

Guide du PGEE

Questionnaire de la partie Analyse de situation



Mentions légales

La présente publication concrétise les exigences de la législation fédérale sur la protection des eaux, assure une bonne pratique et permet une exécution uniforme par les autorités. Elle a été réalisée avec le plus grand soin et en toute bonne foi. Le VSA décline toutefois toute responsabilité quant à son exactitude, son exhaustivité et son actualité. Toute responsabilité quant à d'éventuels dommages de nature matérielle ou immatérielle pouvant résulter de l'application de la présente publication est exclue.

Auteurs

Isabelle Rytz Pfund, Basler & Hofmann AG, Esslingen
Michel Walker, Rapp AG, Bâle
Hanspeter Schlegel, Schmid & Pletscher AG, Nidau
Théodora Cohen Liechti, CC Assainissement urbain, VSA
Markus Gresch, CC Assainissement urbain, VSA
Silvia Oppliger, cheffe de projet Ville éponge, VSA
Christoph Bitterli, CC Assainissement urbain, VSA
Reto Battaglia, CC Assainissement urbain, VSA

Mode de citation conseillé

Auteur : Association suisse des professionnels de la protection des eaux (VSA)
Titre : Guide du PGEE
Sous-titre : Questionnaire de la partie Analyse de situation
Lieu : Glattbrugg
Année : 2023

Éditeur

Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute
Association suisse des professionnels de la protection des eaux
Associazione svizzera dei professionisti della protezione delle acque

Photo de titre

Théodora Cohen Liechti, CC Assainissement urbain, VSA
Silvia Oppliger, cheffe de projet Ville éponge, VSA

Conception graphique

Impression

Disponible chez

VSA, Europastrasse 3, Case postale, CH-8152 Glattbrugg,
Téléphone 043 343 70 70, sekretariat@vsa.ch, www.vsa.ch

TABLE DES MATIERES

1	Introduction	4
2	Module Propriété des installations	5
3	Module Gestion des données	6
4	Module Cadastre des réseaux	8
5	Autres prestations préalables	10
6	Module État, réhabilitation et entretien (ERE)	11
7	Module Eaux superficielles	13
8	Module Protection des eaux souterraines	15
9	Module Eaux claires parasites	16
10	Module Prévention des risques	18
11	Module Évacuation des eaux usées en milieu rural (EUMR)	20
12	Module Concept d'évacuation des eaux	22
13	Module Actions	26
14	Module Financement	28
15	Récapitulation des résultats de l'analyse de situation	30

1 INTRODUCTION

L'objectif des questions mentionnées dans les chapitres 2 à 14 ci-après pour chaque module du PGEE est de donner au spécialiste qui traite l'analyse de situation des indications lui permettant de savoir si le module correspondant du PGEE doit être traité dans le cadre de la révision du PGEE (énumération sous « Objectifs » ainsi que sous « Décision sur la réalisation du module »). Qui plus est, elles fournissent aussi des indications complémentaires sur le contrôle des données de base existantes et sur la gestion du projet. Des précisions sur l'organisation se trouvent dans le Guide, au chapitre 2, Gestion du projet.

EXEMPLAIRE POUR CONSULTATION

2 MODULE PROPRIETE DES INSTALLATIONS

Objectifs

- L'entité responsable dispose de critères définis pour savoir quelle installation appartient à qui : privés, commune, syndicat, autres.
- La question de savoir qui est propriétaire est tirée au clair pour toutes les installations d'évacuation des eaux (selon les critères définis) et la propriété est enregistrée (y compris pour les installations du syndicat des eaux usées).
- Il est établi dans quelles situations et à quelles conditions des installations sont prises en charge par l'entité responsable si les critères ne sont pas respectés.
- De plus, l'exploitant des installations d'évacuation des eaux est enregistré.

Contrôle des données de base

Les propriétaires des installations d'évacuation des eaux sont responsables de leur exploitation correcte, de leur bon fonctionnement permanent et du maintien de leur valeur. C'est pourquoi il est important que les régimes de propriété soient tirés au clair pour l'ensemble des infrastructures d'assainissement. La délimitation de propriété montre quelles infrastructures ont des propriétaires privés et quelles autres des propriétaires publics et à qui elles appartiennent concrètement. Il en résulte aussi quelles installations sont financées par des taxes (installations publiques) et lesquelles ne le sont pas (installations privées). La propriété des installations privées d'évacuation des eaux à caractère public – par exemple les conduites d'équipements de raccordement – devrait être transférée à la commune autant que possible.

Il est important que l'entité responsable du PGEE se préoccupe de la propriété des installations avant de commencer le traitement de modules. Sinon, le traitement risque d'être interrompu jusqu'à ce que le régime de propriété ait été clarifié. C'est pourquoi il faut clarifier les points suivants dans le cadre de l'analyse de situation :

- Le cadastre des réseaux d'assainissement est-il à jour et la propriété établie ?
- Existe-t-il un concept définissant les critères pour savoir quand une installation d'évacuation des eaux est publique et quand elle est privée ?
- Existe-t-il des règles indiquant sous quelles prémisses et à quelles conditions une installation d'évacuation des eaux est transférée du domaine privé au domaine public ?
- Les régimes de propriété ont-ils été vérifiés et corrigés selon le concept pour toutes les installations ?
- Est-il clair et a-t-il été convenu qui est responsable de l'exploitation de quelle installation ?

Décision sur la réalisation du module

- Il y a désaccord et/ou manque de clarté pour savoir quelles installations appartiennent à qui
- Il y a contradiction entre le concept précisant à qui les installations devraient appartenir (« état théorique ») et le régime de propriété effectif (« état existant »)
- Pour la réalisation d'autres modules, il faut que le propriétaire de l'installation soit défini (p. ex. module Cadastre des réseaux, module État, réhabilitation et entretien)
- Il n'est pas clair qui exploite quelles installations

Observations pour la gestion du projet

Une délimitation complète de la propriété pour l'ensemble du bassin versant de la STEP, respectivement pour toutes les installations d'évacuation des eaux d'une commune, est une condition préalable à une élaboration et une révision efficaces du PGEE. Par conséquent, si cela n'a pas déjà été fait, elle doit être réalisée au début ou avant la révision du PGEE proprement dite. La délimitation de propriété est réalisée si possible une seule fois pour l'ensemble du bassin versant de la STEP ou le territoire de la commune. Idéalement, la commune élabore pour cela un concept dans lequel est défini de manière obligatoire pour toutes les conduites privées selon quels critères et à quelles conditions elle en devient propriétaire. Les critères permettant de décider quand une conduite a un caractère privé doivent être fixés par écrit et appliqués de manière cohérente, car une telle décision peut aussi avoir des conséquences financières pour les propriétaires de conduites qui peuvent contester cette décision au niveau juridique dans certains cas. Les résultats doivent être insérés dans le cadastre en respectant le modèle.

3 MODULE GESTION DES DONNEES

Objectifs

- Une gestion des données coordonnée est réalisée dans des conditions clairement définies dans l'ensemble du bassin versant de la STEP (la base en est constituée par le concept de gestion des données du syndicat)
- Dans les communes du syndicat, il est clairement défini qui doit réaliser quelles tâches, jouer quels rôles et prendre quelles responsabilités dans la gestion des données.

Contrôle des données de base

Les exploitants des installations d'évacuation des eaux sont responsables du fonctionnement irréprochable de leurs installations d'assainissement urbain. Pour remplir leurs tâches, ils dépendent d'une documentation à jour et de bonne qualité de leurs infrastructures d'assainissement urbain. Ces données sur l'assainissement urbain, composées du cadastre des réseaux et des données sur les thèmes du PGEE, sont obtenues grâce aux travaux de diverses organisations impliquées dans l'assainissement urbain. Le relevé, la gestion et l'utilisation des données sont coûteux et doivent donc être réalisés de manière coordonnée pour assurer la durabilité des données. Un concept de gestion des données contenant les éléments suivants est nécessaire :

- Récapitulation complète des organisations concernées par la gestion des données et leurs compétences
- Réglementation contraignante des processus d'échange de données
- Exigences sur les données pour assurer la qualité voulue des données (étendue, structure), règles de saisie, description des procédures de mise à jour (qui fait quoi quand ?)
- Indications sur la mise à disposition des données nécessaires pour l'utilisation, définition de formats de remise des données (géodonnées, plans thématiques)
- Optimisation des coûts de la gestion des données

Dans le cadre de l'analyse de situation, il faut vérifier s'il existe un concept de gestion des données (CGD) remplissant ces conditions. Si un tel concept existe déjà, il faut vérifier en particulier les points suivants :

- Toutes les organisations concernées ont-elles été prises en compte dans le CGD et les compétences respectives sont-elles claires ?
- Des modifications de l'organisation impliquant une adaptation du CGD ont-elles été planifiées ?
- Les organisations impliquées confirment-elles que le CGD répond à leurs exigences et qu'il est implémenté en permanence ?
- Le CGD est-il exhaustif et en particulier les processus des thèmes du PGEE (révision du PGEE et actualisation) sont-ils clairement réglementés ?
- Les exigences du canton sur les géodonnées ont-elles été prises en compte ? Les exigences sur les géodonnées de la part du canton ou de la Confédération ont-elles changé depuis l'élaboration du CGD ?

