



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Office fédéral des routes OFROU

DIRECTIVE

**EXÉCUTION DE L'ORDONNANCE SUR LES
SITES CONTAMINÉS
DANS LE DOMAINE DES
ROUTES NATIONALES**

Procédures et compétences

*Édition 2018 V1.00
ASTRA 18009*

Impressum

Auteur

Reto Philipp (magma AG, Winterthour)

Groupe de projet

Marguerite Trocmé Maillard	(OFROU N-SSI, présidence)
Davide Gozzer	(OFROU I-État-major Ouest)
Adrian Gloor	(OFROU I-État-major Ouest)
Renzo Quattropiani	(OFROU DG-RDL)
Thierry Vauthey	(OFROU DG-RDL)
Jean-Marc Weber	(OFROU I-FU-Ouest)
Sandra Wuilloud	(OFROU DG-RDL)

Groupe d'accompagnement

Gérald Burnier	(DGE Vaud, ASS)
Juliane Eismann	(OFEV, Service juridique 3)
Jean-Claude Hofstetter	(AWEL, Zurich)
Ivo Lehmann	(AfU, Schwyz)
Helene Pauli	(AFU, St-Gall)
Rolf Tschumper	(OED, Berne)
Christiane Wermeille	(OFEV, section Sites contaminés)

Traduction

	(version originale en allemand)
Stéphane Cuennet	(traduction française)

Éditeur

Office fédéral des routes OFROU
Division Réseaux routiers N
Standards et sécurité de l'infrastructure SSI
3003 Berne

Diffusion

Ce document peut être téléchargé gratuitement sur le site www.astra.admin.ch.

© OFROU 2018

Reproduction à usage non commercial autorisée avec indication de la source.

Avant-propos

Ces dernières décennies, des substances dangereuses pour l'environnement ont été disséminées en Suisse à la suite de négligences dans la gestion des déchets (entreposage dans de vieilles décharges, pollutions liées à des exploitations ou à des accidents, notamment). Afin de protéger les sols et les eaux, la loi sur la protection de l'environnement exige de recenser ces sites pollués, de les soumettre à des investigations et – si nécessaire – de les assainir. Parmi les quelque 38 000 sites pollués enregistrés, quelque 4000 doivent être assainis (sites contaminés). Une petite partie de ces derniers concernent les routes nationales, ou doivent même leur existence à la construction ou à l'exploitation de celles-ci.

Dans le domaine des routes nationales, l'OFROU est compétent pour la mise en œuvre de la législation sur les sites contaminés. La présente directive définit les responsabilités et les procédures pour l'exécution de l'ordonnance sur les sites contaminés. Elle établit des critères permettant de déterminer les compétences de l'OFROU et permet d'obtenir une transparence optimale pour des procédures complexes. Ce document règle aussi les modalités de la coopération avec les cantons, notamment pour la tenue du cadastre des sites pollués. Afin de pouvoir conseiller et soutenir les filiales, et garantir une exécution uniforme, un centre de compétence est institué à l'OFROU. Celui-ci constituera aussi un partenaire important des services cantonaux. À côté d'une vue d'ensemble des exigences de l'Office fédéral de l'environnement, la directive met en évidence les points de jonction avec la gestion cantonale des sites contaminés. Elle propose ainsi des fondements importants pour un travail efficace de l'OFROU dans ce domaine.

Office fédéral des routes

Jürg Röthlisberger
Directeur

Table des matières

Impressum	2
Avant-propos	3
1 Introduction	7
1.1 But du document	7
1.2 Champ d'application	7
1.3 Destinataires	7
1.4 Entrée en vigueur et modifications	7
2 Principes de la gestion des sites contaminés	8
2.1 Compétences pour l'exécution de l'OSites dans le domaine des routes nationales	8
2.1.1 Exceptions, cas spéciaux	9
2.1.2 Implication des services cantonaux dans les tâches d'exécution	9
2.1.3 Centre de compétence OFROU	9
2.2 Déroulement général de la gestion des sites contaminés	10
2.3 La notion de « site »	10
2.4 Cadastre des sites pollués	12
2.4.1 Le CSP OFROU, partie intégrante des CSP cantonaux	12
2.4.2 Mutations effectuées dans le CSP OFROU	13
2.4.3 Suppression de sites non pollués dans le CSP OFROU	13
2.4.4 Découverte de nouveaux sites pollués	13
2.5 Obligation de fournir une prestation et obligation de supporter les frais	13
2.5.1 Obligation de fournir une prestation	13
2.5.2 Participation aux frais	14
2.5.3 La notion de « pollueur »	14
2.6 Construire sur des sites pollués	15
2.6.1 Définition	15
2.6.2 Prise en charge des frais pour les sites pollués ne nécessitant pas d'assainissement	15
2.6.3 Sites pollués ne nécessitant pas d'assainissement dans le périmètre de projets de construction	15
2.7 Cession et partage de parcelles incluant des sites pollués	16
3 Gestion pratique des sites contaminés	17
3.1 Projets de construction sur un site pollué	17
3.1.1 Évaluation selon l'art. 3 OSites	17
3.1.2 Estimation de la mise en danger	18
3.1.3 Dérogation aux règles de procédure conformément à l'OSites	19
3.2 Investigation de sites pollués	21
3.2.1 Investigation préalable	21
3.2.2 Investigation de détail	23
3.3 Surveillance de sites pollués	24
3.4 Projet d'assainissement	26
3.5 Assainissement	28
3.6 Élimination et valorisation de déchets : plan de gestion et d'élimination des matériaux	28
4 Exécution par l'OFROU	29
4.1 Points de jonction entre le Centre de compétence, le RDL et les filiales	29
4.2 Tâches du Centre de compétence et des filiales durant les diverses phases du traitement des sites contaminés	30
4.3 Échange d'informations	31
4.4 Documentation de la gestion des sites contaminés	31
Annexe	33
Glossaire	59
Bibliographie	63
Liste des modifications	65

1 Introduction

1.1 But du document

Cette directive a pour but de présenter la mise en œuvre des tâches d'exécution de l'OFROU au sens de l'art. 32c de la loi sur la protection de l'environnement (LPE) et de l'ordonnance sur les sites contaminés (OSites). La réglementation clarifie les compétences de l'OFROU pour l'exécution de l'OSites et garantit de la sorte une application uniforme de celle-ci. Elle fixe les modalités de la coopération avec les cantons, notamment pour la tenue du cadastre des sites pollués (CSP). La directive permet ainsi de standardiser les procédures de gestion des sites contaminés à l'OFROU.

1.2 Champ d'application

La présente directive fait partie intégrante des standards en vigueur pour la construction, l'exploitation et l'entretien des routes nationales. Elle définit les responsabilités et les procédures lors de l'exécution de l'OSites. Cela s'applique aussi bien à la gestion des sites contaminés dans le domaine de compétence de l'OFROU qu'aux projets de construction, d'aménagement et de maintenance des routes nationales au sens des art. 13 et 21 de la loi fédérale du 8 mars 1960 sur les routes nationales (LRN).

1.3 Destinataires

La directive s'adresse au détenteur des routes nationales ainsi qu'aux autorités d'exécution. Elle est également destinée aux planificateurs environnementaux et ingénieurs en charge des projets, de même qu'à d'autres services impliqués dans la construction, l'entretien et l'exploitation des routes nationales.

Elle montre par ailleurs aux autres autorités fédérales et aux cantons comment l'exécution de l'ordonnance sur les sites contaminés est réglementée à l'OFROU.

1.4 Entrée en vigueur et modifications

La présente directive entre en vigueur le 30.06.2018. La « Liste des modifications » se trouve à la page 65.

2 Principes de la gestion des sites contaminés

2.1 Compétences pour l'exécution de l'OSites dans le domaine des routes nationales

Dans le cadre de leurs tâches concrètes d'exécution, les autorités fédérales appliquent également le droit de la protection de l'environnement (art. 41, al. 2, LPE, art. 21, al. 2, OSites). Cela concerne notamment l'exécution de l'OSites lors de l'approbation des projets d'infrastructures (et plus concrètement dans le cadre de la procédure d'approbation des plans). Par conséquent, les sites pollués qui se trouvent :

- dans le périmètre d'un projet de construction avec approbation des plans par le DETEC ou
 - dans le secteur d'un projet de maintenance de l'OFROU
- relèvent clairement de la compétence de l'OFROU.

En principe, l'OFROU ne procède à des travaux d'entretien que sur des parcelles qui sont en sa possession. Par conséquent, outre le périmètre des projets soumis à la procédure d'approbation des plans, la propriété de l'OFROU peut servir de fondement à la compétence de l'office pour l'exécution de l'OSites. Le droit de superficie correspond à une propriété foncière limitée dans le temps.

Ainsi, la compétence pour l'exécution de l'art. 32c LPE et de l'OSites relève de l'OFROU ou – dans le cas des projets d'assainissement soumis à une procédure d'approbation des plans – du SG DETEC.¹ si la plus grande partie du site pollué se trouve :

- dans le périmètre d'un projet de construction avec approbation des plans selon le droit fédéral, ou
- dans le périmètre de propriété existant des routes nationales ou sur une parcelle pour laquelle l'OFROU bénéficie d'un droit de superficie.

Dans les autres cas, la responsabilité de la gestion des sites contaminés incombe au service cantonal compétent. Lorsque la situation n'est pas claire, cette compétence est déterminée au cas par cas après discussion entre l'OFROU et le service cantonal.

Les mesures d'assainissement relevant de la législation sur les sites contaminés qui sont adoptées dans le cadre de la procédure d'approbation des routes nationales relèvent de la compétence du SG DETEC. La décision d'assainissement au sens de l'art. 18, al. 2, OSites fait donc partie intégrante de l'approbation des plans par le SG DETEC.

Toutes les autres décisions et prescriptions qui reposent sur la législation sur les sites contaminés relèvent de la compétence de l'OFROU. En font notamment partie :

- l'information des détenteurs de parcelles devant être inscrites au cadastre des sites pollués (art. 5, al. 2, OSites) ;
- la prescription de mesures d'investigation, compte tenu de la liste de priorités établie pour les investigations préalables ;
- la décision d'assainissement (art. 18, al. 2, OSites) ;
- si la pollution a été causée par un tiers, la garantie de la couverture des frais d'investigation, de surveillance et d'assainissement du site pollué (art. 32d^{bis}, al. 1, LPE) ;
- l'autorisation de céder ou de partager des parcelles sur lesquelles se trouve un site pollué (art. 32d^{bis}, al. 3, LPE) ;
- si la pollution a été causée par un tiers, la décision de répartition des coûts (art. 32d, al. 4, LPE) ;

¹ Voir chapitre 2 des instructions de l'OFROU 78003 « Application de la législation environnementale aux projets des routes nationales »

- la prise en charge, en tant que collectivité publique compétente, de la part de frais due par les personnes à l'origine des mesures lorsque celles-ci sont insolvable ou qu'elles ne peuvent être identifiées (art. 32d, al. 3, LPE).

2.1.1 Exceptions, cas spéciaux

2.1.1.1 Mesures déjà amorcées relevant du droit des sites contaminés

Lorsque le service cantonal a déjà ordonné des mesures de surveillance ou d'assainissement fondées sur le droit des sites contaminés pour un site pollué, il reste compétent pour la suite de la gestion du site. Il lui incombe d'exécuter le droit pertinent, de l'évaluation matérielle de la situation à la répartition des coûts des mesures.²

2.1.1.2 Achèvement du réseau des routes nationales tel qu'il a été décidé

Les cantons sont compétents pour l'achèvement du réseau des routes nationales tel qu'il a été décidé avant 2008 (art. 40a, let. a, LRN). Ces projets de construction sont réalisés sous la direction et la responsabilité des services cantonaux. C'est donc également aux cantons qu'incombe l'exécution des dispositions liées aux sites contaminés dans le cadre des projets de ce type.

2.1.1.3 Parcelles de tiers sous des ponts ou au-dessus de portails de tunnels

Les parcelles de tiers sous les ponts de routes nationales, de même que celles qui sont situées au-dessus de portails de tunnels, constituent des cas spéciaux. En principe, les parcelles de ce type devraient relever de la compétence des services cantonaux. Cependant, si des pollutions influent sur ces parcelles ou que des mesures d'investigation ou d'assainissement de telles pollutions concernent l'ouvrage (pont ou tunnel), la compétence pour la gestion des sites contaminés doit être évaluée au cas par cas avec le service cantonal. Cf annexes I et V.

