
AIDE-MÉMOIRE

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

Investigation historique et cahier des charges de l'investigation technique

Lorsqu'un site pollué nécessite une investigation, celui qui a l'obligation de l'entreprendre doit faire élaborer par des spécialistes tous les documents de base servant à l'évaluation des besoins de surveillance ou d'assainissement de ce site. La structure du rapport suit essentiellement les recommandations de l'aide à l'exécution publiée par l'OFEV "Cahier des charges pour l'investigation technique de sites pollués" de janvier 2000.

L'aide-mémoire a pour but d'harmoniser le déroulement et le contenu du rapport consignant l'investigation historique. 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.

2 Cartouche / données de base du projet

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

3 Résumé

Description de l'emplacement, du motif de l'investigation, de l'évaluation du statut du site et, cas échéant, de la procédure ultérieure.

4 Contexte initial et objectif

4.1 Présentation du contexte initial

- Objet de l'investigation : nom du site / raison sociale, N° de parcelle(s), numéro cantonal (EvaN) ;
- Renseignements sur d'éventuels projets de construction ;
- Raisons pour lesquelles l'investigation est effectuée : sur demande de l'autorité compétente, projet de construction, changement de propriétaire, accident, initiative du propriétaire, constatation d'atteintes à l'environnement, etc.

4.2 Investigations précédentes (si existantes)

- Résumé succinct, récapitulation des données existantes, logs de forages à proximité du site, si existant (le cas échéant en annexe).

4.3 Objectifs

- Conditions cadres (calendrier, délais, etc.) ;

- Objectif de l'investigation historique selon les articles 5, 7 et 8 OSites;
- Le cas échéant, objectifs spécifiques du projet.

5 Description du site

5.1 Situation

- Situation de la zone, terrains voisins, plan cadastral, proximité des cours d'eau.

5.2 Géologie/Hydrogéologie

- Description du sous-sol, de l'hydrologie et de l'hydrogéologie (direction des écoulements souterrains, paramètres hydrogéologiques) sur la base des documents existants.

5.3 Biens à protéger

- Situation, exposition et état des biens et objets à protéger (sols, air, eaux souterraines, eaux de surface) ;
- Secteurs et zones de protection des eaux ;
- Zone de danger hydrologique (situation dans l'espace cours d'eau ou en zone d'influence du cours d'eau en cas de crue) ;
- Sols avec utilisation agricole, horticole, lieux où des enfants jouent régulièrement ;
- Présence de locaux sensibles vis-à-vis d'éventuelles émissions de gaz depuis le sous-sol pollué.

6 Investigations effectuées

6.1 Procédure/documents utilisés

- Activité de recherche et saisie des informations ;
- Enquêtes effectuées auprès de témoins et mémoires vivantes ;
- Liste intégrale des documents consultés en indiquant les sources.

7 Résultats de l'investigation historique

7.1 Histoire de la zone

- Raisons sociales et propriétaires successifs par parcelle, historique de la construction, déplacement des activités ou changements d'activité ;
- Utilisation ancienne et actuelle du bien-fond, succession des raisons sociales et éventuels liens juridiques.

7.2 Activités déterminantes pour l'environnement

- Pour chaque activité, détermination de la période concernée et des procédés utilisés ;
- Origine et datation des pollutions (en rapport avec les dates jalons de la LPE art. 32e al. 4 : 1^e février 1996 ou 1^e février 2001) ;
- Matières polluantes utilisées (stockage, manipulation, élimination), estimation des quantités ;
- Mécanismes de transfert des polluants dans l'environnement (puits perdu, réseau eaux usées, fosses, évacuation d'air vicié, érosion par un cours d'eau, etc.).

7.3 Accidents, fuites

- Liste complète d'accidents ou de fuites connus.

7.4 Appréciation récapitulative

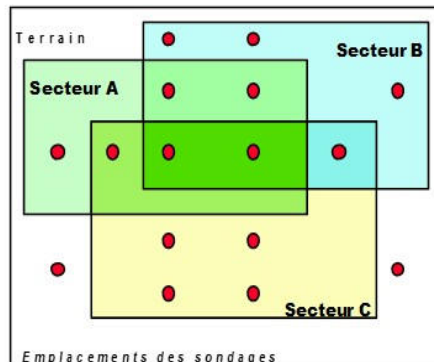
- Intégralité/fiabilité des données, lacunes de connaissances ;
- 1^e évaluation sommaire de la mise en danger des biens à protéger.

8 Matrice d'évaluation de la pollution

La matrice comprend habituellement deux parties¹:

- Un tableau, ou matrice d'évaluation proprement dite, présentant d'une manière synthétique les résultats de "investigation historique" ;
- Un plan du site avec les surfaces donnant lieu à des soupçons, notamment les secteurs relatifs aux différentes activités importantes vis-à-vis de l'environnement.

Qu'y a-t-il, pourquoi, quel soupçon, à propos de quels polluants ?



- Plan du site pollué (□ parcelle): représentation spatiale
- Synthèse de l'investigation historique, voir section 4.1, page 14)

Matrice d'évaluation de la pollution								
Secteur	Période du-au	Activité	Substances probables, importantes pour les sites contaminés, adjuvants, déchets	Polluants éventuels, le cas échéant avec indication de la quantité	Localisation probable de la contamination	Principaux vecteurs de dissémination, biens à protéger	Biens menacés	Validité des indications
Exemple:								
A	1958 – 1979	Station-service	Essence, huile diesel, lubrifiant	Hydrocarbures aliphatiques et aromatiques, BTEX, plomb	De la dalle à la surface de l'aquifère	Eau d'infiltration, air interstitiel	Eaux souterraines	Certain
B	1950 – 1990	Atelier	Huile diesel, lubrifiant	Hydrocarbures, métaux lourds	...	...	Eaux souterraines	Soupçonné
C	...	...	...	...
Autre terrain	...							

