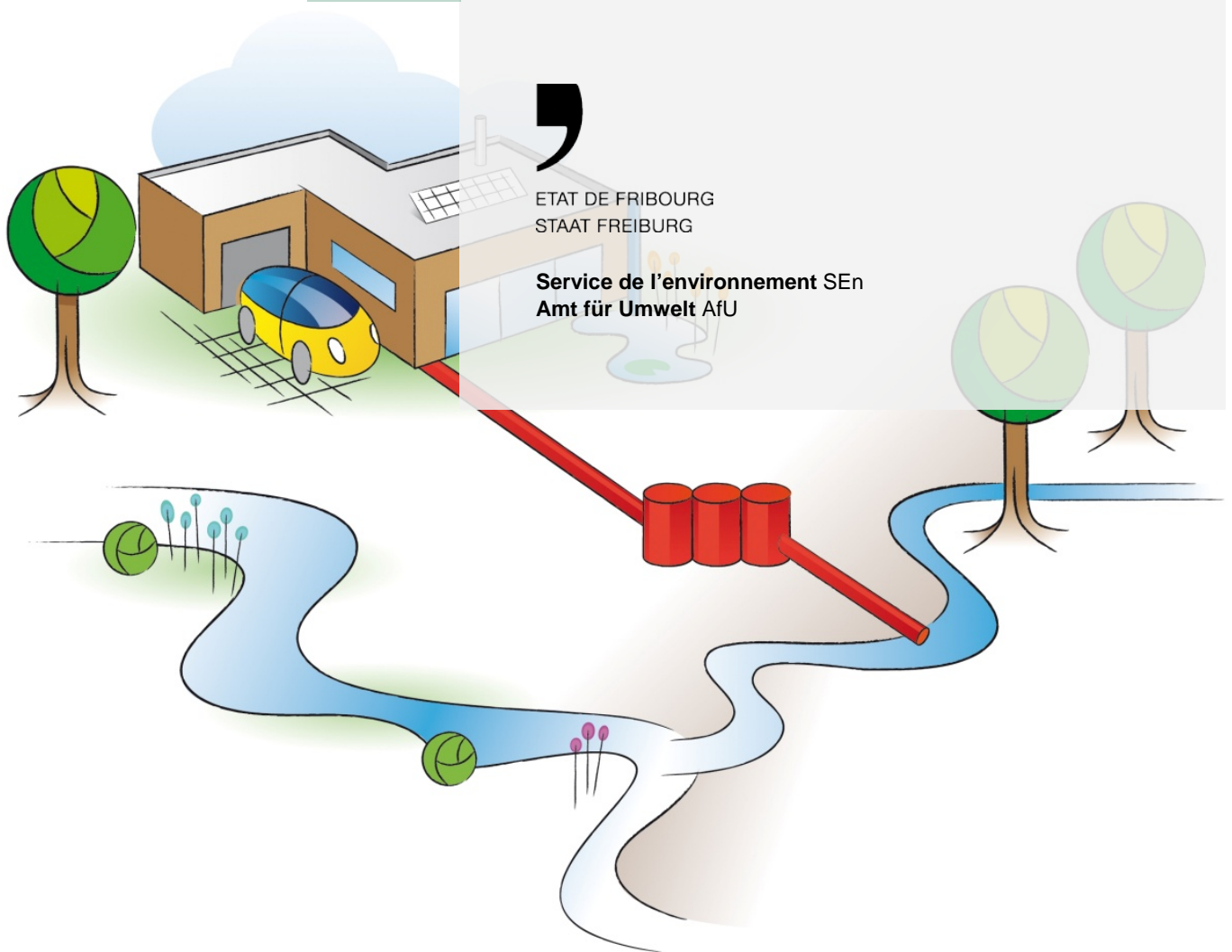


Evacuation des eaux des biens-fonds

Habitations hors du périmètre des égouts publics

Aide à l'exécution

4.2.004



ETAT DE FRIBOURG
STAAT FREIBURG

Service de l'environnement SEn
Amt für Umwelt AfU

Table des matières

1	Objectif, champ d'application et destinataires	3	7	Evacuation des eaux non polluées dont l'écoulement est permanent	7
2	Bases légales et normes professionnelles	3	8	Système d'évacuation des eaux	8
3	Concept d'évacuation des eaux	4	9	Dispositifs de contrôle	8
4	Evacuation des eaux polluées	4	10	Dépotoirs pour voies d'accès, places et garages	8
5	Mise en œuvre des mini-STEP	5	11	Contrôle des dossiers de permis de construire	8
5.1	Exigences cantonales	5	12	Contrôle des travaux	9
5.2	Choix et dimensionnement de l'installation	5	A1	Schéma d'évacuation des eaux des biens-fonds	10
5.3	Exploitation et entretien	6			
5.4	Suivi analytique	6			
6	Evacuation des eaux non polluées	7			

1 Objectif, champ d'application et destinataires

La présente aide à l'exécution a pour objectif de synthétiser la législation fédérale et cantonale sur la protection des eaux, ainsi que les normes professionnelles en vigueur.

Elle est applicable aux habitations situées hors du périmètre des égouts publics.

Elle n'est pas applicable aux :

- > habitations situées dans le périmètre des égouts publics ;
- > activités artisanales, industrielles et du secteur tertiaire (bureaux, bâtiments scolaires, etc.) ;
- > exploitations agricoles.

Elle est destinée aux architectes, aux ingénieurs, aux personnes qualifiées, aux communes et aux propriétaires.

2 Bases légales et normes professionnelles

- > [1] [Loi fédérale du 24 janvier 1991 sur la protection des eaux \(LEaux\)](#)
- > [2] [Ordonnance fédérale du 28 octobre 1998 sur la protection des eaux \(OEaux\)](#)
- > [3] [Loi du 18 décembre 2009 sur les eaux \(LCEaux\)](#)
- > [4] [Règlement du 21 juin 2011 sur les eaux \(RCEaux\)](#)
- > [5] [Loi du 2 décembre 2008 sur l'aménagement du territoire et les constructions \(LATEC\)](#)