2.1.2 Implication des services cantonaux dans les tâches d'exécution

Les tâches confiées aux autorités fédérales par la LPE ou par l'OSites ne peuvent en principe pas être déléguées.³

Pour gérer certains sites pollués, l'OFROU peut appeler les cantons à coopérer, d'entente avec ceux-ci, en vertu de l'art. 41, al. 1, LPE. Il peut transférer au service cantonal la gestion de certains sites pollués sis sur des parcelles de l'OFROU qui ne sont concernées par aucun projet soumis à la procédure d'approbation.

L'annexe I fournit une liste de contrôle des critères à prendre en compte et des accords à conclure lors du transfert des compétences d'exécution au service cantonal.

Pour tous les projets relevant de l'exécution en matière de sites contaminés, les services cantonaux compétents sont consultés conformément aux instructions concernant l'application de la législation environnementale (Instructions 78003, [11]).

2.1.3 Centre de compétence OFROU

L'OFROU gère en sa centrale un centre de compétence pour la gestion des sites contaminés. Les tâches de ce service sont décrites dans les chapitres suivants de la présente directive.

² ATF 1C_255/2007 du 17 juillet 2008.

³ Dans le cadre de l'exécution par la Confédération, les **cantons peuvent être appelés à coopérer** en vertu de la seconde partie de phrase de l'art. 41, al. 1, LPE. Il ne faut toutefois pas y voir une possibilité légale de redéléguer les compétences d'exécution aux cantons. « Appeler à coopérer » signifie dans ce contexte que la fourniture de certains services secondaires peut être transférée aux cantons. Les compétences d'exécution déterminantes doivent cependant demeurer du ressort des autorités fédérales concernées (« Kommentar zum Umweltschutzgesetz », art. 41, N. 15, 2^e édition, 2004). Conformément à la seconde partie de phrase de l'art. 41, al. 1, LPE, les cantons ne peuvent être appelés à coopérer que pour **certaines tâches** (idem, art. 41, N. 16).

Terminologie :

- Lorsque le texte ci-après mentionne le « Centre de compétence », il fait toujours référence au **Centre de compétence OFROU**.
- Les services cantonaux chargés de la gestion des sites contaminés sont désignés ci-après sous le terme « **service cantonal** ».

2.2 Déroulement général de la gestion des sites contaminés

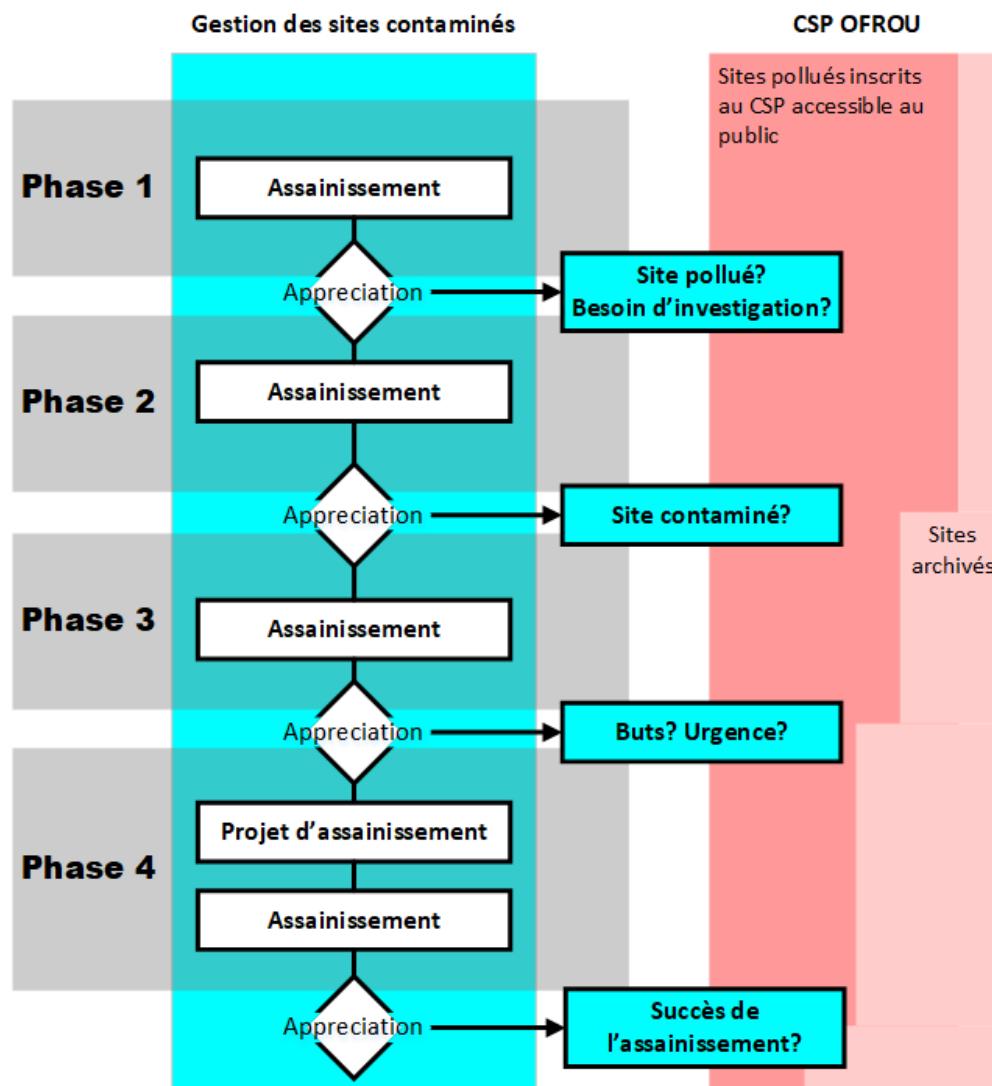


Fig. 1 : Déroulement général de la gestion des sites contaminés, mutations dans le CSP.

2.3 La notion de « site »

Selon la définition, les sites pollués sont des emplacements :

- dont la pollution provient de déchets et
- qui présentent une étendue limitée (art. 2, al. 1, OSites, cf. Glossaire).

On distingue :

- les sites de stockage définitifs (lieux de stockage définitif de déchets, décharges légales ou sauvages),
- les aires d'exploitation (activités artisanales ou industrielles polluantes) et
- les lieux d'accident (accidents de transport ou de manipulation).

Le critère de l'*étendue limitée* est déterminant dans le cas des sites pollués par un apport

de substances par voie aérienne (polluants issus des gaz évacués par une installation ou par une cheminée d'usine, par exemple). Ces pollutions peuvent parfois s'étendre sur de très grandes surfaces et affecter toute une localité voire toute une vallée, raison pour laquelle l'art. 2, al. 1, OSites restreint explicitement l'étendue des sites pollués. Les pollutions diffuses du sol sur de grandes surfaces ne constituent donc pas des sites pollués au sens de l'OSites. Pour la même raison, ce n'est pas le cas non plus des flux d'eau souterraine qui transportent des polluants sur de longues distances ([28]).

Dans le cas des aires d'exploitation, un site correspond à une activité ou à un établissement artisanal ou industriel polluant. Pour une station-service, par exemple, l'aire de ravitaillement (risque de pertes lors des manipulations permettant de faire le plein) et la citerne (risque de fuites ou de débordement) peuvent être enregistrées comme deux sites différents séparés l'un de l'autre.

Au cours du temps, plusieurs activités polluantes peuvent être menées l'une après l'autre ou même simultanément au même endroit.

Les sites pollués ne dépendent ni du périmètre de propriété ni des parcelles du registre foncier. Dans la plupart des cas, ils ne correspondent qu'à une partie de parcelle, mais ils peuvent également chevaucher la limite séparant deux parcelles ou s'étaler sur plusieurs d'entre elles.

Au cours de la gestion d'un site pollué telle que présentée à la Fig. 1, l'étendue de celui-ci doit être adaptée plusieurs fois aux informations disponibles : alors qu'on ne connaît cette étendue que de manière sommaire et qu'elle repose encore sur des hypothèses après sa première saisie dans le cadastre et à l'issue de l'investigation préalable, on peut s'en faire une idée un peu plus fiable au cours de l'investigation de détail.

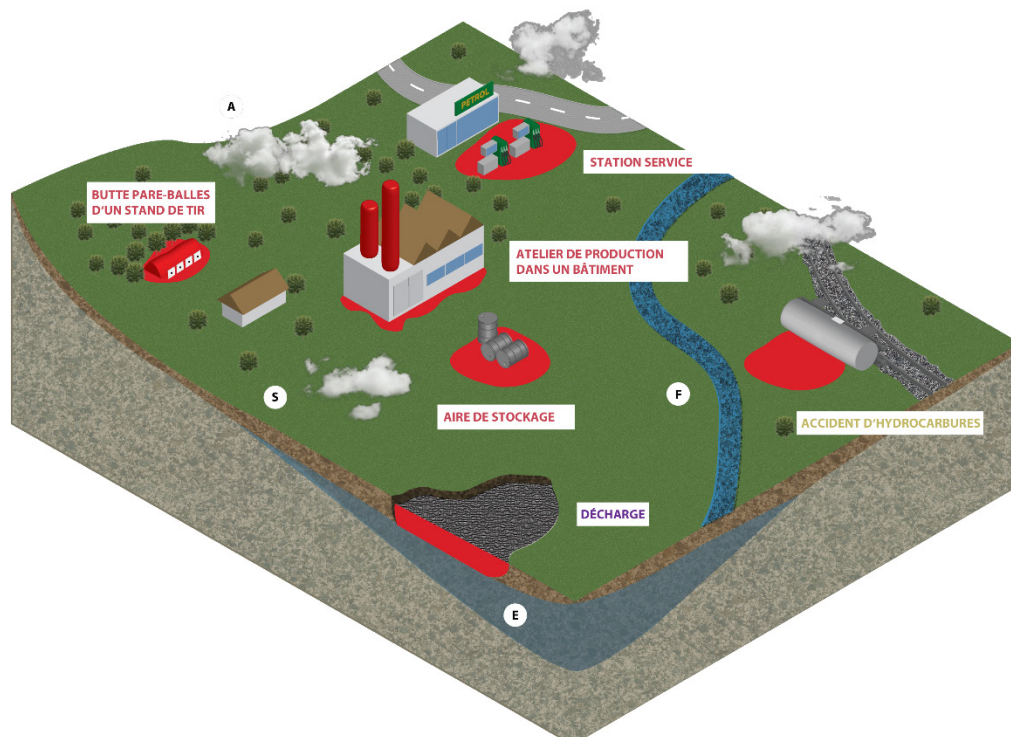


Fig. 2 : Types de sites et compartiments environnementaux, tiré de [23].
Sites de stockage définitif, aires d'exploitation, lieux d'accident.
 E = eaux souterraines, F = eaux de surface, S = sol, A = air.

2.4 Cadastre des sites pollués

Le CSP constitue en premier lieu un instrument d'information et de planification. Il n'amène pas de preuves des situations dont il atteste. Il correspond à un registre – accessible au public – des sites pollués et sites contaminés. Dans la mesure où ces données sont disponibles, il contient, selon disponibilité, les informations suivantes :

- numéro de l'objet ;
- compétence pour l'exécution en matière de sites contaminés (OFROU ou service cantonal) ;
- statut selon l'OSites :

- pollué, sans atteintes nuisibles ou incommodantes	art. 5, al. 4, let. a, OSites
- pollué, ne nécessitant ni surveillance ni assainissement	art. 8, al. 2, let. c, OSites
- pollué, nécessitant une investigation	art. 5, al. 4, let. b, OSites
- pollué, nécessitant une surveillance	art. 8, al. 2, let. a, OSites
- pollué, nécessitant un assainissement	art. 8, al. 2, let. b, OSites
- emplacement ;
- type et quantité de déchets présents sur le site ;
- période de stockage des déchets, période d'exploitation ou date de l'accident ;
- investigations et mesures de protection de l'environnement déjà réalisées ;
- domaines menacés de l'environnement ;
- atteintes causées par le site et constatées dans les divers domaines de l'environnement ;
- événements particuliers.