Décision sur la réalisation du module

La réalisation du module Gestion des données doit être lancée pour les raisons suivantes:

- Concept manquant ou incomplet pour la gestion des données dans le bassin versant de la STEP
- Constatation que l'exploitant ne dispose pas des informations nécessaires
- Pas de définition claire des interfaces pour le transfert de données ; ambiguïté sur l'étendue (attributs) du transfert de données nécessaire
- Modifications actuelles ou futures de l'organisation
- Nouvelles exigences de la part du canton ou de la Confédération (modèles de géodonnées du canton ou de la Confédération)

Il est possible de renoncer à la réalisation du module pour les raisons suivantes :

- Il existe un CGD et
- il est complet en ce qui concerne les organisations impliquées, les processus, les interfaces et les exigences sur la saisie des données.
- Les organisations impliquées confirment que le CGD est valable en l'état et implémenté en permanence.

Observations pour la gestion du projet

Une attention particulière doit être accordée à la répartition des compétences pour la mise à jour des bassins versants. Si les bassins versants ne sont pas actualisés en permanence, cela peut conduire à une

charge de travail importante dans le cadre des tâches pour le concept d'évacuation des eaux. Si les bassins versants sont actualisés, il faut surveiller en outre les processus suivants :

- Certains attributs sont potentiellement modifiés dans le cadre du calage et de la validation des modèles dans le module Concept d'évacuation des eaux. L'utilisation des calibrations de modèle dans le flux de données doit être définie.
- L'utilisation des attributs de l'état de planification doit également être décrite.
- Il faut notamment clarifier où et par qui les données du syndicat sont modifiées.

EXEMPLAIRE POUR CONSULTATION

4 MODULE CADASTRE DES RESEAUX

Objectifs

- Un cadastre des réseaux complet, vérifié et actuel constitue une base de référence pour l'élaboration des autres modules du PGEE.

Contrôle des données de base

Au début de l'analyse de situation, il faut vérifier à quel point le cadastre des réseaux existant répond aux exigences du point de vue du plan d'évacuation des eaux. Différentes méthodes de vérification standardisées peuvent être utilisées pour cela. À partir des résultats de la vérification, il faut déterminer quelles données doivent être traitées avant la révision du PGEE et quelles informations et données il est judicieux de collecter et de compléter pendant l'élaboration du PGEE.

Il faut en général confier la vérification des données existantes au gestionnaire des données du cadastre des réseaux ou à un spécialiste ayant des connaissances reconnues dans le domaine du cadastre des réseaux d'assainissement. Avant de lancer un appel d'offres pour des travaux de traitement des données du cadastre des réseaux dans la partie Structures et données de base du PGEE, il faut décider si le système futur peut être librement choisi par le fournisseur ou s'il faut poser des conditions pour le choix du système (p. ex. en fonction du système du cadastre des réseaux actuel).

Par le passé, le relevé de tracés de conduite et de tronçons (inconnus) a été souvent soumis à appel d'offres. De manière générale :

- Les tronçons ne peuvent pas être mesurés. Ce sont les altitudes respectives des regards de visite qui sont mesurées. Le plus simple pour déterminer les indications sur les tronçons (matériau, diamètre) est d'utiliser les indications correspondantes de l'opérateur de l'inspection vidéo de la canalisation. Si des données d'inspection sont déjà disponibles, il faut vérifier si elles sont toujours actuelles.
- Si les tracés des conduites (positions des regards comprises) sont complètement inconnus, il est recommandé de procéder à un relevé 3D géoréférencé (axes xyz) du tracé de la canalisation dans le cadre des relevés d'état, puis de le faire saisir dans le cadastre des réseaux par l'ingénieur du cadastre des réseaux. La technique de relevé correspondante est entre-temps opérationnelle dans diverses entreprises.

Pendant l'élaboration du PGEE, il est par conséquent judicieux de corriger ou de compléter les informations suivantes, si elles ne sont pas déjà disponibles, à partir des examens d'état par inspection vidéo de canalisation :

- Pour les installations ou les ouvrages d'assainissement primaires (OAP) examinés : tracé de conduite, matériau, profil de tuyau, largeur et hauteur intérieures, genre d'utilisation, état et besoin de réhabilitation, indications altimétriques (couvercle, cotes des tronçons, altitudes manquantes des regards)
- Pour les ouvrages d'assainissement secondaires (OAS) : complément ou correction des tracés de conduite (attention : le relevé de tous les ouvrages secondaires d'une commune doit être réalisé selon le concept RIP (voir le module ERE) et dure en général plusieurs années)
- Fiches techniques des ouvrages spéciaux publics

Dans le cadre de la gestion du projet PGEE, il faut clarifier quelles étapes de procédure permettront de déterminer les données manquantes.

Décision sur la réalisation du module

La réalisation du module Cadastre des réseaux doit être lancée quand les raisons suivantes s'appliquent :

- Le contrôle de qualité des données révèle des erreurs techniques ou des erreurs dans le modèle et montre p. ex. que des indications manquent ou que des objets ont été mal saisis. Il en résulte donc que des actions sur le cadastre des réseaux sont nécessaires.
- Il manque des informations et des données importantes sur les ouvrages spéciaux.
- Les sous-bassins versants ne sont disponibles que de manière incomplète, en qualité insuffisante ou dans un format de données inapproprié. Dans le cadre du PGEE intercommunal en particulier, il est donc nécessaire de traiter les bassins versants communaux aussi précocement que possible afin qu'ils puissent être intégrés au modèle hydraulique du PGEE intercommunal.
- L'exécution montre que les indications dans le cadastre des réseaux sont incomplètes ou imprécises.

Si le cadastre des réseaux est complet du point de vue des besoins du PGEE et si la gestion des données, ainsi que leur actualisation, sont réglées, il est possible de renoncer à ce module.

Observations pour la gestion du projet

La vérification doit être mandatée au début de l'analyse de situation pour que les résultats de la vérification soient disponibles lors de l'analyse. En se basant sur les résultats de l'analyse du cadastre des réseaux existant, les travaux de complément doivent être lancés précocement dans le cadre de la partie Structures et données de base du PGEE. Idéalement, le gestionnaire existant du cadastre des réseaux est mandaté pour les travaux de complément du cadastre des réseaux. Si ces travaux doivent faire l'objet d'un appel d'offres, ce dernier doit être basé sur les résultats de l'analyse de situation.

Le lancement en parallèle d'appels d'offres pour les travaux sur le cadastre des réseaux et sur les modules de la partie Révision du PGEE doit être mûrement réfléchi. Les réflexions suivantes doivent être prises en compte :

- Il s'agit de deux domaines techniques séparés avec des exigences très spécifiques qui ne peuvent en partie pas être couverts par les mêmes bureaux d'ingénieurs-conseils.
- Si des bureaux différents traitent les deux domaines, une collaboration en partenariat de l'ingénieur du cadastre des réseaux et de l'ingénieur PGEE est fondamentale pour obtenir une bonne qualité du cadastre des réseaux et du PGEE ainsi qu'une réalisation efficace. Les interfaces et les transferts de données nécessaires doivent être définis avec précision.
- Une définition exacte des travaux pour le PGEE n'est possible que si l'on dispose d'indications fiables du cadastre des réseaux. La charge de travail pour le traitement d'un PGEE ne peut donc être estimée de manière fiable que si les indications du cadastre des réseaux sont disponibles (p. ex. grille quantitative). Des incertitudes sur le cadastre des réseaux augmentent le flou lors de la formation du prix (potentiel plus élevé de suppléments)
- Certains attributs du cadastre des réseaux ne peuvent être déterminés que sur la base d'autres modules, notamment le module État, réhabilitation et entretien (ERE). Selon le type de travaux, il est difficile de faire une estimation d'emblée de la charge de travail. Il est ici recommandé de prévoir des heures de régie dans l'appel d'offres.

5 AUTRES PRESTATIONS PREALABLES

L'évaluation des données de base disponibles et des points principaux de la révision du PGEE est réalisée dans le cadre de l'analyse de situation. Pour le traitement des modules dans le cadre de la partie Révision du PGEE, il est essentiel que ces données de base soient disponibles dans une qualité suffisante et aussi complètes que possible. Si ce n'est pas le cas, les données de base doivent être traitées dans le cadre de la partie Structures et données de base du PGEE. Ces travaux sont inclus dans les modules Propriété des installations, Gestion des données et Cadastre des réseaux.

Selon la situation initiale ou le déroulement de l'élaboration du PGEE, il peut être judicieux de réaliser plus tôt également d'autres travaux compris dans les modules de la partie Révision du PGEE. Par exemple, si les indications sur la capacité du sous-sol à l'infiltration sont insuffisantes, il convient de traiter la carte d'infiltration avant de débiter le concept d'évacuation des eaux. D'autres exemples possibles sont :

- Évaluation des données (des systèmes de contrôle-commande) des ouvrages spéciaux
- Analyse de l'aptitude à la gestion du système global réseau d'assainissement – STEP – milieu récepteur
- Campagne de mesure des eaux claires parasites
- Traitement d'autres données de base du concept d'évacuation des eaux (p. ex. données de base hydrauliques pour la détermination du ruissellement de surface)
- Traitement de données hydrologiques y compris d'éventuels profils en travers au niveau des exutoires dans les eaux superficielles
- Traitement des informations sur la position et les cotes d'altitude d'exutoires (souvent simplement évoquées dans le cadastre des réseaux ou absentes)

En principe, ces prestations peuvent être apportées dans le cadre de la partie Révision du PGEE, dans le module correspondant, de préférence dès le début. Pour des raisons d'organisation ou liées à l'appel d'offres, il peut aussi être nécessaire de réaliser ces travaux plus tôt, dès la partie Structures et données de base du PGEE. C'est pourquoi il y sera fait référence dans le présent chapitre. Dans l'organigramme du PGEE (document Guide du PGEE, chapitre 2), la variante est représentée comme option avec une case en pointillés « Autres prestations préalables ».

