Cahier des charges type PGEE



**Avant-propos**

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

L’évacuation des eaux urbaines (EEU) fait partie des piliers de notre santé et de notre niveau de vie actuel. Elle assure de bonnes conditions d’hygiène dans nos villes, nos villages et nos habitations ainsi qu’une bonne qualité des eaux superficielles.

L’EEU est composée des éléments suivants :

* les installations privées d’évacuation des eaux des biens-fonds, par lesquelles les eaux usées sont acheminées des ménages vers les canalisations publiques ;
* les installations des canalisations publiques (conduites d’eaux usées et ouvrages spéciaux) qui acheminent les eaux usées vers la station d’épuration.

Les stations d’épuration (STEP) ne font pas partie du système d’évacuation des eaux urbaines ; avec les installations d’évacuation des eaux urbaines, elles constituent le système global de l’assainissement des eaux. Le présent document se concentre sur l’évacuation des eaux urbaines ; les STEP sont mentionnées lorsque ces précisions sont importantes pour comprendre le contexte général. Dans le présent cahier des charges type PGEE, c’est le cas pour les modules Concept d’évacuation des eaux et Eaux claires parasites.

Table des matières

[1. Introduction 6](#_Toc90646280)

[1.1 Documents importants pour la gestion de l’évacuation des eaux urbaines 6](#_Toc90646281)

[1.2 Public cible, but et structure 7](#_Toc90646282)

[1.3 Termes importants (glossaire) 8](#_Toc90646283)

[1.4 Caractère contraignant du modèle de données et instructions pour la représentation 9](#_Toc90646284)

[1.5 Démarche à suivre pour le traitement du PGEE 10](#_Toc90646285)

[2. Organisation et aperçu de la région 13](#_Toc90646286)

[2.1 Organisation 13](#_Toc90646287)

[2.2 Aperçu du territoire de la commune de <Gemeinde in Eigenschaften> 13](#_Toc90646288)

[2.3 Plan de zones 13](#_Toc90646289)

[3. Gestion des données et données techniques sur l’évacuation des eaux 14](#_Toc90646290)

[3.1 Bases et directives 14](#_Toc90646291)

[3.2 Situation initiale de la base de données de la commune de <Gemeinde in Eigenschaften> 14](#_Toc90646292)

[3.3 Prescriptions concernant la gestion des données pendant le traitement du PGEE 14](#_Toc90646293)

[3.4 Informations statistiques 15](#_Toc90646294)

[3.4.1 Bassin versant, habitants 16](#_Toc90646295)

[3.4.2 Réseau de canalisations public de la commune de <Gemeinde in Eigenschaften> 16](#_Toc90646296)

[3.4.3 Réseau de canalisations du syndicat d’épuration ... sur le territoire communal 17](#_Toc90646297)

[3.4.4 Réseau d’évacuation des eaux des routes cantonales 17](#_Toc90646298)

[3.4.5 Installations dans les zones de protection des eaux souterraines 18](#_Toc90646299)

[3.4.6 Conduites privées ayant qualité d’équipement de détail 18](#_Toc90646300)

[3.4.7 Installations d’infiltration et de rétention privées 19](#_Toc90646301)

[3.4.8 Autres installations importantes de tiers 19](#_Toc90646302)

[4. Évaluation de la situation et objectifs 20](#_Toc90646303)

[4.1 Évaluation de la situation 20](#_Toc90646304)

[4.1.1 Constats tirés du premier PGEE et de l’état actuel 20](#_Toc90646305)

[4.1.2 Problèmes de la commune de <Gemeinde in Eigenschaften> 20](#_Toc90646306)

[4.2 Objectifs 20](#_Toc90646307)

[5. Module PGEE Direction générale 22](#_Toc90646308)

[5.1 Objectif 22](#_Toc90646309)

[5.2 Bases 22](#_Toc90646310)

[5.3 Prestations des soumissionnaires 22](#_Toc90646311)

[5.4 Documents à remettre 23](#_Toc90646312)

[6. Module PGEE Gestion des données et cadastre des installations 24](#_Toc90646313)

[6.1 Objectif 24](#_Toc90646314)

[6.2 Bases 24](#_Toc90646315)

[6.3 Prestations des soumissionnaires 24](#_Toc90646316)

[6.4 Documents à remettre 25](#_Toc90646317)

[7. Module PGEE Etat, assainissement et entretien 26](#_Toc90646318)

[7.1 Objectif 26](#_Toc90646319)

[7.2 Délimitation de propriété 26](#_Toc90646320)

[7.2.1 Bases 26](#_Toc90646321)

[7.2.2 Prestations des soumissionnaires 27](#_Toc90646322)

[7.2.3 Documents à remettre 27](#_Toc90646323)

[7.3 Relevé d’état du réseau public 27](#_Toc90646324)

[7.3.1 Bases 27](#_Toc90646325)

[7.3.2 Chiffres et ampleur de l’appréciation de l’état 27](#_Toc90646326)

[7.3.3 Prestations des soumissionnaires 28](#_Toc90646327)

[7.3.4 Documents à remettre 29](#_Toc90646328)

[7.4 Relevé d’état des installations privées d’évacuation des eaux – Évacuation des eaux des biens-fonds (RIP-EVBF) 30](#_Toc90646329)

[7.4.1 Bases 30](#_Toc90646330)

[7.4.2 Prestations des soumissionnaires 30](#_Toc90646331)

[7.4.3 Documents à remettre 31](#_Toc90646332)

[7.5 Relevé d’état des installations privées d’évacuation des eaux – Installation de stockage des engrais de ferme (RIP-ISEF) 31](#_Toc90646333)

[7.5.1 Bases 31](#_Toc90646334)

[7.5.2 Prestations des soumissionnaires 31](#_Toc90646335)

[7.5.3 Procédure 31](#_Toc90646336)

[7.5.4 Documents à remettre 32](#_Toc90646337)

[7.6 Outils de travail 32](#_Toc90646338)

[8. Module PGEE Eaux superficielles 33](#_Toc90646339)

[8.1 Objectif 33](#_Toc90646340)

[8.2 Aperçu des eaux superficielles 33](#_Toc90646341)

[8.3 Bases 33](#_Toc90646342)

[8.4 Prestations des soumissionnaires 34](#_Toc90646343)

[8.5 Outils de travail 34](#_Toc90646344)

[8.6 Documents à remettre 35](#_Toc90646345)

[9. Module PGEE Eaux claires parasites 36](#_Toc90646346)

[9.1 Objectif 36](#_Toc90646347)

[9.2 Bases 36](#_Toc90646348)

[9.3 Prestations des soumissionnaires 36](#_Toc90646349)

[9.4 Outils de travail 37](#_Toc90646350)

[9.5 Documents à remettre 37](#_Toc90646351)

[10. Module PGEE Prévention des dangers 38](#_Toc90646352)

[10.1 Objectif 38](#_Toc90646353)

[10.2 Bases 38](#_Toc90646354)

[10.3 Prestations des soumissionnaires 38](#_Toc90646355)

[10.4 Outils de travail 39](#_Toc90646356)

[10.5 Documents à remettre 39](#_Toc90646357)

[11. Module PGEE Évacuation des eaux usées en milieu rural 40](#_Toc90646358)

[11.1 Objectif 40](#_Toc90646359)

[11.2 Bases 40](#_Toc90646360)

[11.3 Prestations des soumissionnaires 40](#_Toc90646361)

[11.4 Outils de travail 41](#_Toc90646362)

[11.5 Documents à remettre 41](#_Toc90646363)

[12. Module PGEE Concept d’évacuation des eaux 42](#_Toc90646364)

[12.1 Bases 43](#_Toc90646365)

[12.2 Calcul de l’état actuel 43](#_Toc90646366)

[12.2.1 But 43](#_Toc90646367)

[12.2.2 Prestations des soumissionnaires 44](#_Toc90646368)

[12.2.3 Documents à remettre 44](#_Toc90646369)

[12.3 Développement du modèle de calcul, état prévisionnel 45](#_Toc90646370)

[12.3.1 But 45](#_Toc90646371)

[12.3.2 Prestations des soumissionnaires 45](#_Toc90646372)

[12.3.3 Documents à remettre 45](#_Toc90646373)

[12.4 Étude de questions spécifiques 45](#_Toc90646374)

[12.4.1 But 45](#_Toc90646375)

[12.4.2 Prestations des soumissionnaires 46](#_Toc90646376)

[12.4.3 Documents à remettre 48](#_Toc90646377)

[12.5 Déterminer le futur concept d’évacuation des eaux 48](#_Toc90646378)

[12.5.1 But 48](#_Toc90646379)

[12.5.2 Prestations des soumissionnaires 48](#_Toc90646380)

[12.5.3 Documents à remettre 48](#_Toc90646381)

[12.6 Preuve hydraulique pour le réseau de canalisations et les ouvrages spéciaux (état prévisionnel) 49](#_Toc90646382)

[12.6.1 But 49](#_Toc90646383)

[12.6.2 Prestations des soumissionnaires 49](#_Toc90646384)

[12.6.3 Documents à remettre 50](#_Toc90646385)

[12.7 Données du concept d’évacuation des eaux 50](#_Toc90646386)

[12.7.1 Prestations des soumissionnaires 50](#_Toc90646387)

[12.7.2 Documents à remettre 51](#_Toc90646388)

[13. Module PGEE Planification des mesures (plan d’action du PGEE) 52](#_Toc90646389)

[13.1 Bases 52](#_Toc90646390)

[13.2 Prestations des soumissionnaires 52](#_Toc90646391)

[13.3 Outils de travail 54](#_Toc90646392)

[13.4 Documents à remettre 54](#_Toc90646393)

[14. Module PGEE Financement 56](#_Toc90646394)

[14.1 Objectif 56](#_Toc90646395)

[14.2 Bases 56](#_Toc90646396)

[14.3 Prestations des soumissionnaires 56](#_Toc90646397)

[14.4 Outils de travail 56](#_Toc90646398)

[14.5 Documents à remettre 57](#_Toc90646399)

[15. Tâches administratives 58](#_Toc90646400)

[15.1 Objectif 58](#_Toc90646401)

[15.2 Prestations des soumissionnaires 58](#_Toc90646402)

[16. Annexe : bases légales et documentation technique 59](#_Toc90646403)

Autres documents relatifs à la gestion des infrastructures d’évacuation des eaux urbaines :

* Guide concernant la gestion des infrastructures d’évacuation des eaux urbaines (document « W »)
* Guide concernant les données de l’évacuation des eaux urbaines (document « D ») avec annexes

1. Introduction
   1. Documents importants pour la gestion de l’évacuation des eaux urbaines

Les documents ci-après sont déterminants pour remplir les tâches en matière d’évacuation des eaux urbaines (EEU) dans le canton de Berne :

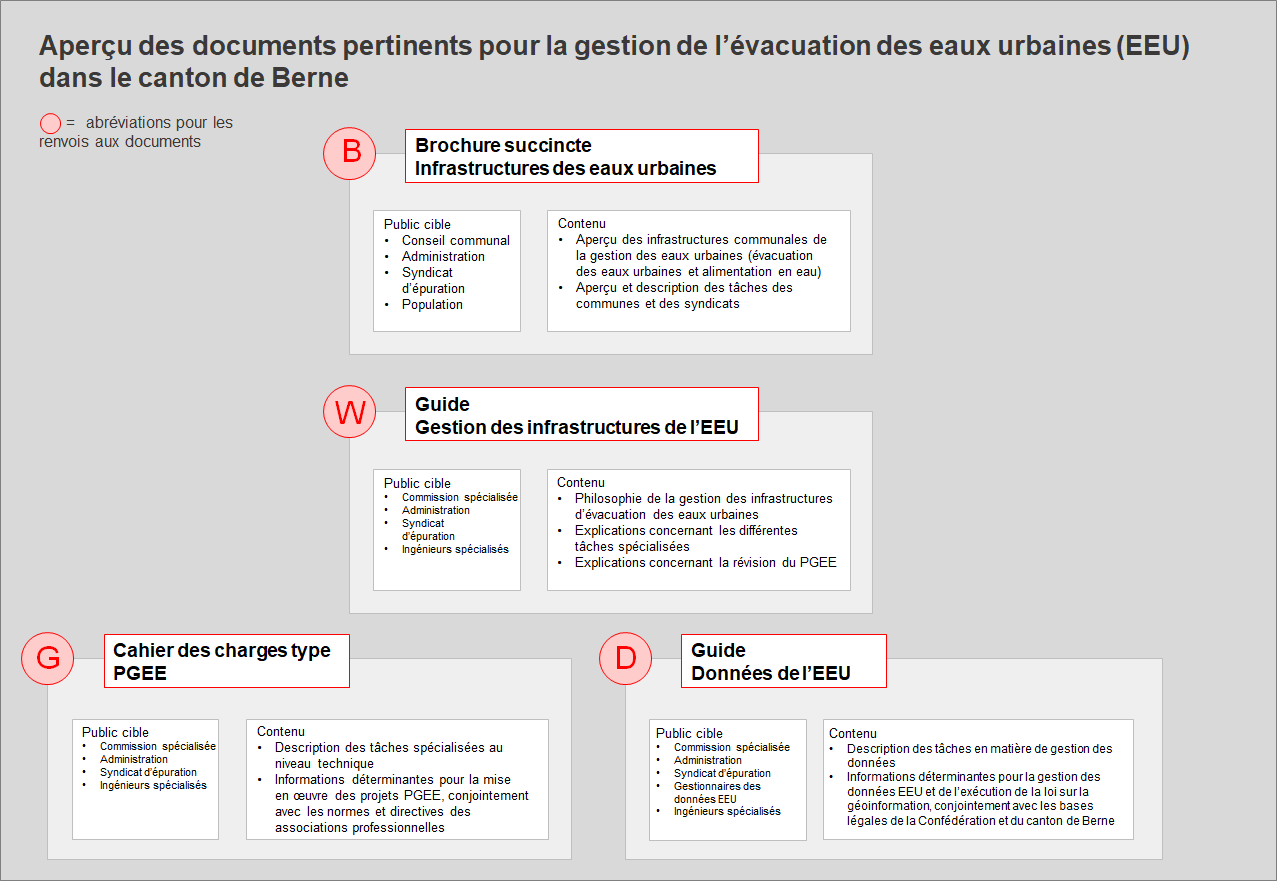


Figure 1 : Aperçu des documents importants du canton de Berne concernant l’assainissement.

Le **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 syndicats de communes) ainsi qu’à toutes les personnes intéressées qui sont concernées par cette thématique. Le présent **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. Public cible, but et structure

Le présent document « G » décrit les tâches et les prestations de l’ingénieur PGEE. Il se fonde sur le cahier des charges type de la VSA, tout en incluant les exigences et les conditions spécifiques dont il faut tenir compte dans le canton de Berne. Le modèle de la VSA datant de 2010, certaines parties ne sont plus à jour. Une version entièrement révisée n’est toutefois pas attendue avant 2023. D’où la décision de l’Office des eaux et des déchets (OED) d’élaborer et de publier son propre cahier des charges type. Le présent document est valable aussi bien pour le PGEE-R (au niveau du syndicat) que pour le PGEE-C (au niveau de la commune). Il est contraignant dans le canton de Berne.

Il est structuré comme suit :

| N° | Chapitre | Description |
| --- | --- | --- |
| 2 | Organisation et vue d’ensemble du territoire | Description de l’organisation régionale et communale, avec aperçu de la région. |
| 3 | Gestion des données et données techniques sur l’évacuation des eaux | État actuel de la gestion des données et informations statistiques concernant l’actuel réseau d’évacuation des eaux. |
| 4 | Évaluation de la situation et objectifs | Identification des problèmes connus et formulation des objectifs visés. |
| 5 – 14 | Modules PGEE | Ces chapitres traitent des différents modules du traitement du PGEE et précisent leur degré de détail. Le projet « direction générale du projet » ne doit être traité que pour le PGEE-R ; les autres modules du PGEE peuvent d’une manière générale être traités aux deux niveaux, syndicat et commune. |
| 15 | Tâches administratives | Description des tâches administratives dans le cadre du traitement du PGEE. |
| 16 | Annexe | Répertoire des principales bases légales et techniques |

Par analogie à la « philosophie » du modèle de la VSA, le présent cahier des charges type de l’OED dresse une liste exhaustive de toutes les prestations à fournir par l’ingénieur PGEE, certaines d’entre elles (passages en bleu) pouvant être supprimée si elles ne sont pas pertinentes. Il peut par conséquent être utilisé par tous les syndicats et communes, indépendamment de leur taille.