2.4.1 Le CSP OFROU, partie intégrante des CSP cantonaux

L'établissement et la gestion du CSP pour les sites qui se trouvent à l'intérieur du domaine de compétence défini au chapitre 2.1 relèvent en principe de l'OFROU. Les sites pollués pour lesquels l'OFROU est compétent ont toutefois déjà été saisis, évalués et enregistrés dans les CSP des cantons par les services cantonaux avant la révision de la LRN au 1^{er} janvier 2008.

D'entente avec les cantons, le CSP OFROU continue d'être géré par les services cantonaux en tant que partie intégrante des CSP des cantons. Ces derniers désignent dans leurs cadastres les sites qui relèvent de la compétence de l'OFROU.

Les tâches suivantes découlent de cet arrangement :

- Les services cantonaux publient les inscriptions du CSP pour les sites de l'OFROU conformément à la procédure du cadastre cantonal.
- Les services cantonaux transfèrent les données du cadastre de l'OFROU dans le cadastre des restrictions de droit public à la propriété foncière (cadastre RDPPF) en même temps que celles du CSP cantonal, conformément aux dispositions de l'ordonnance du 2 septembre 2009 sur le cadastre des restrictions de droit public à la propriété foncière (OCRDP) et du modèle minimal de géodonnées [26] de l'OFEV.
- Pour la fin de l'année civile, les services cantonaux notifient à l'OFEV les inscriptions faites dans le CSP de l'OFROU et celles faites dans le CSP cantonal, conformément à l'art. 21, al. 1, OSites.
- À titre d'*instrument de travail interne*, l'OFROU gère un registre des sites pollués relevant de sa compétence.

Les numéros de site et désignations utilisés jusqu'ici dans les cadastres cantonaux sont maintenus.

Afin de soutenir la mise à jour régulière du cadastre RDPPF par les cantons, les mutations de données et de géométries apportées au CSP sont communiquées sans délai aux services cantonaux.

2.4.2 Mutations effectuées dans le CSP OFROU

Dans le cadre de la gestion des sites contaminés telle que présentée à la Fig. 1, les informations contenues dans le CSP sont modifiées à plusieurs reprises. Dès que de nouveaux renseignements concernant un site ont été évalués, le Centre de compétence :

- saisit ces mutations dans le registre des sites pollués interne à l'OFROU ;
- les transmet sans délai au service cantonal, afin que celui-ci apporte les changements nécessaires aux données du CSP cantonal.

La notification de mutation envoyée au service cantonal comprend :

- le numéro d'objet du site pollué ;
- une mention indiquant la compétence de l'OFROU ;
- le statut selon l'OSites ;
- les informations modifiées concernant le site telles que définies au chapitre 2.4 ;
- le périmètre modifié du site pollué sous la forme d'un polygone SIG.

(Cette liste n'est pas exhaustive.)

2.4.3 Suppression de sites non pollués dans le CSP OFROU

Si les investigations ont montré que le site *n'est pas* pollué ou si les substances dangereuses pour l'environnement ont été entièrement évacuées du site (assainissement total), le Centre de compétence veille à ce que l'inscription correspondante soit supprimée dans le CSP cantonal (art. 6, al. 2, OSites).

2.4.4 Découverte de nouveaux sites pollués

Des pollutions encore inconnues peuvent notamment être découvertes lors de travaux de construction ou d'entretien réalisés dans le périmètre des routes nationales.

Pour les sites pollués nouvellement découverts, on rassemble dans un premier temps toutes les données disponibles au sujet de la pollution, conformément au chapitre 2.4. La procédure de relevé des renseignements requis est décrite à l'annexe IV.

Par la suite, le Centre de compétence procède à une *évaluation préliminaire* et se fonde sur les informations disponibles pour fixer le statut selon l'OSites (« nécessitant une investigation » ou « pollué, sans atteintes nuisibles ou incommodantes »). Il notifie le nouveau site au service cantonal afin que celui-ci complète le CSP du canton.

2.5 Obligation de fournir une prestation et obligation de supporter les frais

Le préfinancement de la gestion des sites contaminés incombe principalement à l'OFROU. En revanche, ce dernier n'est pas systématiquement le pollueur. Dans bien des cas, il convient donc de faire participer le ou les responsable(s) de la pollution aux frais consentis pour les mesures prises en vertu du droit des sites contaminés.

2.5.1 Obligation de fournir une prestation

L'obligation de fournir une prestation ou de prendre des mesures incombe au pollueur le mieux à même de rétablir l'état conforme. Il s'agit donc du pollueur qui dispose des moyens personnels et matériels pour rétablir la situation conforme aussi rapidement que possible.

Pour les projets de construction et mesures d'entretien réalisés dans le périmètre des routes nationales, l'obligation de fournir une prestation – soit le préfinancement des mesures requises par le droit des sites contaminés – incombe en règle générale à l'OFROU.

Pour les sites dont seule une petite partie se trouve dans le périmètre de projet ou dans le

périmètre de propriété de l'OFROU, l'obligation de fournir une prestation n'incombe généralement pas à ce dernier. Dans tous les cas, on réglera la question avec le service cantonal avant le début des mesures prises en vertu du droit des sites contaminés (cf annexe I et annexe III).

Au vu des difficultés juridiques qui peuvent survenir dans le cas des sites avec participation de tiers, le service juridique de l'OFROU sera à chaque fois informé suffisamment tôt et impliqué le cas échéant.

2.5.2 Participation aux frais

Les frais d'une mesure d'investigation, de surveillance ou d'assainissement découlant du droit des sites contaminés sont supportés par celui qui est à l'origine de ces mesures (**pollueur**), en vertu du principe de causalité (art. 2 et art. 32d, al. 1 et 2, LPE).

Lorsque plusieurs pollueurs sont impliqués, ils contribuent aux frais proportionnellement à leur part de responsabilité dans la pollution.

2.5.3 La notion de « pollueur »

Pour déterminer le cercle des pollueurs, on se fonde sur la notion de « perturbateur » [33]). Sont considérés comme des perturbateurs ou comme des pollueurs (personne à l'origine des mesures au sens de l'art. 32d) toutes les personnes qui constituent une cause immédiate du danger ou de la perturbation induits par le site contaminé. C'est parmi les pollueurs que sont déterminées les personnes tenues d'assainir ou de fournir une prestation.

2.5.3.1 Perturbateur par comportement

Assume en premier lieu les frais d'une mesure découlant du droit des sites contaminés la personne qui, par son *comportement*, a rendu la mesure nécessaire. Est considérée comme perturbateur par comportement en vertu de l'art. 32d, al. 2, LPE la personne qui a causé les dommages ou le danger par son propre comportement ou par le comportement de tiers agissant sous sa responsabilité (auxiliaires d'exécution, par exemple).

- Pour les sites de stockage définitifs, ce sont en premier lieu les exploitants de la décharge ou leurs mandants qui sont considérés comme des perturbateurs par comportement.
- Pour les aires d'exploitation, c'est l'exploitant qui a mené les activités déterminantes du point de vue de la pollution qui est considéré comme le perturbateur par comportement.
- Pour les lieux d'accidents, le perturbateur par comportement est la personne qui a provoqué l'accident.

Que le comportement du perturbateur contrevienne à une norme juridique ou non n'a guère d'importance pour que la qualification de perturbateur par comportement puisse être retenue. Il ne s'agit pas non plus de déterminer des fautes. La responsabilité en vertu du comportement provient bien plutôt du comportement dangereux ou perturbateur en tant que tel ([16], [33]).

2.5.3.2 Perturbateur par situation

Est qualifiée de perturbateur par situation la personne qui dispose de la maîtrise effective ou juridique de la chose ayant provoqué la situation indésirable. Il peut ainsi s'agir de propriétaires, de locataires, de métayers, d'administrateurs, de chargés d'affaires, etc.

2.5.3.3 Répartition des coûts

La répartition des coûts au sens de l'art. 32d LPE présuppose un besoin d'assainissement découlant du droit des sites contaminés, ou au moins des investigations qui ont été ordonnées dans la perspective d'un tel besoin. Les coûts peuvent être répartis entre plusieurs pollueurs pour les catégories de sites suivantes :

- sites pour lesquels on a constaté un besoin d'assainissement conformément aux art. 9 à 12 OSites ;
- sites qui ont été saisis dans le CSP avec l'évaluation « nécessite une investigation » ou « nécessite une surveillance ».

Dans un cas de ce type, lorsque que la compétence relève de l'OFROU, il rend une décision concernant les parts de responsabilité respectives dans l'apparition du site contaminé, ainsi que la répartition des coûts, lorsqu'un pollueur l'exige ou que l'OFROU prend lui-même les mesures (art. 32d, al. 4, LPE).

Même lorsque d'autres pollueurs sont tenus de supporter les frais, l'OFROU participe dans la plupart des cas aux coûts des mesures d'investigation, de surveillance ou d'assainissement, ne serait qu'en tant que perturbateur par situation. Comme l'office doit apporter une justification juridique suffisante aux coûts d'assainissement pour le Contrôle des finances, une décision de répartition des coûts est toujours requise lorsque les frais des mesures sont mis à la charge de plusieurs pollueurs.

- Si l'OFROU est compétent pour l'exécution du droit dans le cas du site concerné, il rend lui-même la décision de répartition des coûts.
- Si le service cantonal est compétent pour l'exécution en matière de sites contaminés, l'OFROU exige auprès de celui-ci une décision sur la répartition des coûts au sens de l'art. 32d, al. 4, LPE.

L'annexe VII résume de manière schématique la procédure à suivre pour établir une répartition des coûts.

2.6 Construire sur des sites pollués

2.6.1 Définition

Lorsqu'on réalise des projets de construction sur des sites pollués *ne nécessitant pas d'assainissement*, on produit généralement des matériaux d'excavation pollués par des déchets. Ces matériaux doivent être valorisés, traités ou éliminés conformément aux exigences de l'OLED.

2.6.2 Prise en charge des frais pour les sites pollués ne nécessitant pas d'assainissement

Lorsqu'elle se fait en dehors de l'assainissement d'un site contaminé, l'élimination de matériaux d'excavation issus d'un site pollué ne constitue pas une mesure motivée par la législation sur les sites contaminés, mais une mesure liée au droit des déchets. Elle ne fait donc pas l'objet de l'obligation de supporter les frais introduite dans le droit des sites contaminés telle que définie au chapitre 2.5.

Sauf exception, le coût des mesures découlant de la législation sur les déchets est supporté par le **détenteur des déchets**, et non par le pollueur (art. 32, al. 1, LPE).

Ce n'est que dans des conditions très rarement remplies que le détenteur de matériaux d'excavation faiblement pollués peut demander aux personnes à l'origine de la pollution et aux anciens détenteurs du site, par l'intermédiaire d'une procédure civile, d'assumer deux tiers des coûts supplémentaires d'investigation et d'élimination de ces matériaux (art. 32b^{bis} LPE).

2.6.3 Sites pollués ne nécessitant pas d'assainissement dans le périmètre de projets de construction

S'il existe, à l'intérieur du périmètre d'un projet de construction, des sites pollués pour lesquels il est prouvé qu'ils ne causent pas d'atteintes nuisibles ou incommodantes à l'environnement, il n'y a pas de nécessité d'agir supplémentaire découlant de la *législation*

sur les sites contaminés. Les déchets – il s'agit en règle générale de matériaux d'excavation pollués par des déchets – doivent être valorisés et éliminés en respectant les exigences de la *législation sur les déchets* (OLED, loi cantonale sur les déchets).

Le site pollué doit avoir été évalué *de manière définitive* et saisi dans le CSP avec la mention « ne nécessite ni surveillance ni assainissement ». Pour les sites pollués nécessitant une investigation, il faut procéder tout d'abord à une investigation préalable (cf chapitre 3.2.1). L'état de pollution doit être suffisamment bien étudié pour qu'on puisse exclure de manière rationnelle tout besoin d'assainissement.

Le site pollué ne peut être modifié par le projet de construction que si celui-ci *n'engendre pas* de besoin d'assainissement (art. 3 OSites). Un tel besoin pourrait par exemple survenir si un ouvrage affectait le régime hydrologique du sous-sol de sorte que le lessivage des polluants dans l'eau souterraine s'en trouve augmenté (par exemple par perméabilisation de certaines surfaces ou infiltration d'eaux de précipitation).