- > [6] [Règlement d'exécution du 1^{er} décembre 2009 de la loi sur l'aménagement du territoire et les constructions \(ReLATEC\)](#)
- > [7] [Norme Suisse SN 592 000 « Evacuation des eaux des biens-fonds », 2012](#)
- > [8] [Directive VSA « Gestion des eaux urbaines par temps de pluie », 2019](#)
- > [9] [Memento VSA « Eaux usées en milieu rural », 2005](#)
- > [10] [Instructions pratiques pour la protection des eaux souterraines, OFEV, 2004](#)
- > [11] [Guide des constructions, DAEC, 2011](#)

3 Concept d'évacuation des eaux

Le concept d'évacuation des eaux du bien-fonds doit respecter les exigences du plan général d'évacuation des eaux (PGEE) établi par la commune.

Les biens-fonds affectés à l'habitation qui n'auraient pas été recensés lors de l'établissement du PGEE ou qui ont changé d'affectation depuis lors doivent être réévalués par la commune avec l'aide de son ingénieur PGEE (ou d'un ingénieur mandaté) pour déterminer le mode d'évacuation des eaux approprié (voir notice d'information n° 4.2.001 « Obligation d'évacuer les eaux polluées par un raccordement aux égouts publics »).

Cette réévaluation doit également être entreprise en cas de projet d'extension des égouts publics. Le cas échéant, l'évacuation des eaux usées du bien-fonds par un raccordement aux égouts publics pourrait devenir obligatoire, car raisonnable et opportun (art. 12 OEaux).

Une attention particulière doit être portée sur les secteurs de protection des eaux dans lequel se trouve le bien-fonds, notamment si celui-ci est dans une zone de protection des eaux (zones S). A cet effet, le guichet cartographique du canton (<http://map.geo.fr.ch>) permet de visualiser les secteurs de protection des eaux.

4 Evacuation des eaux polluées ¹

Les eaux polluées produites hors du périmètre des égouts publics doivent être évacuées selon l'état de la technique. (art. 13 LEaux). Le canton veille à ce que la qualité des eaux respecte les exigences applicables au déversement des eaux polluées (annexe 3.3 OEaux).