Une fois adapté à la situation concrète, le présent cahier des charges type peut servir de base pour l’appel d’offres concernant l’ingénieur PGEE et les éventuels autres spécialistes. Les éléments déterminants en l’occurrence sont les chapitres introductifs 2 à 4 et les chapitre 5 à 14, en particulier les « prestations des soumissionnaires » et les « documents à remettre » pour chacun des modules. En outre, il est judicieux que les tâches administratives supplémentaires du soumissionnaire (chapitre 15) soient également incluses dans l’offre.

Il convient de tenir compte des remarques ci-dessous pour les adaptations à la situation concrète (commune/syndicat) :

La couleur du texte indique quels passages du document doivent être adaptés aux exigences spécifiques d’une commune ou d’un syndicat et comment le faire.

Noir : libellé proposé, devrait rester inchangé.

Rouge : commentaires et remarques pour l’adaptation à la situation concrète. Passages à supprimer dans la version finale du cahier des charges.

Bleu : textes qui doivent être adaptés aux conditions spécifiques.

Commune : la commune peut être saisie une seule fois dans les Propriétés du document, Propriétés élargies, champ <Commune>. Toutes les références sont alors actualisées.

Si le cahier des charges concerne un PGEE-R, il faut remplacer le terme « Commune » par « Syndicat ».

* 1. 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 la protection des eaux.  « 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, 3e 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, des points de vue technique et de la planification. L’ampleur de la révision correspond à ce qui est définit 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. Il est 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 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. |
| Eaux pluviales  Eaux de ruissellement | 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. |
| Canal  Conduite | Définition du terme « canal » (VSA Wiki définitions modèle) : canal ouvert ou fermé pour l’évacuation des eaux usées entre deux structures des eaux usées.  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.  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. |

* 1. Caractère contraignant du modèle de données et instructions pour la représentation

Le canton fixe les exigences techniques minimales pour le modèle de données et émet des prescriptions sur la représentation de ces données. Ces règles sont contraignantes pour le traitement du PGEE. Les syndicats et les communes peuvent élargir ces exigences pour les adapter à leurs besoins. Pour de plus amples informations à ce sujet, voir le document « D » et ses annexes.

Le modèle de données « PGEE Berne » repose sur le modèle VSA-SDEE-Mini (édition 2020). Dans sa version révisée 2020, le modèle satisfait aux exigences posées aux ingénieurs PGEE pour l’élaboration d’un PGEE C ou R, tout comme aux besoins du canton en matière de surveillance. Il est conçu de manière à simplifier le rassemblement des données de toutes les communes et de tous les syndicats pour le portail cantonal (Plateforme d’information Eau, PIE). Il a été harmonisé avec d’autres cantons et il s’appuiera désormais sur les futurs développements de la VSA et de la Société suisse des ingénieurs et des architectes (SIA).

Le modèle de représentation est réputé exigence minimale et contraignante pour les visualisations et les plans intégrés dans le PGEE. Un plan d’action du PGEE doit être établi sur la base de la planification des mesures au niveau communal et régional. Toutes les informations et mesures contraignantes pour les autorités qui sont localisables doivent y être représentées. Les directives relatives à la représentation ou le modèle de représentation constituent une réglementation qui définit quelles informations, en provenance de quelles sources de données, doivent être visualisées dans le plan d’action du PGEE.

Objectifs et utilité du modèle de représentation unifié :

* Permettre une reconnaissance instantanée et simplifier la lisibilité (interprétation intuitive à la lecture)
* Assurer une représentation identique sur le plan imprimé et la visualisation des données sur la plateforme cantonale
* Garantir la représentation identique des PGEE-C pour la totalité du bassin versant d’un syndicat
* Éviter les malentendus et les interprétations erronées.
  1. Démarche à suivre pour le traitement du PGEE

Le traitement du PGEE est un travail complexe, qui requiert une organisation bien rodée. Il faut qu’il se déroule au bon niveau :

* Les aspects supra-communaux doivent être abordés à l’échelle du bassin versant de la STEP, car il faut considérer l’ensemble du système.
* Les aspects locaux peuvent être traités au niveau communal, au besoin après consultation du syndicat ou en coordination avec lui.

Qu’il s’agisse d’un PGEE-C ou d’un PGEE-R, la révision doit se dérouler selon le schéma ci-dessous (figure 2 ; voir aussi le document « W ») :

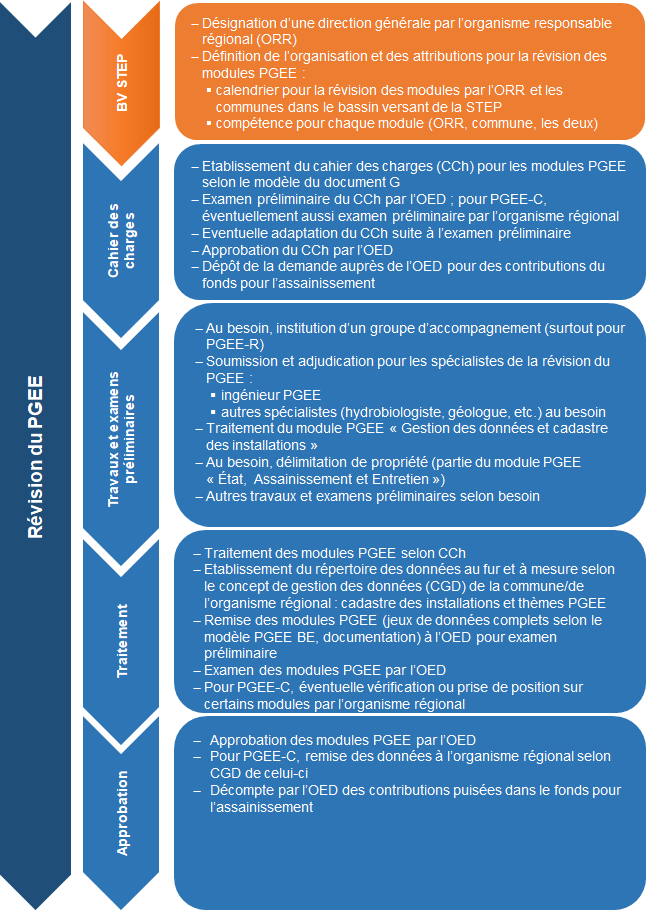


Figure 2 : Déroulement de la révision du PGEE par le syndicat et la commune

Les cinq étapes du traitement font partie intégrante de la révision du PGEE et bénéficient par conséquent de contributions du fonds cantonal pour l’assainissement.

Aux étapes BV-STEP et Cahier des charges, il est primordial de définir, pour tous les contenus et les modules du PGEE, à quel niveau (syndicat ou commune) doit se faire le traitement. Pour assurer l’harmonisation, il est judicieux que le syndicat instaure une direction générale, laquelle arrête les attributions respectives avec les communes affiliées (= fait partie du module PGEE « Direction générale »).

A l’étape Travaux et examens préliminaires, les données du PGEE sont préparées de manière que le traitement consécutif repose sur des bases (données) consolidées. Ces prestations préalables englobent dans tous les cas le module PGEE « Gestion des données et cadastre des installations ». S’il y a des incertitudes concernant la propriété de certaines conduites (publiques ou privées), il peut être indiqué d’inclure dans ces travaux préliminaires une délimitation de propriété, laquelle fait partie du module PGEE « Etat, assainissement et entretien ». Les éventuelles autres prestations préliminaires seront définies en fonction des besoins. Il peut s’agir par exemple d’une mise à jour du cadastre d’infiltration, laquelle s’inscrit dans le module « Concept d’évacuation des eaux ».

Sur la base de ces travaux préparatoires, les autres modules PGEE peuvent ensuite être révisés au cours de l’étape suivante. Il est souhaitable que le traitement soit encadré par un groupe d’accompagnement, composé de représentants des autorités régionales ou communales concernées, auxquels s’ajoutent si nécessaire des représentants de l’OED.

Selon la situation concrète, il faut décider s’il convient de dresser un cahier des charges séparé pour l’étape des travaux et examens préliminaires, puis un autre pour la révision des modules restants du PGEE. Alternativement, il est possible d’établir un seul cahier des charges pour les deux étapes (voir figure ci-dessus). Ce choix suppose qu’une analyse détaillée des données disponibles soit réalisée dans le cadre de l’établissement du cahier des charges. C’est la condition pour que les charges liées au traitement des données actuelles du PGEE (partie du module « Gestion des données et cadastre des installations ») puissent être estimées correctement et que des offres puissent être faites pour ces travaux.

1. Organisation et aperçu de la région
   1. Organisation

Il convient de considérer l’ensemble des installations d’évacuation des eaux, communales et régionales, comme un système. Cette approche est essentielle dans la perspective d’une exploitation efficace, car l’optimisation des performances du système global « réseau – STEP – eaux superficielles » n’est possible que s’il est élaboré au niveau régional, selon des principes systémiques.

Description des installations d’évacuation des eaux, communales et régionales, des points de vue technique et organisationnel, avec indication de la STEP dans laquelle les eaux usées provenant du bassin versant PGEE sont épurées.

Description des compétences en matière de traitement du PGEE et des organes qui prennent en charge la direction des différents éléments de cette tâche.

Les travaux sont soutenus par le groupe d’accompagnement, que la commune de <Gemeinde in Eigenschaften> a constitué comme suit.

Membres du groupe d’accompagnement PGEE :

…

…

…

…

…

* 1. Aperçu du territoire de la commune de <Gemeinde in Eigenschaften>

Représentation et description des installations d’évacuation des eaux, communales et régionales, avec indication des éléments ou objets importants pour le système global.

* 1. Plan de zones

Plan de zones État actuel (approbation Conseil-exécutif) : …

Règlement sur les constructions et   
régime d’affectation État actuel (approbation Conseil-exécutif) : …

Surfaces des zones à bâtir ... ha

Habitants (état le ...) env. ... hab.

Selon les prévisions de la commune concernant l’évolution de la population, nous escomptons env. ... habitants en ... (année).

1. Gestion des données et données techniques sur l’évacuation des eaux
   1. Bases et directives

De nombreuses données sont relevées dans le cadre du traitement du PGEE. Une base de données solide constitue un fondement essentiel pour l’exploitation et le développement de l’évacuation des eaux urbaines.

Le canton de Berne a réuni dans le document « Guide concernant les données de l’évacuation des eaux urbaines » (document « D ») les exigences et les spécifications techniques relatives à la gestion des données pour l’EEU et le traitement du PGEE. Les spécifications comprennent les parties suivantes :

* Modèle de données PGEE Berne
* Directives pour la saisie des données
* Directives pour la représentation, exigences en matière de qualité
* Remises de données au canton

Le respect de ces spécifications est contraignant dans le cas du PGEE.

Les séries de données relevées varient d’un module à l’autre. Une partie de ces informations constituent les données minimales pour l’approbation du PGEE ou sont requises à long terme ; elles doivent par conséquent être structurées selon le modèle de données PGEE Berne. En d’autres termes, elles figurent dans les documents relatifs à chacun des modules. Une documentation plus détaillée sera au besoin réalisée selon entente avec la commune ou le coordinateur des données, en tenant compte du concept de gestion des données.

* 1. Situation initiale de la base de données de la commune de <Gemeinde in Eigenschaften>

Description de la base de données existante concernant :

Coordinateur des données

Service(s) mettant à jour la base de données EEU

Modèle de données

Concept de gestion des données

État actuel de la mise à jour

Informations concernant les ouvrages spéciaux

Informations concernant les installations d’infiltration

Qualité des données dans la perspective du traitement du PGEE, informations concernant le degré de réalisation de l’évacuation des eaux des biens-fonds

Type et ampleur des remises en état nécessaires en rapport avec le traitement du PGEE

Les ouvrages spéciaux doivent être saisis selon les fiches techniques des directives VSA. Les données sont enregistrées, gérées et mises à jour de façon centralisée, dans l’application Sonderbauwerke (ouvrages spéciaux) « DB SBW » (https://sonderbauwerke-be.geocloud.ch).

* 1. Prescriptions concernant la gestion des données pendant le traitement du PGEE

Il faut désigner la personne chargée de mettre à jour et d’entretenir le cadastre des installations pendant le traitement du PGEE.

Le gestionnaire des données Cadastre des installations/L’ingénieur PGEE met à jour les données du cadastre, parallèlement à l’adaptation du PGEE. La responsabilité de la totalité des données relève par conséquent du gestionnaire des données Cadastre des installations/de l’ingénieur PGEE (en qualité de coordinateur des données).

L’ingénieur PGEE est chargé des nouvelles informations qui sont élaborées. L’ampleur de ces informations doit être clairement définie pour chaque module. Les données du cadastre sont remises à l’ingénieur PGEE au début du traitement du PGEE, au format Interlis 2, modèle PGEE Berne. Le cadre de référence pour les données est MN95. Si d’autres formats de données sont requis pour l’importation/exportation, il est possible d’utiliser le service de transformation du Datachecker VSA-PGEE, qui permet par exemple de transformer un fichier Interlis 2 en fichier ASCII.

La mise à jour découlant de projets de tiers est assurée, pendant toute la durée du traitement PGEE, par le gestionnaire des données Cadastre des installations/l’ingénieur PGEE. Le gestionnaire des données Cadastre des installations/L’ingénieur PGEE peut à tout moment tirer du cadastre des installations un jeu de données représentant l’état actuel.

L’ingénieur PGEE est tenu d’informer en bonne et due forme le service compétent sur les données manquantes ou erronées afin que celui-ci puisse procéder aux mises à jour nécessaires. Il doit assurer un contrôle d’entrée pour toutes les données. Il est défini, sur la base du rapport de validation, si l’ingénieur PGEE doit relever des données supplémentaires dans le cadre de son travail. Les exigences en matière de qualité pour chaque module sont fixées dans le cahier des charges. En l’absence de précisions supplémentaires, la personne qui traite le PGEE doit respecter les exigences minimales suivantes pour les données :

S’agissant de la complétude, il faut que toutes les données devant être relevées pour un module selon le modèle de données et le cahier des charges soient saisies (100 %). Selon l’accord convenu dans le module Cadastre des installations, il convient également de corriger et de compléter les informations relatives à des objets figurant déjà dans le cadastre.

S’agissant de l’exactitude thématique, il faut que toutes les informations soient relevées correctement et soient dûment documentées.

Un module PGEE n’est pas achevé tant que les données répondant aux exigences n’ont pas été réunies.

L’ingénieur PGEE doit reprendre les données actuelles du cadastre avant d’élaborer le concept d’évacuation des eaux ou d’établir les documents de base dans le cadre de la planification des mesures (y compris plan d’action du PGEE).

Les modalités de la gestion des données pendant le traitement du PGEE doivent être convenues en s’appuyant sur la situation concrète, à moins qu’elles n’aient été préalablement définies dans un concept de gestion des données. Même si le modèle PGEE Berne définit clairement les règles pour l’échange et le format des données au niveau cantonal, il peut être judicieux de convenir d’une structure simplifiée pour des livraisons de données partielles pendant le traitement du PGEE, par exemple pour des informations complémentaires issues de calculs hydrauliques au sujet de nœuds et de conduites. De cette façon, il ne faut documenter qu’une seule valeur additionnelle par objet dans le cadastre des installations (niveau de retenue à l’endroit du nœud ou taux de charge des conduites). Dans ce cas, l’échange peut se satisfaire d’une simple liste comprenant la désignation / valeur. Cependant, pour garantir la cohérence des valeurs, il faut impérativement utiliser la fourchette de valeurs définie dans le modèle de données PGEE Berne. Les modalités concrètes du retour des données de l’ingénieur PGEE au service chargé de la mise à jour doivent être réglées entre les intéressés, dans le module « Gestion des données et cadastre des installations ». À l’occasion d’une réunion de démarrage, il convient en outre de s’accorder sur l’attribution des clés (par ex. numéros des regards) pendant le traitement PGEE.