Les matériaux d'excavation et de percement faiblement pollués qui *respectent* les exigences du ch. 2 de l'annexe 3 OLED peuvent être réutilisés pour des travaux de génie civil sur le site pollué dont ils sont issus, conformément à l'art. 19, al. 2, OLED. Le traitement éventuel requis doit être assuré sur place.

Les matériaux d'excavation et de percement qui *ne respectent pas* les exigences de l'annexe 3, ch. 2, OLED ne peuvent être valorisés (art. 19, al. 3, OLED). Ils doivent être évacués pour traitement et/ou élimination. Dans un plan de gestion et d'élimination des matériaux, on consignera les données concernant le type, la qualité et les quantités de matériaux concernés et on présentera les filières de traitement et d'élimination prévues (art. 16, al. 1, OLED ; cf chapitre 3.6).

Il n'est pas nécessaire de poursuivre des objectifs d'assainissement pour les sites pollués qui n'ont pas besoin d'être assainis. De manière générale, l'évacuation totale des matériaux pollués n'est pas requise. Dans la plupart des cas, il suffit de traiter ou d'éliminer les matériaux produits ou déplacés dans le cadre du projet de construction.

2.7 Cession et partage de parcelles incluant des sites pollués

La cession ou le partage d'une parcelle qui relève de la compétence de l'OFROU pour la législation sur les sites contaminés et sur laquelle se trouve un site pollué inscrit au CSP doivent être autorisés conformément à l'art. 32d^{bis}, al. 3, LPE. Les investigations requises pour une telle autorisation sont menées de manière coordonnée entre le RDL et le Centre de compétence OFROU. L'office rend la décision correspondante.

Le Centre de compétence communique aux services cantonaux les cessions ou partages de parcelles autorisés par l'OFROU.

3 Gestion pratique des sites contaminés

3.1 Projets de construction sur un site pollué

3.1.1 Évaluation selon l'art. 3 OSites

Des projets de construction peuvent être menés sur un **site pollué** :

- si le site ne doit être ni surveillé ni assaini,
- et que le projet n'engendre pas non plus de besoin d'assainissement.

Un projet de construction ne peut modifier un **site nécessitant un assainissement** (autrement dit, un site contaminé) que :

- si le projet n'entrave pas de manière considérable l'assainissement ultérieur du site,
- ou que le site est assaini dans le cadre du projet de construction.

De ces exigences légales, on peut déduire la procédure d'évaluation suivante pour les projets de construction qui doivent être réalisés sur un site pollué ([25]) :

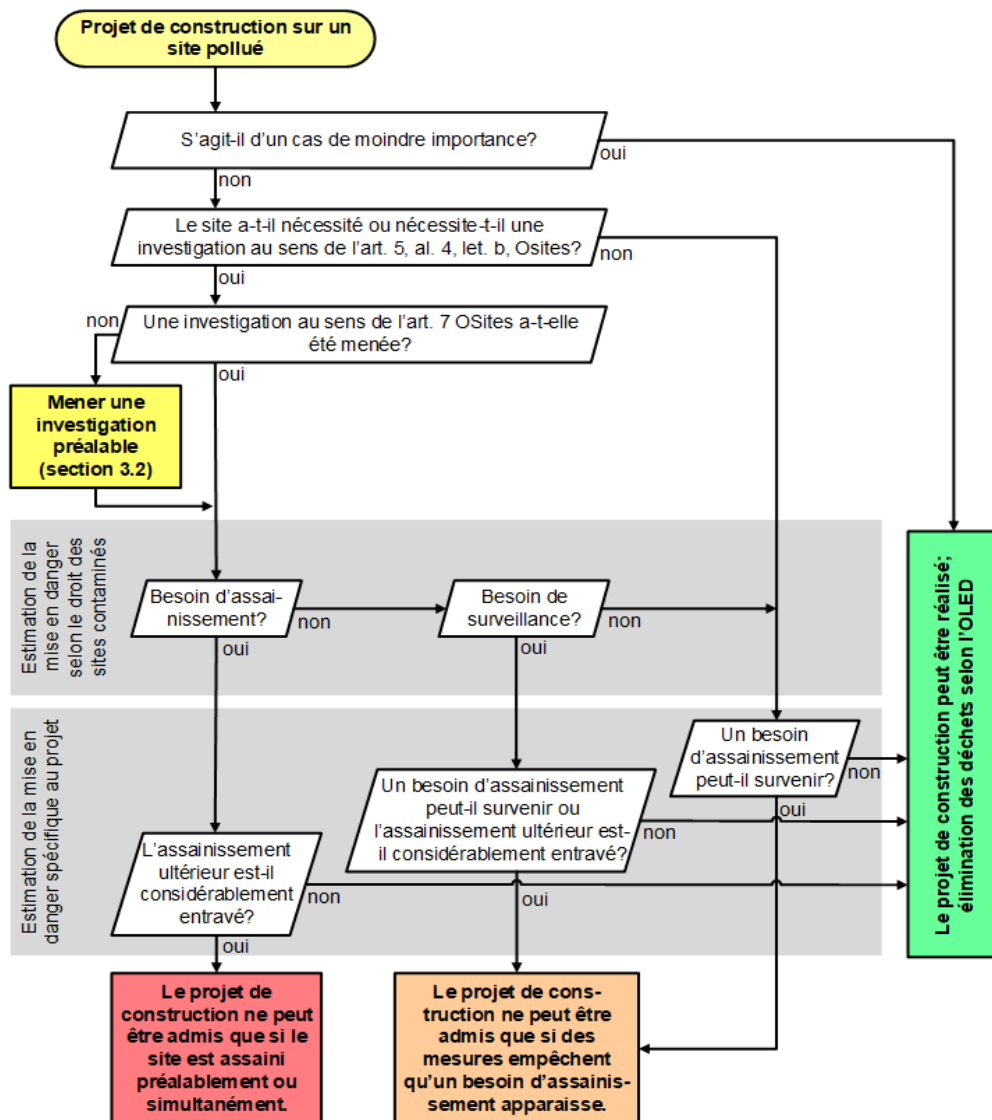


Fig. 3 : Évaluation d'un projet de construction sur un site pollué selon l'art. 3 OSites, d'après [25].

On parle de « cas de moindre importance » lorsque, dans le périmètre touché par le projet de construction, on ne prévoit que des modifications restreintes qui n'affectent guère le site pollué et ne peuvent pas entraver les mesures prises ultérieurement en vertu de la législation sur les sites contaminés. C'est le Centre de compétence OFROU qui détermine si on a affaire à un **cas de moindre importance**.

Afin de pouvoir évaluer correctement le besoin de surveillance et d'assainissement au sens des art. 9 à 12 OSites, il faut disposer au moins d'une **investigation préalable** du site pollué (cf chapitre 3.2.1 ainsi qu'annexe II.1.1).

Lorsqu'on procède à des travaux d'excavation dans le périmètre d'un site pollué, on produit généralement aussi des matériaux d'excavation pollués. En vertu de l'art. 16 OLED, il convient d'établir un plan de gestion et d'élimination des matériaux pour la valorisation ou l'élimination de ceux-ci. Lors de l'appréciation des résultats de l'investigation préalable, on tiendra également compte des examens menés pour l'élaboration de ce plan requis par la législation sur les déchets.

Par conséquent, les travaux menés pour l'investigation préalable requise par la législation sur les sites contaminés ainsi que les examens nécessaires à l'élaboration du plan de gestion et d'élimination des matériaux prescrit par le droit des déchets (art. 16 OLED) doivent être coordonnés au mieux et réalisés ensemble, pour des questions de synergies.

3.1.2 Estimation de la mise en danger

Dans le cadre de l'**estimation de la mise en danger requise par la législation sur les sites contaminés**, il convient d'évaluer – conformément aux art. 9 à 12 OSites – si des substances issues du site pollué provoquent des atteintes illicites aux biens à protéger (eaux souterraines, eaux de surface, sol ou air) ou si de telles atteintes peuvent encore se produire.

Dans l'**estimation de la mise en danger liée au projet**, on évalue les conséquences du projet de construction sur le site pollué. Il s'agit d'examiner si le projet engendre un besoin d'assainissement ou si l'ouvrage entravera considérablement d'éventuelles mesures d'investigation ou d'assainissement ultérieures. Dans ce contexte, il convient de répondre aux questions suivantes :

Tab. 3.1 Questions pour l'estimation de la mise en danger liée au projet

Question	Conséquences possibles du projet de construction	Exemples
Avant la réalisation du projet de construction, trouve-t-on déjà, dans des biens à protéger , des concentrations de polluants qui atteignent l'ordre de grandeur des valeurs déterminantes selon l'OSites ?	Dépassement des valeurs de concentration déterminantes en raison de la construction de l'ouvrage	
Les conditions hydrologiques dans le secteur du site pollué sont-elles affectées par l'ouvrage ?	Rétention ou abaissement des eaux souterraines dans le secteur pollué	Constructions dans la nappe phréatique, palplanches, drainages, rétention/déviations d'eau, installations d'infiltration
L'ouvrage crée-t-il de nouvelles voies d'écoulement préférentielles pour le lixiviat ?	Modification du régime hydrique dans le secteur pollué	Mise en place ou extension de canalisations, forages, palplanches, pieux battus
L'ouvrage crée-t-il de nouvelles voies d'infiltration ?	Modification du régime hydrique dans le secteur pollué	Démolition de surfaces jusque là imperméables, installations d'infiltration
L'ouvrage modifie-t-il les conditions géochimiques dans le sous-sol pollué ou dans la nappe phréatique ?	Mobilisation de polluants jusque là immobiles par modification du pH ou de l'oxygénation	Parois de pieux forés, constructions en béton en dessous du niveau de la nappe phréatique
Le projet de construction crée-t-il de nouvelles surfaces à utilisation sensible sur sol pollué ?	Nouvelle exposition de personnes	Nouvelles places de pique-nique ou de jeu
De nouvelles constructions dans le sous-sol permettent-elles à de l' air interstitiel pollué de pénétrer dans des locaux ?	Nouvelle exposition de personnes	Éléments de construction souterrains ou canalisations dans un secteur pollué par des substances volatiles

Si l'estimation de la mise en danger liée au projet de construction indique que celui-ci pourrait faire apparaître un cas de site pollué devant être assaini, des mesures préventives doivent être prévues pour éviter le besoin d'assainissement.

Afin de pouvoir apprécier si une future mesure d'investigation est considérablement entravée, il faut disposer du cahier des charges d'une telle investigation. Et pour évaluer si une future mesure d'assainissement est entravée de manière considérable par le projet de construction, il faut connaître au moins les éléments de base du projet d'assainissement, avec son étude de variantes, et disposer de coûts approximatifs. Il y a **entrave considérable** :

- si l'assainissement ultérieur génère des charges techniques et économiques supplémentaires notables par rapport à un assainissement antérieur ou parallèle à la réalisation du projet ; ou
- si les perspectives de réussite d'un assainissement ultérieur sont notablement réduites comparativement à un assainissement antérieur ou parallèle au projet.

Pour des questions de synergies et pour des motifs de sécurité du droit, il est recommandé de réaliser si possible les mesures d'assainissement **avant le projet de construction ou parallèlement à celui-ci** ([25]).

3.1.3 Dérogation aux règles de procédure conformément à l'OSites

En vertu de l'art. 24, let. c, OSites, il est possible de déroger au traitement formel par étapes des sites contaminés lorsqu'on prend des mesures d'assainissement dans le cadre de projets de construction. Certaines étapes de la procédure peuvent être supprimées ou regroupées, par exemple en élaborant simultanément l'investigation de détail et le projet d'assainissement. Dans les deux premiers cas illustrés à la Fig. 4, il faut mener au moins les investigations qui serviront de fondement à l'évaluation au sens de l'art. 3 OSites.