Les fosses de décantation, les fosses septiques et les fosses digestives ne correspondent pas à l'état de la technique et ne sont pas conformes aux exigences légales. Ces installations ne sont donc plus admises pour le traitement des eaux polluées, lequel doit être réalisé dans des stations d'épuration de faible capacité (mini-STEP).

Les eaux polluées ne doivent pas être mélangées avec les eaux non polluées.

¹ Eaux usées, eaux résiduaires

5 Mise en œuvre des mini-STEP

5.1 Exigences cantonales

Les eaux usées traitées sortant d'une mini-STEP sont des eaux polluées. Leur déversement est soumis autorisation cantonale. Celle-ci ne peut être délivrée que si l'installation est conforme aux exigences légales et à l'état de la technique dans le domaine de la protection des eaux.

Les exigences qui suivent sont applicables aux eaux polluées rejetées par les mini-STEP après traitement. Elles sont applicables au point de déversement.

MES (Matières en suspension)	Valeur maximale	20 mg/l
DCO (Demande chimique en oxygène)	Valeur maximale	60 mg/l
COD (Carbone organique dissous)	Valeur maximale	10 mg/l
Snellen (Transparence)	Valeur supérieure à	30 cm
N-NH ₄ (Ammonium)	Valeur maximale	3 mg/l
DBO ₅ (Demande biochimique en oxygène)	Valeur maximale	20 mg/l

Il est interdit de récolter et de canaliser vers une mini-STEP les eaux polluées autres que des eaux résiduaires domestiques (eaux usées).

Le rejet de la mini-STEP doit être évacué vers un cours d'eau ou raccordé à un collecteur des eaux pluviales sous réserve de l'accord de son propriétaire. L'infiltration de l'effluent est interdite, sauf autorisation cantonale dans des conditions spécifiques (art. 8 OEaux).

Les boues d'épuration ou autres résidus (sables, graisses par exemple) des mini-STEP doivent être acheminés vers une STEP centrale. Tout épandage est strictement interdit.

L'accès aux installations doit être garanti à tout moment aux personnes susceptibles de venir contrôler ou entretenir la mini-STEP.

5.2 Choix et dimensionnement de l'installation

Il existe plusieurs procédés d'épuration pour les mini-STEP, par exemple : installation à lit bactérien, installation à lit filtrant de sable, installation à biomasse fixée, à lit fluidisé. Le choix du système d'épuration dépend de différents facteurs tels que l'accessibilité du lieu, la topographie, la fréquence d'utilisation, la place à disposition, la quantité d'eaux usées à traiter, etc...

Afin d'optimiser le rendement et l'efficacité de l'installation, les calculs du dimensionnement de celle-ci doit être réalisé par le fournisseur de la mini-STEP ou un ingénieur spécialisé.

Si la mini-STEP est susceptible, à futur proche, de traiter une charge plus importante d'eaux usées (transformation ou agrandissement de l'habitation), le maître d'ouvrage doit en informer le fournisseur afin qu'il en tienne compte dans le calcul de dimensionnement.

La variante définitivement retenue doit être décrite en détail (avec plans d'infrastructures/canalisation, plans de l'installation et calcul de dimensionnement de cette dernière) dans la demande de permis de construire.

Vous trouvez une liste non-exhaustive de différents fournisseurs de mini-STEP dans [9].

5.3 Exploitation et entretien

L'exploitation et l'entretien de la mini-STEP incombent au détenteur (art. 15 LEaux) et doivent être assurés par du personnel spécialisé (art. 13 OEaux). Le détenteur est tenu de conclure un contrat de service avec une entreprise spécialisée ; une copie de celui-ci est transmise à la commune (art. 22 RCEaux).

De plus, le détenteur doit notamment veiller à ce qu'aucun produit néfaste pour la biologie de l'installation ne perturbe le fonctionnement de la mini-STEP. Il s'agit de se renseigner auprès du fournisseur de la mini-STEP sur la nature et la quantité des produits supportés par la mini-STEP ainsi que les mesures de prétraitement éventuellement nécessaires (par exemple : séparateur à graisse) pour permettre à la mini-STEP de fonctionner correctement.

