

Chemin du Bel'Oiseau 12  
Case postale 69  
CH-2882 Saint-Ursanne

t +41 32 420 48 00  
f +41 32 420 48 11  
secr.env@jura.ch

# Traitement des sites pollués selon OSites

## Canevas pour l'élaboration de rapport

### Investigation technique (IT)

Le canevas a pour but d'harmoniser le déroulement et le contenu de l'investigation technique.

#### 1. Cartouche

- *Equipe de projet : chef de projet et collaborateurs*
- *Adresse et contact du ou des propriétaire(s)*
- *Versions, dates, etc...*

#### 2. Résumé

Description de l'emplacement, du motif de l'investigation, de l'évaluation et de la procédure ultérieure.

#### 3. Contexte initial et objectif

##### 3.1. Présentation du contexte initial

- *Objet de l'investigation : nom du site / raison sociale, N° de parcelle(s), cas échéant numéro cantonal, motif de l'investigation/urgence*
- *Situation géographique (Plan général, en annexe)*
- *Récapitulation des résultats de l'investigation historique (IH) avec description de la situation du site, exposition et état des biens à protéger.*

##### 3.2. Investigations précédentes

- *Résumé succinct, points principaux de l'étude historique, récapitulation des données existantes (le cas échéant en annexe)*
- *Origine et datation des pollutions*

##### 3.3. Objectifs

- *Conditions cadres (décision administrative directrice, calendrier, délais)*
- *L'objectif principal est de donner des indications claires selon les art. 7, 8, 9, 10, 11 et 12 OSites pour le site classé selon l'art. 5 OSites al. 4b (la surface/surface partielle indiquée ou non dans le cadastre des sites pollués)*
- *Le cas échéant, objectifs spécifiques du projet*

##### 3.4. Documents de référence utilisés

- *Liste des documents utilisés*

## 4. Investigations effectuées

### 4.1. Cahier des charges initial/réalisé

- *Respect du cahier des charges initial en comparaison à celui réalisé, justification des éventuelles modifications*

### 4.2. Sondages / autres investigations intrusives

- *Description des opérations (emplacement, matériau, profondeur, technique) modification éventuelle du cahier des charges en cours de travaux*
- *Contrôle qualité de la réalisation, et prise de position claire sur la présence de biais potentiels*
- *Logs (voir remarque 9.1), plan de situation des sondages, relevés géométriques (coordonnées et nivellement des piézomètres), dossier photographique (en annexe)*

### 4.3. Prélèvement d'échantillons

- *Description du contexte des échantillonnages*
- *Contrôles qualité réalisés sur les échantillonnages et mesures des paramètres physico-chimiques et évaluation des biais à considérer (représentativité, contamination croisée, etc...). Prise de position claire sur la qualité des échantillonnages en regard de l'interprétation OSites.*
- *Coordonnées (CH + GPS) des points de prélèvement*
- *Protocoles de prélèvements, de décontamination du matériel, bordereaux de calibration des appareils, conditionnements des échantillons et bordereaux de terrain en annexe.*
- *Pour les échantillons solides, stratégie d'échantillonnage, surface/horizon/volume représentatif de l'échantillon, indications sur les logs.*

### 4.4. Analyses en laboratoire

- *Validation des méthodes d'analyses, LQ, incertitudes fournies par le laboratoire en regard des exigences de l'OFEV.*
- *Contrôles qualité réalisés sur les analyses et évaluation des biais à considérer (temps d'attente, ajouts dosés, duplicatas, etc...). Prise de position claire sur la qualité des analyses en regard de l'interprétation OSites.*
- *Rapports d'analyses du laboratoire en annexe (y c. limites de quantification et incertitudes reportées sur les résultats), en annexe.*

## 5. Résultats de l'investigation

### 5.1. Description complémentaire du site

- *Conclusions supplémentaires pour l'investigation technique, emplacement du site, terrains voisins*

### 5.2. Géologie/Hydrogéologie

- *Description du sous-sol et de l'hydrogéologie, coupes géologiques, cartes iso-valeurs (aquiclude,...), cartes iso-piézométriques, calculs,...*
- *Identification de lacunes éventuelles*
- *Documentations photographiques en annexe*

### 5.3. Résultats des paramètres physico-chimiques et analyses

- *Récapitulation des paramètres physico-chimiques pertinents et déterminants sous forme de tableau et graphiques (ici ou en annexe)*
- *Récapitulation des résultats de la campagne d'analyse des composés déterminants sous la forme de tableaux de synthèse des analyses et graphiques des polluants déterminants (ici ou en annexe).*

