

A yellow excavator bucket is shown in a construction site, partially filled with brown soil. The bucket is positioned in the foreground, with its reflection visible in a small pool of water on the ground. The background shows a clear blue sky and a dirt embankment. The image is overlaid with a semi-transparent white box containing text.

Gestion des eaux sur un chantier

—
Aide à l'exécution



ETAT DE FRIBOURG
STAAT FREIBURG

Service de l'environnement SEn
Amt für Umwelt AfU

—
Direction de l'aménagement, de l'environnement et des constructions **DAEC**
Raumplanungs-, Umwelt- und Baudirektion **RUBD**

Table des matières

1	Objectifs	3	5	Liquides polluants	6
1.1	Introduction	3			
1.2	Champ d'application	3	6	Contrôle de la qualité des eaux	6
1.3	Destinataires	3			
1.4	Tâches, rôles, responsabilités	3	7	Entretien	7
2	Prescriptions et conditions de rejet	4	8	Accident - pollution	7
3	Documents	5	9	Bases légales, normes techniques, documentation	8
4	Recommandations	5			
4.1	Pompage	5	Annexes		9
4.2	Décantation	6			
4.3	Neutralisation	6			

1 Objectifs

1.1 Introduction

L'évacuation des eaux produites durant les diverses phases d'un chantier peut provoquer des dysfonctionnements et perturbations sur les infrastructures d'évacuation et de traitement des eaux (canalisations, station de pompage, station d'épuration, etc.). Le rejet de ces eaux peut également soumettre le milieu récepteur à d'importants dommages tant sur l'aspect quantitatif (régime hydraulique perturbé, inondation, etc.) que qualitatif (rejet d'eaux chargées en matières minérales, hydrocarbures, métaux lourds, colmatage du fond de lit, pollution de nappe, etc.).

Ce document est accompagné :

- > [du schéma de principe - traitement et évacuation des eaux de chantier \(A1\)](#)
- > [du concept d'évacuation par type d'eau - gestion des eaux sur un chantier \(A2\)](#)

Ces illustrations proposent des solutions techniques à prévoir, organiser et mettre en œuvre, en fonction des activités déployées (terrassement, travaux spéciaux, stockage de liquides polluants, etc.), des types d'eaux générées (eaux alcalines, etc.) afin de limiter l'impact des eaux de chantier sur l'environnement.

Le principe général à appliquer consiste à séparer, capter, traiter, contrôler et évacuer les différents types d'eaux produites pendant toute la durée du chantier.

1.2 Champ d'application

Cette aide à l'exécution concerne tous les chantiers du gros œuvre (bâtiment et génie civil), incluant la démolition, le terrassement, la construction et les divers travaux spéciaux, dans les secteurs de protection des eaux Au, Ao et üB.

Dans les [zones de protection des eaux souterraines](#), il convient de respecter les « [Instructions pratiques pour la protection des eaux souterraines](#) » publiées par l'Office fédéral de l'environnement (OFEV). Les dispositions de l'aide à l'exécution « [Travaux de construction dans les zones de protection des eaux souterraines](#) » sont également applicables. Il est préconisé de contacter l'hydrogéologue du Service de l'environnement (SEn) pour tout complément d'information à ce sujet. L'abaissement temporaire et la construction dans une nappe sont soumis à [autorisation cantonale](#).

Pour les chantiers concernés par la problématique des sites pollués (SIPO), une interdiction générale prévaut pour l'infiltration des eaux sur le terrain concerné. Après concertation avec la section déchets et sites pollués du SEn, il est recommandé d'associer le plus tôt possible un [bureau d'ingénieur spécialisé dans le domaine des sites pollués](#) pour évaluer l'impact du SIPO sur la gestion des eaux sur le chantier.

1.3 Destinataires

Ce document est destiné au maître de l'ouvrage, ses mandataires (architectes, ingénieurs, bureaux spécialisés, entrepreneurs) ainsi qu'aux communes et autres personnes qualifiées assurant la surveillance. Les mandataires élaborent, vérifient et contrôlent les mesures de protection et de gestion des eaux du chantier, alors que les communes et autres personnes qualifiées assurent la surveillance.

1.4 Tâches, rôles, responsabilités

Dès la conception du projet et pour garantir une gestion efficace des eaux produites sur un chantier, les tâches, rôles, et responsabilités des différents intervenants doivent être clairement définis dans les mandats ou contrats d'entreprises.