* 1. Informations statistiques

Les informations suivantes doivent être adaptées aux conditions spécifiques de la commune. Les indications manquantes seront ajoutées, celles qui ne conviennent pas seront supprimées.

* + 1. Bassin versant, habitants

Surface totale de la ville / commune … ha

Surface agricole … ha

Surface forestière … ha

Surface urbaine … ha

Surface de ruissellement Sréd (base PGEE …) … haréd

Capacité de la zone construite (plan de zones actuel) … hab.

Débit théorique par temps sec QTW en cas d’extension complète … l/s

Nombre de propriétés dans la zone à bâtir env. …

Nombre de propriétés à l’extérieur de la zone à bâtir env. …

* + 1. Réseau de canalisations public de la commune de <Gemeinde in Eigenschaften>

Les données qui suivent reposent sur ...

Canalisations

Conduites d’eaux mixtes (écoulement gravitaire) L = env. … km

Conduites d'eaux pluviales (écoulement gravitaire) L = env. … km

Conduites d’eaux usées (écoulement gravitaire) L = env. … km

Conduites de décharge (écoulement gravitaire) L = env. … km

Conduites de refoulement/siphons inverses L = env. … km

… … (nombre)

Regards

Eaux mixtes env. … (nombre)

Eaux pluviales env. … (nombre)

Eaux usées env. … (nombre)

Conduites de décharge env. … (nombre)

Conduites de refoulement/siphons inverses env. … (nombre)

Ouvrages spéciaux et exutoires dans les eaux superficielles (selon DB SBW)

Stations de pompage (PW) … (nombre)

Déversoirs d’orage (RU) ... (nombre)

Bassins d’eaux pluviales (RUB) … (nombre)

Bassins de rétention des eaux pluviales (RKB/RKK) … (nombre)

Ouvrages de répartition (TB) … (nombre)

Entrées de siphon (DKO) … (nombre)

Exutoire dans les eaux superficielles (EST) … (nombre)

Stations de mesure autonomes (MST) … (nombre)

Autres ouvrages spéciaux (USB) … (nombre)

… … (nombre)

Installations d’infiltration

Installations d’infiltration centrales ... (nombre)

Autres installations

… … (nombre)

* + 1. Réseau de canalisations du syndicat d’épuration ... sur le territoire communal

Canalisations

Conduites d’eaux mixtes (écoulement gravitaire) L = env. … km

Canalisations d’eaux usées (écoulement gravitaire) L = env. ... km

Conduites de décharge (écoulement gravitaire) L = env. … km

Conduites de refoulement/siphons inverses L = env. … km

Regards

Eaux mixtes env. … (nombre)

Conduites de décharge env. … (nombre)

Conduites de refoulement/siphons inverses env. … (nombre)

Ouvrages spéciaux et exutoires dans les eaux superficielles (selon DB SBW)

Stations de pompage (PW) … (nombre)

Déversoirs d’orage (RU) ... (nombre)

Bassins d’eaux pluviales (RUB) … (nombre)

Bassins de rétention des eaux pluviales (RKB/RKK) … (nombre)

Ouvrages de répartition (TB) … (nombre)

Entrées de siphon (DKO) … (nombre)

Exutoire dans les eaux superficielles (EST) … (nombre)

Stations de mesure autonomes (MST) … (nombre)

Autres ouvrages spéciaux (USB) … (nombre)

… … (nombre)

Autres installations

… … (nombre)

* + 1. Réseau d’évacuation des eaux des routes cantonales

Canalisations

Evacuation des eaux des voies de communication L = env. … km

Regards

Evacuation des eaux des voies de communication env. … (nombre)

Ouvrages spéciaux

Systèmes de filtration des eaux de chaussée (SETEC)

… … (nombre)

Exutoires dans les eaux superficielles ...

Déversements directs d’eaux des voies de communication … (nombre)

Autres installations

… … (nombre)

* + 1. Installations dans les zones de protection des eaux souterraines

Dans les zones de protection S des captages d’eaux souterraines ... et ... se trouvent les conduites d’eaux usées et d’eaux mixtes suivantes :

Captage d’eaux souterraines Zone de protection

… S2 à double paroi L = … m

à paroi simple L = … m

RV … (nombre)

S3 à double paroi L = … m

à paroi simple L = … m

RV … (nombre)

… S2 à double paroi L = … m

à paroi simple L = … m

RV … (nombre)

S3 à double paroi L = … m

à paroi simple L = … m

RV … (nombre)

* + 1. Conduites privées ayant qualité d’équipement de détail

Cette catégorie comprend les conduites qui, du point de vue de leurs caractéristiques, ont la qualité d’un équipement de détail (et devraient par conséquent être publiques), mais qui sont la propriété de particuliers. Les définitions à ce propos se trouvent dans le dossier oed « Délimitation de propriété pour les conduites publiques d’évacuation et d’alimentation en eau » (2021), document consultable sur le site internet de l’OED.

Nombre de conduites privées ayant qualité d’équipement de détail env. …

Canalisations

Conduites d’eaux mixtes (écoulement gravitaire) L = env. … km

Conduites d'eaux pluviales (écoulement gravitaire) L = env. … km

Conduites d’eaux usées (écoulement gravitaire) L = env. … km

Conduites de refoulement L = env. … km

Regards

Eaux mixtes env. … (nombre)

Eaux pluviales env. … (nombre)

Eaux usées env. … (nombre)

Conduites de refoulement env. … (nombre)

Ouvrages spéciaux

Stations de pompage (privées) … (nombre)

Exutoires dans les eaux superficielles de...

Déversements directs privés ... (nombre)

Trop-pleins de sources privées ... (nombre)

* + 1. Installations d’infiltration et de rétention privées

Installations d’infiltration individuelles pour maisons ind./ immeubles env. ... (nombre)

Installations d’infiltration individuelles de l’industrie / artisanat env. ... (nombre)

Installations de rétention individuelles pour maisons ind./ immeubles env. ... (nombre)

Installations de rétention individuelles de l’industrie / artisanat env. ... (nombre)

* + 1. Autres installations importantes de tiers

Sont visées ici les installations d’évacuation des eaux qui ne font pas partie des catégories ci-dessus, mais qui sont importantes pour l’évacuation des eaux et le traitement du PGEE. Il serait bon, si possible, de quantifier les installations dans la présente rubrique (par ex. longueur des conduites, nombre de regards, etc.).

Evacuation des eaux des routes nationales (OFROU) L = env. … km

Evacuation des eaux des rues communales L = env. … km

Drainage des voies ferroviaires L = env. ... km

Conduites de drainage de syndicats d’amélioration foncières   
ou analogue L = env. … km

Cours d’eau mis sous terre L = env. … km

1. Évaluation de la situation et objectifs
   1. Évaluation de la situation
      1. Constats tirés du premier PGEE et de l’état actuel

La compilation suivante doit être adaptée aux conditions spécifiques de la commune. Les points manquants seront ajoutés, ceux qui ne conviennent pas seront supprimés.

Il ressort des documents PGEE existants (PGEE ...) que les points suivants sont importants :

Appréciation de l’état du réseau de canalisations

Appréciation biologique et hydraulique des eaux superficielles

Situation quant aux eaux claires parasites

Risques liés au drainage des surfaces en cas de fortes précipitations

Possibilités d’infiltration

Appréciation du bassin versant

Appréciation des zones à risque

Biens-fonds situés en dehors du périmètre des canalisations publiques

Constats tirés des planifications régionales (par ex. PGEE-R)

Type et ampleur des remises en état nécessaires en rapport avec le traitement du PGEE

Organisation de l’évacuation des eaux urbaines (EEU), compétences et interfaces

Conditions de propriété

Autres constats

* + 1. Problèmes de la commune de <Gemeinde in Eigenschaften>

La compilation suivante doit être adaptée aux conditions spécifiques de la commune. Les points manquants seront ajoutés, ceux qui ne conviennent pas seront supprimés.

L’exploitation de l’EEU a révélé les problèmes suivants au cours des dernières années :

Problèmes spécifiques de la commune : ...

Problèmes spécifiques au niveau régional (par ex. au sein du syndicat d’épuration) : ...

…

* 1. Objectifs

La compilation suivante doit être adaptée aux conditions spécifiques de la commune. Les points manquants seront ajoutés, ceux qui ne conviennent pas seront supprimés.

Par la révision du PGEE, la commune de <Gemeinde in Eigenschaften> poursuit, en plus des objectifs généraux, les buts suivants en particulier :

Concernant l’entretien dans le domaine de la construction et de l’exploitation ...

Concernant le maintien de la valeur ou la remise en état des installations communales d’évacuation des eaux ...

Concernant l’entretien des eaux superficielles ...

Concernant l’élimination des eaux claires parasites ...

Concernant la maîtrise des événements liés à des pluies torrentielles ...

Concernant la saisie et la documentation des conduites de raccordement privées ...

Concernant la gestion des données ...

Concernant le financement ...

Concernant l’organisation de l’EEU, les compétences et les interfaces ...

Objectifs régionaux, en collaboration avec le syndicat ...

…

1. Module PGEE Direction générale

Ce module ne doit être traité qu’au niveau du PGEE-R. La composition de la direction générale doit être adaptée aux structures du syndicat concerné. Il n’est pas impératif de créer un nouvel organe. Il est envisageable, par exemple, de confier les tâches à une délégation du comité du syndicat, qui serait soutenue par un bureau d’ingénieur pour les questions techniques.

* 1. Objectif

La direction générale coordonne et pilote le traitement du PGEE. Elle documente et évalue l’état actuel du PGEE dans le bassin versant, puis elle élabore l’organisation de projet pour le PGEE dans l’ensemble du bassin versant de la STEP. Elle doit émettre des recommandations pour l’élaboration de modules, leur coordination et leur accompagnement ainsi que, au besoin, pour la future structure de l’organisation de l’évacuation des eaux usées.

|  |
| --- |
| But  La direction générale est chargée de veiller à un déroulement efficace et coordonné de la planification en continu de l’évacuation dans la totalité du bassin versant de la STEP. Si nécessaire, elle élabore des propositions pour les futures structures organisationnelles et techniques de l’évacuation des eaux usées sur le territoire du syndicat.  Motivation  Le traitement coordonné des modules du PGEE au niveau du syndicat et des communes évite les doubles emplois et favorise une planification rationnelle de l’évacuation des eaux usées. |

* 1. Bases

La liste doit contenir les bases spécifiques du syndicat.

Règlement d’organisation du syndicat du ...

Directive/Stratégie du syndicat du ...

Concept de gestion des données du syndicat du ...

* 1. Prestations des soumissionnaires

La compilation suivante doit être adaptée aux conditions spécifiques du syndicat. Les points manquants seront ajoutés, ceux qui ne conviennent pas seront supprimés.

La direction générale doit fournir les prestations suivantes :

Partie traitement du PGEE-R dans le bassin-versant de la STEP

Préciser, au fur et à mesure, les prestations de la direction générale pour les différents modules du PGEE-R, en coordination avec le mandant et l’OED.

Documenter et évaluer le PGEE actuel dans le bassin versant de la STEP, et contrôler l’efficacité des mesures PGEE déjà mises en œuvre (au niveau du syndicat et des communes affiliées).

Mettre en évidence les actions requises et les priorités de la planification PGEE.

Émettre des recommandations concernant les modules PGEE devant être traités, en précisant à quel niveau ce travail doit être accompli (syndicat ou commune individuelle).

Définir l’organisation de projet PGEE pour le bassin versant de la STEP, en accord avec tous les entités responsables régionales et le mandant.

Établir les cahiers des charges nécessaires pour mandater l’ingénieur/les ingénieurs PGEE en rapport avec le traitement du PGEE-R.

Établir les co-rapports concernant les cahiers des charges PGEE-C pour le bassin versant du syndicat.

Piloter le plan général d’évacuation des eaux dans le bassin versant de la STEP (coordonner l’agenda du traitement, répartition géographique des zones à traiter, etc.).

Rédiger les co-rapports relatifs aux résultats des modules des PGEE-C, s’ils revêtent une importance régionale.

Assurer la coordination entre les diverses entités responsables et le/s mandataire/s.

Assurer la direction générale et garantir la qualité.

Établir un concept pour contrôler l’efficacité dans le bassin versant de la STEP, en tenant compte de la planification des mesures.

Partie développement des structures organisationnelles pour le bassin versant de la STEP

Élaborer une vision à long terme (horizon : 20 ans) du développement stratégique des structures organisationnelles et techniques pour l’évacuation des eaux usées sur le territoire considéré, divisée en deux phases :

Phase 1 : Elaboration de bases (techniques, juridiques, économiques) pour la collaboration dans le bassin versant de la STEP : comprend entre autres une comparaison des variantes concernant la forme d'organisation (forme juridique) et le type d'approvisionnement (par ex. « service d’assainissement intégral » ou prise en charge de prestations partielles par le syndicat). Les bases doivent permettre de décider si la meilleure variante définie doit être élaborée de manière plus détaillée dans la phase 2.

Phase 2: La solution issue de la phase 1 est concrétisée et élaborée en vue d'une prise de décision. Cela comprend l'élaboration d'un règlement d'organisation, la planification financière détaillée, l'élaboration d'autres dispositions contractuelles (« contrat de fusion »), l'élaboration de messages de vote, etc. A la fin de la phase 2, une décision contraignante sur la future organisation de l'évacuation des eaux usées dans le bassin versant de la STEP doit être prise.

* 1. Documents à remettre

Ignorer les documents qui ne sont pas requis, ajouter ceux qui manquent dans l’énumération.

Partie traitement du PGEE-R dans le bassin-versant de la STEP

Cahier des charges pour la direction générale dans le bassin versant de la STEP, adapté aux conditions et aux entités responsables locales.

Organisation de projet pour le bassin versant de la STEP, avec indication des responsabilités, des compétences et des échéances.

Accord entre le syndicat et les communes affiliées concernant la répartition des tâches (notamment qui traite quel module PGEE et à quel niveau).

Cahiers des charges des modules PGEE qui sont élaborés dans le cadre du PGEE-R.

Partie développement des structures organisationnelles pour le bassin versant de la STEP

Document présentant la vision des futures structures organisationnelles et techniques de l’évacuation des eaux usées pour la région considérée (y compris présentations schématiques telles que l’organigramme, la répartition des compétences, bassin versant prévu, etc.). Rapports et bases de décision pour les phases 1 et 2.

1. Module PGEE Gestion des données et cadastre des installations
   1. Objectif

L’exploitation régulière de l’EEU, tout comme la révision du PGEE, nécessitent des données correctes, complètes et actuelles. Le concept de gestion des données constitue en l’occurrence un instrument important, car les tâches, les compétences et les flux d’informations entre les différents acteurs y sont définis. Il doit assurer la gestion des données durant l’exploitation régulière, mais aussi pendant la révision du PGEE. La qualité des données est contrôlée avant d’entamer la révision du PGEE afin que celles-ci puissent au besoin être complétées ou épurées au préalable.

|  |
| --- |
| But  Garantir que toutes les informations pertinentes sur l’EEU sont réunies de façon durable dans une base de données structurée et qu’elles sont aisément accessibles. Les données sont disponibles dans la qualité requise. Toutes les personnes concernées connaissent le mode d’organisation du système de notification et la vérification des données est institutionnalisée.  Motivation  Différents acteurs ont besoin d’une large base de données pour que l’exploitation de l’EEU puisse se dérouler de manière optimale. Toutes les données requises doivent présenter la qualité et l’actualité exigées. |

* 1. Bases

La liste doit contenir les bases spécifiques de la commune.

Concept de gestion des données de la commune du ...

Concept de gestion des données du syndicat du ...

Rapport de vérification des données du ...

…

* 1. Prestations des soumissionnaires

La compilation suivante doit être adaptée aux conditions spécifiques de la commune. Les points manquants seront ajoutés, ceux qui ne conviennent pas seront supprimés.

