



---

## **AIDE-MÉMOIRE**

### **Traitement des sites pollués selon OSites Canevas pour l'élaboration de rapport**

---

## **Projet d'assainissement**

L'aide-mémoire a pour but d'harmoniser le déroulement et le contenu du rapport consignant le projet d'assainissement. Il est bien entendu que, selon les cas, certains des éléments mentionnés ci-après ne méritent pas un développement.

### **1 Rendu**

Les rapports doivent être remis au SEN au format PDF au moins. Les résultats d'analyses en laboratoire doivent être remis sous forme d'un tableau Excel.

### **2 Cartouche**

- Equipe de projet: chef de projet et collaborateurs ;
- Adresse et contact du ou des propriétaire(s) des parcelles concernées par le site pollué ;
- Responsable de la revue du rapport.

### **3 Résumé**

- Description de l'emplacement, de la situation en ce qui concerne la protection des biens et des objets à protéger, des atteintes à l'origine de la nécessité d'assainir et de la procédure ultérieure.

### **4 Contexte initial et objectif**

#### **4.1 Présentation du contexte initial**

- Objet du projet d'assainissement : nom du site / raison sociale, N° de parcelle(s), numéro cantonal (numéro EvaN) ;
- Situation géographique (plan général, en annexe) ;
- Origine et datation des pollutions (en rapport avec les dates jalons de la LPE art. 32e al. 4 : 1<sup>e</sup> février 1996 ou 1<sup>e</sup> février 2001) ;
- Récapitulation des résultats des investigations ultérieures et des demandes de l'autorité (sommaire).

#### **4.2 Investigations précédentes, données à disposition**

- Liste des documents utilisés
- Récapitulation des données existantes (tableaux des données en annexe ou référence aux tableaux des rapports d'investigation) ;
- Résultats de la surveillance mise en place selon art. 13 al.2 lit. b OSites (ici ou en annexe) ;

- Contrôle de la plausibilité, le cas échéant présentation des lacunes dans l'information.

#### 4.3 Objectifs

- Conditions cadres (calendrier, délais, év. projet de construction, etc.) ;
- Rappel des buts et urgence définis dans la prise de position de l'autorité suite à l'investigation de détail ;
- Description des objectifs du projet d'assainissement selon les art. 16 et 17 OSites.
- Cas échéant, autres objectifs spécifiques.

### 5 Contexte hydrogéologique et environnemental

#### 5.1 Biens à protéger

- Description de l'ensemble des biens environnementaux à protéger (eaux souterraines et eaux de surface, sols et air) et de leur vulnérabilité.

#### 5.2 Cadre géologique

- Description détaillée du sous-sol, coupes géologiques.

#### 5.3 Hydrologie/hydrogéologie

- Description détaillée du contexte hydrologique/hydrogéologique ;
- Caractéristiques hydrauliques et piézométrie (épaisseur de l'aquifère/profondeur de l'aquiclude, cartes iso-piézométriques, calculs hydrodynamiques, etc.) ;
- Autres (relations cours d'eau- nappe, conditions redox, etc.).

### 6 Etat de pollution du sous-sol

#### 6.1 Synthèse de la pollution du sous-sol

- Description de la pollution, cartes des iso-valeurs de pollution.

#### 6.2 Catégories de matériaux

- Définition des catégories de matériaux en fonction de l'OLED (voir tableau au point 14) ;
- Volumes et masses estimées de polluants par catégorie ;
- Potentiel de mobilisation vers le(s) bien(s) à protéger, calculs, etc.

#### 6.3 Foyers de pollution

- Synthèse et caractéristiques des foyers de pollution à l'origine de la nécessité d'assainir (profondeur, volume, teneurs en polluants, type de phase, évolution dans le temps, etc.).

### 7 Etat de pollution des eaux souterraines

- Description de la pollution, cartes des iso-valeurs de pollution, flux et charge de polluants, cartographie du panache, etc.
- Potentiel de mobilisation vers le(s) autre(s) bien(s) à protéger, calculs, etc.

### 8 Etat de pollution des sols (cas échéant)

#### 8.1 Synthèse de la pollution des sols

- Description de la pollution, cartes des iso-valeurs de pollution, utilisation actuelle des surfaces contaminées.