Les fosses de décantation (primaires et secondaires) de la mini-STEP doivent être vidangées selon les nécessités, mais au minimum une fois par année, par une entreprise spécialisée et leur contenu sera évacué vers une STEP centrale.

Le détenteur de la mini-STEP doit tenir un journal d'exploitation contenant au minimum les événements importants, les dates des vidanges des fosses, les coordonnées du transporteur des boues et la STEP centrale de destination des boues. Il est consultable en tout temps par les autorités de contrôle.

Il est de la responsabilité du détenteur de la mini-STEP de veiller à son bon fonctionnement. Tout incident technique (panne, dégât divers) subi par la mini-STEP doit donc être réparé sans délai afin d'éviter un dépassement des valeurs maximales admises au point de déversement.

5.4 Suivi analytique

Un contrôle annuel doit être effectué au minimum pour les trois paramètres suivants :

- > DCO
- > Transparence
- > N-NH₄

Ce contrôle est obtenu par l'analyse d'un échantillon des eaux usées traitées à la sortie de la mini-STEP. Ce prélèvement et cette analyse doivent être effectués par un professionnel. Le prélèvement ne doit pas être réalisé durant une période où la mini-STEP n'est pas soumise à des charges d'eaux usées. Les résultats de l'analyse doivent être transmis au détenteur de l'installation, avec copie à la commune et au SEn.

Ce contrôle ne dégage pas le détenteur de la mini-STEP de son devoir de diligence. Il est de sa responsabilité personnelle de veiller à ce que le rejet de l'installation respecte en tout temps les exigences qualitatives du rejet (art. 13 OEaux).

Les analyses exigées peuvent soit être comprises dans le contrat de service (voir § 5.3), soit faire l'objet d'un autre contrat séparé (laboratoire indépendant).

6 Evacuation des eaux non polluées ²

Il faut privilégier l'infiltration sur place, qui représente la mesure la plus efficace de gestion des eaux pluviales. A titre d'exemple, l'utilisation de pavés-gazon, au lieu d'un revêtement dur, permet de réduire d'un facteur 5 la quantité d'eaux pluviales à évacuer (§ 7.3.6 de [7]).

Les eaux non polluées doivent être évacuées par infiltration (art. 7 LEaux). Si les conditions locales ne permettent pas l'infiltration, ces eaux peuvent être raccordées à un collecteur public d'eaux pluviales ou être déversées dans des eaux superficielles. Des mesures de rétention doivent être prises si nécessaire afin de régulariser les écoulements dans le milieu récepteur en cas de fort débit.

a) Infiltration

Le PGEE définit les zones dans lesquelles les eaux non polluées doivent être évacuées par infiltration (art. 5 OEaux).

Si la perméabilité du terrain n'est pas connue de manière précise, elle doit être définie préalablement par un essai d'infiltration.

L'infiltration doit être faite, via une installation en surface, avec passage à travers une couche d'humus. Cela permet une épuration des eaux non polluées par la couche vivante du sol et garantit la protection des eaux souterraines.

Le système d'infiltration doit être totalement séparé du système d'évacuation des eaux résiduaires. Des trop-pleins de secours ne sont, par conséquent, pas admis dans les conduites d'eaux résiduaires et dans les conduites du système unitaire (§ 5.7.1 de [7]).

b) Rétention

Le PGEE définit les zones dans lesquelles des mesures de rétention sont nécessaires sur le bien-fonds, ainsi que les bases de dimensionnement applicables.

Les ouvrages souterrains de rétention doivent être étanches. Ils ne peuvent donc pas être utilisés conjointement pour l'infiltration.

7 Evacuation des eaux non polluées dont l'écoulement est permanent ³

Les eaux non polluées dont l'écoulement est permanent ne doivent pas être amenées directement ou indirectement à la mini-STEP.

