes les informations et les documents concernant les ouvrages spéciaux sont enregistrés et gérés dans la base de données Ouvrages spéciaux (DB SBW).
- Le service des cadastres doit à l'avenir saisir et gérer toutes les installations d'infiltration, publiques et privées, dans le cadastre cantonal d'infiltration, selon le modèle de données.
- Après l'exécution de mesures telles que des assainissements, des transformations ou des constructions nouvelles, l'état de l'installation doit être documenté en continu dans le cadastre des installations.

Eaux superficielles

Contenu

- Inspection et évaluation des exutoires dans les eaux superficielles par des spécialistes en biologie (pour les rejets d'eaux mixtes) ou du personnel spécialisé dûment formé / l'ingénieur PGEE (en cas de déversements provenant de conduites d'eaux pluviales), conformément à la directive de la VSA « Gestion des eaux urbaines par temps de pluie ».
- Évaluation de l'impact de l'évacuation des eaux urbaines et, si nécessaire, indiquer l'action requise.

Remarques

- Des mesures sur les eaux superficielles peuvent parfois aboutir au but recherché ; elles peuvent être prises en complément des mesures touchant à l'évacuation des eaux ou en remplacement de celles-ci. L'OED peut soutenir de telles mesures par des contributions tirées du fonds pour l'assainissement.
- Il faut tenir compte de la carte des dangers Eau. En cas de crue, il faut éviter un refoulement des eaux par les canalisations vers la zone habitée.

Eaux claires parasites

PGEE-R

- Considération de la situation en matière d'eaux claires parasites pour l'ensemble du bassin versant de la STEP et mise en évidence des « points chauds » dans ce domaine. Procéder comme suit :
- Evaluations des données d'exploitation de la STEP, des stations de pompage, des mesures du débit, etc. ; ces informations fournissent des indices sur la variabilité des apports d'eaux claires parasites pendant l'année. Elles permettent de distinguer entre les eaux claires parasites dépendantes/indépendantes de la pluie, de connaître les influences saisonnières et celles du niveau des eaux souterraines.
- Pour obtenir des données parlantes au sujet des eaux claires parasites, il faut faire des mesures pendant de longues durées à l'aide d'appareils mobiles.
- Il convient d'inscrire dans le plan d'action de nouvelles mesures des eaux claires parasites à des fins de contrôle de l'efficacité.

PGEE-C

- Repérer les sources d'eaux claires parasites à l'aide de campagnes de mesure (détails des résultats tirés du PGEE-R, au niveau de la commune) ;
- Arrêter des mesures visant à réduire les eaux claires parasites.

Remarques

Les campagnes qui ne reposent que sur des mesures ponctuelles par temps sec ne montrent souvent qu'un tableau incomplet des irrptions d'eaux claires. L'influence de déversements d'eaux souterraines ou d'eaux de ruissellement produites indirectement (p. ex. eaux infiltrées ou ruissellement consécutif) varie fortement et ne peut être saisie qu'à l'aide de séries de données sur de longues périodes.

Prévention des dangers

PGEE-R

- Établissement d'un plan des dangers de la totalité du bassin versant de la STEP, qui indique les durées d'écoulement, les possibilités d'intervention sur le réseau et le concept d'intervention de la STEP.
- Élaboration de ce dernier ou, s'il existe déjà, en tenir compte. Ce concept montre quelles mesures doivent être prises en cas de panne ou d'accident majeur (rétention, mise hors service d'installations devant être protégées, évacuation, etc.). Au besoin, les recommandations de « step by STEP » (<https://step-ara.ch/f/>) seront prises en compte.

Remarques

- Ce module est élaboré en collaboration avec les forces d'intervention (en règle générale les sapeurs-pompiers).
- L'OED renseigne sur les entreprises qui sont soumises à l'ordonnance sur les accidents majeurs et qui figurent au cadastre industriel.
- Les durées d'écoulement jusqu'à la STEP par temps sec et éventuellement par temps de pluie peuvent être reprises des calculs hydrauliques.
- Lorsque les installations d'évacuation des eaux sont incluses dans un concept d'intervention, il faut préciser les conditions cadres et les mesures (protection contre les explosions, volumes, commandes nécessaires, temps d'intervention, etc.).

Évacuation des eaux usées en milieu rural (EUMR)

PGEE-C

Examen des questions suivantes :

- Où faut-il prévoir une installation de traitement des eaux usées décentralisée (petite station d'épuration) ?
- Existe-t-il des études sur la faisabilité de raccordements aux canalisations et de conduites d'assainissement, et celles-ci pourraient-elles être prises en compte dans le concept ?
- Quels seraient les coûts annuels, en sus des frais d'investissement ?
- La coordination au sein du territoire communal, ou éventuellement avec des communes voisines, permettrait-elle de trouver des solutions conjointes avantageuses et adaptées à la situation ?

Remarques

- L'évacuation des eaux de tous les biens-fonds situés en dehors du périmètre des canalisations publiques doit être connue.
- Les biens-fonds où un assainissement s'impose doivent être raccordés aux canalisations publiques en priorité. Si ce dernier n'est pas judicieux ou acceptable, il faut étudier les alternatives, à savoir les petites stations d'épuration ou les fosses sans trop-plein avec contrat de reprise des eaux usées.
- Seules les exploitations agricoles qui remplissent différentes conditions peuvent valoriser leurs propres eaux usées domestiques avec le purin.
- Les communes élaborent des concepts d'assainissement, qui définissent aussi bien le type d'évacuation des eaux usées que la démarche à suivre. Ce faisant, elles doivent évaluer l'opportunité et l'acceptabilité d'un raccordement aux canalisations publiques. Ces concepts peuvent englober des zones adjacentes de communes voisines, si cela apparaît nécessaire.
- Le relevé d'état des installations de stockage des engrais de ferme (RIP-ISEF) est effectué dans le cadre du module PGEE « État, assainissement et entretien ».
- L'autorité locale est tenue d'assurer un traitement correct des eaux usées. L'autorisation en matière de protection des eaux et la surveillance des petites stations d'épuration relève de la compétence de l'OED.
- L'OED fournit les données de bases pour l'évaluation des exploitations agricoles (extrait de la base de données IGEL).