Conseils techniques du coordinateur des données lors de l’élaboration ou de la vérification du concept de gestion des données, en ce qui concerne l’échange de données durant l’exploitation régulière ainsi que pendant et après le traitement du PGEE. Il convient d’inclure également les conduites de tiers, par exemple le drainage des routes cantonales et nationales, ainsi que les éventuelles utilisations tierces de conduites de drainage.

Définition du format pour les échanges d’informations réciproques entre l’ingénieur PGEE et le gestionnaire des données.

Relevé et documentation des ouvrages spéciaux (voir chapitre 3.4.2) selon les instructions pour le relevé intégral des ouvrages spéciaux.

Comparaison des données relatives aux ouvrages spéciaux contenues dans le cadastre des installations et dans la banque de données Ouvrages spéciaux (DB SBW) de l’OED (par ex. désignation du propriétaire, nœuds, etc.)

Compléter le cadastre des installations (par ex. cotes de radier manquantes) afin que les données de bases nécessaires aux calculs hydrauliques soient exhaustives. Nous escomptons que ... cotes de radier et diamètres de conduites manquent.

Compléter et actualiser les données PGEE à partir du PGEE approuvé (par ex. bassin versant actuel, mesures adoptées). Ces données sont disponibles sous la forme suivante : …

Compléter les relevés des installations d’évacuation des eaux ou mettre à jour les informations (par ex. délimitation OAP/OAS, propriétaires, financement) ainsi que réunir les informations sur le drainage routier s’il est important pour le PGEE, d’entente avec l’Office des ponts et chaussées (OPC). Charge de travail escomptée : ... heures.

Relevé des installations d’infiltration qui n’ont pas été inscrites au cadastre et remise des données au gestionnaire des données Cadastre des installations ou saisie dans la base de données Installations d’infiltration (... unités).

Contrôle des données en continu, à savoir après achèvement de chaque module, pendant la révision du PGEE

* 1. Documents à remettre

Ignorer les documents qui ne sont pas requis, ajouter ceux qui manquent dans l’énumération.

Rapport de vérification des données (contrôle d’entrée) : les données EEU saisies ont été vérifiées en vue de leur utilisation future et les éventuels travaux requis ont été listés.

Concept de gestion des données (mis à jour).

Accord entre le coordinateur et l’ingénieur PGEE concernant les spécifications techniques pour l’échange de données pendant le traitement du PGEE.

Saisie terminée, documentation des ouvrages spéciaux dans la base de données DB SBW (https://sonderbauwerke-be.geocloud.ch/).

Saisie terminée des installations d’infiltration dans le cadastre des installations ou dans la BD Installations d’infiltration.

1. Module PGEE Etat, assainissement et entretien
   1. Objectif

Pour évacuer les eaux usées de manière conforme à la réglementation en vigueur, il faut assurer l’entretien adéquat des installations d’évacuation ainsi que leur renouvellement en temps opportun. Ce module porte par conséquent sur des plans d’entretien, de surveillance et d’assainissement.

|  |
| --- |
| But  Assurer en permanence le bon fonctionnement des installations d’évacuation des eaux, l’hygiène de l’espace urbain et la prévention des débordements, par une organisation de l’exploitation adéquate.  Motivation  Un réseau d’évacuation des eaux usées en bon état garantit l’hygiène sur le territoire desservi et une protection efficace contre les débordements. Un bon réglage des ouvrages spéciaux réduit au minimum la pollution des eaux par des déversements. Il faut s’assurer que l’ensemble du réseau est étanche pour éviter que les eaux souterraines ne soient polluées ou que de l’eau propre ne parviennent dans les canalisations. Pour que l’évacuation des eaux puisse satisfaire à ces exigences, l’état de toutes les installations d’évacuation des eaux, publiques et privées, doit être contrôlé à intervalles réguliers. En outre, ces installations doivent être entretenues régulièrement et être renouvelées quand nécessaire.  L’entretien régulier sous forme de curages, d’inspections et de contrôles périodiques de l’étanchéité prolonge la durée de vie du réseau de canalisations et évite les débordements dus à des dépôts ou à des obstructions.  Une bonne organisation de l’exploitation permet d’assurer un pilotage centralisé des ouvrages spéciaux et garantit un contrôle et une maintenance réguliers. Il est souhaitable que l’exploitant de la STEP se charge de la surveillance des ouvrages spéciaux. |

* 1. Délimitation de propriété

La question de la propriété des conduites des canalisations a des conséquences considérables, le propriétaire étant par exemple responsable d’en assurer l’entretien. Il est dès lors d’autant plus important de délimiter surtout la propriété entre les conduites publiques (appartenant à la commune/au syndicat) et les conduites privées (appartenant aux propriétaires de biens-fonds). S’il n’y a pas d’incertitudes à ce sujet, les prestations du chapitre 7.2 sont superflues. S’il y a plusieurs cas où la délimitation de propriété n’est pas claire, l’OED recommande de régler ces questions à l’étape des travaux préliminaires. Dès que les conditions de propriété ont été tirées au clair, les autres modules PGEE peuvent être traités.

* + 1. Bases

L’énumération ci-après n'est pas exhaustive. Il convient d’y ajouter les données disponibles dans la commune.

Cadastres des installations Eaux usées existants

Dossiers des archives sur les constructions indiquant l’année de pose des conduites, accords entre la commune et les particuliers concernés

Contrats de servitude entre la commune et des particuliers concernant des droits de passage pour des conduites

* + 1. Prestations des soumissionnaires

Elaboration des principes pour la délimitation de propriété public/privé, d’entente avec la commune

Exécution de la délimitation de propriété : repérage des conduites privées ayant caractère public et qui doivent être reprises par la commune (selon le dossier oed « Délimitation de propriété pour les conduites publiques d’évacuation et d’alimentation en eau »), à titre de base pour la planification des mesures PGEE.

Mise à jour des données existantes sur l’évacuation des eaux urbaines, sur la base des résultats de la délimitation de propriété.

* + 1. Documents à remettre

Document de principe sur la délimitation de propriété

* Données à l’intention du gestionnaire des données Cadastre des installations (selon chapitre 3.3) :
  + ouvrages d’évacuation, complétés de tous les attributs concernant les propriétaires
* Rapport de vérification des données : les données dans le cadastre des installations sont complètes et cohérentes. Le gestionnaire des données doit vérifier les données mises à jour à l’aide du Datachecker. Le taux d’erreur ne doit pas dépasser 5 % des objets. Si des défauts découlent d’informations manquantes dans les nouveaux relevés de données, l’ingénieur PGEE se doit de les compléter.

Plan d’ensemble du cadastre des installations, avec les couleurs selon les propriétaires

* 1. Relevé d’état du réseau public
     1. Bases

L’énumération ci-après n'est pas exhaustive. Il convient d’y ajouter les données disponibles dans la commune.

Données existantes dans le cadastre des installations et éventuelles autres données

Rapport d’état des PGEE existants ...

…

* + 1. Chiffres et ampleur de l’appréciation de l’état

L’énumération ci-après n'est pas exhaustive. Il convient d’y ajouter les données disponibles dans la commune.

**Canalisations non visitables**

Conduites d’eaux mixtes publiques (écoulement gravitaire) L = env. … km

Conduites d’eaux pluviales publiques (écoulement gravitaire) L = env. … km

Conduites d’eaux usées publiques (écoulement gravitaire) L = env. … km

Conduites de décharge publiques (écoulement gravitaire) L = env. … km

Conduites de refoulement/siphons inverses publics L = env. … km

L’appréciation de l’état se fait visuellement, à l’aide de l’inspection par caméra.

**Canalisations visitables**

Conduites d’eaux mixtes publiques L = env. … km

Conduites d’eaux pluviales publiques L = env. … km

Conduites d’eaux usées publiques L = env. … km

Conduites de décharge publiques L = env. … km

**Regards de visite (RV)**

Regards de visite publics pour les eaux pluviales   
(écoulement gravitaire) env. … (nombre)

Regards de visite publics pour les eaux usées   
(écoulement gravitaire) env. … (nombre)

Regards de visite publics pour les conduites de décharge   
(écoulement gravitaire) env. … (nombre)

Conduites de refoulement/siphons inverses publics env. … (nombre)

L’appréciation de l’état se fait visuellement ; elle est documentée par des procès-verbaux de visite ou des inspections par caméra.

**Ouvrages spéciaux, exutoires dans les eaux et installations d’infiltration**

Stations de pompage (PW) … (nombre)

Déversoirs d’orage (RU) ... (nombre)

Bassins d’eaux pluviales (RUB) … (nombre)

Bassins de rétention des eaux pluviales (RKB/RKK) … (nombre)

Ouvrages de répartition (TB) … (nombre)

Entrées de siphon (DKO) … (nombre)

Exutoire dans les eaux superficielles (EST) … (nombre)

Stations de mesure autonomes (MST) … (nombre)

Autres ouvrages spéciaux (USB) … (nombre)

… … (nombre)

L’appréciation de l’état se fait visuellement, dans le cadre du relevé et de la documentation des ouvrages spéciaux (voir chapitre 6.3).

L’appréciation de l’état se fait visuellement ; elle est documentée par des procès-verbaux.

* + 1. Prestations des soumissionnaires

Ignorer les prestations qui ne sont pas requises, ajouter celles qui manquent dans l’énumération.

**Appréciation de l’état des installations d’évacuation des eaux**

Soumission concernant les prestations de tiers (nettoyage, inspection, contrôles de l’étanchéité, examens techniques des matériaux).

Accompagnement et décompte concernant les prestations de tiers (nettoyage, inspection, contrôles de l’étanchéité, examens techniques des matériaux).

Appréciation visuelle des ouvrages spéciaux.

Appréciation de l’état en fonction du degré d’urgence, conformément aux directives VSA.

Contrôles ponctuels d’installations d’infiltration choisies.

Mise en évidence des écarts entre le relevé d’état et le cadastre des installations. Ces différences peuvent concerner des objets en entier (par ex. installations nouvelles ou supprimées), des données factuelles (diamètre, matériau) ou la topologie (direction d’écoulement, raccordements). Les mesures des nouveaux regards sont relevées par le gestionnaire des données Cadastre des installations. Les écarts sont documentés de manière que ce dernier puisse mettre à jour le cadastre de façon cohérente sur la base de ces informations.

**Concept d’entretien**

Établissement du concept d’entretien pour les installations d’évacuation des eaux :

Décrire l’organisation d’exploitation, les compétences et les interfaces.

Réunir et décrire les expériences faites dans l’exploitation des installations d’évacuation des eaux.

Formuler des recommandations pour la future organisation d’exploitation, en particulier en ce qui concerne la collaboration avec le personnel de la STEP.

Établir un concept de curage des canalisations selon les directives VSA.

Définir les intervalles d’inspection et de nettoyage (les écarts des directives VSA doivent être motivés) :

conduites

regards de visite, chambres avec grille d’entrée, collecteurs de boue

stations de pompage

déversoirs d’orage

bassins d’eaux pluviales

bassins/canaux de rétention des eaux pluviales

ouvrages de répartition

entrées de siphon

exutoires

installations d’infiltration

dispositifs de mesure (stations de mesure du débit, pluviomètres, etc.)

ouvrages spéciaux, type : …

Saisir les zones à entretenir, en indiquant les données factuelles selon le modèle de données PGEE Berne, classe Mesures).

**Autres prestations**

Établissement d’un rapport sur les questions suivantes :

Élaborer une stratégie pour le renouvellement des conduites (concept d’assainissement avec estimation des coûts) des installations d’évacuation des eaux examinées, en tenant compte des degrés d’urgence.

Compiler une liste des ouvrages spéciaux que le syndicat d’épuration doit reprendre et/ou exploiter à l’avenir, dans la perspective d’un pilotage centralisé.

Déterminer si des conduites de drainage sont utilisées pour l’EEU et, si oui, lesquelles, à titre de base pour leur inscription dans le cadastre EEU.

Rassembler toutes les mesures d’assainissement sous forme électronique à l’intention du gestionnaire des données pour les besoins de la mise à jour du cadastre des installations. L’échange peut avoir lieu selon le chapitre 3.3 (désignation du tronçon, Reliner\_Art et Reliner\_Nennweitel).

* + 1. Documents à remettre

Ignorer les documents qui ne sont pas requis, ajouter ceux qui manquent dans l’énumération.

Rapport explicatif concernant toutes les appréciations d’état qui montrent les interventions requises

Plan d’état sous la forme d’un plan adéquat

Compilation des contrôles des installations d’infiltration et des recommandations qui en sont dérivées

* Données à l’intention du gestionnaire des données Cadastre des installations (selon chapitre 3.3) :
  + Ouvrages d’évacuation des eaux, complétés par les informations sur la substance qui manquaient ou étaient fausses jusque-là (y compris Inliner), l’état de la construction, le besoin d’assainissement, l’année du relevé d’état. Valeur mesurée : représentation intégrale du système d’évacuation des eaux analysé, y compris la configuration topologique correcte des tronçons examinés et les regards / ouvrages spéciaux.
  + Classe Mesures complétée / mise à jour, avec indication des zones de curage et des mesures d’entretien relevant de la construction.
* Rapport de vérification des données : les données contenues dans le cadastre des installations correspondent à l’évaluation du relevé d’état. Le gestionnaire des données doit vérifier les données mises à jour à l’aide du Datachecker. Le taux d’erreur ne doit pas dépasser 5 % des objets. Si des défauts découlent d’informations manquantes dans les nouveaux relevés de données, l’ingénieur PGEE se doit de les compléter.

Plan d’entretien à une échelle adéquate (est intégré dans la planification des mesures)

Rapport sur toutes les questions ouvertes selon le chapitre 7.3.3

* 1. Relevé d’état des installations privées d’évacuation des eaux – Évacuation des eaux des biens-fonds (RIP-EVBF)
     1. Bases

Le cadastre de l’évacuation des eaux des biens-fonds est incomplet dans de nombreuses communes ou il n’existe pas encore sous forme numérique. La base pour le relevé d’état fait donc défaut. Il faut en outre utiliser le relevé d’état des installations privées d’évacuation des eaux – Évacuation des eaux des biens-fonds (RIP-EVBF) afin de compléter le cadastre. Pour clarifier la situation et définir le déroulement, plusieurs solutions sont envisageables : traiter les informations contenues dans les archives des travaux de construction, relever les regards à l’aide de méthodes géodésiques, procéder aux relevés à l’aide de caméras pouvant enregistrer la situation, ou également une combinaison de plusieurs de ces méthodes. A noter que la prudence est de mise en ce qui concerne les informations tirées des archives (les plans coïncident-ils avec l’ouvrage réalisé ?). Le programme de relevé (voir 7.4.2) doit permettre de connaître la qualité ou le complètement du cadastre de l’évacuation des eaux des biens-fonds.

Le traitement d’un RIP-EVBF requiert généralement plus de temps que les travaux correspondants sur les réseaux publics. Il est de ce fait recommandé de prévoir, dans le cadre de la révision du PGEE, un concept pour le relevé des RIP-EVBF, dont la mise en œuvre sera toutefois considérée comme une mesure PGEE. Il est également possible de traiter le RIP-EVBF entièrement en dehors de la révision du PGEE ; dans ce cas, il faut entièrement supprimer le chapitre 7.4.

L’énumération ci-après n'est pas exhaustive. Il convient d’y ajouter les données disponibles dans la commune.

Données existantes dans le cadastre des installations et éventuelles autres données

Documents des archives des travaux de construction

…

* + 1. Prestations des soumissionnaires

Élaboration d’un programme de relevé. Ce concept doit définir notamment comment aura lieu le transfert de données entre le service de relevé et le bureau du cadastre et de quelle manière la garantie de la qualité sera assurée.[[1]](#footnote-2) Un élément primordial du concept est l’estimation des coûts des travaux RIP. A cet effet, il faut disposer de données chiffrées :

Nombre de biens-fonds ...