6 MODULE ÉTAT, REHABILITATION ET ENTRETIEN (ERE)

Objectifs

- Les installations d'évacuation des eaux sont étanches, stables et en parfait état de fonctionnement.
- La surveillance des installations d'évacuation des eaux est réglée de sorte que les dysfonctionnements soient détectés et des actions engagées avant une pollution du milieu récepteur.

Contrôle des données de base

Dans le cadre de l'analyse de situation, il faut déterminer si l'état structurel et fonctionnel des installations d'évacuation des eaux a été suffisamment documenté (exhaustivité, qualité et âge des examens d'état). Par ailleurs, il faut aussi recueillir des informations sur le fonctionnement courant et l'entretien de l'infrastructure d'assainissement ; pour ce dernier, il est important que le personnel d'exploitation concerné soit intégré à l'analyse de situation de manière appropriée. Concrètement, il faut vérifier les points suivants :

- les régimes de propriété ont-ils été vérifiés et corrigés au préalable ?
- le cadastre des réseaux existant est-il à jour ?
 - La position des regards de visite et des tronçons a été saisie.
 - L'affectation comme ouvrages d'assainissement primaires (OAP) et secondaires (OAS) a été réalisée (au moins si cela a une incidence sur les ouvrages d'assainissement à enregistrer).

Dans le cadre de l'analyse de situation, il faut de plus vérifier comment l'entretien des installations d'assainissement est organisé et si les documents du PGEE nécessaires pour cela sont disponibles et répondent aux exigences des exploitants :

- Existe-t-il un concept pour l'entretien et le contrôle d'état des ouvrages du réseau d'assainissement public ?
 - Dans le passé, les conduites publiques ont-elles été régulièrement nettoyées et contrôlées selon les exigences du PGEE initial ?
 - Les exploitants ont-ils été intégrés à la planification de l'entretien ?
 - Les zones d'entretien sont-elles définies ?
 - Les relevés sont-ils gérés de manière centralisée ? Des outils supplémentaires (gestion des infrastructures) sont-ils nécessaires ?
- Existe-t-il un concept pour le contrôle d'état des ouvrages du réseau d'assainissement privé (RIP) ?
 - Quelle forme d'organisation est-elle utilisée (selon la recommandation du VSA Évacuation des eaux des biens-fonds) ?
 - Dans quel délai les RIP doivent-ils être effectués ?
 - Des relevés (systématiques) ont-ils déjà été effectués ? Comment ces informations sont-elles gérées ?
 - Les relevés sont-ils réalisés zone par zone ou selon d'autres critères (p. ex. l'âge des constructions ou des installations) ?
 - Y a-t-il des exigences, aide-mémoires etc. provenant du canton ?
- Existe-t-il un concept pour les contrôles d'état des fosses à purin ?
 - Y a-t-il des exigences, aide-mémoires etc. provenant du canton ?
- Comment sont gérées les alertes en cas de dysfonctionnement dans les ouvrages spéciaux ? Les alertes sont-elles unifiées ou différenciées ? Les ouvrages spéciaux peuvent-ils être surveillés depuis un système de supervision centralisé ? Une organisation de piquet existe-t-elle dans le bassin versant de la STEP ?
- Pour la remise des données : existe-t-il un concept de gestion des données qui règle les exigences sur les données (VSA-SDEE, VSA-KEK, autres attributs) ?

Décision sur la réalisation du module

La réalisation du module ERE doit être lancée quand les raisons suivantes s'appliquent :

- Les contrôles d'état des installations d'évacuation des eaux doivent être renouvelés, car les exigences de la directive correspondante du VSA ne sont plus respectées.
- Les constatations découlant de l'inspection visuelle ne sont pas suffisamment documentées. Les installations d'évacuation des eaux ne sont pas ou sont insuffisamment affectées à une classe d'état ou ne sont pas évaluées ; cela signifie que la priorité des actions à réaliser n'a pas été

définie. Les actions de réhabilitation nécessaires ne sont pas ou sont insuffisamment déterminées ou ne sont pas documentées.

- Il n'existe pas de planification d'entretien pour les ouvrages d'assainissement primaires (OAP) ; les intervalles de contrôle et d'inspection pour ceux-ci ne sont pas ou sont insuffisamment définis.
- Il n'existe pas de stratégie de curage pour les installations d'évacuation des eaux ; aucun plan de curage avec des intervalles adaptés aux besoins n'a été défini.
- Le plan d'entretien du PGEE initial n'est pas appliqué ou ne correspond pas aux besoins de l'exploitant.
- Il faudrait créer les conditions préalables (concept) pour que le relevé d'état des installations privées d'évacuation des eaux (RIP) puisse être réalisé. Le RIP peut toutefois être déclenché comme mandat indépendant du PGEE.
- Il faudrait créer les conditions préalables (concept) pour que les contrôles d'état des installations privées de stockage des engrais de ferme (fosses à purin) puissent être réalisés. Ils peuvent toutefois être déclenchés comme mandat indépendant du PGEE.
- Il n'existe aucun relevé ou il existe des relevés incomplets sur le fonctionnement hydraulique des ouvrages spéciaux et/ou il n'existe aucun concept pour la surveillance des ouvrages spéciaux (transmission d'alerte, organisation de piquet).
- Des actions sont nécessaires pour le module Eaux claires parasites et des inspections vidéo actuelles des canalisations sont nécessaires pour déterminer des sources diffuses d'eaux claires parasites.

Alternatives au module :

- En raison de la taille de la commune, l'entretien et le renouvellement des inspections vidéo de canalisation sont assurés en permanence par les services communaux. Les données et la planification des actions sont actualisées en permanence.
- En raison de la taille de la commune, plusieurs projets de canalisation sont réalisés chaque année. L'état respectif des installations privées d'évacuation des eaux est vérifié par inspection vidéo de canalisation (RIP) dans le périmètre du projet.

Observations pour la gestion du projet

Dans de nombreuses communes, l'entretien des ouvrages publics est bien rodé. Dans ces cas, il faut vérifier s'il est possible de ne pas lancer un appel d'offre/déclencher le module ERE, ou de ne le faire que partiellement, avec les autres travaux du PGEE.

Même si un cadastre des réseaux est à jour, il peut arriver que des données complémentaires soient recueillies lors de relevés d'état ou que l'on détecte des données erronées. C'est pourquoi il est important que des prestations pour le transfert de données nécessaire et des actualisations soient aussi prises en compte tant pour l'ingénieur PGEE que pour le gestionnaire du cadastre des réseaux. Étant donné que le nombre d'enregistrements de données n'est pas connu, il est recommandé de prescrire le nombre d'heures dans les cahiers des charges.

Dans le cadastre des installations, il manque souvent des indications sur les OAP privés qui sont nécessaires pour le calcul hydraulique. Il est judicieux de relever tous les OAP dans le cadre du module ERE. Il faut toutefois indiquer dans le cadre du concept pour le RIP quand les propriétaires des OAP privés seront informés des réhabilitations nécessaires. Une approche coordonnée avec le RIP est ici certainement judicieuse et il faut y aspirer.

Il convient de ne pas lancer d'appel d'offres pour un RIP sans disposer déjà d'un concept. Qui plus est, les travaux du RIP doivent être harmonisés avec l'élaboration du PGEE. L'expérience montre que cela fonctionne mal et conduit à des retards. Pour le RIP, il faut régler comment les conduites nouvellement relevées doivent être ajoutées au cadastre des réseaux (transfert de données, toutes les installations ou seulement à l'extérieur des bâtiments etc.).

Si des actions sont nécessaires pour le module Eaux claires parasites, il faut vérifier s'il faut mentionner des conditions supplémentaires dans le cahier des charges pour les inspections vidéo de canalisation (moment du relevé, niveau de la nappe phréatique, météo etc.).

7 MODULE EAUX SUPERFICIELLES

Objectifs

- Bon état écologique et sanitaire des eaux superficielles
- Protection suffisante du territoire urbanisé et des installations d'évacuation des eaux en cas de crue
- Intégration des eaux superficielles à la gestion globale des eaux pluviales

Contrôle des données de base

Dans le cadre de l'analyse de situation, il faut vérifier quelles interactions existent entre l'assainissement urbain et les eaux superficielles ou devraient être examinées plus en détail lors de la révision du PGEE. Les eaux superficielles sont un élément important de l'assainissement urbain, en particulier de la gestion des eaux pluviales. Il faut tirer au clair quels sont les déficits qualitatifs et quantitatifs connus des eaux superficielles, quelles interfaces/interactions existent avec l'assainissement urbain (déversements, protection contre les crues etc.) et où des actions sont déjà nécessaires.

Une attention particulière doit aussi être accordée à l'état écomorphologique des eaux superficielles et au potentiel de celles-ci pour une revalorisation et une meilleure intégration à la gestion globale des eaux pluviales. Des eaux superficielles semi-naturelles présentent une meilleure résilience et autoépuration que leurs équivalents artificiels et ont un effet positif sur le régime hydrique. De plus, elles bénéficient à la qualité des loisirs de proximité dans des zones urbanisées toujours plus denses. Il est important que les clarifications soient réalisées dans une équipe interdisciplinaire avec des représentants de la commune, de l'ingénieur PGEE, de l'hydrobiologiste, du service cantonal et éventuellement de l'exploitant de la STEP.