#### 8.2 Synthèse des foyers de pollution

- Synthèse et caractéristiques des foyers de pollution à l'origine de la nécessité d'assainir ;
- Potentiel de mobilisation vers le(s) autre(s) bien(s) à protéger, calculs, etc.

## 9 Données relatives à l'aménagement futur du site

### 9.1 Procédure d'autorisation (cas échéant)

- Détermination de la procédure d'autorisation de construire ;
- Description du (des) projet(s) de construction sur le site.

### 9.2 Projet de construction

- Dans le cas d'un assainissement par excavation couplé à un projet de construction : évaluation et comparaison des coûts (frais d'assainissement<sup>1</sup> imputables selon OSites - soit coûts liés à la variante d'assainissement optimale sur le plan coût/bénéfice qui aurait été réalisée sans le projet de construction - et les coûts attendus de l'assainissement par excavation lors de la construction).

## 10 Variantes d'assainissement

### 10.1 Identification des variantes d'assainissement

- Identification des variantes d'assainissement possibles et techniquement réalisables ;
- Pour chaque variante, évaluation de la faisabilité, de l'efficacité, du respect de l'environnement, des risques résiduels et des coûts (tableaux selon l'aide à l'exécution de l'OFEV Evaluation des variantes d'assainissement, 2014).

### 10.2 Variante optimale

- Identification de la variante optimale ;
- Description de la variante d'assainissement optimale proposée en détaillant les points de l'art. 17 OSites :
  - les mesures d'assainissement, y compris les mesures de surveillance et d'élimination des déchets, ainsi que l'efficacité des mesures, le suivi et le temps nécessaire ;
  - les effets des mesures prévues sur l'environnement ;
  - les dangers subsistant pour l'environnement après l'assainissement ;
  - les contraintes et limitations y relatives.
- Discussion de la proportionnalité de la variante optimale.

### 10.3 Rapport intermédiaire, si demandé par l'autorité

- Rapport intermédiaire concernant l'étude des variantes d'assainissement et le choix de la variante optimale pour validation par l'autorité compétente.
- Description des éventuelles études complémentaires nécessaires (« *investigation d'assainissement* »).

#### Remarque :

Le rendu du rapport intermédiaire d'étude de variante peut intervenir au préalable de l'élaboration du projet d'assainissement ou comme première étape à celui-ci.

## 11 Organisation

### 11.1 Organisation de projet

- Organigramme des personnes impliquées dans le projet y c. description de leurs tâches et responsabilités au sein du projet : comité de pilotage, comité de projet, bureau d'aide à maîtrise d'ouvrage, autorités, etc.
- Procédures d'autorisation nécessaires.

### 11.2 Contrôle qualité

- Plan assurance qualité (objectifs qualité, organisation de projet, procédures de coordination et de validation, gestion des documents, indicateurs).

<sup>1</sup> Frais connus après évaluation et choix de la variante d'assainissement

### 11.3 Hygiène et sécurité

- Plan hygiène et sécurité : description des mesures permettant d'assurer la sécurité au travail, si nécessaire établissement d'un plan d'hygiène et de sécurité (rapport séparé) ;
- Programme de mesures de contrôle des émanations (paramètres, périodicité par phase).

### 11.4 Coûts et délais

- Estimation des coûts à  $\pm 20\%$  (détails de l'estimation des coûts : en annexe) ;
- Proposition de calendrier prévisionnel pour l'exécution des mesures d'assainissement (détails du calendrier : en annexe).

## 12 Projet définitif d'assainissement

### 12.1 Etude complémentaires

- Description et justification des études complémentaires réalisées ou nécessaires (« investigations d'assainissement ») ;
- Etablissement d'un rapport de synthèse.

### 12.2 Dossier de soumission

- Installation de chantier nécessaire ;
- Description détaillée des travaux préparatoires ;
- Calculs et dimensionnement des installations de traitement si traitement *in situ* ou *on site* ;
- Plans (situation, coupes, détails) ;
- Traitement des eaux de chantier, le cas échéant, de l'air sur le chantier ;
- Concept du tri des matériaux et des filières de d'évacuation et de traitement selon OLEO (essais, analyses, nécessaires etc.) ;
- Manipulation des matériaux selon OMO (entreposage intermédiaire, transport).