Conduites d’eaux mixtes privées (écoulement gravitaire) L = env. … km

Conduites d’eaux pluviales privées (écoulement gravitaire) L = env. … km

Conduites d’eaux usées privées (écoulement gravitaire) L = env. … km

Conduites de refoulement privées L = env. … km

Installations d’infiltration privées ... (nombre)

L’analyse des données du cadastre des installations (OAS) et au besoin d’autres données de base (archives des travaux de construction, etc.) sert de point de départ pour estimer les coûts et les prestations visant à compléter le cadastre des installations.

* + 1. Documents à remettre

Programme de relevé à l’intention de l’OED.

* 1. Relevé d’état des installations privées d’évacuation des eaux – Installation de stockage des engrais de ferme (RIP-ISEF)
     1. Bases

Le relevé d’état des installations de stockage des engrais de ferme est contraignant pour les autorités et donc pour les communes. Cette mesure est inscrite au plan sectoriel d’assainissement, programme de mesures 2017 - 2022. Les délais impartis pour déclencher les relevés sont définis selon les échéances valables pour la révision du PGEE et qui sont également indiquées dans le plan sectoriel cantonal.

Le traitement d’un RIP-ISEF peut prendre nettement plus de temps que la révision du PGEE lui-même, surtout dans les communes rurales comptant de nombreuses exploitations agricoles. Il est de ce fait recommandé de prévoir, dans le cadre de la révision du PGEE, un concept pour le relevé des RIP-ISEF, dont la mise en œuvre sera toutefois considérée comme une mesure PGEE. Il est également possible de traiter le RIP-ISEF entièrement en dehors de la révision du PGEE ; dans ce cas, il faut entièrement supprimer le chapitre 7.5.

Données existantes IGEL

* + 1. Prestations des soumissionnaires

Vérifier les informations fournies par l’OED au sujet des ISEF existantes, déterminer celles qui doivent être examinées pour l’estimation des coûts :

Nombre de fosses à purin ...

Nombre de canaux d’évacuation > 10 m3 ...

Nombre de puits/fosses pour le drainage du fumier > 4 m3 ...

Programme de relevé à l’intention de l’OED.

* + 1. Procédure

La procédure est décrite dans le document de l’OED « Déroulement du relevé de l’état des installations de stockage d’engrais de ferme (REIP-ISEF) ».

* + 1. Documents à remettre

Programme de relevé RIP-ISEF

* 1. Outils de travail
* Maintien des canalisations, classeur contenant les directives 1 à 5, VSA (2007/2009/2014)
* SN EN 752:2017 : Réseaux d’évacuation et d’assainissement à l’extérieur des bâtiments – Gestion du réseau d’assainissement
* SN EN 14654-1:2014 : Gestion et contrôle des opérations d’exploitation dans les réseaux d’évacuation et d’assainissement à l’extérieur des bâtiments – Partie 1 : Nettoyage
* SN EN 1610:2015 : Mise en œuvre et essai des branchements et canalisations d’assainissement
* SN EN 592000:2012 : Installations pour évacuation des eaux des biens-fonds – Conception et exécution
* Norme SIA 190:2017 : Canalisations
* Norme SIA 118:2013 : Conditions générales pour l’exécution des travaux de construction
* Eaux usées en milieu rural, VSA (2017)
* Recommandation pour l’évacuation des eaux des biens-fonds, VSA (2018)
* Subventions du Fonds d’assainissement au relevé exhaustif de l’état des installations d’évacuation des eaux privées (OED, 2011)
* FAQ relative au relevé de l’état des installations d’évacuation des eaux privées (OED, 2019)
* Dossier oed « Délimitation de propriété pour les conduites publiques d’évacuation et d’alimentation en eau » (2021)

1. Module PGEE Eaux superficielles
   1. Objectif

Le PGEE révèle quels déficits, qualitatifs et quantitatifs, constatés dans les eaux sont liés à l’évacuation des eaux urbaines et quelles mesures sont nécessaires pour y remédier. Étant donné que l’évacuation des eaux urbaines et la protection contre les crues sont connectées, les interfaces font l’objet d’examens et des mesures sont proposées afin de réduire le plus possible les éventuelles interactions défavorables.

|  |
| --- |
| But  Assurer, en cas de crue, un bon état écologique et hygiénique des eaux, une protection suffisante de l’espace urbain et des installations d’évacuation des eaux.  Motivation  L’autorité d’exécution est chargée de veiller à la protection des eaux superficielles contre les effets néfastes de l’EEU. Le module Eaux superficielles fournit les bases nécessaires pour ce faire. |

Ce module sera autant que possible traité pour l’ensemble du bassin versant de la STEP ; il constitue une base importante pour le concept d’évacuation des eaux. Les tronçons de cours d’eau qui ne sont touchés que par l’EEU locale peuvent être examinés au niveau communal.

Le module Eaux superficielles a pour but de garantir que l’EEU est axée sur les exigences en matière de protection des eaux afin que celles-ci puissent remplir leurs fonctions d’habitat pour la faune et la flore ainsi que de zone de détente pour les êtres humains. Il contient des informations au sujet des aspects suivants :

Aperçu de la pollution des eaux concernées par l’évacuation des eaux urbaines et routières ainsi que de leur structure et de leur qualité.

Elaboration d’aides à la décision pour l’assainissement de déversements existants dans les eaux et la planification de nouveaux déversements, en tenant compte des exigences de la directive VSA « Gestion des eaux urbaines par temps de pluie, module Étude des eaux (G) ».

Prise en compte de critères biologiques et écologiques dans la planification de l’EEU (assurée par un hydrobiologiste).

Identification et détermination des répercussions du refoulement et de la rétention d’eaux superficielles dans les installations d’EEU ainsi que des mesures qui s’imposeraient en conséquence.

* 1. Aperçu des eaux superficielles

Il faut insérer un plan d’ensemble et/ou une liste de toutes les eaux superficielles se trouvant dans le périmètre du PGEE (base : Géoportail Berne).

* 1. Bases

L’énumération ci-après n'est pas exhaustive. Il convient d’y ajouter les données disponibles dans la commune.

Carte indicative des dangers (cantonale)

Carte des dangers (communale)

Rapport d’état PGEE ...

Concept de développement pour les eaux cantonales Berne (GEKOBE.2014)

…

* 1. Prestations des soumissionnaires

Ignorer les prestations qui ne sont pas requises, ajouter celles qui manquent dans l’énumération.

Le traitement inclut d’une manière générale les points énumérés ci-après. S’il existe déjà un rapport d’état sur les eaux datant d’un précédent traitement du PGEE, il convient de vérifier les documents existants, de les mettre à jour et de les compléter. La procédure à suivre est celle de la directive VSA « Gestion des eaux urbaines par temps de pluie ».

Débattre de la procédure à suivre avec l’OED, division Gestion des eaux urbaines (en particulier déterminer les déversements d’eaux pluviales provenant de systèmes séparatifs qui doivent faire l’objet d’examens)

Etablir un plan d’ensemble comprenant les eaux superficielles avec leurs bassins versants, y compris les tronçons mis sous terre, avec indication de leur situation, dimension et pente.

Compiler, évaluer et, au besoin, vérifier les données hydrologiques et hydrauliques pertinentes, par exemple :

capacité d’écoulement des cours d’eau (à indiquer nommément) à la hauteur des ouvrages spéciaux (passages, rétrécissements, mises sous terre, etc.)

cote des hautes eaux à proximité des ouvrages de décharge d’eaux mixtes et des exutoires des collecteurs des eaux claires pour différentes périodes de retour

débit d’étiage des cours d’eau (Qm, Q347) tiré de séries de mesures ou déterminé à l’aide de valeurs empiriques

hydrologie des bassins versants pour les eaux superficielles (HQ30, HQ100, EHQ300) avec leur influence sur l’EEU.

Compiler et évaluer les documents disponibles sur l’état, l’utilisation et l’importance des eaux superficielles, ainsi que sur le type et la fréquence des pollutions des eaux (pêche, observations, service des sinistres, mauvais branchements, PGEE actuel, etc.).

Représenter l’utilisation des eaux superficielles et les droits d’eau.

Procéder à un contrôle des fonctions des eaux superficielles (niveau 1) : inspection des tronçons concernés par l’EEU selon le module Étude des eaux. Nombre ...

Procéder à l’examen des eaux (niveau 2) afin d’évaluer les exutoires selon le module Étude des eaux, en tenant compte des connaissances concernant les charges évacuées (concept d’évacuation des eaux). Nombre ...

Comparer les résultats des relevés éco-biologiques actuels avec ceux d’examens antérieurs, à titre de contrôle de l’efficacité :

apprécier le potentiel de revitalisation et mentionner les projets existants pour tous les cours d’eau

élaborer une proposition pour un contrôle de l’efficacité, à titre d’élément du processus global de protection des eaux

établir des matrices de pertinence selon le module STORM (voir aussi le concept d’évacuation des eaux, chapitre 12). Nombre ...

Mettre à jour et compléter la DB SBW : il faut saisir l’appréciation des eaux superficielles concernées pour les exutoires examinés. Les nouveaux exutoires relevés doivent être introduits dans la DB SBW.

* 1. Outils de travail
* Directive VSA « Gestion des eaux urbaines par temps de pluie », modules B et G
* Directive VSA « Gestion des eaux urbaines par temps de pluie », module STORM (S) : vérification des mesures selon STORM, VSA 2019
  1. Documents à remettre

Ignorer les documents qui ne sont pas requis, ajouter ceux qui manquent dans l’énumération.

Rapport concernant les examens écologiques des eaux aux exutoires d’eaux mixtes, pluviales et routières ainsi que sur les tronçons de cours d’eau pertinents, avec comparaison avec les documentations existantes

Rapport sur l’hydrologie des bassins versants des eaux superficielles examinées (HQ30, HQ100, EHQ300)

Rapport et documentation en photo, avec description, des exutoires d’eaux mixtes, pluviales et routières

Plan de l’état des eaux à une échelle adéquate, avec indication des exutoires d’eaux usées ainsi que des résultats des examens éco-biologiques

* Classe Mesures complétée / mise à jour, avec indications tirées du module, à remettre dans le modèle PGEE Berne.
* Données saisies dans le modèle PGEE Berne, à l’intention du gestionnaire des données Cadastre des installations :
  + tous les enregistrements mis à jour doivent être extraits de l’application sous forme de fichier Interlis et être transmis au gestionnaire des données pour l’actualisation du cadastre des installations
  + valeur mesurée : tous les exutoires, avec distinction entre pertinent / non pertinent pour les eaux, doivent être exportés correctement vers Interlis. Le plan d’action tiré du rapport peut être dérivé du fichier Interlis.
  + fiches techniques remplies pour les EST.
* Rapport de vérification des données : les données doivent être vérifiées par le Datachecker. Il ne faut trouver aucune erreur dans les données nouvellement saisies.

1. Module PGEE Eaux claires parasites
   1. Objectif

Les sources connues d’eaux claires parasites sont éliminées dans le cadre des travaux usuels d’assainissement (voir Module PGEE Etat, assainissement et entretien, chapitre 7). Si la part d’eaux claires parasites d’une STEP dépasse 30 %, il convient d’élaborer un module « Eaux claires parasites » pour son bassin versant. Il y sera indiqué comment les apports d’eaux claires parasites peuvent être réduits, en tenant compte du rapport coût/bénéfice.

|  |
| --- |
| But  Éviter les problèmes fonctionnels engendrés par les eaux claires parasites dans le réseau et à la STEP.  Motivation  Les eaux claires parasites peuvent réduire le rendement de la STEP et augmenter le volume d’eaux mixtes déchargées dans les eaux ; il convient par conséquent de les réduire à une proportion minimale à définir. Lorsque ces eaux non polluées arrivent dans les canalisations, elles se mélangent aux eaux usées ; elles sont donc inutilement polluées et doivent ensuite être épurées. |

* 1. Bases

L’énumération ci-après n'est pas exhaustive. Il convient d’y ajouter les données disponibles dans la commune.

Rapport d’état PGEE ...

Données de mesure concernant les ouvrages spéciaux

Données de mesure concernant l’exploitation de la STEP

…

* 1. Prestations des soumissionnaires

Ignorer les prestations qui ne sont pas requises, ajouter celles qui manquent dans l’énumération.

Analyser les longues séries de données d’exploitation de la STEP, des stations de pompage, des mesures des débits, etc. afin de déterminer la part d’eaux claires parasites et leur variabilité au cours de l’année (corrélation avec les précipitations ou les niveaux des eaux souterraines). Évaluer le rôle des eaux claires parasites dépendantes/indépendantes de la pluie, les influences saisonnières et celles du niveau des eaux souterraines. L’évaluation doit porter sur une période de deux ans.

Réaliser une campagne de mesures simplifiée. Pour ce faire, il convient de déterminer les zones d’où provient un volume important d’eaux (claires parasites), en procédant à une observation par tronçon (la nuit). – Si les résultats de ces mesures simplifiées mettent en évidence la nécessité d’examens plus détaillés, ceux-ci feront l’objet d’un mandat séparé.

Élaborer le concept de la campagne de mesures complémentaires, si elle apparaît nécessaire sur la base de l’évaluation des données d’exploitation existantes.

Dresser l’inventaire de tous les points non étanches du réseau d’assainissement, public et privé (canalisations et regards de visite), avec indication de la quantité d’eaux claires parasites par source (en l/s), sur la base du relevé d’état.

Élaborer des mesures pour réduire les eaux claires parasites ; estimer les coûts en tenant compte du rapport coût/bénéfice.

Définir des mesures de drainage conformes aux dispositions légales dans les zones présentant des couches aquifères ou des apports accrus pour d’autres raisons (eau de pente).

* 1. Outils de travail
* Eaux claires parasites, Les cahiers de l‘environnement no 23, Office fédéral de la protection de l’environnement (actuel OFEV)
* Evaluation annuelle des données d’exploitation des STEP par l’OED

Autres données de mesure disponibles ...

* 1. Documents à remettre

Ignorer les documents qui ne sont pas requis, ajouter ceux qui manquent dans l’énumération.

Rapport sur les eaux claires parasites comprenant une évaluation des données de mesure, une liste des points d’infiltration, une appréciation des investigations supplémentaires, les diverses conclusions, des propositions d’assainissement, des propositions d’examens additionnels

Concept d’action avec estimation des coûts (à intégrer dans la planification des mesures)

Plan des eaux claires parasites à une échelle adéquate (quantités, sources)

Plan des mesures à une échelle adéquate

Documentation sur les apports d’eaux claires parasites, soit sous la forme de fiches techniques des stations de mesure et/ou des bassins versants partiels qui sont raccordés à la chambre de mesure considérée.

* Classe Mesures complétée / mise à jour, avec informations tirées du module ; à remettre dans le modèle PGEE Berne.
  + Valeur mesurée : le plan d’action tiré du rapport peut être dérivé du fichier Interlis.
  + Rapport de vérification des données : les données doivent être vérifiées par le Datachecker. Il ne faut trouver aucune erreur dans les données nouvellement saisies.

1. Module PGEE Prévention des dangers

Ce module doit d’une manière générale être traité au niveau du bassin versant de la STEP, à savoir dans le cadre du PGEE-R. Un traitement plus en détail (par ex. description des instruments d’intervention) au niveau communal (PGEE-C) doit être déterminé en fonction de la nécessité et reste réservé.

* 1. Objectif

Le module Prévention des dangers englobe l’élaboration d’une partie des outils de travail nécessaires pour les interventions en cas de sinistre ou de panne. Ces outils doivent être adaptés aux besoins des services d’intervention et des exploitants des STEP. Il convient de perfectionner les concepts d’intervention existants et de mettre en évidence ou de proposer différentes possibilités d’intervention.

|  |
| --- |
| But  Élaborer des outils appropriés pour intervenir dans le réseau, la STEP ou dans les eaux superficielles ou souterraines en cas de sinistre ou de panne dans le bassin versant.  Motivation  En cas de sinistre ou de panne, des substances susceptibles de polluer les eaux peuvent parvenir dans l’environnement par le biais des installations d’évacuation des eaux ou compromettre l’exploitation de la STEP. Les services d’intervention et les exploitants de STEP sont chargés de réduire autant que faire se peut les dommages qui pourraient en résulter pour l’environnement et les objets dignes de protection. |

* 1. Bases

L’énumération ci-après n'est pas exhaustive. Il convient d’y ajouter les données disponibles dans la commune.