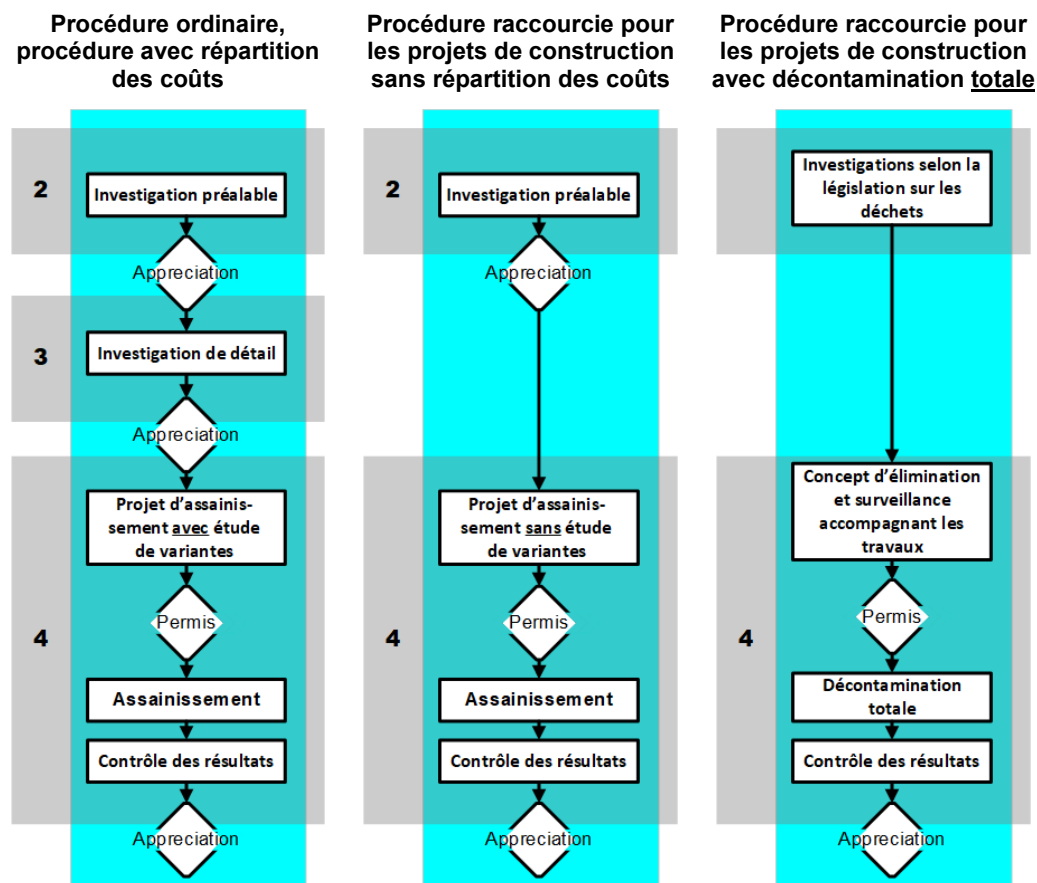


Fig. 4 : Étapes du traitement des sites contaminés selon l'OSites et dérogations possibles, d'après [25]. Étapes du traitement des sites contaminés tirées de la Fig. 1.

Dans le cas des pollutions dont des tiers sont également responsables et pour lesquelles une répartition des coûts au sens de l'art. 32d, al. 4, LPE est nécessaire, il faut pouvoir vérifier que seules seront mises en œuvre les mesures indispensables du point de vue de la législation sur les sites contaminés. À cette fin, il convient généralement d'évaluer différentes variantes d'assainissement. Pour les mesures d'assainissement avec répartition des coûts au sens de l'art. 32d, al. 4, LPE, on prévoira donc la procédure ordinaire par étape prescrite par l'OSites. Avec la procédure raccourcie, il n'est pas possible de procéder à une répartition des coûts au sens de l'art. 32d, al. 4, LPE.

En lien avec un projet de construction, il est possible de réunir l'investigation de détail et le projet d'assainissement, ainsi que de renoncer à une étude de variantes. Cela permet de réduire le temps nécessaire à la planification. Si l'on opte pour cette procédure, l'objectif de l'assainissement et la procédure suivie pour celui-ci doivent être évalués et fixés de manière définitive avec le dossier établi pour le projet définitif (AP) ou le concept d'intervention (MK).

La procédure raccourcie avec décontamination totale peut être prévue lorsque le projet de construction permet d'assurer que le site pollué sera entièrement évacué, indépendamment du statut de la pollution du point de vue de la législation sur les sites contaminés. Cela ne peut être garanti que si l'étendue du site et le type de pollution sont connus de manière fiable. Pour les polluants mobiles (par exemple essence, solvants, chromates), ce n'est que rarement le cas.

Les bases complètes nécessaires à l'évaluation d'un projet de construction qui touche à un site pollué au sens de l'art. 3 OSites doivent être déposées au plus tard avec le dossier du projet définitif (AP) ou du MK.⁴

3.2 Investigation de sites pollués

Les sites pollués dont on a déterminé, lors de l'évaluation préliminaire du CSP, qu'ils nécessitent une investigation doivent faire l'objet de cet examen **indépendamment du projet de construction prévu** (art. 7, al. 1, OSites). L'OFROU établit une liste de priorités pour les investigations préalables (art. 5, al. 5, OSites). Les sites pollués qui sont situés dans une zone de protection des eaux souterraines doivent être étudiés en priorité.

3.2.1 Investigation préalable

Les investigations préalables permettent de réunir les données requises pour évaluer le besoin de surveillance et d'assainissement, et de les apprécier dans le cadre d'une estimation de la mise en danger portant sur les biens à protéger que sont les eaux souterraines, les eaux de surface, le sol et l'air. Le but d'une investigation préalable est de déterminer si un site pollué :

- nécessite un assainissement (et constitue donc un site contaminé) ;
- nécessite une surveillance ;
- est pollué sans nécessiter d'autre mesure (art. 8 OSites).

Une investigation préalable se compose d'une investigation historique et d'une investigation technique.

3.2.1.1 Investigation historique

L'investigation historique permet de rechercher les causes possibles et les personnes responsables de la pollution du site. Pour cela :

- on détermine et on décrit les activités et les incidents ayant impliqué des substances et/ou des déchets dangereux pour l'environnement qui ont mené à la pollution du site ;
- on établit l'évolution dans le temps et dans l'espace de ces activités et incidents ;
- si possible, on nomme la personne (juridique) qui a exécuté ces activités ;
- on identifie les propriétaires des parcelles concernées par la pollution depuis l'apparition de celle-ci jusqu'à aujourd'hui.

En se fondant sur les résultats de l'investigation historique, on rédige un cahier des charges pour l'investigation technique. Ce cahier des charges :

- décrit brièvement le site (situation, infrastructure, utilisations actuelle et prévue) ;
- présente de manière schématique la situation géologique et hydrogéologique ;
- mentionne les biens à protéger concernés et
- établit l'objet, l'ampleur et les méthodes de l'investigation technique.

Le cahier des charges inclut en outre un échéancier pour l'investigation et une estimation approximative des coûts. Les investigations proposées doivent être motivées de manière compréhensible. Si plusieurs étapes sont prévues pour l'investigation technique, le cahier des charges doit les citer et les décrire.

Le cahier des charges de l'investigation technique est établi conformément à l'aide à l'exécution de l'OFEV [27]. Il est soumis au Centre de compétence OFROU pour avis (art. 7, al. 3, OSites).

⁴ Le projet définitif (AP) et le concept d'intervention (MK) correspondent à des phases de planification de la procédure d'approbation des plans ou du projet ; voir Glossaire, Fig. 18.

Tab. 3.2 Vue d'ensemble des méthodes de sondage usuelles pour l'investigation des sites pollués (liste non exhaustive)

Sondage	Investigation, prélèvement d'échantillons	Utilité	Limitations	Réf.
Tarière, tarière de sol	Évaluation visuelle, échantillons solides	Analyse du sol selon l'OSol, contrôles effectués sur la surface excavée	Profondeur de sondage limitée à environ 1 m, masse réduite des échantillons solides	
Sondage à la pelle mécanique	Évaluation visuelle, échantillons solides	Échantillons solides présentant une masse suffisante	Profondeurs de sondage d'environ 4 à 5 m	
Forage caroté battu	Évaluation visuelle, échantillons solides		Profondeurs de sondage d'environ 6 à 10 m, masse réduite des échantillons solides	
Forage (caroté) battu avec analyse de l'air interstitiel	Mesures effectuées sur l'air interstitiel	Substances volatiles	Méthode semi-quantitative	[21]
Sondage par enfoncement (« direct push ») avec mesure MIP	Mesure de substances volatiles, de la conductivité et d'autres paramètres en fonction de la profondeur	Substances volatiles, HCC	Méthode semi-quantitative, uniquement sous-sols à granulométrie fine	[31]
Sondage par enfoncement (« direct push ») avec prélèvement d'échantillons dans un liner	Prélèvement d'échantillons solides contenant des substances volatiles, avec des pertes réduites, en fonction de la profondeur	Substances volatiles, HCC	Uniquement sous-sols à granulométrie fine	[31]
Forage caroté	Évaluation visuelle, échantillons solides	Profondeurs de sondage moyennes ou grandes	Diamètres usuels de forage : 3", 4½"	
Forage caroté, avec mise en place d'une station de mesure des eaux souterraines	Échantillons d'eau souterraine, essais de pompage, essais de traçage	Profondeurs de sondage moyennes ou grandes	Diamètres usuels du piézomètre : 3", 4½"	[30]
Mesure XRF effectuée sur le terrain	Échantillonnage de surfaces polluées selon un maillage régulier	Pollutions aux métaux lourds	Corrélation nécessaire avec des échantillons de référence	[32]

Tab. 3.3 Vue d'ensemble des méthodes de mesure usuelles pour l'investigation des sites pollués (liste non exhaustive)

Méthode de mesure	Échantillon	Sélection de polluants fréquents						Réf.
		Métaux lourds	PCB	HAP	HC _{C10-C40}	HC _{C5-C10} , BTEX	HCC	
Test de lixiviation selon l'OSites	Échantillon solide	++	++	++	–	++	+ b)	[18]
Test de lixiviation selon l'OLED	Échantillon solide	++	++	++	–	++	+ b)	[18]
Éléments et substances spécifiques	Échantillon solide	++	++	++	++	++	+ b)	[18]
	Échantillon d'eau souterraine	++	++	++	–	++	+ b)	[18]
Screening	Échantillon solide	+ a)	–	–	–	–	–	[14]
Purge and Trap	Échantillon d'eau souterraine	–	–	–	–	+ a)	+ b)	[18]
Mesure de l'air interstitiel	Échantillon d'air interstitiel	–	–	–	–	+ a)	+ a)	[21]
Mesure MIP	Trou de forage, <i>in situ</i>	–	–	–	–	+ a)	+ a)	[31]
Mesure XRF sur le terrain	Échantillon solide	+ a)	–	–	–	–	–	[32]

++ Approprié + Approprié avec réserves – Inapproprié

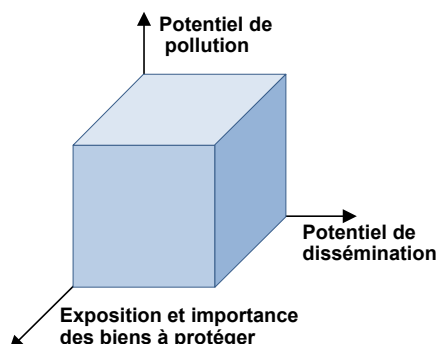
a) Méthode semi-quantitative

b) Tenir compte des pertes lors du prélèvement d'échantillons, de leur préparation et de la mesure

3.2.1.2 Investigation technique

L'investigation technique sert à identifier le type et la quantité de substances dangereuses pour l'environnement présentes sur le site, leurs risques de dissémination, ainsi que l'importance des domaines de l'environnement concernés (art. 7, al. 4, OSites).

3.2.1.3 Estimation de la mise en danger



Le site pollué doit être évalué de manière nuancée. L'estimation de la mise en danger se fonde sur les critères principaux suivants :

- Potentiel de pollution : quel danger constituent les polluants et en quelles quantités sont-ils présents ?
- Potentiel de dissémination : à quelle vitesse, à quelle distance et en quelles quantités les polluants sont-ils libérés et emportés ?
- Exposition et importance des biens à protéger : les polluants peuvent-ils atteindre ces biens et quelle peut être l'ampleur des dommages ?

*Fig. 5 :
Critères principaux de l'estimation de la mise en danger*

Ces trois critères centraux peuvent être visualisés sous la forme d'un « cube ». Le volume de ce « cube » représente l'ampleur du danger pour l'environnement (Fig. 5, tiré de www.bafu.admin.ch > Sites contaminés).