² Eaux pluviales, eaux de ruissellement

³ Trop-plein de source, fontaine, drainage, ruisseau, eau de refroidissement

8 Système d'évacuation des eaux ⁴

Les eaux pluviales ainsi que les eaux non polluées dont l'écoulement est permanent doivent être amenées jusqu'à l'extérieur du bâtiment sans être mélangées aux eaux polluées (art. 11 OEaux).

Chaque installation doit disposer d'au moins une chambre de visite accessible et située dans la surface du bien-fonds. Elle doit également être en dehors du bâtiment, à l'extérieur du périmètre d'évolution et hors de toute surface définie par d'éventuelles limites de construction.

9 Dispositifs de contrôle

En règle générale, le raccordement du rejet de la mini-STEP à une canalisation d'eau pluviale doit se faire par l'intermédiaire d'une chambre de visite. Une chambre de contrôle est également obligatoire avant la mini-STEP, ceci afin de permettre l'accès aux installations d'évacuation des eaux du bâtiment. La mini-STEP doit également être pourvue d'un dispositif permettant la prise d'un échantillon des eaux usées traitées.

10 Dépotoirs pour voies d'accès, places et garages

Un dépotoir à boue avec coude plongeur à l'écoulement de sortie à l'écoulement de sortie est obligatoire pour le raccordement des eaux de surface des voies d'accès, de circulation et des places (y compris parkings) à la canalisation des eaux pluviales du bien-fonds (§ 6.5.1 de [7]).

Les garages et couverts à voiture, le cas échéant, doivent être réalisés sans écoulement de fond.

11 Contrôle des dossiers de permis de construire

La commune contrôle la conformité des demandes de permis de construire par rapport au PGEE et à l'article 11 OEaux relatif à la séparation des eaux à évacuer des bâtiments (art. 18 RCEaux).

Les biens-fonds se trouvant hors du périmètre des égouts étant situés hors de la zone à bâtir, une demande préalable est généralement obligatoire selon la réglementation communale. Celle-ci permet de vérifier l'admissibilité du projet (art. 137 LATeC), notamment le concept d'évacuation des eaux.

⁴ Voir plan d'évacuation des eaux du bien-fonds en annexe

Les documents suivants, spécifiques à la protection des eaux, doivent être joints au dossier de la demande de permis de construire :

- > extrait du plan de situation cadastrale à l'échelle 1 : 500 ou 1 : 1000 avec indication du réseau d'égouts, des canalisations, des chambres et des points de raccordement ;
- > plan(s) d'évacuation des eaux du bien-fonds, conforme à la norme SN 592 000, avec indications des installations d'évacuation des eaux qui sont à l'intérieur et à l'extérieur du bâtiment jusqu'aux points de raccordements ;
- > plans, calculs de dimensionnement de la mini-STEP, coordonnées géographiques du point de rejet (endroit du déversement dans le cours d'eau ou le collecteur des eaux pluviales) ;
- > plans, rapports et notes de calcul relatifs aux installations d'infiltration et/ou de rétention.

La mise en place d'une mini-STEP, même hors projet de construction ou de rénovation de l'habitation, est soumise à l'obligation d'un permis de construire selon la procédure ordinaire, comme tout autre ouvrage de génie civil (art. 84 let. f ReLATeC).

12 Contrôle des travaux

La commune doit s'assurer de la conformité de la construction des installations et des équipements (art. 165 LATeC et art. 20 RCEaux).

Le contrôle des travaux a pour but de vérifier que les installations d'évacuation des eaux d'un bâtiment et d'un bien-fonds ont été construites conformément à la loi, aux règlements, aux plans et aux conditions du permis.

L'autorité communale est responsable de ce contrôle. Un plan conforme à l'exécution doit lui être remis à l'achèvement des travaux par le maître de l'ouvrage.

Il est primordial que les eaux d'un bâtiment soient correctement raccordées aux canalisations publiques. Si nécessaire des essais de traçage doivent être effectués.

La délivrance du permis et les contrôles effectués ne libèrent d'aucune manière le maître de l'ouvrage ou ses mandataires de leur responsabilité.