Rapport d’état PGEE ...

Plan d’évacuation des eaux PGEE ...

Plan d’intervention de la STEP ...

Extrait du cadastre industriel de l’OED

…

* 1. Prestations des soumissionnaires

Ignorer les prestations qui ne sont pas requises, ajouter celles qui manquent dans l’énumération.

Détermination des durées d’écoulement jusqu’à la STEP dans le système d’évacuation des eaux usées et des eaux mixtes (cette prestation devra éventuellement être fournie dans le cadre du concept d’évacuation des eaux) :

par temps sec

par temps de pluie

Établissement d’un plan d’ensemble, sur lequel sont représentés les dangers pertinents, les possibilités d’intervention et les durées d’écoulement :

dangers émanant des voies de communication (routes, chemins de fer)

dangers émanant des entreprises industrielles et artisanales selon le cadastre industriel de l’OED (IGK)

autres dangers

possibilités d’intervention sur le réseau (ouvrages spéciaux, exutoires dans les eaux superficielles, etc.)

représentation des durées d’écoulement jusqu’à la STEP par temps sec et par temps de pluie

Description des outils de travail permettant de lutter contre les dommages selon les exigences des services d’intervention

plans du cadastre des conduites spécifiés

documentation succincte des services d’intervention

intégration des informations ci-dessus dans une application SIG/Web

…

* 1. Outils de travail

…

* 1. Documents à remettre

Ignorer les documents qui ne sont pas requis, ajouter ceux qui manquent dans l’énumération.

Rapport sur la prévention des dangers, avec explications concernant les sinistres et les pannes pouvant survenir ainsi que les possibilités d’intervention dans les différents cas de figure

Plan d’ensemble à une échelle adéquate

Outils de travail pour lutter contre les dommages (ils seront décrits conformément aux exigences des services d’intervention)

1. Module PGEE Évacuation des eaux usées en milieu rural
   1. Objectif

Ce module porte sur tous les biens-fonds situés en dehors du périmètre desservi par les canalisations publiques ainsi que sur les biens-fonds agricoles non raccordés qui se trouvent à l’intérieur du périmètre du réseau public. Pour tous les bâtiments non raccordés aux canalisations publiques, il convient d’étudier si un raccordement serait acceptable.

Pour tous les biens-fonds situés en dehors du périmètre du réseau public, le module définit le type d’évacuation des eaux usées.

Les fosses à purin, les fosses sans trop-plein, les fosses de décantation, etc. qui ne sont plus étanches peuvent entraîner des problèmes de protection des eaux. D’où la nécessité de contrôler ces installations périodiquement.

|  |
| --- |
| But  Assurer une évacuation des eaux usées conforme au droit pour les biens-fonds situés en dehors du périmètre des canalisations publiques.  Motivation  La loi sur la protection des eaux stipule que les eaux usées polluées doivent être traitées. Les eaux usées produites dans le périmètre du réseau public doivent être acheminées vers des stations d’épuration centrales. En dehors de ce périmètre, les eaux usées doivent être évacuées conformément à l’état de la technique. |

* 1. Bases

L’énumération ci-après n'est pas exhaustive. Il convient d’y ajouter les données disponibles dans la commune.

PGEE : biens-fonds situés en dehors du périmètre des canalisations publiques

Informations concernant les exploitations agricoles tirées de l’application « IGEL » (peuvent être obtenues auprès de l’OED)

Informations des autorités communales au sujet des biens-fonds situés en dehors du périmètre du réseau public

Accords existants concernant la reprise des eaux usées provenant de fosses sans trop-plein

Informations de la surveillance de la pêche ou équivalent au sujet du débit des cours d’eau (exutoires de petites STEP)

…

* 1. Prestations des soumissionnaires

Ignorer les prestations qui ne sont pas requises, ajouter celles qui manquent dans l’énumération.

Compilation des informations ci-après pour les bâtiments non raccordés (nombre de bâtiments : …) :

type d’utilisation (maison d’habitation agricole, entreprise artisanale, maison d’habitation, chalet de montagne, auberge, etc.)

propriétaire / locataire

description de l’évacuation des eaux usées en l’état actuel

détermination du nombre d’unités de gros bétail-fumure (UGBF) et des possibilités de valorisation des eaux usées (selon IGEL)

détermination du ratio de mélange entre le purin non dilué et la production d’eaux usées (selon IGEL)

l’évacuation des eaux usées est-elle conforme aux bases légales ?

Examen de l’acceptabilité et de la faisabilité d’un raccordement au réseau pour les biens-fonds non raccordés (nombre de biens-fonds : …)

Élaboration d’un concept d’évacuation des eaux usées avec détermination des régions à installations d’épuration collectives ou raccordement commun aux canalisations existantes ; déterminer si les installations ont un caractère privé ou public.

Déterminer pour quels (tronçons de) cours d’eau les exutoires de petites stations d’épuration, futures ou existantes, sont problématiques, voire impossibles, en raison du débit (trop faible pendant les périodes de sécheresse)

Énoncer les mesures ou recommandations pour chaque bien-fonds

Estimation des coûts des mesures financées, intégralement ou partiellement, par l’entité responsable.

* 1. Outils de travail
* Mémento « Eaux usées en milieu rural », VSA 2017
* Notice – Évacuation des eaux des immeubles agricoles (OED, 2018)
  1. Documents à remettre

Ignorer les documents qui ne sont pas requis, ajouter ceux qui manquent dans l’énumération.

Tableau des mesures

Plan d’ensemble, avec représentation de l’état actuel, le réseau de canalisations et le concept d’assainissement

* Données dans le modèle PGEE Berne, sous forme de fichier Interlis :
  + classe EUMR complétée / mise à jour, en indiquant tous les bâtiments non raccordés au réseau
  + classe Mesures complétée / mise à jour, en indiquant les mesures prévues pour les bâtiments situés en dehors du périmètre des canalisations publiques
* Il convient de vérifier la conformité des données au modèle (vérification Interlis)

1. Module PGEE Concept d’évacuation des eaux

Le concept d’évacuation des eaux définit le type d’évacuation pour toutes les eaux usées produites dans le périmètre desservi par les canalisations publiques, de manière à assurer le fonctionnement le plus optimal possible du système global « réseau – STEP – eaux superficielles ». Le ruissellement lors de fortes précipitations doit être pris en compte ; pour les zones concernées par ce phénomène, un concept est élaboré pour empêcher les dommages.

Le concept d’évacuation des eaux définit la conception et l’exploitation du réseau d’assainissement. Il doit prendre en considération les exigences de la protection des eaux et les objectifs de sécurité eu égard aux refoulements. Des mesures d’amélioration peuvent être prises à la source, sur le réseau, à la STEP ou dans les eaux superficielles. Les considérations sur le rapport coût/bénéfice sont en l’occurrence déterminantes.

|  |
| --- |
| But  Fixer des conditions claires concernant le type d’évacuation des eaux urbaines à viser dans la zone considérée ainsi que les exigences techniques posées aux ouvrages correspondants.  Motivation  Le module Évacuation des eaux constitue l’élément central du traitement du PGEE. Il définit le type d’évacuation pour toutes les eaux usées produites dans la zone bâtie (y compris les eaux de ruissellement), de manière à assurer le fonctionnement le plus optimal possible du système global « réseau – STEP – eaux superficielles ». Il définit également la conception et l’exploitation du réseau.  Le traitement est subdivisé en deux parties centrales :   * Vérification du réseau de canalisations (calcul hydraulique du réseau) * Vérification des ouvrages spéciaux (concept de décharge) et déversements des eaux pluviales |

Le module Concept d’évacuation des eaux traite des points suivants :

Identification du besoin d’action s’agissant des caractéristiques de déversement et du taux de charge du réseau existant. Base : calcul de l’état actuel.

Vérification de la faisabilité et de l’admissibilité du déversement d’eaux pluviales dans les eaux.

Prise en compte des interfaces importantes entre PGEE et protection contre les crues ainsi que de leurs répercussions sur les caractéristiques de déversement et le taux de charge du réseau (voir module Eaux superficielles, chapitre 8).

Identification des endroits problématiques eu égard au « drainage des surfaces » en cas de fortes précipitations en zone urbaine : mettre en évidence comment les installations de l’EEU sont influencées par les apports provenant de bassins versants naturels (eaux de surface se déversant dans le réseau) ou par les eaux mixtes de trop-pleins en cas de surcharge des canalisations. Identification des dangers pouvant en résulter et définition des mesures nécessaires pour y remédier (au niveau concept ou avant-projet).

Définition des exigences posées aux installations de traitement et à la décharge d’eaux mixtes du point de vue des eaux.

Formulation des objectifs d’évacuation, en tenant compte des concepts d’évacuation des eaux ou des systèmes d’évacuation des eaux existants.

Définition d’un état actuel optimisé pour l’exploitation du réseau d’assainissement existant. But : réduction maximale des atteintes aux eaux superficielles liées à l’EEU.

Proposer différents modes d’évacuation des eaux (infiltration, système séparatif, système unitaire) ainsi que différents concepts de décharge et de déversement pour les eaux mixtes et les eaux pluviales.

Proposer des mesures pouvant être prises sur les eaux superficielles (structuration / revitalisation, plantation, aspects hydrologiques / hydrauliques).

Mettre en évidence le potentiel de la gestion des eaux pluviales, dans le sens du concept de la « ville éponge » (pilotage des eaux pluviales en surface, espaces de rétention multifonctionnels, etc.).

Détermination des mesures nécessaires pour l’évacuation future (optimisation du système global « STEP – réseau – eaux superficielles »).

Documentation des répercussions escomptées de l’évacuation des eaux sur les eaux superficielles.

Examen et évaluation de la mise en place d’un concept de gestion et d’exploitation pour le système d’évacuation des eaux.

Examen du potentiel que présenterait la production de chaleur à partir des eaux usées.

* 1. Bases

L’énumération ci-après n'est pas exhaustive. Il convient d’y ajouter les données disponibles dans la commune.

Plan d’ouvrage Eaux usées / cadastre des installations

Données de l’EEU

Plan d’évacuation des eaux PGEE ...

Concept d’évacuation des eaux STEP ... (PGEE du syndicat)

Carte des dangers (https://www.map.apps.be.ch/pub/synserver?project=a42pub\_gk5)

Carte de l’aléa ruissellement, OFEV

Plan directeur et plan d’affectation communaux

Cadastre des événements / questionner la commune sur les sinistres survenus / les événements de ruissellement

* Directive VSA, « Gestion des eaux urbaines par temps de pluie », module de base (B), chapitre 8 (Déroulement de la planification pour gérer les eaux mixtes de trop-pleins), VSA 2019

Carte d’infiltration

Documents de l’Assurance immobilière Berne concernant les emplacements problématiques

Mesures montrant les caractéristiques de déversement des ouvrages spéciaux

Mesures relatives au débit d’entrée à la STEP

* 1. Calcul de l’état actuel
     1. But

Vérification du taux de charge des canalisations actuelles, en tenant compte des connaissances tirées des modules déjà traités.

Vérification des caractéristiques de décharge des installations existantes, en combinaison avec les résultats des analyses des eaux superficielles selon la procédure décrite dans la directive de la VSA « Gestion des eaux urbaines par temps de pluie » (module B, chapitre 8).

Vérification de la faisabilité et de l’admissibilité des déversements d’eaux pluviales dans les eaux superficielles (selon la directive VSA « Gestion des eaux urbaines par temps de pluie »).

Détermination du besoin d’action s’agissant du taux de charge, des déversements et des caractéristiques de déversement.

Pour que ces objectifs puissent être atteints, il est important de procéder en parallèle aux calculs du taux de charge et des caractéristiques de déversement du réseau, et cela à plusieurs reprises. Il faut tenir compte des conditions de rétention dans les ouvrages de décharge (déterminées par le calcul du taux de charge) et, pour le calcul des caractéristiques de déversement, de la modification qui en découle pour les débits de fuite.

* + 1. Prestations des soumissionnaires

Ignorer les prestations qui ne sont pas requises, ajouter celles qui manquent dans l’énumération.

Déterminer ou vérifier / mettre à jour les bassins versants et les valeurs caractéristiques en matière d’évacuation des eaux (état actuel).

Intégrer les bassins versants naturels ayant un impact sur le réseau d’évacuation (par ex. problèmes identifiés d’eau de ruissellement, etc.).

Déterminer les méthodes de calcul et les programmes de simulation, d’entente avec le mandant.

Développer des modèles de calcul (conditions de déversement, charge déversée, taux de charge du réseau) sur la base de la topologie de tous les ouvrages spéciaux ; au besoin, l’on tiendra compte également des bassins versants naturels et des interactions entre la protection contre les crues et l’évacuation des eaux (définition du système) ainsi que de la capacité de réception de la STEP par temps de pluie. Description du rendement dans les simulations à long terme selon la directive ad hoc de la VSA (« Gestion des eaux urbaines par temps de pluie »)

Déterminer les données pluviales (série de précipitations, pluie de dimensionnement) pour les installations de l’EEU et, si nécessaire, du ruissellement.

Calibrage et vérification du modèle, sur la base de données de mesures et d’exploitation.

Définir les objectifs de protection et la probabilité d'occurrence des événements pertinents.

Calculer l’état actuel, en se fondant sur une preuve hydraulique pour les canalisations existantes et en évaluant les résultats.

Évaluer les parties du réseau reconnues comme problématiques (hauteur de rétention, durée de rétention, dommages potentiels) et définir les premières mesures d’assainissement.

Si nécessaire, procéder à la vérification des mesures selon STORM.

Vérifier les exigences minimales.

Prendre les décisions au sein de l’équipe interdisciplinaire.

Procéder aux calculs requis pour déterminer l’admissibilité de déversements de conduites d’eaux claires dans les eaux superficielles.

* + 1. Documents à remettre

Ignorer les documents qui ne sont pas requis, ajouter ceux qui manquent dans l’énumération.

Rapport / partie du rapport

Plan de l’état du bassin versant avec indication des bassins versants partiels

Valeurs caractéristiques en matière d’évacuation des eaux pour l’état actuel dans une liste séparée (selon le modèle en annexe, voir aussi chapitre 12.6.3)

Schéma du système d’évacuation des eaux, en y inscrivant les principaux indicateurs (taille du bassin versant, volumes évacués, résultats des calculs)

Rapport sur la charge solide et hydraulique des eaux superficielles due aux déversements d’eaux mixtes et d’eaux pluviales

Plan du taux de charge des canalisations en l’état actuel

Plan du refoulement (indication du niveau d’eau du lit mineur) en l’état actuel

Sélection de profils en long, avec indication des lignes de niveau d’eau calculées

* 1. Développement du modèle de calcul, état prévisionnel
     1. But

Mise au point d’un modèle de calcul, en tenant compte du futur développement urbain ainsi que de l’infrastructure existante et projetée.

* + 1. Prestations des soumissionnaires

Ignorer les prestations qui ne sont pas requises, ajouter celles qui manquent dans l’énumération.

Détermination des bassins versants et de leurs valeurs caractéristiques en matière d’évacuation des eaux (état prévisionnel).

Élaboration de différentes solutions, sur la base des déficits constatés dans les réseaux d’évacuation existants et des objectifs visés, en collaboration avec l’hydroécologue. Il s’agira d’un nombre raisonnable de variantes, qui se distinguent clairement les unes des autres.

Développement des modèles de calcul sur la base de la topologie de tous les ouvrages spéciaux et de toutes les variantes étudiées (définition du système, en s’appuyant sur l’état actuel).

Calcul des variantes déterminées à l’aide de simulations à long terme et, au besoin, d’une vérification du taux de charge.

Calcul des immissions dans les eaux superficielles pour les variantes retenues, à l’aide d’un programme de simulation approprié, selon les exigences formulées dans la directive de la VSA « Gestion des eaux urbaines par temps de pluie ».

Les variantes doivent être étudiées et évaluées/comparées sur la base des critères de comparaison définis (par ex. pollution des eaux, impacts sur les eaux, investissements, frais d’exploitation).

Appréciation et représentation graphique des résultats.