Le Centre de compétence OFROU examine le rapport de l'investigation technique et se fonde sur les critères de l'OSites pour évaluer le site selon l'une des catégories suivantes :

- | | |
|--|-------------------------------|
| • non pollué | art. 6, al. 2, let. a, OSites |
| • pollué, sans atteintes nuisibles ou incommodes | art. 5, al. 4, let. a, OSites |
| • pollué, ne nécessitant ni surveillance ni assainissement | art. 8, al. 2, let. c, OSites |
| • pollué, nécessitant une investigation | art. 5, al. 4, let. b, OSites |
| • pollué, nécessitant une surveillance | art. 8, al. 2, let. a, OSites |
| • pollué, nécessitant un assainissement | art. 8, al. 2, let. b, OSites |

S'il s'avère que le site n'est pas pollué ou qu'il ne nécessite ni surveillance ni assainissement, la procédure fondée sur le droit des sites contaminés est terminée.

Si l'investigation préalable indique que le site n'est pas pollué par des déchets, le Centre de compétence veille à ce que l'inscription correspondante soit supprimée du CSP (art. 6, al. 2, let. a, OSites ; cf chapitre 2.4.3).

Si l'étude préalable montre :

- que le site pollué cause des atteintes nuisibles ou incommodes à l'environnement, ou
- qu'un danger concret d'atteintes de ce type existe en raison d'une rétention ou d'une dégradation insuffisantes des polluants,

le site est considéré comme un site contaminé et doit être assaini.

3.2.2 Investigation de détail

Un site contaminé doit être assaini dans un délai approprié. En outre, tout site nécessitant un assainissement doit être surveillé jusqu'à la fin de celui-ci (art. 13, al. 2, OSites).

Pour évaluer les objectifs et l'urgence d'une mesure d'assainissement, on procède à une investigation de détail qui fournira les données ci-dessous et les appréciera dans le cadre d'une estimation de la mise en danger (art. 14, al. 1, OSites) :

- type, emplacement, quantité et concentration des polluants présents sur le site pollué ;
- type des disséminations effectives et possibles, charge et évolution de celles-ci dans le temps ;
- emplacement et importance des biens à protéger menacés.

Si les résultats de l'investigation de détail divergent fortement de ceux de l'investigation préalable, on peut réexaminer si le site doit être assaini ou non au sens des art. 9 à 12 (art. 14, al. 2, OSites).

L'assainissement a pour but général d'éliminer les atteintes – ou les dangers concrets d'apparition de telles atteintes – qui ont été à l'origine du besoin d'assainissement visé aux art. 9 à 12 OSites (art. 15, al. 1, OSites).

3.3 Surveillance de sites pollués

Les sites pollués qui nécessitent une surveillance présentent un fort potentiel de mise en danger, sans pour autant que le site doive être assaini. Il ne peut toutefois être exclu que le site en arrive à nécessiter un assainissement en raison des changements qui affectent la source de polluants ou les voies de rejet. Les sites de ce type doivent être surveillés afin de détecter le plus rapidement possible un éventuel besoin d'assainissement futur.

En fonction de la phase de gestion des sites contaminés (Fig. 1), on peut distinguer les cinq situations suivantes du point de vue de la surveillance ([22]) :

- **Surveillance d'un site ne nécessitant pas d'assainissement** : Lorsqu'une investigation constate qu'un site doit être surveillé en ce qui concerne les eaux souterraines (art. 9, al. 1, OSites), les eaux de surface (art. 10, al. 1, OSites) ou l'air interstitiel (art. 11, al. 1, OSites), il convient de surveiller l'évolution des émissions de polluants afin de détecter à temps un éventuel besoin d'assainissement.
- **Surveillance avant assainissement** : Lorsque l'investigation préalable a identifié un besoin d'assainissement, les émissions de polluants doivent être surveillées pendant l'investigation de détail et l'établissement du projet d'assainissement (qui nécessitent en général plusieurs années), afin d'observer si l'urgence des mesures d'assainissement s'accroît (art. 13, al. 2, OSites).
- **Surveillance pendant une activité de construction** : Les activités de construction dans la zone polluée peuvent modifier les conditions du milieu de telle manière que le risque de disséminations polluantes nouvelles ou renforcées augmente. Il s'agit d'observer les effets qui découlent de la mise au jour, par les mesures de construction, de pollutions jusque là recouvertes, et de surveiller les conséquences de la modification du niveau de la nappe phréatique par ces mêmes mesures. Il en va de même de la dissémination d'air interstitiel influencée par le projet de construction. Dans le cas des polluants volatils, il peut être nécessaire de surveiller l'air interstitiel pour des raisons de sécurité des travailleurs.
- **Surveillance durant une mesure de confinement ou d'assainissement *in situ*** : Un confinement (étanchéification ou enrobage, par exemple) inclut toujours des mesures de contrôle, qui permettent de suivre les émissions polluantes et de les documenter. La possibilité de suspendre la mesure d'assainissement dépend des résultats de la surveillance.
- **Surveillance durant le suivi** : Lorsqu'une mesure d'assainissement a été prise, l'efficacité à long terme de celle-ci et le respect durable de l'objectif d'assainissement ne peuvent généralement être évalués de manière définitive (au sens de l'art. 19 OSites) qu'après plusieurs années.

Si un site pollué nécessite une surveillance, il faut établir un plan *ad hoc*. Celui-ci doit proposer les mesures permettant d'identifier suffisamment tôt un danger concret d'atteintes

nuisibles ou incommodantes. Le plan de surveillance inclut les points suivants ([22]) :

- Lieux de mesure, réseau de surveillance
- Paramètres surveillés
- Fréquence des mesures : intervalle de mesure, durée de la phase de surveillance
- Procédure de prélèvement des échantillons et d'analyse

L'évolution des concentrations en polluants durant la phase de surveillance constitue le premier critère pris en compte au moment d'évaluer si la surveillance du site peut être interrompue ou non. Les scénarios suivants sont susceptibles d'être observés dans les eaux souterraines en aval d'un site pollué :

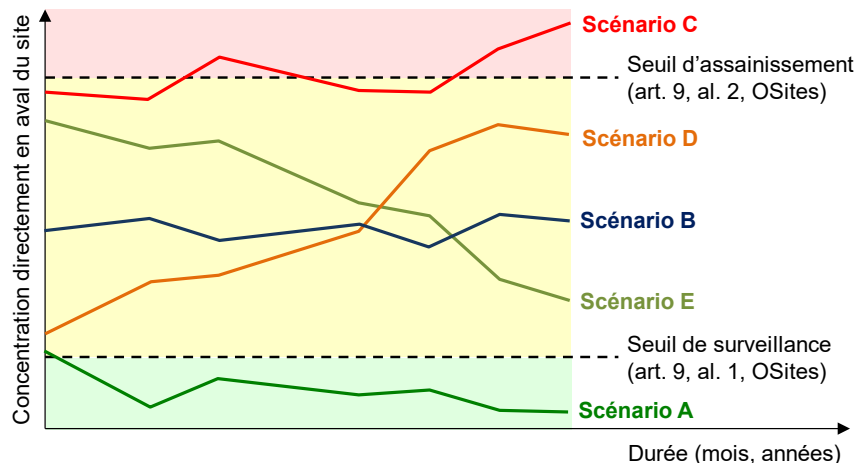


Fig. 6 : Évolutions possibles des concentrations de polluants dans les eaux souterraines en aval d'un site pollué durant une phase de surveillance (tiré de [22]).

Scénario A : Les concentrations en polluants demeurent faibles et ne présentent pas de variations significatives. Le site ne nécessite ni surveillance ni assainissement (art. 9, al. 1^{bis}, OSites).

Scénario B : Les concentrations en polluants stagnent à un niveau plus élevé mais restent en dessous du seuil d'assainissement, il n'y a pas de variations significatives. Il est possible d'arrêter la surveillance si l'analyse technique indique qu'il n'y a pas lieu de s'attendre à ce qu'un assainissement devienne nécessaire (art. 9, al. 1^{bis}, OSites).

Scénario C : Temporairement, les concentrations en polluants dépassent de manière significative le seuil d'assainissement. Le site doit être réévalué comme nécessitant un assainissement, la surveillance reste requise (art. 13, al. 2, OSites).

Scénario D : Les concentrations en polluants ont augmenté de manière significative durant la phase de surveillance, mais sans encore atteindre le seuil d'assainissement. La surveillance reste requise, un assainissement peut être nécessaire en vertu de l'art. 9, al. 2, let. d, OSites.

Scénario E : Les concentrations en polluants ont diminué de manière significative pendant la phase de surveillance et il est très vraisemblable qu'elles n'atteignent jamais le seuil d'assainissement. Il est possible d'arrêter la surveillance si l'analyse technique indique qu'il n'y a pas lieu de s'attendre à ce qu'un assainissement devienne nécessaire (art. 9, al. 1^{bis}, OSites).

Dans la pratique, il peut aussi arriver qu'on observe des scénarios ne correspondant à aucun de ceux présentés à la Fig. 6. Dans ce cas, les mesures de surveillance doivent être prolongées pour un nouveau cycle. La Fig. 6 s'applique par analogie aux émissions qui polluent de l'eau se déversant par la suite dans des eaux de surface.

Les mesures de surveillance doivent être maintenues jusqu'à ce que les besoins de surveillance au sens des art. 9 à 12 OSites aient disparu (art. 13, al. 1, OSites).

3.4 Projet d'assainissement

Le but d'une mesure d'assainissement est de mettre un terme aux atteintes illicites à l'environnement. La mesure doit éliminer le danger durablement et sur le long terme. Elle doit aussi réduire significativement, dans son ensemble, la menace à laquelle est exposé l'environnement.

Le projet d'assainissement doit fournir des bases de décision complètes et compréhensibles permettant de fixer définitivement les objectifs de l'assainissement et les délais visés. C'est dans ce cadre que sont élaborées les mesures d'assainissement adaptées au cas particulier ([20], [29]).

En se fondant sur les résultats de l'investigation de détail et sur les variantes envisageables, le Centre de compétence OFROU évalue les objectifs et l'urgence de l'assainissement. Il examine s'il est possible de s'écarter du but général de l'assainissement (cf chapitre 3.2.2). Pour cela, conformément à l'art. 15, al. 2, OSites, il évalue :

- Si la mesure réduit globalement la pollution de l'environnement ;
- si cela permet d'éviter des coûts disproportionnés ; et
- si l'utilisation des eaux souterraines est garantie ou si les exigences relatives à la qualité des eaux formulées dans la législation concernée sont respectées.

Les assainissements sont particulièrement urgents lorsqu'une utilisation existante est entravée ou directement menacée (art. 15, al. 4, OSites).

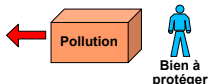
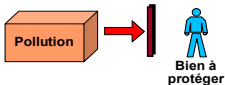
L'ampleur et le niveau de détail du projet d'assainissement dépendent principalement de la complexité du site contaminé. Des simplifications sont toutefois possibles :

- dans les cas particulièrement urgents ;
- dans les cas de plus petite ampleur ;
- dans les cas où une solution déjà connue peut être appliquée.

Les sites contaminés se différencient beaucoup les uns des autres en raison de la grande palette de polluants et des diverses conditions du sous-sol et des biens à protéger. C'est la raison pour laquelle, dans le cadre de l'élaboration du projet d'assainissement, il convient de mener une étude de variantes permettant de choisir la mesure la plus appropriée (art. 17 OSites). Le cas échéant, on examinera s'il convient de s'écarter des buts généraux de l'assainissement conformément à l'art. 15 OSites.

L'aide à l'exécution de l'OFEV [20] indique que pour évaluer les possibilités d'assainissement, il convient de comparer et d'apprécier les diverses variantes qui seraient en principe réalisables, en les mettant en relation avec le site. Afin de trouver une variante d'assainissement qui respecte au mieux l'environnement, qui soit économique et tienne compte de l'évolution technologique, on examinera tous les procédés possibles dans le cadre de l'étude de variantes ([20]) :

Tab. 3.4 Mesures d'assainissement envisageables (tiré de [20])

Mesures de décontamination		Dégradation / rétention faibles ou inexistantes : → Les polluants sont éliminés du site.
Mesures de confinement		Dégradation lente, rétention artificielle des polluants : → La libération des polluants est empêchée.
Monitored natural attenuation)		Dégradation / rétention importantes : → La dégradation naturelle des polluants est surveillée.