Des informations et des données sur les eaux superficielles sont aujourd'hui élaborées dans de nombreux projets, p. ex. dans les cartes des dangers naturels, les documents stratégiques globaux du canton et de la Confédération (planification stratégique de revitalisation) ou aussi dans le cadre de projets d'aménagement des cours d'eau, y compris les contrôles consécutifs des résultats. Qui plus est, les eaux superficielles canalisées ainsi que les déversements de l'assainissement urbain sont aussi mentionnés dans le cadastre des réseaux. Par conséquent, il faut vérifier dans le cadre de l'analyse de situation quelles informations judicieuses relatives à l'eau sont disponibles et à jour et peuvent être utilisées pour ce module. Ce n'est qu'alors qu'il est possible de déterminer l'étendue des examens nécessaires dans la liste de prestations. Le traitement du module Eaux superficielles doit être réalisé autant que possible au niveau du syndicat ou du bassin versant de la STEP.

L'énumération ci-après donne un aperçu concret des clarifications à mener :

- Eaux superficielles concernées
 - Les eaux superficielles et les tronçons de cours d'eau (cours d'eau et eaux dormantes) pertinents pour l'assainissement urbain ont-ils été déterminés (exutoires d'ouvrages spéciaux et système séparatif etc.) ?
 - Existe-t-il une planification de revitalisation du canton ou de la commune ? Quelles eaux superficielles y sont-elles prises en compte ?
- Saisie dans le cadastre des réseaux
 - Les exutoires des OAP dans les eaux superficielles (exutoires pour déversement d'eaux mélangées et exutoires d'eaux pluviales pertinents) sont-ils connus et leurs attributs dans le cadastre des réseaux sont-ils corrects ?
 - Les exutoires pertinents d'eau de chaussée dans les eaux superficielles sont-ils connus et leurs attributs corrects ?
 - La hauteur d'entrée et la cote du terrain des exutoires des OAP ont-elles été relevées et saisies dans le cadastre des réseaux ?
- Hydrologie et hydraulique
 - Les hydrologies des tronçons de cours d'eau pertinents (y compris les parties canalisées) ont été suffisamment déterminés dans la carte des dangers ou les projets d'aménagement des cours d'eau ?
 - Les niveaux de crue des cours d'eau au niveau des exutoires sont-ils connus (p. ex. profils 1D dans la carte des dangers). Existe-t-il des relevés des profils en travers du cours d'eau au niveau des exutoires ? Les documents correspondants sont-ils disponibles ?
 - Existe-t-il des valeurs sur le débit moyen Q_m et le débit d'étiage Q_{347} des cours d'eau concernés ou le canton met-il ces valeurs à disposition ?
- Points problématiques connus

- Les points problématiques existants (reflux d'eau en cas de crue, pollution des eaux d'origine inconnue) ont-ils été identifiés et documentés avec les services compétents ?
- Actions implémentées pour les eaux superficielles
 - Les actions implémentées pour les eaux superficielles depuis la dernière révision du PGEE sont-elles connues ? Les documents correspondants sont-ils complets ?
 - Des actions sont-elles prévues pour les eaux superficielles ? Les documents sont-ils complets ?
- Relevés d'état existants
 - Existe-t-il des relevés d'état actuels (p. ex. suite à des contrôles des résultats) pour tous les tronçons de cours d'eau ou des tronçons individuels pertinents qui soient suffisants pour les clarifications selon la directive du VSA Gestion des eaux urbaines par temps de pluie dans le cadre du module Concept d'évacuation des eaux ?

Décision sur la réalisation du module

Le module Eaux superficielles est une base importante pour le module Concept d'évacuation des eaux et son traitement est donc le plus souvent nécessaire, en particulier quand les raisons suivantes s'appliquent :

- Des problèmes dans les eaux en raison de l'assainissement urbain (pollution, hydraulique) sont connus ou supposés.
- Des modifications de construction dans le réseau d'assainissement ou des changements dans le plan d'aménagement local (nouvelles constructions, nouveaux équipements, densifications etc.) sont en cours, existent déjà ou sont prévisibles.
- Aucun relevé d'état actuel pour les exutoires dans les eaux superficielles n'est disponible.
- Il manque des informations sur l'effet des déversements de l'assainissement urbain, y compris les réseaux d'eaux de chaussée pertinents.
- Il y a dans le territoire urbanisé des eaux superficielles qui ne présentent pas déjà un état écomorphologique quasi naturel ou peu affecté.
- Il manque des données de base sur les débits et les niveaux de crue dans les eaux superficielles (p. ex. refoulement par les exutoires dans la canalisation et sur les biens-fonds).
- Une coordination avec des projets tiers est nécessaire, p. ex. les projets de protection contre les crues, ou des actions de revitalisation nécessitant un contrôle des résultats ont été implémentées.

Selon les cas, l'étendue des points à traiter en fonction de la description des prestations du module Eaux superficielles peut être réduite, en particulier si :

- Il existe des relevés d'état actuels pour tous les tronçons de cours d'eau pertinents (cours d'eau et eaux dormantes).
- L'hydrologie et le niveau de crue pour la clarification des interactions entre assainissement urbain et eaux superficielles au niveau des exutoires sont connus.

Observations pour la gestion du projet

Si certaines informations manquent, il faut vérifier dans le cadre de la gestion du projet comment il est possible de les obtenir. Cela est valable en particulier pour les points suivants :

- Si les données hydrologiques disponibles sont insuffisantes, il faut vérifier si l'acquisition des informations concernées doit être attribuée à un hydrologue dans un mandat séparé. Tous les ingénieurs PGEE ne sont pas en mesure d'acquérir des données hydrologiques fiables. Idéalement, ces informations devraient être disponibles avant de commencer les travaux du projet PGEE (notamment le module Concept d'évacuation des eaux).
- Les connaissances disponibles sur l'emplacement et le fonctionnement des exutoires et des ouvrages de déversement sont insuffisantes. Les informations doivent être complétées dans le cadre du module Cadastre des réseaux.

8 MODULE PROTECTION DES EAUX SOUTERRAINES

Objectifs

- Minimisation du risque de pollution des eaux souterraines utilisées pour les captages d'eau potable par des installations non conformes à la législation sur la protection des eaux.
- Identification des installations dans des zones de protection des eaux souterraines se trouvant dans le périmètre du PGEE qui posent un risque de pollution des eaux souterraines et définition d'actions de réhabilitation de ces installations.
- Selon la situation initiale dans le canton, il faut aussi considérer dans ce module d'autres types d'installations (p. ex. cuves de mazout, fosses à purin etc.), en plus des installations pertinentes pour l'assainissement dans les zones de protection des eaux souterraines.
- Ce module s'appuie sur l'Art. 31 al. 2 let. a et b OEaux, qui exige la mise en œuvre si nécessaire d'actions réduisant les risques. De plus, l'Art. 5 al. 1 OEaux postule : « Les cantons veillent à l'établissement de plans généraux d'évacuation des eaux (PGEE) qui garantissent dans les communes une protection efficace des eaux et une évacuation adéquate des eaux en provenance des zones habitées. ».

Contrôle des données de base

Dans notre pays à forte densité de population et utilisation intensive, la pression sur les ressources en eau potable augmente. Les installations et utilisations publiques et privées dans les zones et périmètres de protection des eaux souterraines ont augmenté constamment dans les dernières décennies et mettent en danger l'approvisionnement à long terme de la population en une eau potable de qualité irréprochable. Ainsi par exemple, des conduites d'eaux usées ou des infiltrations non conformes peuvent présenter un danger pour l'eau potable. Il faut donc mettre en œuvre des actions réduisant les risques. Dans le cadre de l'analyse de situation, il faut vérifier si de telles installations se trouvent dans le périmètre du PGEE et si des actions sont nécessaires.

Il est alors important que le service cantonal chargé de l'approvisionnement en eau/de la protection des eaux souterraines et les services des eaux concernés soient étroitement impliqués pour obtenir des informations à jour sur l'état de la délimitation des zones de protection et l'implémentation des actions de protection. Les acteurs mentionnés délivrent les documents nécessaires à la direction de projet du PGEE lors de l'analyse de situation (p. ex. rapport sur les zones de protection y compris le plan et le règlement des zones de protection, le plan pour cas conflictuels, le cadastre des dangers).

Décision sur la réalisation du module

- Le module devrait être traité dans le cadre de la révision du PGEE si le canton ne dispose d'aucun instrument actuel pour l'identification ainsi que la réhabilitation d'installations dangereuses pour l'eau potable dans des zones et périmètres de protection des eaux souterraines (p. ex. absence d'obligation cantonale d'élaborer un plan général d'alimentation en eau PGA). Les clarifications à ce sujet doivent être réalisées préalablement à l'élaboration du PGEE en impliquant le service cantonal chargé de l'approvisionnement en eau/de la protection des eaux souterraines et le service des eaux (voir plus haut). Selon la situation initiale dans le canton, il faut aussi considérer dans le présent module les autres installations (p. ex. cuves de mazout, fosses à purin etc.), en plus des installations pertinentes pour l'assainissement dans les zones de protection des eaux souterraines.
- Le module peut ne pas être réalisé si les conflits d'utilisation sont résolus grâce à d'autres instruments, p. ex. dans le cadre d'un plan général d'alimentation en eau PGA.

