
AIDE-MÉMOIRE

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

Rapport d'assainissement des buttes pare-balles

Le présent aide-mémoire a pour but d'harmoniser le déroulement et le contenu du rapport consignait les données de suivi des travaux d'assainissement spécifique à une butte pare-balles de stand de tir. Il est de la responsabilité du bureau d'apprécier la nécessité ou non de développer les points énoncés ci-après en fonction des enjeux propres au site à traiter.

Pour mémoire, les objectifs principaux du rapport d'assainissement sont (art. 19 OSites, art. 16 al. 2 OLED) :

- Documenter les travaux exécutés
- Documenter la situation des contaminations après travaux
- Établir la preuve de l'assainissement
- Établir la preuve de l'évacuation correcte des déchets (justificatifs de l'entreprise)
- Proposer, le cas échéant, des travaux de surveillance ou de suivi ainsi que le maintien d'éventuelles restrictions d'utilisation
- Définir le statut en vertu de l'OSites après l'assainissement
- Établir le décompte financier du projet

1 Cartouche

- Equipe de projet: chef de projet, collaborateurs et personne en charge de la revue (contrôle qualité)
- Adresse et contact du ou des propriétaire(s) de la/ des parcelle(s) concernée(s) par le site pollué ;
- Mandant/Maître d'ouvrage
- Versions, dates, etc...

2 Contexte initial

3.1 Présentation du contexte initial

- Objet de l'assainissement : nom du site, types d'installation de tir, nombre de cibles, activités de tir actuelles, utilisations du site prévues suite à l'assainissement, présence et type de récupérateur pare-balles, n° de parcelle(s), surface concernée, n° cantonal (EvaN), exploitant du site, coordonnées géographiques, affectation selon PAZ.
- Rappel du motif de l'assainissement (biens à protégés concernés) ;
- Situation géographique (plan général en annexe) ;
- Contexte géologique, hydrogéologique et hydrologique général ;
- Synthèse des résultats des investigations et prises de position précédentes.

3.2 Objectifs d'assainissement

- Conditions cadres (prise de position, calendrier, délais, autorisations délivrées, etc.) ;
- Objectifs de l'assainissement: valeurs cibles, description des méthodes de d'établissement des objectifs, références légales.

3.3. Documents utilisés

- Liste des documents utilisés.

4 Travaux d'assainissement

4.1 Etat avant travaux

- Démarches administratives (appel d'offre, adjudication, autorisations¹), nom des entreprises et bureaux en charge du chantier ;
- Mesures préparatoires : aménagement des accès au chantier, sécurisation du site, limitation des nuisances sur les parcelles voisines, zones de dépôt temporaire, défrichage, mesures de limitation des risques d'érosion².

4.2 Travaux réalisés

- Description des travaux : dates, durée, contexte météorologique et hydrologique, étapes de travaux, profondeur d'excavation, utilisation de dépôts temporaires, tri des matériaux ;
- Méthodes de suivi opérationnelles (renvoi si nécessaire au ch. 4.4) : mesures des niveaux de pollution, étapes et méthode d'excavation ;
- Synthèse de la gestion des déchets (bilan de matière sous forme tabulaire) : filières d'évacuation (jusqu'à la destination finale des déchets, pas uniquement jusqu'au repreneur), quantités (volume/tonnage) par classe de pollution, renvoi vers les preuves et pièces justificatives ;
Résultats des contrôles par analyse en laboratoire des classes OLED des matériaux évacués (minimum 1 échantillon par 100 m³) ;
- Conformité avec les mesures et quantités décrites dans le projet d'assainissement et dans la prise de position (ou décision d'assainissement) du SEN y relative. Justification des différences observées.

4.3 Etat après-travaux d'excavation

- Etat de pollution résiduelle en fond de fouilles et hors de la zone excavée : cartographie de la pollution résiduelle, évaluation de l'atteinte de l'objectif d'assainissement, évaluation de la quantité de polluant résiduelle demeurant sur le site suite à l'assainissement ;
En annexe : carte de pollution résiduelle (fond de fouille et hors fouille) ;
- Remise en état du site : remblaiement, provenance des matériaux remblayés (si nécessaire résultat d'analyse y relative), aménagements effectués, ensemencement/plantation/remise en culture ;
- Récupérateurs pare-balles sans émission (cas échéant) : description des travaux de mise en place, type, gestion des matériaux d'excavation nécessaires à la construction des fondations, programme de gestion et entretien en phase d'exploitation ;
- Restriction d'utilisation selon OSols suite à l'assainissement: évaluations selon le document *Sols pollués - Évaluation de la menace et mesures de protection*, OFEFP, 2005.
- Réception des travaux : procès-verbaux de réception des travaux à intégrer en annexe, si disponible.