### 5.4. Interprétation des résultats

- *Interprétation des résultats et estimation de la représentativité*
- *Calcul et représentation cartographique de l'aval immédiat selon OSites*
- *Estimation approximative des masses, flux, évolution des teneurs, ...*
- *Champ d'application (interpolation/extrapolation entre les lieux de prélèvement d'échantillons), lacune de connaissance*
- *Evaluation des résultats selon art. 9, 10, 11 et 12 OSites*
- *Evaluation de l'urgence de mettre en œuvre d'autres mesures selon art. 24 OSites.*

### 5.5. Biens à protéger

- *Situation, exposition et état des biens et objets à protéger*

## 6. Estimation de la mise en danger

### 6.1. Types et quantités de substances

- *Déclarations qualitatives et quantitatives (plan de contamination en annexe)*

### 6.2. Possibilité de dissémination

- *Appréciation des effets (ou du risque concret) sur les biens à protéger concernés (eaux souterraines et de surface, sol, air)*
- *Situation, exposition et importance des biens à protéger concernés*

### 6.3. Modèle conceptuel

- *Modèle conceptuel de transfert des polluants dans l'environnement*

### 6.4. Statut du site selon art. 8 OSites

- *Appréciation des besoins de surveillance et d'assainissement*
- *Proposition d'adapter/compléter l'inscription au cadastre cantonal, avec éventuellement un nouveau plan en annexe*

## 7. Recommandations – Suite des opérations

### 7.1. Fiabilité et représentativité

- *Fiabilité et représentativité des résultats*

### 7.2. Mesures pour la suite des opérations

- *Propositions pour la suite des opérations, y c. les éventuelles mesures d'urgence*
- *Si une surveillance ou un assainissement s'avère nécessaire : indications pour l'élaboration du concept de surveillance et/ou du cahier des charges pour l'investigation de détail*

### 7.3. Conclusions de l'auteur

- *Prise de position claire et opérationnelle de l'auteur du rapport*

### 7.4. Investigation complémentaire

- *Les lacunes de connaissances, le cas échéant travaux complémentaires nécessaires*

## 8. Annexes à fournir

### 8.1. Annexes de base

- *Annexe 1 Situation géographique générale (1:2'500 ou échelle adaptée)*
- *Annexe 2 Plan de situation de détail des sondages exécutés et des lieux de prélèvement*
- *Annexe 3 Relevés de sondage (forage, fouille), cartes et coupes Hydrogéologiques.*
- *Annexe 4 Cartes hydrogéologiques, isopièzes, aval immédiat OSites*
- *Annexe 5 Plan de synthèse des résultats déterminants*
- *Annexe 6 Tableaux de synthèse des paramètres physico-chimiques, des résultats d'analyses et graphiques des composés déterminants*
- *Annexe 7 Protocoles des prélèvements et de conditionnement des échantillons, de décontamination du matériel, bordereau de calibration des appareils de terrain*
- *Annexe 8 Bordereaux d'échantillonnage*
- *Annexe 9 Rapports d'analyses laboratoire, incluant les incertitudes et LQ*

### 8.2. Autres annexes (non exhaustif)

- *Annexe 10 Paramètres modèles (Transim2, OREOS, etc.)*
- *Annexe 11 Documentation photographique*

## 9. Remarque sur les annexes, logs, plans, tableaux et légendes

9.1. Les informations suivantes doivent figurer sur les relevés de forage (logs):

- Altitude en mètres/mer, coordonnées GPS
- Techniques et diamètre de forage
- Indications sur l'équipement: diamètre du piézo, hauteur crépinée, tube plein, niveau avec bouchon d'argile, caractéristiques du massif filtrant, niveau d'eau statique avec date
- Profondeur des échantillons prélevés avec dénomination de l'échantillon
- Mesures PID
- Description précise des lithologies rencontrées (type de roche, type de terrain, compacité, humidité, odeur, couleur, év. présence de déchets, év. venues d'eau et ceci systématiquement pour tous les niveaux décrits)

9.2. Les plans doivent être à l'échelle. Sur chaque plan doit figurer son échelle, une flèche indiquant le nord et une légende des symboles utilisés

9.3. 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 commentées (pour indiquer les incertitudes restantes sur les directions d'écoulement) ou des isopièzes, en précisant la date correspondant au sens précité.

9.4. Les tableaux et les plans de degré de pollution du terrain doivent adopter le code de couleurs suivant :

Selon ordonnance sur la limitation et l'élimination des déchets (OLED)		
Violet	Matériaux pollués par des substances dangereuses, 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
Jaune	Matériaux peu 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 l'annexe 3 ch. 1.	Décharge type A