Observations pour la gestion du projet

- La réalisation du module doit être coordonnée avec le service cantonal chargé de l'approvisionnement en eau/de la protection des eaux souterraines et le service des eaux.
- Il est recommandé de mandater un spécialiste de l'approvisionnement en eau pour le traitement du module. Dans le cadre de la gestion du projet, il faut vérifier s'il convient d'attribuer le module séparément en conséquence. Les interfaces avec les autres thèmes du PGEE peuvent être bien délimitées.

9 MODULE EAUX CLAIRES PARASITES

Objectifs

- Un débit d'eaux claires parasites aussi faible que possible dans les canalisations d'eaux usées et mélangées, à minima aucun problème d'exploitation dû aux eaux claires parasites, ni dans le réseau d'assainissement, ni dans la station d'épuration

Contrôle des données de base

Des indications sur la situation des eaux claires parasites se trouvent dans le rapport d'état sur les eaux claires parasites (provenant des versions antérieures du PGEE). L'étendue des problèmes peut en général être estimée à partir de l'état d'implémentation des actions. Une deuxième méthode d'estimation des actions nécessaires est de procéder à des mesures. Plus des stations de mesure fixes sont installées et leurs données analysées, plus l'évaluation de la situation est simple. Des mesures de débit existent en partie aux points de transfert entre les communes, mais aussi sur les ouvrages spéciaux, en particulier les stations de pompage, les bassins d'eaux pluviales et à la station d'épuration. Les mesures sont complétées par des indications sur le débit d'eaux claires parasites dans la STEP pour lequel des évaluations cantonales sont le plus souvent disponibles.

L'énumération ci-après donne un aperçu concret des clarifications à mener :

- Mesures de débit
 - Existe-t-il dans le bassin versant de la STEP des mesures permanentes de débit d'eaux usées dont les données peuvent être analysées sur une période assez longue (2 ans au moins) ?
 - Existe-t-il un concept pour des mesures de débit complémentaires définissant combien de campagnes de mesure de quel type doivent être prévues? Il convient alors de tenir compte des documents existants afin de prévoir des points de mesure aux bons endroits et en nombre suffisant, p. ex. dans les zones d'où provient un débit d'eaux usées accru (eaux claires parasites).
- État des canalisations
 - Où en est la mise en œuvre des actions de réhabilitation des canalisations non étanches ?
 - Des inspections vidéo de canalisation (OAP) ont-elles été réalisées récemment / sont-elles prévues (module ERE) ?
 - Dans les zones avec débit diffus d'eaux claires parasites, l'état des ouvrages du réseau d'assainissement privé sera-t-il contrôlé et une réhabilitation effectuée si nécessaire ? Dans les sous-zones correspondantes, réaliser un RIP ou coordonner le RIP éventuellement avec la réhabilitation des conduites publiques.
 - Lors de l'appel d'offres pour inspections vidéo de canalisation en rapport avec le module Eaux claires parasites, faut-il poser des conditions spéciales (moment de l'inspection, niveau de la nappe phréatique, météo etc.) ?
 - Une grande partie des ouvrages du réseau d'assainissement se trouve-t-elle dans les eaux souterraines ?
- Sources d'eaux claires parasites
 - Existe-t-il des sources d'eaux claires parasites (eau de refroidissement, eau de pente, drainages etc.) pour lesquelles il faut envisager la construction de conduites d'eaux claires, car ces eaux ne pourraient sinon pas être éliminées ?

Dans le cadre de l'analyse de situation, ces données de base permettent en général de montrer dans quelles zones la nécessité d'actions pour l'élimination des eaux claires parasites est la plus grande.

Décision sur la réalisation du module

La réalisation du module Eaux claires parasites doit être lancée quand les raisons suivantes s'appliquent :

- La proportion du débit d'eaux claires parasites conduit à une pollution des eaux superficielles ou s'élève à plus de 30 pour cent du débit d'eaux usées.
- Contrôle(s) des résultats en suspens, c'est-à-dire absence de preuve spécifique à la zone montrant que la proportion d'eaux claires parasites correspond à l'état cible après implémentation des actions.
- La proportion d'eaux claires parasites a une influence sur un projet d'extension de STEP.
- En se basant sur les actions déjà implémentées, il faut déterminer lesquelles des actions restantes doivent être conservées.

Le module peut ne pas être réalisé en totalité ou au moins partiellement si :

- Il n'y a aucun problème d'exploitation et la proportion est continuellement inférieure à 30 %.
- Le débit d'eaux claires parasites restant provient essentiellement de fuites diffuses de conduites et les eaux claires parasites peuvent être éliminées par les actions du module ERE.
- Les actions des précédents examens des eaux claires parasites ont été implémentées et l'effet de ces actions a été vérifié par des mesures.

Observations pour la gestion du projet

S'il y a un problème d'eaux claires parasites dans l'ensemble du bassin versant de la STEP, un examen simultané au niveau du bassin versant de STEP est recommandé (PGEE intercommunal). Si le module Eaux claires parasites est remanié uniquement dans le bassin versant d'une commune, il convient de vérifier les points suivants au moins à partir des données de base existantes :

- Quel est le pourcentage du débit d'eaux claires parasites de la commune par rapport au débit d'eaux claires parasites total de la STEP ?
- Les eaux claires parasites de cette commune conduisent-elles aux problèmes d'exploitation ?
- Le débit d'eaux claires parasites est souvent soumis à de fortes variations saisonnières et des mesures isolées ne conviennent donc pas.

Ces indications ont une influence sur la priorisation des actions et l'évaluation du rapport coûts/avantages.

Si des actions sont nécessaires et si le module est réalisé, la réalisation du module ERE est également requise dans de nombreux cas. Il faut alors coordonner leur déroulement temporel.

S'il est nécessaire d'installer des stations de mesure, il faut alors vérifier si ces mesures peuvent aussi être utilisées pour la calage des modèles (module Concept d'évacuation des eaux) ou pour l'actualisation d'un système de répartition des coûts d'exploitation.

10 MODULE PREVENTION DES RISQUES

Objectifs

- En cas de dommages et de dysfonctionnements, les documents nécessaires doivent pouvoir être consultés rapidement, être lisibles et à jour. Des interventions sont possibles dans le réseau d'assainissement, dans la STEP ou dans les eaux superficielles ou canalisées.
- Dans le cadre de ce module, il convient d'assurer que les outils de planification sont disponibles et que l'infrastructure pour des interventions potentielles est disponible. En parallèle, l'exploitant doit assurer que la maintenance de l'infrastructure soit aussi réalisée.

Contrôle des données de base

Dans le cadre de l'analyse de situation, il faut clarifier quelle organisation intervient en cas de dommages ainsi que quelle organisation fournit quels documents. Il faut alors considérer aussi les organisations supracommunales (p. ex. CFF, ASTRA, les services des ponts et chaussées, les entreprises soumises à l'ordonnance sur les accidents majeurs, les entreprises avec prétraitement des eaux usées). Au sein de l'assainissement urbain, l'accent doit être surtout mis sur l'interface entre syndicat/STEP et communes, alors que pour les services d'intervention, il faut prendre en compte les spécialistes cantonaux de la protection des eaux (piquet).

Concrètement, il faut s'intéresser aux questions suivantes :

- La répartition des compétences entre les organisations, en particulier celles avec un service de dépannage, a été réalisée.
- La clarification des rôles entre les organisations (syndicat/STEP/commune/canton) a eu lieu et il a été défini quelle organisation traite les aspects suivants du module Prévention des risques :
 - Prévention des risques dans le réseau
 - Prévention des risques dans la STEP et vue d'ensemble d'autres sujets
 - Dysfonctionnements par refoulement des eaux
- L'état actuel des documents sur les possibilités d'intervention est connu.
- Le plan d'urgence de la STEP est disponible¹.
- Les besoins des divers services d'intervention et de l'exploitant de la STEP sont connus :
 - Les contenus nécessaires pour une carte d'intervention sont-ils définis ?
 - Les documents disponibles remplissent-ils leur objectif ?
 - Les documents disponibles sont-ils à jour ?
 - Les possibilités d'intervention dans le réseau d'assainissement sont-elles connues et accessibles ?
 - L'organisation d'alarme est-elle suffisante ?
 - La documentation est-elle souhaitée sous forme numérique ou analogique ?
 - Quelles données du PGEE doivent-elles être transmises aux services d'intervention et à l'exploitant de la STEP, à quel intervalle ? Qui en est responsable ?
- Il a été clarifié s'il existe un modèle de présentation cantonal pour obtenir une conception aussi unifiée que possible des plans d'intervention.
- Pour l'élaboration de plans de temps de parcours (réseau complet dans le bassin versant de la STEP), il faut qu'il existe un réseau complet (dans le bassin versant de la STEP) (module Cadastre des réseaux et/ou module Concept d'évacuation des eaux).
- Pour l'évaluation du refoulement des eaux, il faut :
 - que les cotes de crue soient décrites dans le rapport sur les eaux superficielles,
 - disposer d'un cadastre des réseaux à jour et correct.

Décision sur la réalisation du module

La réalisation du module Prévention des risques doit être lancée quand les raisons suivantes s'appliquent :

- Implantation de nouvelles entreprises avec potentiel de risques pour les eaux superficielles et les STEP ou avec débit supplémentaire
- Les exploitants de STEP ou les services d'intervention ne sont pas suffisamment documentés ou les possibilités d'intervention ne sont pas suffisamment connues.

Observations pour la gestion du projet

¹ L'élaboration d'un plan d'urgence de la STEP dans le cadre du traitement du PGEE ne fait pas partie du PGEE.

