
AIDE-MÉMOIRE

Traitement des sites pollués selon l'OSites

Canevas recommandé pour l'élaboration de rapport¹

Investigation préalable de site pollué

Investigation historique (IH)

Cahier des charges de l'investigation technique (IT)

Lorsqu'un site pollué nécessite une investigation au sens de l'OSites, celui qui a l'obligation de l'entreprendre doit élaborer ou faire élaborer par un bureau spécialisé tous les documents de base nécessaires à l'évaluation des besoins de surveillance et d'assainissement de ce site. La structure des rapports 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'investigation préalable (art. 7 OSites) se compose habituellement d'une investigation historique et d'une investigation technique :

- l'investigation historique permet d'identifier les causes probables de la pollution du site par des déchets ;
- l'investigation technique sert à identifier le type et la quantité de substances présentes sur le site, leur possibilité de dissémination ainsi que l'importance des domaines de l'environnement concernés.

Le cahier des charges de l'investigation technique constitue le lien entre l'investigation historique et l'investigation technique.

Le présent aide-mémoire a pour but d'harmoniser le déroulement et le contenu du rapport d'**investigation historique**. Il s'agit d'une recommandation à considérer dans le cadre de l'étude et à retranscrire dans le rapport. Il est bien entendu que, selon les cas, certains des éléments mentionnés ci-après ne nécessitent pas de développement particulier.

1. Cartouche

- Equipe projet : chef de projet et collaborateurs ;
- Adresse et contact du ou des propriétaires ;
- Responsable de la revue du rapport ;
- Versions, dates, etc...

¹ *Établi sur la base des documents mis à disposition par l'Office cantonal de l'environnement - Service de géologie, sols et déchets (GESDEC) – Département du territoire - République et canton de Genève*

2. Résumé succinct

Description de l'emplacement, du motif de l'investigation, de l'évaluation du statut du site et d'éventuelle procédure ultérieure.

3. Introduction, contexte initial et conditions cadres

3.1. Présentation du contexte initial

- Objet de l'investigation : nom du site / raison sociale, N° de parcelle(s), numéro cantonal officiel du site pollué (n° EVA), coordonnées moyennes ;
- Renseignements sur d'éventuels projets de construction (n° de la demande d'autorisation CAMAC). Mentionner l'emprise prévue (plan/projet en annexe) et la date prévue pour le début des travaux ;
- Raisons pour lesquelles l'investigation historique (IH) 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.

3.2. Investigations précédentes (si existantes)

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

3.3. Objectifs

- Conditions cadres (décisions administratives, calendrier, délais, etc.) ;
- Objectif de l'investigation historique selon les articles 5, 7 et 8 OSites ;
- Le cas échéant, objectifs spécifiques du projet.

4. Description du site (environnement, géologie et hydrogéologie)

4.1. Documents utilisés – données disponibles

- Liste exhaustive des documents consultés en indiquant les sources (archives, anciennes photographies aériennes, témoignages, etc).

4.2. Situation

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

4.3. Géologie/Hydrogéologie

- Description des contextes géologique, hydrologique et hydrogéologique (direction des écoulements souterrains, paramètres hydrogéologiques, etc.) sur la base des documents existants ;

4.4. Biens à protéger

- Eaux souterraines
 - Situation, exposition et état ;
 - Secteurs et/ou zones de protection des eaux.

- Eaux de surface
 - Situation, exposition et état ;
 - Zone de danger hydrologique, situation dans l'espace cours d'eau et zone d'influence du cours d'eau.
- Sols
 - Situation, exposition et état.
 - Utilisation agricole, horticole, lieux où des enfants jouent régulièrement, jardins publics et familiaux ;
- Pollution atmosphérique
 - Présence de locaux sensibles vis-à-vis d'éventuelles émissions de gaz depuis le sous-sol pollué.

5. Investigations historiques effectuées

5.1. Procédure/documents utilisés (tableaux ou listes)

- Activité de recherche et saisie des informations ;
- Enquêtes effectuées auprès de témoins (liste des personnes consultées) ;
- Liste intégrale des documents consultés en indiquant les sources.

6. Résultats de l'investigation historique

6.1. Histoire de la zone (tableaux)

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

6.2. Histoire de l'utilisation du bien fonds (tableau)

- Utilisation ancienne et actuelle, succession des raisons sociales et liens juridiques ;
- Documents du registre du commerce (copies/scans/photos en annexes).