Réunis dans un rapport, les résultats du projet d'assainissement doivent permettre au Centre de compétence OFROU d'apprécier l'application des mesures prévues conformément à l'art. 18 OSites. Le Centre de compétence évalue :

- l'effet des mesures sur l'environnement ;
- l'efficacité à long terme de ces mesures ;
- les dangers que présente le site pollué pour l'environnement avant et après l'assainissement ;
- si la décontamination est incomplète, la possibilité de contrôler les mesures et de combler les lacunes.

Pour les projets qui doivent être soumis au DETEC, le plan d'assainissement sera remis au SG DETEC avec la demande d'approbation des plans et autorisé dans ce cadre après audition des services spécialisés de la Confédération et du canton ([11], [13]).

Pour les projets de maintenance, le plan d'assainissement est approuvé par le chef de la division Infrastructure routière (AC-I) de la centrale de l'OFROU avec la notice environnementale concernant le MK ([11]).

L'autorisation ou l'approbation indiquent :

- les objectifs définitifs de l'assainissement ;
- les mesures d'assainissement à prendre ;
- les suivis nécessaires pour évaluer le succès de l'assainissement ;
- les délais à observer ;
- les charges et conditions à remplir pour la protection de l'environnement (art 18 OSites).

3.5 Assainissement

À l'issue de l'approbation des plans ou de l'autorisation du concept d'intervention, la filiale exécute la variante d'assainissement retenue. L'expert accompagne l'assainissement. Le site doit être surveillé jusqu'à la fin de celui-ci (cf chapitre 3.3).

Une fois les travaux terminés, la filiale remet au Centre de compétence un rapport final concernant l'assainissement (art. 19 OSites). Ce document atteste de la réussite de l'assainissement en se fondant sur des mesures de contrôle et indique les éventuelles pollutions résiduelles. On démontre ainsi que les objectifs de l'assainissement ont été atteints. Pour les mesures de décontamination, la preuve de l'élimination doit être présentée en même temps que la preuve de l'assainissement. Ce document atteste que tous les matériaux évacués du site ont été éliminés et/ou valorisés dans des filières prévues dans le plan de gestion et d'élimination des matériaux.

Le Centre de compétence donne son avis sur le rapport final et veille à ce que les inscriptions correspondantes du CSP soient modifiées (cf chapitres 2.4.2 et 2.4.3). Il saisit le rapport final dans la documentation concernant le registre des sites pollués.

Le Centre de compétence saisit ensuite les indications concernant l'assainissement dans la banque de données SanDat de l'OFEV (www.sandat.ch).

3.6 Élimination et valorisation de déchets : plan de gestion et d'élimination des matériaux

Pour les travaux de construction qui produisent des déchets pollués, la filiale établit un plan de gestion et d'élimination des matériaux conformément à l'art. 16, al. 1, OLED.

Pour les projets qui doivent être soumis au DETEC, le plan de gestion et d'élimination des matériaux est remis au SG DETEC avec la demande d'approbation des plans et autorisé dans ce cadre après audition des services spécialisés de la Confédération et du canton ([11], [13]).

Pour les projets de maintenance, le plan de gestion et d'élimination des matériaux est approuvé par le chef de la division Infrastructure routière (AC-I) de la centrale de l'OFROU avec la notice environnementale concernant le MK ([11]).

Le plan de gestion et d'élimination des matériaux fournit des indications sur le type, la qualité et les quantités de déchets produits, ainsi que sur le traitement et/ou l'élimination prévu(s). Un plan de ce type est obligatoire :

- si la quantité de déchets de chantier dépassera vraisemblablement 200 m³, ou
- s'il faut s'attendre à des déchets de chantier contenant des polluants dangereux pour l'environnement ou pour la santé, tels que des HAP, des PCB, des métaux lourds, de l'amiante ou autres (art. 16, al. 1, OLED).

Une fois les travaux terminés, on démontrera que les déchets produits ont été éliminés conformément au plan de gestion et d'élimination des matériaux (preuve de l'élimination).

4 Exécution par l'OFROU

4.1 Points de jonction entre le Centre de compétence, le RDL et les filiales

	Direction	RDL	Centre de compétence	Filiale	Service cantonal	Références
Clarification des compétences avec le service cantonal	X		X		X	Chapitre 2.1, annexe I
Évaluation d'un projet de construction selon l'art. 3 OSites			X	X		Chapitre 3.1,
Investigation, surveillance et assainissement de sites pollués :						Chapitre 3.2 à 0
• dans le domaine de compétence de l'OFROU	X		X	X		Annexe II.1
• dans le domaine de compétence des cantons			X	X	X	Annexe III
Sites pollués ne nécessitant ni surveillance ni assainissement	X		X	X		Chapitre 2.6 chapitre 3.6 annexe II.1.4
Faire procéder aux mutations dans le CSP			X		X	Chapitre 2.4
Répartition des coûts						Chapitre 2.5
• dans le domaine de compétence de l'OFROU	X	X	X	X		Annexe VII.2
• dans le domaine de compétence des cantons			X	X	X	Annexe VII.3

Fig. 7 : Points de jonction entre le Centre de compétence, le RDL et les filiales.

4.2 Tâches du Centre de compétence et des filiales durant les diverses phases du traitement des sites contaminés

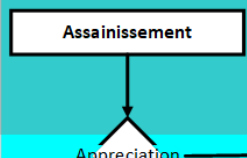
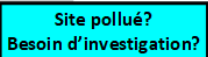
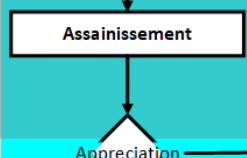
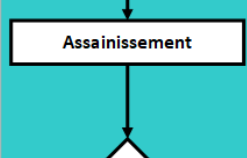
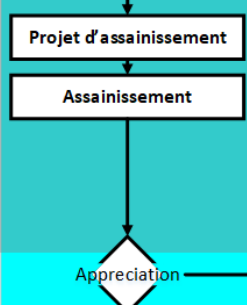
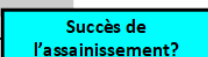
Phase	Traitement des sites contaminés	Évaluations	Tâches du Centre de compétence OFROU	Tâches des filiales
1			• Coordonner la gestion harmonisée des sites contaminés • Clarifier la compétence de gestion du site avec le service cantonal (→ Annexe I) • Servir de point de contact avec les services cantonaux • Gérer l'inventaire (interne) des sites pollués • Déterminer les investigations nécessaires	
2			• Soutenir les filiales pour l'investigation préalable • Évaluer les résultats de l'investigation • Déterminer la nécessité de surveiller ou d'assainir • Notifier les mutations du CSP au service cantonal	• Mandater l'expert pour l'investigation préalable • Contrôler le rapport concernant l'investigation préalable et le transmettre au Centre de compétence
3			• Soutenir les filiales pour l'investigation de détail • Évaluer les résultats de l'investigation • Établir l'objectif de l'assainissement et son urgence • Notifier les mutations du CSP au service cantonal • Préparer la décision d'assainissement	• Mandater l'expert pour l'investigation de détail • Contrôler le rapport de l'investigation de détail et le transmettre au Centre de compétence
4			• Soutenir les filiales dans l'élaboration du projet d'assainissement • Évaluer le projet d'assainissement • Soutenir les filiales pour l'assainissement • Évaluer la preuve de l'assainissement et de l'élimination • Notifier les mutations du CSP au service cantonal • Si nécessaire, préparer la décision de répartition des coûts	• Mandater l'expert pour le projet d'assainissement • Contrôler le projet d'assainissement, le transmettre au Centre de compétence • Procéder à l'appel d'offres pour les travaux d'assainissement • Mandater l'entreprise d'assainissement • Accompagner l'assainissement • Contrôler le rapport final et le transmettre au Centre de compétence
			• Assurer la documentation de la gestion du site contaminé	

Fig. 8 : Gestion des sites contaminés : tâches du Centre de compétence et des filiales.

4.3 Échange d'informations

L'échange d'informations entre le service cantonal et le Centre de compétence OFROU joue un rôle important durant toute la gestion des sites contaminés :

- Le Centre de compétence remet au service cantonal les résultats des investigations et les rapports concernant les mesures d'investigation et d'assainissement des sites relevant du domaine de compétence de l'OFROU (cf Directive 18002 [11]).
- Le service cantonal remet quant à lui au Centre de compétence les résultats d'investigation et les rapports concernant les mesures d'investigation et d'assainissement des sites qui touchent au domaine de compétence de l'OFROU.

4.4 Documentation de la gestion des sites contaminés

Le Centre de compétence documente en permanence la gestion des sites contaminés pour tous les sites du domaine de responsabilité de l'OFROU, de manière à ce qu'il soit possible à tout moment de consulter tous les rapports d'investigation et rapports finaux, évaluations, autorisations et décisions concernant les sites pollués

Annexe⁵

I	Réglementation des compétences pour l'exécution en matière de sites contaminés	34
II	Sites pollués relevant du domaine de compétence des routes nationales	36
II.1	Sites connus saisis dans le CSP	36
II.1.1	Sites pollués nécessitant une investigation	36
II.1.2	Sites pollués nécessitant une surveillance	38
II.1.3	Sites pollués nécessitant un assainissement.....	39
II.1.4	Sites pollués ne nécessitant ni surveillance ni assainissement.....	41
II.2	Pollutions inattendues apparues lors des travaux de planification ou de construction	43
III	Sites pollués qui ne font que toucher le périmètre des routes nationales	44
III.1	Sites pollués nécessitant une investigation	45
III.2	Sites pollués nécessitant un assainissement.....	47
III.3	Sites pollués se trouvant en bonne partie à l'extérieur du périmètre des routes nationales	49
IV	Sites pollués dont on ignore l'étendue.....	50
V	Sites pollués dans des situations topographiques particulières (ponts, tunnels)	51
V.1	Sites pollués se trouvant au-dessus d'un portail de tunnel.....	51
V.2	Sites pollués en dessous de ponts.....	52
VI	Procédure pour les surfaces utilisées de manière temporaire	53
VII	Décision sur la répartition des coûts au sens de l'art. 32d, al. 4, LPE	55
VII.1	Principe	55
VII.1.1	Condition	55
VII.1.2	Compétence	55
VII.1.3	Moment de la répartition des coûts	55
VII.1.4	Objet de la répartition des coûts	55
VII.1.5	Procédure de détermination des participations aux coûts	55
VII.2	Répartition des coûts par l'OFROU / le SG DETEC	57
VII.3	Répartition des coûts par le service cantonal	58

⁵ Les processus standard pour la gestion des sites contaminés à l'OFROU se fondent sur les phases spécifiques des projets d'aménagement et de maintenance de l'office telles qu'elles sont décrites dans le Manuel technique « Tracé / Environnement » [13] et dans les Instructions 78003 [11] concernant l'application de la législation environnementale aux projets des routes nationales (cf Glossaire, Fig. 18).

I Réglementation des compétences pour l'exécution en matière de sites contaminés

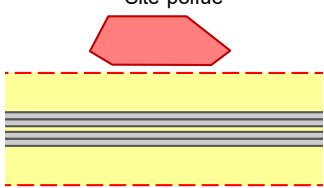
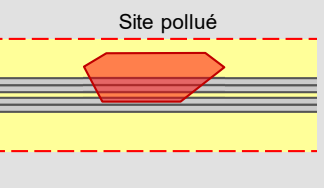
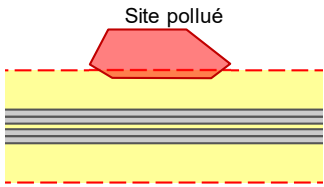
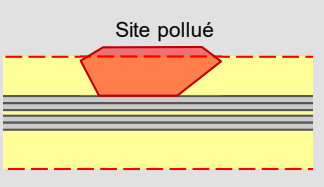
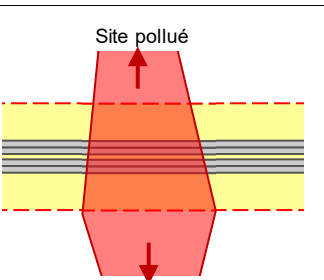
La compétence pour l'exécution de l'ordonnance sur les sites contaminés relève de l'OFROU ou, le cas échéant, du SG DETEC (cf chapitre 2.1) si :

- il s'agit d'un projet de construction dont l'approbation est régie par le droit fédéral, ou
- le site pollué se trouve entièrement ou en bonne partie à l'intérieur du périmètre de propriété existant des routes nationales ou d'une parcelle pour laquelle l'OFROU bénéficie d'un droit de superficie.