- Le traitement au niveau communal (au lieu du niveau du bassin versant de STEP) n'est judicieux que dans des cas exceptionnels. De nombreuses clarifications pour ce module sont même identiques pour tout un canton. Étant donné que les services d'intervention sont souvent organisés au niveau régional ou cantonal, un traitement lui aussi régional ou cantonal du module, notamment du plan d'intervention, peut être judicieux.
- Les résultats du module Prévention des risques sont surtout utiles pour les exploitants. Dans le cadre de l'analyse de situation, il faut tout d'abord apprendre des exploitants quelles prestations sont nécessaires.
- Si un plan de temps de parcours est élaboré, il faut disposer de données de l'évacuation des eaux des agglomérations ou au moins d'un réseau sur l'ensemble du bassin versant.

EXEMPLAIRE POUR CONSULTATION

11 MODULE ÉVACUATION DES EAUX USEES EN MILIEU RURAL (EUMR)

Objectifs

- Les biens-fonds à l'extérieur du périmètre de la canalisation disposent d'une évacuation des eaux conforme à la législation.
- Les eaux usées résiduelles domestiques des exploitations agricoles sont éliminées conformément à la législation.
- Il existe un concept pour les contrôles d'état des fosses sans écoulement.

Contrôle des données de base

Le module traite de tous les biens-fonds à l'extérieur du périmètre de la canalisation publique ainsi que des biens-fonds agricoles non raccordés à l'intérieur du périmètre de la canalisation publique. Pour tous les bâtiments sans raccordement à la canalisation publique, il faut vérifier si un tel raccordement est raisonnable. Pour tous les biens-fonds à l'extérieur du périmètre de la canalisation publique, le module définit le type d'évacuation des eaux usées. Des fosses sans écoulement, des fosses septiques, des fuites de fosses à purin etc. peuvent conduire à des problèmes de protection des eaux. L'état de ces installations doit donc être contrôlé à intervalles réguliers.

En règle générale, les services cantonaux gèrent un répertoire des exploitations agricoles et surveillent les capacités de stockage de fumier et de lisier. Ce répertoire doit être complété par les biens-fonds non agricoles à l'extérieur du périmètre de la canalisation. En complément, les communes doivent être en mesure d'indiquer comment les eaux usées sont évacuées de ces biens-fonds.

Concrètement, il faut s'intéresser aux questions suivantes :

- Répertoire de toutes les exploitations agricoles
 - Le canton gère-t-il un répertoire des exploitations agricoles et surveille-t-il les capacités de stockage de fumier et de lisier ?
 - Existe-t-il des exploitations agricoles pour lesquelles ces indications ne sont pas disponibles ou sont incomplètes ?
- Répertoire de tous les biens-fonds sans raccordement à la canalisation
 - La commune gère-t-elle un répertoire de tous les biens-fonds sans raccordement à la canalisation et son utilisation est-elle connue ?
 - Existe-t-il des biens-fonds à l'extérieur de la zone à bâtir pour lesquelles on ne sait pas s'ils produisent des eaux usées résiduelles ou comment celles-ci sont évacuées ?
- Contrats d'enlèvement ou de maintenance
 - Les eaux usées sont-elles éliminées des fosses sans écoulement existantes conformément à la législation et les contrats d'enlèvement sont-ils disponibles ?
 - Les petites stations d'épuration existantes sont-elles entretenues régulièrement et/ou le rendement d'épuration est-il contrôlé et les contrats de maintenance sont-ils disponibles ?

Décision sur la réalisation du module

La réalisation du module Évacuation des eaux usées en milieu rural doit être lancée quand les raisons suivantes s'appliquent :

- Il y a des biens-fonds à l'extérieur du périmètre de la canalisation pour lesquels l'évacuation des eaux n'est pas connue ou n'a pas été contrôlée.
- Tous les contrats d'entretien ne sont pas disponibles.
- Il y a des biens-fonds pour lesquels les installations existantes ne satisfont pas aux exigences en matière de protection des eaux et où l'action de réhabilitation nécessaire n'a pas encore été déterminée (un raccordement des eaux usées résiduelles à la canalisation est-il proportionné au but poursuivi ou faut-il prévoir une nouvelle installation de traitement des eaux usées à l'état de la technique ?).
- Depuis le dernier relevé, il y a eu des changements d'utilisation pour des biens-fonds sans raccordement à la canalisation (abandon d'une activité agricole ou modifications au niveau de l'élevage d'animaux).
- Il existe de nouveaux projets de construction à l'extérieur de la zone à bâtir.

Observations pour la gestion du projet
Aucune

EXEMPLAIRE POUR CONSULTATION

12 MODULE CONCEPT D'EVACUATION DES EAUX

Objectifs

Le concept d'évacuation des eaux précise la manière de gérer les eaux pluviales et de traiter les eaux usées produites qui est définie de façon générale dans la loi fédérale sur la protection des eaux. Les résultats du concept d'évacuation des eaux sont les dispositions suivantes qui doivent être harmonisées entre elles afin d'atteindre aujourd'hui et à l'avenir un équilibre optimal entre les bénéfices et les moyens mis en œuvre :

- Exigences claires sur le mode d'évacuation des eaux et sur une gestion sûre des eaux pluviales pour les projets de construction dans le périmètre concerné.
- Compléments et adaptations de l'infrastructure d'évacuation des eaux afin que l'assainissement urbain puisse assurer une gestion durable des eaux pluviales et des eaux usées actuellement et dans le futur (ville éponge).
- Exigences sur l'infrastructure publique nécessaire.
- Exigences sur l'harmonisation optimale du système d'évacuation des eaux au sein du système global réseau d'assainissement – STEP – milieu récepteur et sur l'exploitation optimale des installations d'évacuation des eaux.
- Informations de base pour décider si des adaptations de l'assainissement urbain sont nécessaires dans le cadre de projets comme l'assainissement des routes, les adaptations des conduites du réseau ou l'extension du chauffage à distance.

Contrôle des données de base

Le concept d'évacuation des eaux contient quatre champs thématiques :

- Évaluation hydraulique du système d'évacuation des eaux en cas de pluie extrême ;
- Évaluation des risques dus au ruissellement de surface (analyse sommaire du ruissellement de surface selon la recommandation du VSA « Diagnostic hydraulique du système de gestion des eaux urbaines ») ;
- Perturbation des eaux superficielles par des déversements provenant de l'assainissement urbain ;
- Bilans annuels du régime hydrique pour évaluation d'une gestion quasi naturelle des eaux pluviales (concept de ville éponge).

En raison de l'influence réciproque des champs thématiques, les prestations nécessaires dans le module Concept d'évacuation des eaux doivent être déjà définies dans le cadre de l'analyse de situation. Pour cela, il faut en premier lieu connaître l'état des divers thèmes. En s'appuyant sur les connaissances du PGEE existant, des divers projets et de l'expérience de l'exploitation, l'entité responsable peut répondre aux questions globales suivantes sur l'état de l'assainissement urbain et les concepts :

- Des modèles de calcul à jour et actualisés sont-ils disponibles pour la simulation des pluies extrêmes et à long terme ? Ceux-ci correspondent-ils aux exigences actuelles sur le calcul ?
- Quel est l'état de l'actualisation et de la qualité des sous-bassins versants ?
- Quelles données pluviométriques ont-elles été utilisées jusqu'à présent ? Existe-t-il d'autres données de base (séries de données pluviales, événements pluviaux isolés, catalogue d'épisodes pluvieux) de stations pluviométriques appropriées ?
- Dans quelle mesure le concept d'évacuation des eaux actuel du PGEE initial a-t-il été implémenté (évolution de F_{red}) ?
- Quelles actions en rapport avec l'assainissement urbain ont été implémentées en quels endroits depuis l'élaboration du PGEE initial ?
- Des problèmes en relation avec l'assainissement urbain ont-ils été constatés ces dix dernières années (p. ex. ruissellement de surface induit par la canalisation, ruissellement de surface provenant de bassins versants naturels, événements extraordinaires dans les eaux superficielles) ? Où se sont-ils produits ?
- Est-il possible d'identifier des Wet Spots dans le cadre de l'analyse des données de base sur le ruissellement de surface ? (Voir le chapitre 5.2 de la recommandation du VSA « Diagnostic hydraulique du système de gestion des eaux urbaines »)
- Un contrôle des résultats concernant la réussite des actions est-il implémenté actuellement en des endroits spécifiques (eaux superficielles) ?
- Quels développements futurs du territoire urbanisé sont attendus ?
 - Quel est l'état de l'aménagement du territoire ?
 - La gestion des eaux pluviales en surface est-elle déjà ancrée dans la planification ?
 - Est-il prévu d'effectuer des révisions du plan d'aménagement local ou du plan directeur dans lesquelles des exigences correspondantes doivent être intégrées ?