6.3. 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 : 01 février 1996 ou 01 février 2001) ;
- Matières polluantes utilisées (stockage, manipulation, élimination), type de matériaux mis en décharge, estimation des quantités/volumes ;
- Mécanismes de transfert des polluants dans l'environnement (puits perdu, réseau d'évacuation des eaux usées et des eaux claires, fosses, évacuation d'air vicié, etc.) ;
- Localisation sur un plan d'époque des zones à risques afin de mettre en lien les installations potentiellement polluées et les vecteurs de dissémination.

6.4. Accidents, fuites, incendies

- Liste complète d'accidents, de fuites de polluants ou d'incendies connus.

6.5. Situation à risque

- Proximité avec un cours d'eau, stabilité des déchets ou matériaux pollués, cibles à risque du point de vue de l'air.

6.6. Appréciation récapitulative

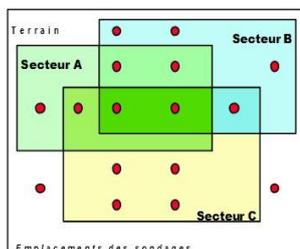
- Intégralité/fiabilité des données, lacunes de connaissances, cas échéant urgence ;
- 1^{ère} évaluation sommaire de la mise en danger des biens à protéger.

7. Matrice d'évaluation de la pollution

La matrice comprend habituellement deux parties ²:

- 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	...							

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

² Cahier des charges pour investigation technique des sites pollués (page 17) OFEV janvier 2000

8. Programme d'investigation (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 la DGE (art. 7 OSites). Lors de la planification du programme d'investigation, il convient de toujours veiller à la proportionnalité des mesures prévues. Ci-après un exemple de tableau du programme d'investigation³.

Programme de sondage			Programme d'échantillonnage			Programme d'analyse ⁴
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 15 m sous la fondation	Hydrocarbures aliphatiques C5-C10 (S-3), BTEX (S-3), Pb (S6a)
	A2		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		Echantillon aqueux	2 échantillons / sondages	Prélèvement par direct well (entre 4 et 5 m et entre 2 et 3 m prof)	Benzène (E-3)
C	...	...		
...				

Tableau 2 : Exemple de programme d'investigation

8.1. Programme de sondage

- Position, 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.

8.2. Programme de prélèvement des échantillons

- Position, nombre, profondeur, technique, quantité prélevée, nombre de campagnes de mesures ;
- Mesures des paramètres in situ ;
- Description du contrôle qualité.

³ Cahier des charges pour l'investigation technique des sites pollués (page 19) OFEV janvier 2000

⁴ Selon la publication « Méthode d'analyse dans le domaine des déchets et des sites pollués (OFEV état 2017) » ou autre

8.3. Programme d'analyse

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

8.4. Etudes complémentaires éventuelles (cas échéant)

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

8.5. Echelonnement

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

9. Recommandations - Suite des opérations

9.1. Conclusions de l'auteur

- Résumé des principaux résultats de l'investigation historique ;
- Délimitation du site : proposition selon documentation à disposition ;
- 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.

9.2. Mesures pour la suite des opérations

- Proposition pour la suite des opérations ;
- Urgence pour la mise en œuvre d'autres mesures.

10. Annexes à fournir

10.1. Annexes de base

- Annexe 1 Situation géographique générale (1:2'500 ou échelle adaptée)
- Annexe 2 Plan du site pollué (plan des surfaces donnant lieu à des soupçons), y compris limites cadastrales
- Annexe 3 Plan des sondages prévus (cas échéant, combinaison avec le plan du site pollué), calcul de l'aval immédiat
- Annexe 4 Carte des eaux souterraines et de protection des eaux
- Annexe 5 Compte rendu des témoignages et des entretiens
- Annexe 6 Documents photographiques

10.2. Autres annexes (non exhaustif)

- Annexe 7 Plans/schémas synoptiques pour l'histoire de l'utilisation, les activités, les accidents, les fuites, rapports existants, schéma de production, documentations photographiques
- Annexe 8 Autres documents déterminants pour l'histoire du bien-fonds (attestations registre foncier et registre du commerce, photos aériennes, plan de conduites, inventaires, etc.)
- Annexe 9 Résultats d'investigations précédentes
- Annexe 10 Géologie, hydrogéologie, situation des biens et objets à protéger, carte des dangers naturels, etc.
- Annexe 11 Autres éventuelles

11. Rendu

Le rapport doit être remis à la DGE en format PDF et en un seul document.