Le maître de l'ouvrage (ou son mandataire) est garant de la bonne gestion des eaux pendant toute la durée du chantier et demeure responsable de tout dommage pouvant résulter du déversement de ses eaux. A ce titre, il élabore le concept d'évacuation et de traitement des eaux de chantier en tenant compte de « [l'état de la technique dans le domaine de la protection des eaux](#) ».

Le suivi du concept d'évacuation et de traitement des eaux de chantier s'effectue sous la responsabilité de la direction des travaux, qui joue un rôle essentiel pendant les différentes phases du chantier. Les contrôles qui lui incombent portent sur la conformité des installations de prétraitement des eaux réalisées (fonctions, dimensions), leur évolution en fonction de l'avancement des travaux, leur entretien régulier, jusqu'à l'élimination des déchets produits par le traitement des eaux selon la filière autorisée.

L'entrepreneur (équipe de chantier) applique les mesures prévues, exploite, contrôle et entretient les installations de prétraitement des eaux. Interlocuteur privilégié de la direction des travaux, il assure la formation du personnel. Il tient à jour un journal de chantier (autocontrôle, résultats d'analyses, décisions, consignes, actions correctives).

La commune effectue des contrôles quant aux mesures définies en matière de protection des eaux et notamment la remise en état final (curage/pompage des canalisations utilisées).

Le SEn assure quant à lui un rôle de haute surveillance.

La Direction de l'aménagement de l'environnement et de la construction (DAEC) a délégué à la Conférence Cantonale de la Construction (CCC) la réalisation de contrôles dans le domaine de la gestion des eaux sur les chantiers.

2 Prescriptions et conditions de rejet

Les eaux à évacuer des chantiers peuvent être déversées dans les eaux ou les égouts publics (OEaux, annexe 3.3 - chiffre 23) si elles respectent les exigences générales de l'annexe 3.2, ch. 2 ([RS 814.201](#)).

Les valeurs limites suivantes doivent, en particulier, être respectées au point de déversement :

Paramètres	Exigences applicables au déversement dans les égouts publics	Exigences applicables au déversement dans les eaux
Substances non dissoutes totales (mg/l)	(*)	20
pH	6.5 – 9.0	6.5 – 9.0
Transparence (d'après la méthode de Snellen) cm		30
Hydrocarbures totaux (mg/l)	20	10

(*) Aucun dépôt n'est toléré dans les canalisations, ni dysfonctionnement sur les installations (station de relevage et STEP)

3 Documents

Lorsqu'un suivi environnemental du chantier (SER) doit être mis en œuvre ([Manuel EIE](#) et [RSF 810.15](#)), le maître de l'ouvrage doit élaborer et soumettre au SEn un concept d'évacuation et de traitement des eaux de chantier le plus tôt possible avant le démarrage des travaux.

Les documents permettant l'analyse du concept (susceptible d'évoluer en fonction des différentes phases du chantier) sont les suivants :

- > l'organigramme définissant le rôle et les tâches des différents acteurs ;
- > l'organisation des travaux et leur phasage ;
- > la désignation et la prise en compte de chaque type d'eau ;
- > le plan d'installation et un rapport technique relatifs aux ouvrages de prétraitement des eaux (schéma, implantation, dimensionnement, point de rejet des eaux) ;
- > l'entretien et le suivi du chantier (organigramme et schéma des processus) ;
- > le suivi de la qualité des eaux (organisation, protocole, mesure à réaliser) ;
- > les procédures d'alarme et le traitement des défaillances en cas d'évènements extraordinaires (pannes, mesure d'urgence, moyens techniques, transmission de l'information).

4 Recommandations

Les eaux non polluées (eaux d'infiltration, de drainage, de ruissellement des coteaux ou de source) doivent être captées en périphérie pour être déversées à l'aval du chantier (infiltration ou réseau d'eaux pluviales).

Les eaux polluées sont :

- > les eaux d'exploitation (eaux de production et eaux de nettoyage d'installation...) ;
- > les eaux de chantier (eaux de nappe, lessivage par les pluies d'éléments en béton...).

Les eaux polluées sont généralement chargées de substances non dissoutes (eaux troubles) dont le pH varie en fonction du phasage des travaux. Ces eaux doivent être décantées et/ou neutralisées dès que le pH est supérieur à 9 (valeur limite supérieure pour les réseaux d'eaux claires et d'eaux usées).

La phase de terrassement est une étape où la libération de fines suite au ruissellement est importante. A ce titre, le respect des bonnes pratiques pour la [protection des sols sur les chantiers](#) est prépondérante, ceci afin de conserver la perméabilité du sol et sa capacité à absorber l'eau.