- Existe-t-il des planifications globales qui prônent une adaptation de l'assainissement urbain au sens de la ville éponge ? P. ex. stratégie climatique, stratégie sur les eaux pluviales etc.
- Existe-t-il des indications sur des actions d'adaptation au climat ou un besoin de celles-ci pour lesquels des actions au sens de la ville éponge pourraient apporter des solutions ? P. ex. des cartes climatiques cantonales avec des indications sur l'effet d'îlot de chaleur ou des situations de stress bioclimatique
- Quelles actions sont estimées nécessaires en ce qui concerne le bilan hydrologique (proportion d'évaporation, proportion d'infiltration) ?
 - Existe-t-il des îlots de chaleur ou faut-il s'y attendre ?
 - Existe-t-il des dommages étendus liés à la sécheresse sur les arbres, les espaces verts auxquels des actions au sens de la ville éponge pourraient apporter des solutions ?
 - Est-il prévu de développer des zones où se présentent des opportunités de déverser aussi peu d'eaux pluviales que possible dans la canalisation ?
- Quel est l'état des optimisations d'exploitation du système global réseau d'assainissement – STEP – milieu récepteur ?
 - La capacité hydraulique et biochimique de la STEP est-elle utilisée de manière optimale ?
 - Une optimisation des débits transmis au sens d'une gestion statique du réseau a-t-elle été contrôlée et implémentée pour le réseau ? La sensibilité du milieu récepteur a-t-elle alors été prise en compte ?
 - Les ouvrages spéciaux pertinents sont-ils équipés d'appareils de mesure ? Les données sont-elles transmises à un système de supervision centralisé ?
 - Un système de commande à distance et de gestion a-t-il été implémenté pour les installations d'évacuation des eaux pertinentes ? Les bassins d'eaux pluviales sont-ils vidangés de manière coordonnée ?
- Y a-t-il des goulots d'étranglement de capacité ou des plans d'extension de la STEP ? Les conditions générales actuelles et futures relatives à l'interface entre le réseau d'assainissement et la STEP ont-elles été définies et coordonnées avec le PGEE ?
- Existe-t-il des plans à long terme pour des régionalisations de STEP ?

Ces questions doivent être tirées au clair dans l'analyse de situation, entre autres lors d'une réunion avec des spécialistes internes ou externes dans les domaines de l'assainissement urbain, de la protection des eaux, de la prévention des risques/des services d'intervention, de l'aménagement du territoire et du service municipal des parcs et jardins. Il faut alors discuter des actions nécessaires en ce qui concerne une gestion poussée des eaux pluviales selon les principes de la ville éponge en considérant les divers aspects. Ceci doit également être fait dans les petites communes, car elles peuvent aussi être concernées par de tels aspects (p. ex. ruissellement de surface provenant de l'extérieur du territoire urbanisé) ; les connaissances nécessaires peuvent alors en général être couvertes par un cercle restreint de spécialistes.

Dans le cadre de l'analyse de situation, les réponses à ces questions permettent de décrire les défis du concept d'évacuation des eaux dans le périmètre du PGEE. Il faut aussi déterminer quelles approches doivent être examinées jusqu'à quel niveau de détail. Cela permet de définir les prestations détaillées nécessaires et les données de base à relever.

Le module Concept d'évacuation des eaux est profondément imbriqué dans tous les autres modules. Il faut donc que diverses conditions préalables soient remplies pour pouvoir traiter ce module :

- Le périmètre du projet est défini et des conditions-cadres ont été déterminées pour toutes les interfaces (protection contre les crues, ruissellement de surface, frontières politiques etc.).
- Si le périmètre n'englobe qu'une partie du réseau global, les conditions générales doivent être définies et harmonisées avec les autres entités responsables.
- Les cadastres des réseaux de toutes les entités responsables dans le périmètre du PGEE sont disponibles en qualité contrôlée, selon les exigences du module Cadastre des réseaux. Pour le PGEE intercommunal, cela inclut aussi les sous-bassins versants (état existant) des communes impliquées (PGEE communal).
- L'analyse de situation relative aux conditions générales du module Eaux superficielles a été réalisée et les actions nécessaires sont connues.
- Les résultats des prestations de l'analyse de situation relative au concept d'évacuation des eaux sont disponibles.
- La répartition des compétences entre les diverses entités responsables dans le périmètre du concept d'évacuation des eaux a été clarifiée.

Décision sur la réalisation du module

Le module Concept d'évacuation des eaux ou des parties de celui-ci doivent être révisés dans les situations suivantes :

- Des actions nécessaires ou des adaptations de l'évacuation des eaux ont été identifiées par le questionnaire ci-dessus (contrôle des données de base). Des objectifs mis à jour pour la planification de l'évacuation des eaux sont nécessaires pour réduire l'extension de l'infrastructure souterraine, assurer la gestion du ruissellement de surface et contribuer à l'adaptation au climat (concept de ville éponge).
- Des modifications de la configuration des STEP sont en cours de vérification ou déjà décidées (p. ex. contrôle de la régionalisation des STEP, adaptation des débits d'entrée pour des projets importants). Celles-ci ont des effets sur le concept d'évacuation des eaux.
- L'analyse de situation a montré qu'il y a un potentiel pour la gestion intégrée du système global réseau d'assainissement – STEP – milieu récepteur (l'outil « PASST » est disponible à cet effet).
- L'entité responsable (ici souvent les communes) doit livrer de nouvelles données de base dans le cadre d'un projet de l'entité responsable de niveau supérieur (syndicat, STEP).
- Le concept existant doit être vérifié ou adapté suite à des modifications des conditions générales, p. ex. en raison d'une révision du plan d'aménagement local / d'un classement en zone à bâtir, à cause d'une forte dynamique de la construction ou d'implantations de nouvelles entreprises avec des charges de substances importantes.
- Le concept existant doit être adapté suite à une modification des conditions générales légales.
- Il n'y a pas de calculs mis à jour du réseau de canalisation pour les états existant et de planification. Cela complique ou rend impossible notamment la formulation adéquate de conditions générales et d'exigences pour les projets de construction.
- Les données de base nécessaires ne sont pas, ou pas entièrement, disponibles dans une qualité suffisante.
- Certaines des actions définies dans le PGEE initial ne peuvent ou ne doivent pas être implémentées, car elles ne correspondent plus à l'état de la technique ou ne sont éventuellement pas proportionnées.
- Il existe des points de dommages connus et répétés qui sont causés par ruissellement de surface à partir de l'intérieur ou de l'extérieur du territoire urbanisé ou par refoulement et débordement dans le réseau d'assainissement et pour lesquels il faut vérifier des actions existantes ou nouvelles.
- Des atteintes aux eaux dues à l'assainissement urbain sont connues et des actions doivent être vérifiées.
- Des documents plus précis ou nouveaux sont nécessaires pour la pratique des autorisations, p. ex. pour la définition du mode d'évacuation des eaux, pour la définition de limites d'écoulement, suite à une position peu claire des zones avec interdiction d'infiltration, pour des prescriptions légales pour l'implémentation d'actions au sens de la ville éponge, pour des indications détaillées pour le dimensionnement des installations.

Observations pour la gestion du projet

Si certaines informations nécessaires pour les analyses ne sont pas disponibles, il faut vérifier comment il est possible d'obtenir ces informations ou si ces prestations peuvent être délivrées comme prestations préalables. Il faut notamment tenir compte des points suivants :

- Des spécialistes sont nécessaires pour certaines prestations (p. ex. contrôle de qualité des données pluviométriques, révision de la carte d'infiltration).
- Si la vérification détaillée des données de base dans l'analyse de situation montre que les données de base existantes sont insuffisantes comme données d'entrée pour le calcul et la modélisation, il faut réfléchir à l'installation de systèmes de mesure. Ces travaux doivent être effectués avant l'élaboration du PGEE afin que de premières données utilisables soient disponibles autant que possible pour l'élaboration du PGEE. Les données de mesure peuvent aussi être utiles pour le module Eaux claires parasites et pour la répartition des coûts.
- Dans quel module les relevés des ouvrages spéciaux relatifs à leur état hydraulique et structurel doivent-ils être intégrés ? Il peut s'agir par exemple des modules Cadastre des réseaux ou ERE ou bien, s'ils ne sont pas encore disponibles, l'intégration doit se faire au plus tard dans le cadre des prestations du concept d'évacuation des eaux. Il ne faut alors pas perdre de vue l'actualisation des données (voir le module Gestion des données).
- En ce qui concerne les sous-bassins versants, il faut également décider s'il s'agit de prestations du module Cadastre des réseaux ou du module Concept d'évacuation des eaux (voir à ce sujet les indications au chapitre 1.3 ainsi que dans la liste de prestations du module Cadastre des réseaux).

- La coordination de plusieurs entités responsables est particulièrement importante pour le module Concept d'évacuation des eaux si tous les types de calcul ne peuvent pas être réalisés par le même mandataire.
- Le système global comprend tous les composants d'un bassin versant de STEP : le système d'évacuation des eaux (réseau d'assainissement et ouvrages spéciaux), la STEP et les milieux récepteurs qui reçoivent les déversements d'eaux usées. Le périmètre pour une considération intégrée est au moins le bassin versant d'une STEP, indépendamment des frontières politiques.
- S'il est attendu à ce que des vérifications des actions selon STORM soient nécessaires (module S de la directive du VSA « Gestion des eaux urbaines par temps de pluie »), l'étendue des examens n'est souvent pas claire a priori et il peut être difficile d'établir une grille quantitative. Des estimations peuvent alors être éventuellement nécessaires.
- La liste de prestations du module Concept d'évacuation des eaux comprend d'autres questions spécifiques qui ne sont pas obligatoirement nécessaires dans le concept d'évacuation des eaux proprement dit, mais soit fournissent des données de base importantes (carte d'infiltration), soit exigent des examens complémentaires (commande/régulation, utilisation de la chaleur) pour lesquelles la configuration du projet sera en général différente.
- Le niveau de détail de l'analyse du ruissellement de surface au sein du PGEE doit être fixé au cas par cas. Une analyse sommaire du ruissellement de surface selon la recommandation du VSA est un composant obligatoire de la révision du PGEE. En se basant sur l'analyse de situation, il faut définir si une analyse détaillée du ruissellement de surface selon la recommandation du VSA peut être judicieuse et importante pour l'évaluation des actions dans le cadre du concept d'évacuation des eaux du PGEE ou si elle peut aussi être lancée au cas par cas en dehors de l'élaboration du PGEE. L'évacuation des débordements délibérément planifiés (p. ex. cuvettes d'infiltration) des infrastructures bleues et vertes doit être prise en compte lors de la planification.