* + 1. Documents à remettre

Ignorer les documents qui ne sont pas requis, ajouter ceux qui manquent dans l’énumération.

Rapport

Plan de l’état du bassin versant avec indication des bassins versants partiels

Indication des valeurs caractéristiques en matière d’évacuation des eaux pour l’état actuel dans une liste séparée (selon le modèle en annexe)

Remise des données, voir chapitre 12.7.2

…

* 1. Étude de questions spécifiques
     1. But

En fonction des problèmes constatés et des objectifs visés, il convient d’étudier des questions spécifiques supplémentaires lors du traitement du concept d’évacuation des eaux.

Dans le cas du ruissellement, un traitement plus ou moins approfondi est envisageable ; il est possible que le cadastre des événements et la carte de l’aléa ruissellement fournissent des données de qualité suffisantes ; il est cependant aussi possible qu’il faille procéder à des calculs plus complexes et plus détaillés. Selon le cas de figure, cela aura des répercussions non négligeables sur la charge de travail. L’appréciation ne peut souvent être faite qu’après une première estimation dans le cadre de la révision du PGEE. Les examens complémentaires peuvent être inclus dans le cahier des charges à titre d’options. ; ils comprennent l’attribution d’un mandat à un planificateur spécialisé additionnel (par ex. hydrologue, hydrogéologue, etc.). La VSA prévoit de publier une recommandation en 2022 environ, à titre d’aide pour traiter la problématique du ruissellement.

*En ce qui concerne la question de l’utilisation de la chaleur, il s'agit d’étudier le potentiel que présentent les eaux usées pour la production de chaleur ou leur utilisation pour le refroidissement, le but étant de :*

*Déterminer la part économiquement utilisable de l’énergie thermique contenue dans les eaux usées*

*Fixer des emplacements possibles pour le prélèvement de chaleur des eaux usées (flux brut d’eaux usées dans le réseau ou eaux usées épurées à la sortie de la STEP)*

*Fixer des emplacements possibles pour le prélèvement des eaux usées à des fins de refroidissement*

*Quantifier les effets du prélèvement de chaleur sur l’exploitation de la STEP*

*Respecter les critères limites afin de garantir l’exploitation de la STEP et le respect des conditions de déversement en cas d’utilisation de la chaleur des eaux usées*

* + 1. Prestations des soumissionnaires

Ignorer les prestations qui ne sont pas requises, ajouter celles qui manquent dans l’énumération. Les thèmes spécifiques peuvent être les suivants :

Questions spécifiques selon le chapitre 4.1.2

Questions qui découlent des modules ou de l’état actuel du concept d’évacuation des eaux

Ruissellement lors de fortes précipitations, les tâches étant les suivantes :

Détermination de la démarche à suivre avec la commune et les services cantonaux de la protection des eaux et de l’aménagement des cours d’eau

Identification des zones ou des tronçons du réseau qui sont affectés par des apports significatifs d’eaux de ruissellement provenant du bassin versant naturel. Identification du danger potentiel que présente la surcharge de tronçons des canalisations ou des conduites. Bases : documents existants tels que le cadastre des événements, la carte de l’aléa ruissellement (OFEV)

Estimation des apports pertinents provenant des zones en pente

Identification et évaluation du danger potentiel en cas de crue émanant du refoulement d’eaux superficielles vers les installations de décharge dans le réseau unitaire

Identification et évaluation du danger potentiel en cas de crue émanant du refoulement d’eaux superficielles vers le réseau d’eaux pluviales

Identification et évaluation du danger potentiel dans les corridors d’évacuation en raison de l’eau sortant des canalisations sur des tronçons surchargés. Bases : documents existants tels que le cadastre des événements

Détermination d’objectifs de protection, en fonction du danger potentiel, en collaboration avec le mandant et les services spécialisés compétents

Formulation de solutions et de mesures envisageables pour empêcher ou réduire les conséquences néfastes du ruissellement

Définition des mesures requises pour garantir les ouvrages spéciaux du réseau (par ex. bassins d’eau pluviale, stations de pompage), existants ou planifiés, dans les zones de danger

Relever où des mesures doivent être coordonnées avec l’EEU et où elles ont des effets sur des eaux superficielles Si des mesures ont des répercussions significatives sur des eaux existantes, il faut au besoin prévoir des projets séparés d’aménagement des eaux

Coordination avec le planificateur spécialisé engagé (hydrologue, hydrogéologue, etc.)

Documenter l’interface avec le syndicat (notamment débit de fuite)

Questions spécifiques concernant les eaux claires parasites

Au niveau du syndicat (bassin versant de la STEP) : définition des mesures nécessaires pour optimiser le système global « STEP – réseau – eaux superficielles ». Il s’agit en particulier de :

Définir les objectifs (considérations sur la charge globale, sur les concentrations dans les eaux pour des exutoires choisis)

Analyser les possibilités de traitement des eaux pluviales à la STEP (analyse de la situation quant au débit et à la charge, définition de la capacité hydraulique de la STEP)

Créer un modèle hydraulique pour la simulation à long terme du système d’alimentation de la STEP, en tenant dûment compte des conditions hydrauliques à la STEP (par ex. modélisation couplée)

Étudier des variantes et analyser la sensibilité (évaluation de différentes stratégies d’exploitation pour le réseau et la STEP, en partant des objectifs visés)

Sélectionner la meilleure variante et en dériver les mesures nécessaires pour régler les ouvrages spéciaux sur le réseau et les éventuelles mesures à la STEP pour traiter les eaux pluviales

Étudier le potentiel d’un concept de gestion et d’exploitation (niveau syndicat), l’effet et la faisabilité de dispositifs de mesure et de pilotage pour les ouvrages spéciaux, dans la perspective d’une gestion et d’un pilotage centralisés. Dresser la liste des défauts connus dans l’exploitation et l’entretien comme base pour une éventuelle optimisation ou un assainissement des ouvrages spéciaux.

Étudier le type et l’ampleur des mesures alternatives pour le traitement des eaux pluviales et des eaux mixtes (mesures à la source, mesures dans les eaux superficielles, potentiel en ce qui concerne les mesures au sens du concept de la « ville éponge »). Examiner les possibilités de financement de telles mesures et déterminer l’interface avec le plan directeur et le plan d’affectation de la commune. Selon la situation, des mesures au niveau des eaux superficielles peuvent être définies en complément ou à la place de solutions techniques sur les installations de l’EEU. Les mesures de valorisation des eaux superficielles qui sont prévues en lieu et place de mesures sur les installations peuvent être financées par des taxes sur les eaux usées, par le biais du financement spécial Eau et Eaux usées.

Si nécessaire : révision de la carte d’infiltration (par ex. s’il y a de nouvelles connaissances indiquant que certaines zones se prêtent à l’infiltration, identification de zones où l’infiltration peut entraîner des problèmes en raison du sous-sol karstique, identification de zones avec remontée des eaux souterraines, etc.)

Détermination des canalisations potentiellement appropriées pour l’utilisation de la chaleur ou pour l’installation d’échangeurs de chaleur (base : plan d’ensemble de la direction générale du PGEE), en tenant compte des réserves de capacité des canalisations concernées lors d’un événement de dimensionnement. Base : état actuel

Évaluation grossière concernant les utilisateurs potentiels de la chaleur tirée des eaux usées.

Calcul du prélèvement possible de chaleur et du changement de température des eaux usées qui en résulte dans la canalisation.

Définition des effets sur l’exploitation de la STEP.

Preuve du respect des critères limites garantissant l’exploitation de la STEP. Bases : « Utilisation de la chaleur des eaux usées », manuel pour les propriétaires, exploitants et planificateurs des installations d’épuration des eaux usées et des canalisations (Office fédéral de l’énergie, 2004).

Calcul du prélèvement possible d’eaux usées épurées à des fins de refroidissement et du changement de température des eaux usées qui en résulte.

Prouver le respect des conditions de déversement de l’eau de refroidissement dans les eaux superficielles (changement de température).

Analyser les combinaisons possibles avec l’assainissement de canalisations et la construction de nouvelles canalisations.

Analyse coût/bénéfice de l’utilisation des eaux usées pour produire de la chaleur ou du froid.

Entretiens avec le mandant et les services spécialisés cantonaux.

Révision ou mise à jour de la carte d’infiltration

…

* + 1. Documents à remettre

Ignorer les documents qui ne sont pas requis, ajouter ceux qui manquent dans l’énumération.

Rapport relatif à toutes les questions étudiées

Représentation des variantes / questions étudiées

Propositions pour la répartition des responsabilités, l’optimisation/assainissement et amélioration des ouvrages spéciaux, en vue de la gestion centralisée et du pilotage de l’installation (sont reprises dans la planification des mesures).

Lors des investigations concernant le ruissellement en cas de fortes précipitations : distinction entre les mesures qui doivent être traitées dans le PGEE en tant que partie de l’EEU et celles qui doivent l’être comme projets d’aménagement des eaux séparés

Plan d’ensemble avec représentation du potentiel d’utilisation de la chaleur des eaux usées (tronçons de canalisations appropriés, sites potentiellement intéressés par l’utilisation de la chaleur)

Carte d’infiltration mise à jour

Remise des données, voir chapitre. 12.7.2

* 1. Déterminer le futur concept d’évacuation des eaux
     1. But

Le futur concept d’évacuation des eaux est déterminé sur la base des différents modules, des constats relatifs à l’état actuel et des questions spécifiques qui ont été étudiés. Cette sélection se fait en collaboration avec le mandant, le service cantonal de la protection des eaux et l’hydroécologue.

Il convient de remplacer la dérivation rapide et invisible des eaux usées pluviales par des options plus modernes. Les solutions en surface sont à privilégier. Elles peuvent en outre servir d’éléments d’aménagement. Il est possible de créer une plus-value pour les habitants, tout en tenant compte des modifications liées au changement climatique, en envisageant des solutions intégrales de rétention, de dérivations en surface et d’infiltration ouverte.

* + 1. Prestations des soumissionnaires

Ignorer les prestations qui ne sont pas requises, ajouter celles qui manquent dans l’énumération.

Épurer les résultats des investigations et comparer les variantes

Élaborer des bases de décision

Proposer et décrire le futur concept d’évacuation des eaux

Déterminer le futur concept d’évacuation des eaux

Définir les contrôles de l’efficacité pour les mesures prévues (mesures relevant de la construction et de la conception)

Sélectionner la démarche définitive et l’ampleur du contrôle de l’efficacité

Représenter et documenter le concept d’évacuation des eaux sélectionné, de manière conviviale pour l’utilisateur

* + 1. Documents à remettre

Ignorer les documents qui ne sont pas requis, ajouter ceux qui manquent dans l’énumération.

Rapport, y compris la documentation sur le contrôle de l’efficacité

Calculs hydrauliques (simulations)

Plan de situation avec système d’évacuation des eaux

Schéma hydraulique / plan de situation du concept de décharge des eaux pluviales

Remise des données, voir chapitre 12.7.2

* 1. Preuve hydraulique pour le réseau de canalisations et les ouvrages spéciaux (état prévisionnel)
     1. But

Cette étape du traitement consiste à effectuer tous les calculs nécessaires concernant les canalisations et les ouvrages spéciaux (hydraulique détaillée) pour le concept d’évacuation des eaux choisi ; les buts sont les suivants :

Définir les valeurs minimales hydrauliques, techniques et géométriques pour concevoir et réaliser les mesures nécessaires selon le concept d’évacuation des eaux (ouvrages spéciaux, canalisations)

Formuler des mesures concrètes pour les installations nécessitant des améliorations

Déterminer, pour les installations existantes, les adaptations et assainissements nécessaires ainsi que les valeurs des paramètres pour l’état actuel, l’état actuel optimisé et l’état prévisionnel

Proposer des mesures si un dépassement du niveau de rétention ou un danger potentiel ont été mis en évidence

Avant d’effectuer les calculs, il faut définir les objectifs de protection et la probabilité d’occurrence des événements pertinents pour le système d’évacuation des eaux examiné.

* + 1. Prestations des soumissionnaires

Ignorer les prestations qui ne sont pas requises, ajouter celles qui manquent dans l’énumération.

Procéder aux calculs pour l’ensemble du réseau d’assainissement, avec documentation hydraulique pour les canalisations existantes et dimensionnement des nouvelles conduites pour l’état prévisionnel.

Fixer l’ordre de priorités pour les éventuelles mesures à prendre sur les ouvrages spéciaux et le réseau, sur la base de considérations sur la faisabilité, les coûts et l’utilité.

Déterminer les effets des pluies choisies sur l’ensemble du système.

Procéder au contrôle hydraulique des ouvrages spéciaux existants en leur état actuel (admissibilité, exigences minimales).

Concrétiser les mesures du concept d’évacuation des eaux pour les installations nécessitant des améliorations et des installations choisies parmi celles qui ne remplissent pas les exigences minimales ou pour lesquelles une évaluation des mesures selon STORM est requise ; documenter ces mesures en collaboration avec l’hydroécologue.

Déterminer l’emplacement des futurs ouvrages spéciaux du réseau ou l’aménagement des mesures alternatives (actions dans les eaux superficielles, à la source, etc.).

Calcul hydraulique, preuve de la faisabilité des nouveaux ouvrages spéciaux.

Déterminer et compiler les valeurs de réglage (position des vannes, volumes évacués, etc.) des ouvrages spéciaux pour l’état actuel, l’état optimisé et l’état prévisionnel. Transférer les données dans la base de données DB SBW.

Attester l’admissibilité ou montrer des mesures pour le déversement d’eaux pluviales et d’eaux claires dans les eaux superficielles.

Élaborer des propositions de transformation et d’assainissement pour les installations existantes et définir l’ordre de priorité.

Estimer les coûts.

* + 1. Documents à remettre

Ignorer les documents qui ne sont pas requis, ajouter ceux qui manquent dans l’énumération.

Rapport, y compris propositions d’assainissement et ordre de priorité.

Calculs hydrauliques selon une forme convenue avec le mandant ou la direction générale du projet.

Plan du taux de charge des canalisations en l’état optimisé et en l’état prévisionnel.

Plan des refoulements (indication des niveaux d’eau) en l’état optimisé et en l’état prévisionnel.

Au besoin, profils en long.

Mesures en cas de dépassement du niveau de rétention.

Plans de situation du réseau de canalisations et des ouvrages spéciaux, avec indication du type d’évacuation des eaux, des bassins versants partiels et des installations d’évacuation des eaux projetées.

Tableau résumant les valeurs-clés de l’évacuation des eaux, dans des listes séparées pour chaque bassin versant partiel (selon le modèle de données PGEE Berne).

Plan d’ensemble des collecteurs, régionaux et communaux, et des ouvrages spéciaux.

Plan indiquant l’emplacement des mesures et des éventuelles alternatives.

Bases du dimensionnement et calculs des mesures.

Au besoin, détails concernant des ouvrages spéciaux existants ou la gestion du débit entrant à la STEP.

Remise des données, voir chapitre 12.7.2

* 1. Données du concept d’évacuation des eaux
     1. Prestations des soumissionnaires

Ignorer les prestations qui ne sont pas requises, ajouter celles qui manquent dans l’énumération.

Saisie des informations requises selon le concept de gestion des données :

Bassins versants partiels avec les géométries et les données factuelles

Refoulement par nœud (comme différence jusqu’à la hauteur du couvercle)

Charge par tronçon (en pour cent)

Il faut joindre les documents nécessaires du concept de gestion des données, en indiquant les attributs à saisir.

Saisie de toutes les données sur les ouvrages spéciaux, selon le concept de gestion des données :

Nombre de déversoirs d’orage : ...

Nombre de bassins d’eau pluviale : ...

Nombre de conduites de rétention : ...

Nombre de stations de pompage : ...

Nombre d’installations d’infiltration : ...

Nombre d’installations de rétention : ...

Nombre d’ouvrages spéciaux : ... Type : …

Saisie de tous les indicateurs selon le concept de gestion des données.

Mettre à jour les informations sur la capacité d’infiltration du sous-sol.

* + 1. Documents à remettre

Ignorer les documents qui ne sont pas requis, ajouter ceux qui manquent dans l’énumération.