Les dépotoirs et les installations de séparation de liquides légers (y compris le débourbeur) seront dimensionnés selon la norme [SN 592 000](#) (éditions 2012), respectivement [SN EN 858-2](#).

Lorsque des mesures de rétention doivent être prises selon les exigences du plan général d'évacuation des eaux (PGEE) communal ou la directive VSA « [Evacuation des eaux pluviales](#) » afin de réguler les écoulements, l'aide à l'exécution « [Evacuation des eaux des biens-fonds - rétention des eaux non polluées](#) », élaborée par le SEn peut utilement être consultée.

4.1 Pompage

Pour limiter la quantité de substances non dissoutes à traiter, nous conseillons d'éviter de pomper directement en fond de fouille (puits filtrant, protection ou rehausse de la pompe, etc.).

4.2 Décantation

Afin d'obtenir une décantation optimale, il est primordial de réduire la vitesse de l'eau chargée de substances non dissoutes. Les indications constructives et techniques pour le prétraitement des eaux de chantier définies dans la norme suisse [SN 509 431](#) (Recommandations SIA431 - Annexe A2 « dimensionnement conception ») sont, entre autres, applicables.

Remarque : la séparation des matières finement dispersées au moyen d'un système de décantation gravitaire peut ne pas être suffisante pour respecter la valeur limite supérieure (20 mg/l) pour le déversement dans les eaux. Dès lors, l'adjonction de flocculant est nécessaire dans la zone d'introduction du bassin de décantation.

4.3 Neutralisation

L'installation de neutralisation des eaux alcalines doit tenir compte du débit des eaux polluées à traiter (lessivage par les pluies d'éléments en béton et de stabilisation à la chaux/ciment).

Par simplification, nous recommandons de dimensionner l'installation en tenant compte des éléments suivants :

- > surface de l'emprise du chantier (m²)
- > pluviométrie : 130 mm/m²/24 h

Exemple : surface de l'emprise du chantier = 3'500 m²

- > volume = 3'500 x (0.13/24)/3 = 6.31 m³. Soit au minimum, un volume de contenant pour l'installation de neutralisation de 6 m³
- > le débit horaire admissible sur l'installation est estimé en multipliant le volume du contenant par 3 (performance d'une neutralisation automatique) soit 6 x 3 = 18 m³/h

Le débit horaire des pompes ne doit pas dépasser le débit horaire admissible de l'installation de neutralisation. Les prescriptions techniques des fournisseurs seront observées.

5 Liquides polluants

Lors de la phase chantier, il est souvent nécessaire de procéder au remplissage régulier des machines de chantier. La « [Notice pour l'utilisation d'installations de réservoirs mobiles pour huile diesel sur les chantiers](#) » (élaborée par la KVV/CCE) précise leurs conditions d'utilisation.

Le [concept d'évacuation par type d'eau](#) renseigne sur les mesures de protection à prendre pour le stockage des liquides polluants ainsi que l'entreposage et le ravitaillement en carburant.

6 Contrôle de la qualité des eaux

Un autocontrôle doit être mis en place par l'entrepreneur. Avant toute évacuation des eaux, des contrôles internes seront effectués par le responsable désigné sur le chantier.

Afin de vérifier l'efficacité des ouvrages de prétraitement, un suivi qualitatif des eaux du chantier doit être effectué. La fréquence et les paramètres de contrôle seront adaptés à l'importance du chantier.

Les principaux paramètres à mesurer sont le pH, les matières en suspension et la turbidité.

En fonction du type de chantier, d'autres paramètres (température, hydrocarbures totaux, nitrites, etc.) peuvent être analysés, à l'initiative du spécialiste et d'entente avec le SEn.

Les moyens usuels d'évaluation sur les chantiers sont les suivants :

- > contrôles visuel et olfactif ;
- > mesures instantanées (sonde pH, bandelette pH, tube Snellen, turbidimètre portatif) ;
- > mesures en continu (enregistrement pH, turbidité, matières en suspension) ;
- > mesures réalisées par un laboratoire (matières en suspension).

Dans tous les cas, le suivi des contrôles effectués doit être tenu à jour.

7 Entretien

Pendant toute la durée du chantier, le bon fonctionnement des ouvrages (prétraitement spécifique, décanteur, séparateur, neutralisation, canalisation d'amenée, etc.) ainsi que les sondes de mesure (pH, turbidité, matières en suspension) doit être assuré.

L'entretien est effectué dans le cadre d'un suivi régulier du chantier, après les épisodes pluvieux importants ainsi qu'à la suite d'un évènement exceptionnel.