4.4 Contrôle de qualité des analyses effectuées

- Responsable des prélèvements, laboratoire ;

¹ p.ex. autorisation de défrichage, autorisation de construire ou autres

² Dans le cas de buttes de tir situées à proximité d'un cours d'eau.

- Nombre d'échantillons analysés en laboratoire et mesurés par XRF pour chaque étape du chantier (suivi, contrôle du fond de fouille et de la pollution résiduelle hors fouille, évacuation des déchets) ;
- Types d'échantillonnage (échantillons simple et/ou composite) d'analyse effectuées (OSol, OLED) ;
- Paramètres analysés, influence des teneurs en antimoine sur l'élimination des déchets (rapport Sb/Pb) ;
- En annexe : bordereaux d'analyse, protocoles d'échantillonnage, calcul de corrélation XRF (selon OSol et selon OLED), tableau comparatif mesures XRF et en laboratoire.

4.5 Suivi environnemental de réalisation (SER)

- Preuves du respect des exigences en matière de protection des sols et de protection de la santé sur le chantier ainsi que les autres exigences en matière de protection de l'environnement ;
- Mesures de surveillance effectuées : surveillance des eaux souterraines ou de surface, le cas échéant. Les résultats d'analyses faites sur des prélèvements d'eaux souterraines sont à téléverser directement sur la plateforme <https://strates-vs.crealp.ch/form/collect-data-gw/new>.

5 Evaluation du succès de l'assainissement

- Synthèse des mesures effectuées (volume/tonnage de matériaux évacués) ;
- Evaluation de l'atteinte des objectifs d'assainissement ;
- En annexe : Formulaire « Déclaration d'élimination des matériaux d'excavation selon OTAS » (disponible sous <https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/sites-contamines/publications-etudes/publications/indemnites-otas-investigation.html>).

6 Recommandations

6.1 Prise de position claire du bureau à l'attention de l'autorité

- Evaluation de la nécessité de mesures complémentaires ;
- Proposition d'une nouvelle classification du site selon OSites.

6.2 Restriction d'utilisation du sol et mesures de protection

- Synthèse des restrictions d'utilisation évaluée au ch. 4.3 ;
- Mesures d'application des éventuelles restrictions (clôture, panneau informatif, reboisement).

7 Coûts

7.1 Coûts imputables à l'assainissement selon l'art. 13 OTAS

- Tableau synthétique récapitulatifs des coûts des mesures avec distinction des coûts imputables et non imputables à l'assainissement (montant TTC à indiquer).
- Comparaison avec les coûts estimés lors du projet d'assainissement et justification des éventuelles différences significatives.
- En annexe : Liste de détail des coûts avec indication de la référence de la pièce justificative de paiement correspondant à chaque prestation ;
- En annexe : Factures et preuves de paiement.

8 Financement

8.1 Détermination des responsables de la pollution selon art. 2 et 32d LPE

- Description claires des différents perturbateurs (responsables de la pollution) : nom/raison sociale des perturbateurs par situation (propriétaires fonciers des parcelles concernées), nom/raison sociale des perturbateurs par comportement (ayant par leur

comportement engendré une pollution, à savoir les sociétés de tir, la police ou l'armée³);

- Part de responsabilité des perturbateurs par situation (sur la base des surfaces concernées), et des perturbateurs par comportement (sur la base du nombre de munitions tirées) en pourcentage ;
- Etat de compte des sociétés de tir (les trois dernières années au minimum doivent être considérées et les documents comptables annexés).

8.2 Tableau synthétique des éléments déterminant relatif à la réparation des coûts

- Perturbateur par comportement :
 - Nom des entités ayant utilisées le site (société de tir, police, armée) ;
 - Nombre de balles tirées par chaque entité ;
 - Pour les sociétés de tir : frais courant de fonctionnement moyen annuel des trois dernières années et capital actuel.
- Perturbateurs par situation :
 - Nom des propriétaires fonciers concernés ;
 - Surfaces polluées assainies liée à chaque bien fond
- Subventionnement
 - Estimation des subventions fédérales OTAS sur la base de l'art. 32e al. 4 let. c LPE ;
 - Estimation des subventions cantonales sur la base de l'art. 48 al. 5 LcPE ;

9 Conclusion

- Synthèse et suite à donner

³ Les tirs obligatoires sont considérés comme activité de tir civile.