Figure 1: Exemple de matrice d'évaluation de la pollution (tiré de la publication de l'OFEV « Cahier des charges pour l'investigation technique des sites pollués, janvier 2000).

¹ Cahier des charges pour investigation technique des sites pollués (page 17) OFEV janvier 2000

9 Cahier des charge pour l'investigation technique (cas échéant)

Si l'investigation historique ne permet pas d'exclure une mise en danger des biens à protéger, une investigation technique doit être réalisée et un cahier des charge doit être établi. Avant son exécution, le programme d'investigation technique doit être validé par le SEN (art. 23 OSites). Lors de la planification du programme d'investigation, il convient de toujours veiller à la proportionnalité des mesures prévues.

Tableau 1: Exemple de programme d'investigation

Programme de sondage			Programme d'échantillonnage			Programme d'analyse ²
Secteur	Lieu des sondages	Méthode de sondage	Type d'échantillon	Nombre d'échantillon, quantité	Prélèvement des échantillons	Paramètres analysés et méthode
A	A1	Fouille à la pelle mécanique, prof. env. 3.5 m	Matériaux solides	2 à 5 kg	Ech. Composés > 5kg de matériaux, prof- 1 à 1.5 m sous la fondation	Hydrocarbures aliphatiques C ₅ -C ₁₀ (S-3), BTEX (S-3), Pb (S6a)
	A2	Forage carotté jusqu'au mur de l'aquifère, essai de pompage dans un piézomètre de 4½ "	Echantillon d'eau	1 à 2 litres	Essai de pompage 500 l/min, 20 min de pompage préliminaire	Métaux lourds (E-6), COV élargis (EPA 524.2)
B	B1, B2, B3	3 sondages direct-push de 5 m de prof. env.	Echantillon aqueux	2 échantillons /sondage	Prélèvement par direct well (entre 4 et 5 m et entre 2 et 3 m de prof.)	Benzène (E-3)
C	...	...		
...				

9.1 Programme de sondage

- Situation, nombre, profondeur, technique, en présence d'eau souterraine : forages en aval selon l'aide à l'exécution de l'OFEV "Prélèvements d'eau souterraine en relation avec les sites pollués" ;
- Description du contrôle qualité prévu.

9.2 Programme de prélèvement des échantillons

- Situation, nombre, type, profondeur, technique, quantité prélevée ;
- Description du contrôle qualité prévu.

9.3 Programme d'analyse

- Paramètres d'analyse, méthode d'analyse (voir aide à l'exécution de l'OFEV "Méthodes d'analyse dans le domaine des déchets et des sites pollués", 2017) ;
- Cas échéant, type d'analyse prévue (OSol, OLED, autres) ;
- Pour les eaux souterraines : mesures des paramètres in situ ;
- Description du contrôle qualité prévu.

9.4 Etudes complémentaires éventuelles (cas échéant)

- Evaluation du danger d'érosion des déchets et d'empatement dans le cours d'eau (en cas de crues HQ100) ;
- Autre.

9.5 Echelonnement

- Le cas échéant, présentation des possibilités de procéder par étapes ;

² Selon la publication « Méthode d'analyse dans le domaine des déchets et des sites pollués (Etat 2017) » ou autre

10 Recommandations - Suite des opérations

10.1 Conclusions de l'auteur

- Résumé des principaux résultats de l'investigation historique ;
- Prise de position claire de l'auteur du rapport avec impartialité et cohérence sur le statut selon l'art. 8 OSites ou sur la nécessité de procéder à une investigation technique.

10.2 Mesures pour la suite des opérations

- Proposition pour la suite des opérations ;
- Cas échéant, urgence pour la mise en œuvre d'autres mesures.

11 Annexes à fournir

11.1 Annexes de base

<i>Annexe 1</i>	Situation géographique générale (1:2'500 ou échelle adaptée)
<i>Annexe 2</i>	Plan du site pollué (plan des surfaces donnant lieu à des soupçons) avec parcellaire
<i>Annexe 3</i>	Plan des investigations prévues (cas échéant, combinaison avec le plan du site pollué)
<i>Annexe 4</i>	Compte rendu des témoignages et des entretiens
<i>Annexe 5</i>	Documentation photographique

11.2 Autres annexes (non exhaustif)

<i>Annexe 5</i>	Plans/schémas synoptiques pour l'histoire de l'utilisation, les activités, les accidents, les fuites, rapports existants, schéma de production
<i>Annexe 6</i>	Autres documents déterminants pour l'histoire du bien-fonds, (attestations registre foncier et registre du commerce, photographies aériennes, plan de conduites, inventaires, etc.)
<i>Annexe 7</i>	Résultats d'éventuelles investigations précédentes
<i>Annexe 8</i>	Géologie, hydrogéologie, situation des biens et objets à protéger, etc.
<i>Annexe 9</i>	Autres annexes éventuelles

Décembre 2022

Section sites pollués, sols et eaux souterraines