Concept d'évacuation des eaux

Contenu

- Vérification de la capacité et du taux de charge du réseau de canalisations, au moyen d'une simulation hydrodynamique.
- Mettre en évidence et vérifier les caractéristiques de décharge des ouvrages spéciaux à l'aide de simulations hydrauliques à long terme, en tenant compte de la directive de la VSA « Gestion des eaux urbaines par temps de pluie ».
- Définir le type d'évacuation des eaux pour chaque zone et chaque parcelle.

Remarques

- Les eaux pluviales non polluées doivent en priorité être infiltrées. Si cette solution n'est pas possible, elles seront déversées dans des eaux superficielles ou dans les canalisations. Dans les espaces urbains densément construits surtout, le but est de réaliser à l'avenir des alternatives au déversement direct (et en partie souterrain) des eaux pluviales ; on vise des solutions proches de la nature et peu onéreuses. Le ruissellement par exemple peut être utilisé comme élément d'aménagement. Des prescriptions correspondantes concernant la « bonne gestion » des eaux pluviales doivent être définies dans le concept d'évacuation des eaux.
- En règle générale, les données au sujet de la « capacité d'infiltration du sous-sol » (carte d'infiltration) sont connues ; elles ont été réunies lors de l'élaboration du premier PGEE. Si de nouvelles connaissances concernant le sous-sol sont disponibles, un spécialiste en hydrogéologie doit mettre à jour cette base.
- Toutes les installations d'infiltration doivent être documentées dans l'application cantonale « cadastre d'infiltration ».
- Il faut tenir compte des principales interfaces entre l'EEU et la protection contre les crues (carte des dangers) ainsi que de leurs conséquences.
- Le traitement à réserver aux eaux de ruissellement doit être abordé dans le plan d'évacuation des eaux ; au besoin, il sera coordonné avec les modules Eaux superficielles et Eaux claires parasites, à moins qu'il ne s'agisse de petites zones problématiques locales et très restreintes.
- Si le ruissellement affecte la zone urbaine, il faut mettre au point les dispositifs de protection nécessaires et les inscrire dans le plan d'évacuation des eaux. Il faut viser des combinaisons judicieuses, comprenant des dérivations des eaux pluviales, des assainissements d'eaux claires parasites et d'autres solutions analogues. Pour calculer les ruissellements qui parviennent dans la zone urbaine ou qui y résultent en raison d'eaux de pente, il convient de déterminer l'objectif visé et la pluie de dimensionnement (temps de retour de l'intensité de la pluie choisie).

Planification des mesures

Contenu

- Compilation et coordination des mesures nécessaires pour mettre en œuvre le concept d'évacuation des eaux et les autres modules.
- Établissement de la liste des mesures et du plan d'action.

Remarques

- La planification des mesures se fait au niveau aussi bien du bassin versant de la STEP que des communes. Pour avoir une vue d'ensemble et vérifier l'ordre de priorité sur la totalité du bassin versant de la STEP, il est cependant judicieux que la direction générale réunisse les mesures des organismes responsables communaux qui sont importantes d'un point de vue régional dans une planification des mesures pour le bassin versant de la STEP.
- Les tâches d'exploitation régulières doivent également être inscrites dans la liste des mesures.
- Les mesures sont préparées jusqu'au niveau de leur faisabilité, puis saisies afin de mettre à jour le modèle de données PGEE BE.
- Les mesures du PGEE-R doivent être prises en compte dans le PGEE-C.
- En prévision d'une exécution efficace, la planification des mesures doit être harmonisée dans le cadre d'un plan des investissements pluriannuel établi par la commune ou par l'entité régionale.
- La planification des finances et des taxes doit être définie pour une durée d'au moins dix ans.
- Le plan d'action du PGEE et la liste des mesures doivent être établis aux niveaux communal et régional sur la base de la planification des mesures. Ils contiennent toutes les mesures contraignantes pour les autorités et les informations y relatives. Les contenus et leur représentation obéissent aux lignes directrices de l'OED.
- Toutes les mesures sont représentées sous forme d'informations structurées dans l'application Plateforme d'information Eau (PIE) de l'OED, et sous forme de données géographiquement référencées si cela apparaît utile.
- Les mesures prévues pour contrôler l'efficacité du projet mis en œuvre doivent être inscrites dans la planification des mesures.

Financement

Contenu

- Compilation de tous les coûts des mesures du PGEE et détermination des coûts effectifs pour les dix à quinze prochaines années.
- Harmonisation des investissements avec le plan financier.
- Détermination de la valeur de remplacement de toutes les installations d'évacuation des eaux et des coûts moyens à long terme (coûts théoriques du maintien de la valeur).
- Détermination des coûts d'exploitation et des coûts administratifs ainsi que des recettes des taxes.
- Vérification du degré de couverture des coûts et élaboration de recommandations concernant la planification des taxes à long terme.

Impressum

Éditeur

OED Office des eaux et des déchets du canton de Berne
Service Gestion des eaux urbaines

Édition

Juillet 2021

Conception et réalisation

OED Office des eaux et des déchets du canton de Berne

Photos et figures

OED Office des eaux et des déchets du canton de Berne