Les prestations suivantes ne font pas partie du module Concept d'évacuation des eaux dans le cadre du PGEE, bien qu'elles nécessitent des données de base similaires :

- Projets pour implémentation de la commande dynamique selon la directive « Gestion du système global réseau d'assainissement – STEP – milieu récepteur »
- Clarification du potentiel énergétique par utilisation de la chaleur des eaux usées dans le réseau d'assainissement²

² En dehors du PGEE, il est possible de clarifier avec l'exploitant de la STEP s'il existe un potentiel pertinent d'utilisation de la chaleur des eaux usées ou d'utilisation des eaux usées à des fins de refroidissement. Critères pour l'utilisation de la chaleur des eaux usées : débit moyen par temps sec > 15 l/s, STEP – bassin versant > 3'000 à 5'000 habitants, canalisations avec diamètre nominal > 800 mm, existence d'utilisateurs potentiels de la chaleur (grands bâtiments ou quartiers) à proximité de la source de chaleur.

13 MODULE ACTIONS

Objectifs

- Il existe une liste complète de toutes les actions à prendre pour que les installations d'évacuation des eaux fonctionnent correctement et puissent assurer la protection des eaux. La présentation sous forme de tableau est complétée par une visualisation SIG (représentation dans un plan) des actions localisables.
- Les actions issues du module Protection des eaux souterraines ou d'un plan pour cas conflictuels qui concernent les installations de l'assainissement urbain doivent également être incluses.
- Les coûts et priorités mentionnés dans le plan d'actions permettent une planification à long terme des investissements.
- La planification des actions (priorisation) est réalisée de manière coordonnée sur la totalité du bassin versant de la STEP.
- Le plan d'actions permet aux décideurs d'obtenir une vue d'ensemble rapide des problèmes existants.
- Le plan d'actions sert d'outil pour le contrôle des résultats et le check PGEE.
- Le contrôle des résultats permet de déduire les actions actuellement nécessaires et prépare l'analyse de situation pour la prochaine révision du PGEE.
- Selon l'organisation de l'entité responsable, les actions doivent aussi comprendre les tâches d'exploitation périodiques comme le curage, les contrôles etc.

Contrôle des données de base

Là où un PGEE initial a été élaboré, il y a aussi une planification des actions. Celle-ci doit être actualisée afin de montrer lesquelles des actions envisagées peuvent encore être implémentées de manière judicieuse ou peuvent être remplacées par d'autres actions. S'il existe dans le bassin versant de la STEP des planifications d'actions d'autres entités responsables, il faut vérifier si elles contiennent des actions qui doivent aussi être prises en compte dans la présente planification des actions.

L'énumération ci-après donne un aperçu des clarifications à mener :

- Documentation des actions réalisées et actualisation des plans d'action existants.
- Vérification si des actions d'autres entités responsables doivent être prises en compte.
- Description des actions nécessaires découlant de la planification des actions existante.
- Vérification que les actions soient documentées de manière appropriée et que la priorisation soit plausible.

Décision sur la réalisation du module

La réalisation du module Actions doit être lancée quand les raisons suivantes s'appliquent :

- Des modules conduisant à de nouvelles actions sont traités lors de la révision du PGEE.
- Le plan d'actions existant n'est pas à jour, est incomplet et/ou trop peu détaillé et doit être révisé. La saisie numérique des actions n'a pas été réalisée selon le modèle de données.
- Les actions de plusieurs modules n'ont pas encore été harmonisées ou coordonnées entre elles.
- Une planification des actions à jour est nécessaire pour la planification à long terme des investissements.
- La priorisation n'a pas été harmonisée avec la planification financière (procédure itérative).
- Adaptation ou implémentation d'une action ou bien existence d'une action nouvellement élaborée
- Nouvelle situation initiale pour la définition des priorités.
- Un plan d'actions actuel doit exister pour le contrôle des résultats.
- Les indicateurs nécessaires sur les ouvrages spéciaux pertinents pour le contrôle des résultats (p. ex. durée, débit et fréquence des déversements) sont-ils disponibles ?

Observations pour la gestion du projet

- Il faut assurer au niveau organisationnel que le plan d'action d'une entité responsable contient toutes les actions que celle-ci doit implémenter ou qui se trouvent dans le bassin versant de cette entité responsable et ont éventuellement une influence sur d'autres actions. Il s'agit d'actions qui ont été traitées par d'autres entités responsables (syndicat, canton, aménagement des cours d'eau etc.).

- Une actualisation simple du plan d'actions (p. ex. adaptation de la période de réalisation comme résultat d'un check PGEE) peut en général être effectuée en dehors de la révision du PGEE proprement dite, sous réserve de l'approbation, ou tout au moins de la prise de connaissance, du plan d'actions actualisé par le canton.
- La planification doit aussi comprendre des actions organisationnelles telles que des contrôles des résultats, une vérification des taxes etc.

EXEMPLAIRE POUR CONSULTATION

14 MODULE FINANCEMENT

Objectifs

- Garantie à long terme du financement de l'assainissement.
- Le besoin de financement est connu pour les 15 prochaines années, tant pour le maintien de la valeur que pour les nouveaux investissements.
- Le syndicat des eaux usées dispose d'une répartition des coûts correspondant aux prescriptions légales.
- Le plan d'investissement permet d'adapter les taxes si nécessaire.
- Le règlement sur les taxes est conforme aux prescriptions légales.

Contrôle des données de base

Les coûts de l'évacuation des eaux sont composés des coûts d'exploitation récurrents, des coûts pour le maintien de la valeur et des coûts pour les investissements dans de nouvelles installations d'évacuation des eaux. Ces coûts sont produits par l'entité responsable elle-même ou par d'autres entités responsables et doivent leur être remboursés. Un plan financier pour les 15 prochaines années ne peut être établi que si ces coûts ont été entièrement renseignés.

L'énumération ci-après donne un aperçu des clarifications à mener :

- Factures annuelles des comptes d'assainissement de la commune et du syndicat
 - Les coûts liés aux eaux usées pour l'entité responsable peuvent-ils être déterminés et comparés à partir des factures annuelles des dernières années ?
 - Les coûts actuels sont-ils couverts par les recettes des taxes ?
 - Comment le financement spécial des eaux usées a-t-il évolué (augmenté ou diminué) ces dernières années ?
- Plan d'actions actuel du PGEE.
 - La planification des actions de l'entité responsable est-elle à jour et les frais d'investissement futurs peuvent-ils être quantifiés ?
 - Le plan d'action et d'investissement de l'entité responsable de niveau supérieur (syndicat, STEP) est-il lui aussi à jour ?
 - Des modifications importantes de la répartition des coûts dans le bassin versant de la STEP sont-elles éventuellement possibles ?
- Le règlement sur les eaux et les taxes est conforme aux prescriptions légales.
 - Quand le règlement sur les eaux et les taxes a-t-il été révisé pour la dernière fois ?
 - Le règlement sur les eaux usées et les taxes contient-il des effets incitatifs financiers pour l'implémentation d'actions relatives à la ville éponge ? (P. ex. dispositions pour exiger une compensation écologique dans l'espace urbain ; encouragement aux bonnes pratiques dans la gestion des eaux pluviales etc.)
- L'entité responsable a-t-elle des projets tiers ayant une influence sur la date des investissements ?

Décision sur la réalisation du module

La réalisation du module Financement doit être lancée quand les raisons suivantes s'appliquent :

- Modifications importantes de la valeur de remplacement des installations d'évacuation des eaux.
- Intégration de nouvelles actions au plan d'action.
- Reports importants d'investissements, p. ex. en raison de projets tiers.
- Modification importante des coûts (pour actions du PGEE, l'exploitation, actions de maintien de la valeur, extension de STEP etc.).
- Les taxes ne sont pas perçues selon les prescriptions légales.
- Manque d'effet incitatif pour une bonne gestion des eaux pluviales.
- La répartition des coûts du syndicat des eaux usées doit être vérifiée et éventuellement adaptée.
- Taux de couverture des coûts insuffisant ou réserves importantes déclarées dans le bilan.

Il est possible de renoncer à la réalisation du module Financement si :

- le plan d'investissement à long terme permet d'équilibrer des variations de petites à moyennes amplitudes et aucune modification importante des coûts n'est attendue dans les 15 prochaines années (pour actions du PGEE, l'exploitation, actions de maintien de la valeur, extension de STEP etc.) ;
- la date d'implémentation des actions s'oriente sur les moyens financiers disponibles et peut être déplacée si nécessaire.

Observations pour la gestion du projet
Aucune

EXEMPLAIRE POUR CONSULTATION

15 RECAPITULATION DES RESULTATS DE L'ANALYSE DE SITUATION

Les résultats de l'analyse de situation sont récapitulés dans un document et adoptés en commun par les acteurs concernés. Le rapport constitue la base pour l'élaboration des listes de prestations des modules (parties Structures et données de base du PGEE ainsi que Révision du PGEE).

EXEMPLAIRE POUR CONSULTATION