10 Annexes à fournir

<i>Annexe 1</i>	<u>Situation géographique générale</u> (1:2'500 ou échelle adaptée)
<i>Annexe 2</i>	<u>Plan de situation de détail du site avant assainissement</u> avec intégration : des points de prélèvement des échantillon et mesures XRF, des indications des teneurs en plomb (valeur XRF corrigées), détermination des zones de pollution selon leur classe OLED (cf. tableau plus bas), délimitation des zones présentant une teneur supérieure à l'objectif d'assainissement, indication des profondeurs d'excavation prévues. Si nécessaire, des profils indiquant les mêmes informations peuvent être inclus.
<i>Annexe 3</i>	<u>Protocoles des prélèvements des échantillons</u>
<i>Annexe 4</i>	<u>Bordereaux d'analyse de laboratoire</u>
<i>Annexe 5</i>	<u>Calcul de la corrélation entre les analyses de laboratoire et les mesures XRF</u> (y c. courbe de calibration et détermination du rapport Sb/Pb moyen)
<i>Annexe 6</i>	<u>Tableau des mesures effectuées</u> : valeurs mesurées en laboratoire et valeurs XRF brutes et corrigées, profondeur des mesures et remarque éventuelle
<i>Annexe 7</i>	<u>Documents OMoD</u> de suivi pour les mouvement de déchets en suisse et <u>les décomptes</u> fournis par les entreprise d'élimination des déchets
<i>Annexe 8</i>	<u>Formulaire</u> « Déclaration d'élimination des matériaux d'excavation selon OTAS » (disponible sous https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/sites-contamines/publications-etudes/publications/indemnites-otas-investigation.html).
<i>Annexe 9</i>	<u>Plan de pollution résiduelle</u> : cartographie XRF en fond de fouille et hors fouille et zones de prélèvement pour analyse en laboratoire suite à l'assainissement
<i>Annexe 10</i>	<u>Dossier photographique</u>
<i>Annexe 11</i>	<u>Liste détaillée des coûts d'assainissement</u> : avec décompte des coûts imputables à l'assainissement et références aux pièces justificatives correspondantes
<i>Annexe 12</i>	<u>Preuve de la défaillance d'un ou plusieurs des perturbateurs</u> (pour les sociétés de tir : pièces comptable précisant l'états des comptes des dernières années, au minimum 3 ans)
<i>Annexe 13</i>	<u>Factures et preuves de paiements</u> (relatives à l'entier des coûts considérés comme imputables)
<i>Annexe 14</i>	<u>Autres annexes pertinentes</u> (p.ex. : procès-verbaux de réception de travaux ou autre)

11 Documents de références

- Office fédéral de l'environnement (OFEV), *Indemnisation en vertu de l'OTAS pour l'installation de tir, communication de l'OFEV en tant qu'autorité d'exécution*, 3e édition actualisée, septembre 2018; 1re édition 2006
- Instructions du DDPS concernant l'application de la méthode XRF intitulées « *Gestion des sites contaminés au DDPS: Investigations relatives à la contamination des places de tir et des installations de tir du DDPS*» (v2.2, SG DDPS 6.12.2017, www.kbs-vbs.ch)
- Instructions de l'AWEL (Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft) et de l'ALN (Amt für Landschaft und Natur) du canton de Zurich de juillet 2011 intitulées « *Anleitung zum Einsatz mobiler XRF-Geräte bei der Untersuchung und Sanierung von Schiessanlagen*»

12 Remarques générales sur les annexes, plans, tableaux et légendes

- Sur chaque plan doit figurer son échelle, une flèche indiquant le nord et une légende des symboles utilisés.
- 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. 3/4	Compartiment type D/C
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 ou valorisation selon art. 19 al. 2
Vert	Matériaux non pollués, satisfaisant aux exigences de l'annexe 3 ch. 1.	Décharge type A ou valorisation selon art. 19 al. 1

Décembre 2022

Section sites pollués, sols et eaux souterraines