L'évacuation des boues accumulées dans les différents ouvrages doit être effectuée conformément à la réglementation et selon la filière autorisée.

8 Accident - pollution

Le centre d'engagement et d'alarmes de la police cantonale (CEA) doit être informé (au n° 117) en cas de pollution ou d'un accident mettant en cause la protection des eaux.

Le service d'assistance en cas de pollution (SAPo) du SEn est chargé de porter assistance en cas de pollution et de conseiller sur les mesures de lutte contre la pollution et les mesures immédiates d'élimination des déchets.

Les évènements extraordinaires qui pourraient empêcher un déversement des eaux conforme aux prescriptions ou perturber le fonctionnement des ouvrages publics doivent être déclarés à l'autorité et au détenteur des installations concernées (commune, association de STEP).

Dans le cas d'une défaillance des mesures de protection des eaux (déversement de liquide polluant, dysfonctionnement d'un bassin, panne, etc.), l'entreprise doit être en mesure de réagir rapidement afin de confiner la pollution (produit absorbant, récupération des terres souillées, remise en état des bassins). Les mesures d'urgence préétablies sont mises en application.

9 Bases légales, normes techniques, documentation

- > **Législation fédérale** (www.admin.ch)
 - > [Loi fédérale du 24 janvier 1991 sur la protection des eaux LEaux, art. 6 et 12](#)
 - > [Ordonnance fédérale du 28 octobre 1998 sur la protection des eaux OEaux, art. 3, 8 et 10](#)
- > **Publications fédérales** (<https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/documentation/publications.html>)
 - > [Manuel EIE, Directive de la Confédération sur l'étude de l'impact sur l'environnement](#)
 - > [Instructions pratiques pour la protection des eaux souterraines](#)
 - > [Construction - conseils et recommandations pour protéger le sol](#)
 - > [L'état de la technique dans la protection des eaux](#)
- > **Législation cantonale** (<http://bdlf.fr.ch>)
 - > [Loi du 18 décembre 2009 sur les eaux LCEaux, art. 14](#)
 - > [Règlement du 21 juin 2011 sur les eaux RCEaux, art. 4 et 14](#)
 - > [Ordonnance du 2 juillet 2002 sur les études d'impact sur l'environnement et les procédures décisives \(OEIEP\), art 14](#)
- > **Aides à l'exécution SEn** (www.fr.ch/eau)
 - > [Travaux de construction dans les zones de protection des eaux souterraines](#)
 - > [Aide à l'application pour les établissements de la branche automobile et des entreprises assimilées](#)
 - > [Schéma de principe – traitement et évacuation des eaux sur un chantier](#)
 - > [Concept d'évacuation par type d'eau – gestion des eaux sur un chantier](#)
 - > [Rétention des eaux non polluées](#)
 - > [Infiltration des eaux non polluées](#)
 - > [Evacuation des eaux – documentation évacuation et épuration des eaux](#) - documents à l'attention des communes (PDF interactif)
 - > [Protection des sols sur les chantiers](#)
 - > [Bureaux d'ingénieurs spécialisés dans le domaine des sites pollués](#)
- > **Portail cartographique** (<http://map.geo.fr.ch>)
- > **Directives KVV/CCE** (www.kvu.ch/fr/home)
 - > [Notice pour l'utilisation d'installations de réservoirs mobiles pour huile diesel sur les chantiers](#)
- > **Normes techniques - Recommandations** (disponibles sur www.vsa.ch/fr, www.sia.ch/fr et www.vss.ch/fr)
 - > [Installation pour évacuation des eaux des biens-fonds - Conception et exécution \(SN 592 000\)](#)
 - > [Evacuation des eaux pluviales \(Directive VSA\)](#)
 - > [Installations de séparations de liquides légers \(SN EN 858-2\)](#)
 - > [Evacuation et traitement des eaux de chantier \(SIA/VSA 431\)](#)
 - > [Terrassement, sol, bases \(SN 640581a / 640582 / 640583\)](#)

Annexes

- > [schéma de principe - traitement et évacuation des eaux de chantier \(A1\)](#)
- > [concept d'évacuation par type d'eau - gestion des eaux sur un chantier \(A2\)](#)

Photographie

Page 1, www.shutterstock.com

Renseignements

Service de l'environnement SEn

Section protection des eaux

Section déchets et sites pollués

Section EIE, sol et sécurité des installations

Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

T +26 305 37 60, F +26 305 10 02

sen@fr.ch, www.fr.ch/sen

Février 2017