Données à saisir dans le modèle PGEE Berne :

Base de données Ouvrages spéciaux (DB SBW), y compris informations hydrauliques concernant la situation actuelle, la situation actuelle optimisée et l’objectif visé. Les bassins versants des ouvrages spéciaux et des exutoires sont définis.

Les données disponibles dans la classe Bassins versants partiels sont saisies conformément au modèle, les conduites et les nœuds sont complétés. Cela signifie concrètement que, pour les bassins versants partiels, il faut saisir l’état actuel et l’état prévisionnel de la totalité du périmètre des canalisations publiques, les attribuer correctement et indiquer la jonction avec les regards ou, pour les déversements directs, avec les exutoires. Les résultats des calculs hydrauliques pour l’état actuel et l’état visé sont mis à jour pour les installations/ouvrages d’évacuation des eaux primaires. Les modifications prévues des dimensions de certains tronçons ont été saisis sous forme de hauteur/largeur projetées. Les ouvrages, nouveaux ou à mettre hors service, sont indiqués, avec les données pertinentes et leur statut correct (planifié / mise hors service prévue).

Les données de la classe Zone d’infiltration ont été saisies conformément au modèle pour la totalité du territoire communal.

La classe Mesures a été complétée / mise à jour, avec les informations du module Objets, pour les transformations qui sont planifiées. Les mesures sur les eaux superficielles sont également saisies, en indiquant les dimensions spatiales ; remise dans le modèle PGEE Berne.

Valeur mesurée : le plan d’action tiré du rapport peut être dérivée du fichier Interlis (informations complètes).

Rapport de vérification des données : les données doivent être vérifiées par le Datachecker. Il ne faut trouver aucune erreur dans les données nouvellement saisies.

1. Module PGEE Planification des mesures (plan d’action du PGEE)

Le plan d’action du PGEE est une liste complète des mesures prévues dans le PGEE. Ce module doit par conséquent être traité à chaque fois que des modifications de la liste des mesures découlent des autres modules du PGEE. La planification des mesures définit, pour chaque mesure, la responsabilité, la compétence, les coûts, la priorité, la période prévue pour la mise en œuvre, le contrôle de l’efficacité prévu, etc. Il peut s’agir de mesures relevant de la construction, des finances ou d’analyses nécessaires. Aux fins de soutenir les autorités responsables, il est possible d’inscrire également des tâches d’exploitation et des mesures régulières.

La planification des mesures PGEE est non seulement un outil pour la mise en œuvre, la mise à jour, l’exécution et le contrôle de l’efficacité du PGEE, mais elle aide également les preneurs de décision dans les différents services concernés à voir d’un coup d'œil les problèmes existants, sans devoir consulter la documentation détaillée.

Le contrôle de l’efficacité du PGEE est effectué sous la forme d’une vérification PGEE, à réaliser idéalement chaque année avant de faire le budget. Il relève de l’entité responsable. Le mieux est de confier la coordination au syndicat. Il est recommandé de fixer dans le présent module les points clés des séances périodiques de vérification PGEE. Ces réunions doivent être intégrées dans la « coordination Infrastructures » communale, dont le but est d’harmoniser les projets « ponts et chaussées » avec tous les services concernés (eau, gaz, communication, etc.).

|  |
| --- |
| But  Vue d’ensemble actuelle et vérifiable de toutes les mesures à réaliser. Toutes les mesures ayant un impact sur la propriété sont représentées dans le plan d’action du PGEE, qui fait partie du plan général d’évacuation des eaux (PGEE).  Motivation  Le PGEE contient un grand nombre de mesures, dont la réalisation s’étend sur une longue période. Pour gérer ces mesures, il est important qu’elles soient réunies dans un outil de travail standardisé, qui peut être mis à jour. |

Ainsi, toutes les mesures contraignantes pour les autorités ou ayant un impact sur les propriétaires sont rassemblées dans le plan d’action du PGEE.

* 1. Bases

L’énumération ci-après n'est pas exhaustive. Il convient d’y ajouter les données disponibles dans la commune.

Plan d’action du PGEE en vigueur ...

Liste existante des mesures ...

PGEE-R en vigueur ...

* Résultats des modules traités
* …
  1. Prestations des soumissionnaires

Ignorer les prestations qui ne sont pas requises, ajouter celles qui manquent dans l’énumération.

Reprendre toutes les mesures contenues dans le PGEE-R en vigueur (concernant l’EEU de la commune) dans la planification des mesures communale.

Reprendre toutes les mesures de la planification des zones de protection (plan des conflits) concernant les installations de l’EEU.

Vérifier ou compléter la liste de toutes les mesures du PGEE dans les données du PGEE ; les indications suivantes doivent y figurer :

description de la mesure

nom du lieu

responsable du déclenchement de la mesure

compétence pour la réalisation de la mesure

priorité

coûts

période de mise en œuvre.

Les mesures réunies, avec indication des coûts et de la période de mise en œuvre, doivent être coordonnées avec le module Financement (plan d’investissement pluriannuel). Un processus itératif peut garantir que les moyens financiers correspondent aux coûts effectifs.

Représenter toutes les mesures se rapportant à des objets dans un plan des mesures (sur la base du plan d’ensemble) pour les différentes entités responsables (description de la zone géographique). Se fonder sur le concept d’évacuation des eaux, qui indique les types d’évacuation des eaux prévus dans les bassins versants[[2]](#footnote-3). Les mesures sont dérivées des données du PGEE. La représentation doit se faire selon les instructions du document « D ».

Représenter sous forme de plan d’ensemble le réseau d’évacuation des eaux, en indiquant les modifications prévues qui relèvent de la construction, les bassins versants avec l’assainissement dans l’état planifié ; le plan d’ensemble fait partie du plan d’affectation.

Établir le plan d’action du PGEE et représenter toutes les mesures importantes selon les instructions sur l’illustration contenues dans le document « D ».

Rédiger un rapport explicatif ayant vocation d’orientation concernant le plan d’action du PGEE ; il aura les contenus suivants :

résumé des rapports explicatifs concernant les différents modules

liste de toutes les mesures (tirées de la planification des mesures)

description des mesures prévues à des fins de contrôle de l’efficacité des mesures mises en œuvre

représentation dans un tableau des indicateurs pour les eaux usées, avec une liste séparée pour chaque bassin versant, selon le plan d’action du PGEE (voir le modèle en annexe et le chapitre 12.6.2).

Définition des valeurs-clés pour les vérifications périodiques du PGEE. Le concept doit notamment définir les points suivants :

périodicité des réunions de vérification du PGEE

participants

ordre du jour standard.

Conception pour le contrôle de l’efficacité. Il convient d’examiner les points suivants en particulier :

Vérification périodique du réseau de canalisations quant aux caractéristiques du débit et de la décharge (p. ex. entrée à la STEP, mesures à proximité des ouvrages spéciaux, mesures du débit dans les canalisations) ainsi que comparaison avec les résultats des calculs hydrauliques.

Procéder à des contrôles de l’efficacité pour les mesures réalisées. Ils peuvent être effectués à des intervalles plus ou moins long et inclure plusieurs mesures.

Le résultat d’un assainissement d’une canalisation doit être documenté à l’aide d’une inspection par caméra et d’éventuels contrôles de l’étanchéité.

L’effet des assainissements des eaux claires parasites est vérifié à l’aide de mesures dans le réseau de canalisations ou d’évaluations de mesures existantes.

Si des mesures sont prises en raison de l’état des eaux superficielles, des contrôles doivent être effectués périodiquement.

Si le plan de zone est modifié, il convient de vérifier si la planification des mesures doit être adaptée, auquel cas le plan d’action du PGEE doit être partiellement modifié.

La mise en œuvre du concept de gestion des données et la qualité des données doivent être vérifiées ; le concept sera adapté si nécessaire.

Les données du PGEE doivent être mises à jour au fur et à mesure. Il faut en effet assurer que les documents de travail sont toujours actuels.

…

Les indicateurs suivants devraient être préparés en vue du contrôle de l’efficacité :

indicateurs concernant les principaux ouvrages spéciaux de la région (par ex. durée, quantité et fréquence des décharges)

vérification ou mise à jour des valeurs de remplacement et donc des coûts de maintien de la valeur

les autres indicateurs ou rapports sont mis à disposition par la Plateforme d’information Eau (PIE, voir document « D »)

* 1. Outils de travail
* Modèle de données PGEE Berne
* Instructions concernant la représentation dans le plan d’action du PGEE, dans le document « D »
* Instructions concernant la représentation du tableau des mesures et le plan d’action du PGEE, dans le document « D »
* Informations concernant le contrôle de l’exécution et de l’efficacité ainsi que la vérification PGEE dans le document « W »
  1. Documents à remettre

Réunir la documentation manquante.

* Données à saisir dans le modèle PGEE Berne : jeu de données complet sur tous les thèmes, selon le modèle de données PGEE Berne (format Interlis 2) :
  + Les données dans la classe Mesures sont complétées / mises à jour ; il convient en particulier d’harmoniser les coûts et les délais avec la planification financière.
  + Le plan d’action doit être dérivé du fichier Interlis.
  + Le plan d’action du PGEE doit également être dérivé du fichier Interlis.
* Rapport de vérification des données : les données doivent être vérifiées à l’aide du Datachecker. Un taux d’erreur de 5 % est toléré dans le domaine du cadastre ; pour tous les autres thèmes, aucun défaut du niveau « erreur » n’est admissible.

Pour le PGEE-R : transmission aux communes concernées des mesures (régionales) les touchant (description des mesures, y compris leur emplacement) afin qu’elles soient représentées dans le plan de mesures communal.

* Plan d’action du PGEE à une échelle adéquate.
* Plan d’action (représentation de toutes les mesures concernant des objets) à une échelle adéquate.
* Rapport explicatif ayant vocation d’orientation concernant le plan d’action du PGEE :
* résumé des rapports explicatifs concernant les différents modules
  + liste de toutes les mesures (tirées de la planification des mesures)
  + description des mesures prévues à des fins de contrôle de l’efficacité des mesures mises en œuvre
  + représentation dans un tableau des indicateurs pour les eaux usées, avec une liste séparée pour chaque bassin versant, selon le plan d’action du PGEE (voir modèle en annexe et le chapitre 12.6.2)
* Conception des séances de vérification du PGEE.
* Conception du contrôle de l’efficacité.

…

1. Module PGEE Financement
   1. Objectif

Le PGEE fournit d’une part une estimation des coûts effectifs attendus au cours des 10 à 15 années à venir (sur la base des mesures prévues dans le PGEE) et d’autre part une estimation 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).

Si les coûts effectifs des prochaines années sont nettement inférieurs aux coûts moyens à long terme, la différence doit être prise en compte adéquatement pour définir le montant de la taxe d’assainissement.

|  |
| --- |
| But  Assurer le financement à long terme de l’assainissement des eaux.  Motivation  Pour garantir une évacuation des eaux durable, il faut connaître ses coûts à long terme. Ceux-ci doivent être couverts selon le principe de causalité, par les taxes de raccordement, de base et au m3. |

* 1. Bases

L’énumération ci-après n'est pas exhaustive. Il convient d’y ajouter les données disponibles dans la commune.

Comptes annuels 20XX à 20YY de la commune de <Gemäss Dokumenteigenschaft "Thema">

Ébauche de la planification des mesures tirée du module Planification des mesures et plan d’affectation.

Décomptes des coûts d’exploitation et au besoin des coûts de maintien de la valeur de la STEP.

Décomptes des taxes cantonales sur les eaux usées 20XX à 20YY.

…

* 1. Prestations des soumissionnaires

Ignorer les prestations qui ne sont pas requises, ajouter celles qui manquent dans l’énumération.

Compiler tous les coûts des mesures du PGEE. Déterminer les coûts effectifs pour les 10 à 15 prochaines années.

Aligner les investissements sur le plan financier ou les liquidités (consulter les responsables des finances).

Déterminer la valeur de remplacement de toutes les installations d’évacuation des eaux. Déterminer les coûts moyens à long terme (coûts théoriques du maintien de la valeur).

Déterminer les coûts d’exploitation et les coûts administratifs.

Déterminer les recettes des taxes.

Vérifier le degré de couverture des coûts.

Élaborer des recommandations concernant la planification des taxes à long terme.

Effectuer des simulations de la planification des taxes à long terme.

* 1. Outils de travail
* Système de taxe et répartition des coûts pour les infrastructures d’assainissement (VSA 2018)
* Financement durable de l’assainissement des eaux usées (VSA 2011)
* Modèle de règlement concernant les eaux usées, y compris explications (OED 2020)
* Aide-mémoire Bases de calcul des taxes d’assainissement selon l’OPE (OED 2020).
  1. Documents à remettre

Ignorer les documents qui ne sont pas requis, ajouter ceux qui manquent dans l’énumération.

Plan d’investissement couvrant au moins 10 ans, avec un rapport explicatif.

Simulation et recommandations pour la planification des taxes sur une période d’au moins 10 ans.

* Données saisies dans le modèle PGEE Berne, à l’intention du gestionnaire des données Cadastre des installations : valeurs de remplacement par ouvrage public.

1. Tâches administratives
   1. Objectif

|  |
| --- |
| But  Une coordination régulière et l’entente avec tous les participants au projet assurent un traitement optimal du PGEE.  Motivation  Le traitement du PGEE est une tâche complexe, qui requiert une coordination régulière et une étroite collaboration entre tous les participants au projet. En conséquence, l’ingénieur PGEE doit assumer différentes tâches administratives dans le cadre du traitement du PGEE. |

* 1. Prestations des soumissionnaires

Ignorer les prestations qui ne sont pas requises, ajouter celles qui manquent dans l’énumération.

Groupe d’accompagnement PGEE : préparation, invitation, direction, rédaction du procès-verbal des séances, lesquelles ont normalement lieu tous les deux mois. La durée du traitement étant fixée à ... années au maximum, il faut escompter un total de ... séances du groupe d’accompagnement.

Entretiens avec les participants au projet : préparation, invitation, direction, rédaction du procès-verbal de tous les entretiens avec les participants au projet ; leur nombre sera celui qui est nécessaire pour le traitement du PGEE.

Coordination avec le syndicat.

Communication et information (conseil communal, évt réunions d’information).

1. Annexe : bases légales et documentation technique

Il convient de tenir compte des nombreuses bases légales et techniques lors de ce travail. Les principales sont les suivantes :

* Loi fédérale du 24 janvier 1991 sur la protection des eaux (LEaux), RS 814.20
* Ordonnance du 28 octobre 1998 sur la protection des eaux (OEaux), RS 814.201
* Loi cantonale du 11 novembre 1996 sur la protection des eaux (LCPE), RSB 821.0
* Ordonnance cantonale du 24 mars 1999 sur la protection des eaux (OPE), RSB 821.1
* Guide relatif à la saisie et à l’échange de données concernant les réseaux de canalisations, les bassins versants et les ouvrages spéciaux (Guide des données PGEE, VSA 2013 ; mise à jour 2020)
* Directive VSA, « Gestion des eaux urbaines par temps de pluie, module de base » - chapitre 8   
  (Déroulement de la planification pour gérer les eaux mixtes de trop-pleins), VSA 2019

Une compilation plus détaillée des bases légales et techniques figure dans l’annexe 1 du « Guide concernant la gestion des infrastructures d’évacuation des eaux urbaines » (document « W »). En outre, les principaux documents techniques sont indiqués dans la rubrique « Outils de travail » des chapitres traitant des différents modules PGEE.

**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

Dr. Jürg Lüthy, Acht Grad Ost AG, Schlieren

Photos et figures

OED Office des eaux et des déchets du canton de Berne

1. Le programme de relevé doit être approuvé par l’OED. Cette approbation est une condition pour l’obtention de subventions tirées du fonds pour l’assainissement. [↑](#footnote-ref-2)
2. Le concept d’évacuation des eaux et les mesures (ou le plan d’action) doivent impérativement se fonder sur les données du PGEE pour éviter des incohérences entre la représentation géographique (plan), le rapport et la visualisation sur le géoportail du canton de Berne. [↑](#footnote-ref-3)