Renseignements

Service de l'environnement SEn
Section protection des eaux

Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

T +26 305 37 60, F +26 305 10 02
sen@fr.ch, www.fr.ch/eau

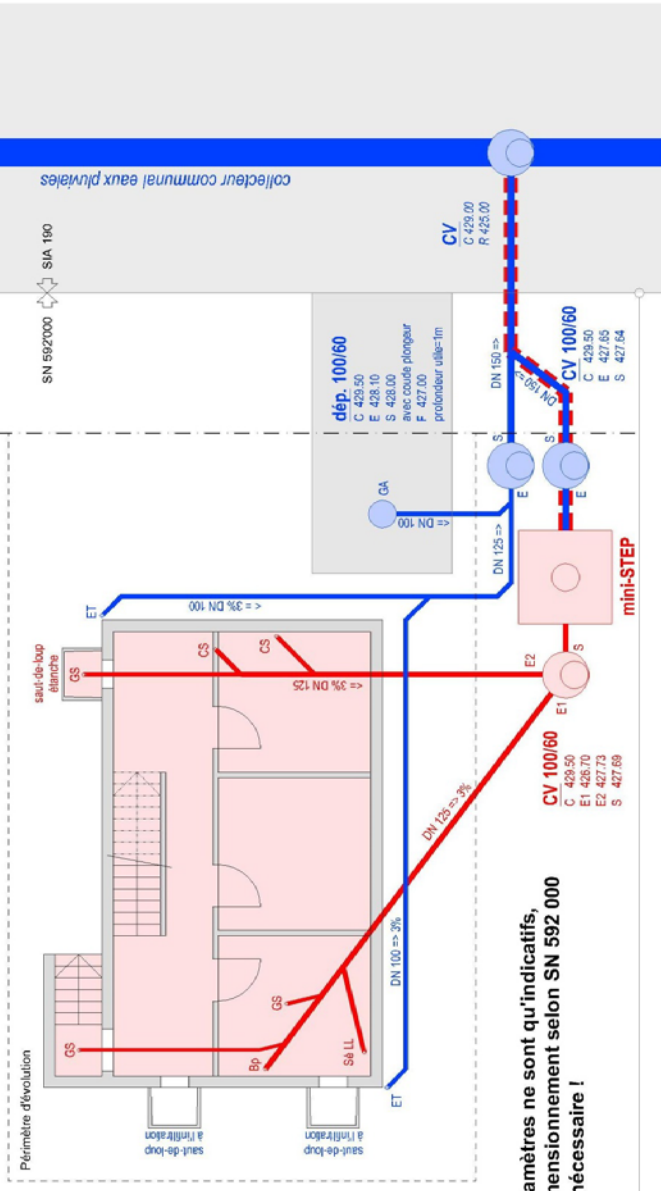
Septembre 2019

A1 Schéma d'évacuation des eaux des biens-fonds

Schéma d'évacuation des eaux des biens-fonds Habitations hors du périmètre des égouts publics

Réseau avec mini-STEP

Selon l'art. 7 al. 2 LEaux, "les eaux non polluées" (voir chapitre 6 infiltration/réention) doivent être infiltrées partout où les conditions locales le permettent et où la législation l'autorise.



Les diamètres ne sont qu'indicatifs, un dimensionnement selon SN 592 000 reste nécessaire !

- Eaux résiduaires :**
- Eaux résiduaires domestiques (WAS-H)
- Eaux pluviales :**
- Eaux pluviales polluées (WAS-R)
 - Eaux pluviales non polluées (WAR-R)
- Eaux non polluées, eaux claires : (reccord interdit)**
- Eaux de fontaines (WAR-S)
 - Eaux d'infiltration (WAR-S)
 - Eaux souterraines ou de source (WAR-G)
 - Eaux de refroidissement à écoulement libre (WAR-K)
- CV :** chambre de visite
CC : chambre de contrôle
ET : évacuation des eaux de toiture
GA : grille-évier
GS : grille siphon
CS : colonne de chute
dép : dépotoir
Bp : bassin de buanderie
Ss : ressoruaie
Ll : lave-linge
DN : diamètre nominal
C : niveau couvertic
E : niveau entrée
S : niveau sortie
R : Radier (fond cuvette)
F : niveau fond (dépotoir)