### 12.3 Surveillance durant l'assainissement

- Définition des programmes de surveillance des eaux souterraines et de l'air (paramètres, périodicité par phase).

## 13 Recommandations - Suite des opérations

### 13.1 Recommandations

- Programme de surveillance après assainissement, restrictions éventuelles d'utilisation, etc.
- Pronostique de l'évolution des concentrations en polluants et sur la durée pour atteindre les objectifs d'assainissement.

### 13.2 Conclusions de l'auteur

- Prise de position claire et efficiente de l'auteur du rapport sur la méthode d'assainissement avec impartialité et cohérence.

### 13.3 Suite des opérations

- Information sur l'appel d'offres pour les entreprises (conditions d'appel d'offres, cahier des charges et soumission).

## 14 Annexes à fournir

### 14.1 Annexes de base

Annexe 1 : Situation géographique générale (1:2'500 ou échelle adaptée)

Annexe 2 : Situation géographique de détail à petite échelle

<i>Annexe 3 :</i>	Cartes géologiques et hydrogéologiques
<i>Annexe 4 :</i>	Récapitulation des données existantes sur les eaux souterraines, les sols, le sous-sol et /ou l'air sous forme de tableaux
<i>Annexe 5 :</i>	Résultats d'analyses au format électronique (Excel)
<i>Annexe 6 :</i>	Plan de synthèse des contaminations mis à jour
<i>Annexe 7 :</i>	Tableau de comparaison des variantes d'assainissement
<i>Annexe 8 :</i>	Organigramme de l'organisation du projet
<i>Annexe 9 :</i>	Plans de soumission du projet d'assainissement (plan de situation, coupes, détails)
<i>Annexe 10 :</i>	Devis estimatif détaillé des travaux d'assainissement
<i>Annexe 11 :</i>	Calendrier prévisionnel pour l'exécution des mesures d'assainissement (y c. durée procédure d'autorisation, procédure d'appel d'offres et délais administratifs)

#### 14.2 Autres annexes

<i>Annexe 12 :</i>	Plan assurance qualité
<i>Annexe 13 :</i>	Plan hygiène et sécurité
<i>Annexe 14 :</i>	Contraintes, divers
<i>Annexe 15 :</i>	Autres annexes éventuelles

### 15 Remarques sur les annexes, plans, tableaux et légendes

#### 15.1 Remarques sur les plans :

- Sur chaque plan doit figurer son échelle, une flèche indiquant le Nord, les coordonnées au système suisse MN95 et une légende des symboles utilisés ;
- Sur chaque plan indiquant les travaux de sondage et les données d'analyses doit figurer le sens d'écoulement des eaux souterraines, symbolisé par des flèches bleues et des isopièzes commentées (pour indiquer les incertitudes restantes sur les directions d'écoulement), en précisant la date correspondant au sens précité.

#### 15.2 Remarques sur les tableaux :

- Les tableaux et les plans de degré de pollution des matériaux du sous-sol doivent adopter le code de couleurs suivant :

Selon ordonnance sur la limitation et l'élimination des déchets (OLED)		
Violet	Matériaux très fortement pollués, ne satisfaisant pas aux exigences de l'annexe 5 ch. 5	Centre spécialisé
Rouge	Matériaux fortement pollués, satisfaisant aux exigences de l'annexe 5 ch. 5	Compartiment type E
Orange	Matériaux minéraux de buttes pare-balles, satisfaisant aux exigences de l'annexe 5 ch. 4	Compartiment type D
Gris	Matériaux minéraux de buttes pare-balles, satisfaisant aux exigences de l'annexe 5 ch. 3	Compartiment type C
Jaune	Matériaux pollués, satisfaisant aux exigences de l'annexe 5 ch. 2.	Décharge type B
Bleu	Matériaux faiblement pollués, satisfaisant aux exigences de l'annexe 3 ch. 2.	Décharge type B
Vert	Matériaux non pollués, satisfaisant aux exigences de	Décharge type A

	l'annexe 3 ch. 1.	
--	-------------------	--

5 août 2019

Section sites pollués, déchets et sols