Dans les autres cas, la compétence pour la gestion des sites contaminés relève du service cantonal.⁶

Dans des cas particuliers, après entente, les services cantonaux peuvent être appelés à coopérer conformément à l'art. 14, al. 1, LPE.⁷

Le tableau ci-dessous constitue une aide à la décision qui montre dans quels cas la compétence est attribuée à l'OFROU :

Exécution par le canton		Exécution par l'OFROU	
Périmètre de projet ou de propriété	 Site pollué Site se trouvant entièrement à l'extérieur du périmètre de propriété de l'OFROU : exécution par le canton	Périmètre de projet ou de propriété	 Site pollué Site se trouvant entièrement dans le périmètre de propriété de l'OFROU : exécution par l'OFROU
	 Site pollué Site se trouvant en bonne partie à l'extérieur du périmètre de propriété de l'OFROU : en règle générale, exécution par le canton*		 Site pollué Site se trouvant en bonne partie dans le périmètre de propriété de l'OFROU : en règle générale, exécution par l'OFROU*
	 Site pollué Le périmètre de propriété de l'OFROU correspond à un petit secteur du site : en règle générale, exécution par le canton*		
Le service cantonal a déjà ordonné des mesures relevant de la législation sur les sites contaminés :		L'exécution reste du ressort du canton*	

* = après entente

Fig. 9 :Aide à l'exécution pour l'évaluation de la compétence en matière de gestion des sites contaminés ou pollués.

⁶ Cf chapitre 2.1.

⁷ Cf chapitre 2.1.2.

Pour régler l'exécution en matière de gestion des sites contaminés ou pollués, le Centre de compétence OFROU et le service cantonal concerné se mettent notamment d'accord sur les points suivants :

- Qui établit le cahier des charges pour les mandats d'investigation et qui ordonne les investigations ?
- Qui évalue les résultats des investigations ?
- À quel moment et sous quelle forme l'OFROU sera-t-il consulté ?
- Qui évalue de manière définitive le besoin d'assainissement ?
- Qui rend, le cas échéant, la décision d'assainissement au sens de l'art. 18, al. 2, OSites ?
- Qui rend la décision sur la répartition des coûts au sens de l'art. 32d, al. 4, LPE s'il y a plusieurs pollueurs ?
- Quelle est la collectivité publique compétente au sens de l'art. 32d, al. 3, LPE qui prend à sa charge la part de frais due par les personnes à l'origine des mesures lorsque celles-ci sont insolubles ou ne peuvent être identifiées ?
- Échange mutuel d'informations.

Tab. I.1 Sites pollués relevant du domaine de compétence des routes nationales : processus standard réglementant les compétences pour l'exécution en matière de sites contaminés

Phase	Qui	fait quoi	Résultat
Projet de maintenance	Projet de construction / d'aménagement		
Concept global de maintenance EK	Projet général GP	Filiale	Donne au Centre de compétence pour mandat de clarifier la question de la compétence d'exécution
ou au plus tard			
Concept d'intervention MK	Projet définitif AP	Centre de compétence	Règle la question de la compétence de gestion du site pollué d'entente avec le service cantonal : • octroi du mandat d'investigation ; • évaluation des résultats d'investigation ; • consultation de l'OFROU ; • évaluation du besoin de surveillance et d'assainissement ; • le cas échéant, prescription de mesures de surveillance et d'assainissement (décision d'assainissement) ; • le cas échéant, décision de répartition des coûts ; • échange mutuel d'informations.
		Centre de compétence	Convention (écrite) concernant la compétence de gestion du site pollué Mention de la compétence de gestion du site pollué dans le CSP
		Centre de compétence	Remet à la filiale la convention concernant la compétence de gestion du site contaminé. Informe la direction. Le cas échéant, veille à ce que l'inscription concernée du CSP soit modifiée.
			Le cas échéant, inscription modifiée dans le CSP

II Sites pollués relevant du domaine de compétence des routes nationales

L'annexe II présente les processus standard pour la gestion des pollutions qui se situent entièrement ou en bonne partie dans le périmètre de projet ou de propriété de l'OFROU (colonne de droite dans la Fig. 9).

Exemple :



Fig. 10 : Site de stockage définitif 6714-10 : Glovelier (JU), pollué, ne nécessite ni surveillance ni assainissement, 1:10 000

II.1 Sites connus saisis dans le CSP

II.1.1 Sites pollués nécessitant une investigation

L'**investigation préalable** d'un site pollué comprend en général une investigation historique (IH) et une investigation technique (IT) (art. 7 OSites, cf chapitre 3.2.1).

L'investigation préalable au sens de l'OSites permet d'identifier les données nécessaires pour apprécier les besoins de surveillance et d'assainissement, puis de les évaluer dans le cadre d'une estimation de la mise en danger.

Le but de l'investigation préalable est de déterminer si un site pollué nécessite un assainissement (et constitue donc un site contaminé), nécessite une surveillance ou est pollué sans nécessiter de mesures supplémentaires (art. 8 OSites).

Tab. II.1 Sites pollués relevant du domaine de compétence des routes nationales : processus standard pour l'investigation préalable

Phase	Qui	fait quoi	Résultat
Projet de maintenance	Projet de construction / d'aménagement		
Concept global de maintenance EK	Projet général GP	Filiale	Mandate un bureau d'experts pour l' investigation historique (IH) avec cahier des charges pour l'investigation technique (IT) .
ou au plus tard			Rapport d'investigation de l'IH : - histoire du site ; - activités menées importantes pour la pollution ; - polluants ; - période d'activité ; - pollueur.
Concept d'intervention MK	Projet définitif AP		Cahier des charges pour l'IT : - description du site ; - situation géologique et hydrogéologique ; - biens à protéger affectés ; - objet, ampleur et méthodes de l'IT prévue.
		Remet le rapport au Centre de compétence.	
		Centre de compétence	Examine le rapport de l'IH. Donne son avis sur le cahier des charges de l'IT. Le cas échéant, veille à ce que l'inscription concernée du CSP soit modifiée. Saisit le rapport dans la documentation du CSP.
			Suite de la procédure fixée ; le cas échéant, inscription modifiée dans le CSP Documentation mise à jour
			<i>Uniquement si l'IH indique de manière rationnelle qu'il faut s'attendre à trouver des pollutions sur le site :</i>
		Filiale	Mandate un bureau d'experts pour l' investigation technique (IT) .
			Rapport d'investigation de l'IT : besoin de surveillance ou d'assainissement au sens des art. 9 à 12 OSites : - description du site ; - situation géologique et hydrogéologique ; - biens à protéger affectés ; - investigations menées, résultats ; - estimation de la mise en danger ; - proposition pour l'évaluation.
		Remet le rapport au Centre de compétence.	
		Centre de compétence	Examine le rapport de l'IT, évalue le site en tant que : - non pollué ; - ne nécessitant ni surveillance ni assainissement ; - nécessitant davantage d'investigations ; - nécessitant une surveillance ; ou - nécessitant un assainissement. Transmet l'avis à la filiale, veille à ce que l'inscription concernée soit modifiée dans le CSP. Saisit le rapport dans la documentation du CSP.
			Suite de la procédure fixée, inscription modifiée dans le CSP Documentation mise à jour

Suite de la procédure en fonction des résultats de l'IT :

- si le site n'est pas pollué par des déchets :
on modifiera l'inscription correspondante du CSP ;
- si le site est pollué, mais sans besoin de surveillance ou d'assainissement :
ce n'est que dans le cadre de la planification d'un projet de construction que l'on poursuivra conformément à la section II.1.4 ;
- si un besoin de surveillance au sens de la législation sur les sites contaminés est mis en évidence :
on poursuivra conformément à la section II.1.2 ;

- si un besoin d'assainissement au sens de la législation sur les sites contaminés est mis en évidence :
on poursuivra conformément à la section II.1.3 ;
- s'il n'est pas encore possible de procéder à une évaluation définitive :
on démarrera les étapes suivantes de l'IT.

II.1.2 Sites pollués nécessitant une surveillance

Le but de la surveillance d'un site pollué est de détecter les atteintes nuisibles ou incommodantes pouvant affecter les eaux souterraines (bien à protéger) avant que ces atteintes n'apparaissent (cf chapitre 3.3).

Si l'investigation préalable ou l'investigation de détail met en évidence un besoin d'assainissement, on procédera comme suit :

Tab. II.2 Sites pollués relevant du domaine de compétence des routes nationales : processus standard pour les mesures de surveillance

Phase		Qui	fait quoi	Résultat
Projet de maintenance	Projet de construction / d'aménagement			
Concept global de maintenance EK	Projet général GP	Filiale	Mandate un bureau d'experts pour le plan de surveillance	Bref rapport concernant le plan de surveillance : • lieux de mesure, réseau de mesure ; • paramètres surveillés ; • fréquence des mesures : intervalle de mesure, durée de la phase de surveillance ; • procédure de prélèvement des échantillons et d'analyse.
ou au plus tard				
Concept d'intervention MK	Projet définitif AP		Remet le rapport au Centre de compétence.	
		Centre de compétence	Examine le plan de surveillance. Donne son avis sur le plan de surveillance.	Suite de la procédure fixée
		Filiale	Mandate le bureau d'experts pour les mesures de surveillance . Assure l'exécution conformément au plan de surveillance approuvé. Remet le rapport au Centre de compétence.	Rapport d'investigation concernant la surveillance : • investigations menées, résultats ; • estimation de la mise en danger ; • proposition pour l'évaluation et pour la suite de la procédure.
		Centre de compétence	Examine le rapport de surveillance, puis évalue selon la Fig. 6 : • interruption des mesures de surveillance, nouvelle évaluation du site selon la législation correspondante ; • prescription de mesures d'assainissement, ou • poursuite des mesures de surveillance, nouvelle période de surveillance et adaptation éventuelle du plan de surveillance. Transmet son avis à la filiale ; le cas échéant, veille à ce que l'inscription concernée du CSP soit modifiée.	Suite de la procédure fixée, inscription modifiée dans le CSP
			Saisit le rapport dans la documentation du CSP.	Documentation mise à jour

Si le site doit être surveillé pendant et après une mesure d'assainissement :

- le plan de surveillance peut être établi en tant qu'élément du projet d'assainissement ;
- le rapport de surveillance peut être rédigé en tant qu'élément du rapport final d'assainissement.

II.1.3 Sites pollués nécessitant un assainissement

Pour évaluer les objectifs et l'urgence d'une mesure d'assainissement, on procède à une investigation de détail. Celle-ci détermine :

- le type, l'emplacement, la quantité et la concentration des polluants présents ;
- le type des disséminations effectives et possibles de polluants, la charge, ainsi que l'évolution de ces disséminations dans le temps ;
- l'emplacement et l'importance des biens à protéger menacés.

Tab. II.3 Sites pollués relevant du domaine de compétence des routes nationales : processus standard pour l'investigation de détail

Phase		Qui	fait quoi	Résultat
Projet de maintenance	Projet de construction / d'aménagement			
Concept d'intervention MK	Projet définitif AP	Filiale	Mandate le bureau d'experts pour l'investigation de détail (ID). Remet le rapport au Centre de compétence.	Rapport d'investigation de l'ID : • description du site ; • situation géologique et hydrogéologique ; • biens à protéger affectés ; • investigations menées, résultats ; • type, emplacement et quantité de polluants ; • dissémination de polluants, charges de polluants ; • estimation de la mise en danger ; • proposition pour l'objectif de l'assainissement et l'urgence de la mesure d'assainissement.
		Centre de compétence	Examine le rapport de l'ID. Établit l'objectif de l'assainissement et définit l'urgence de la mesure d'assainissement. Évalue le plan de surveillance. Transmet son avis à la filiale et au service cantonal. Le cas échéant, veille à ce que l'inscription concernée du CSP soit modifiée. Saisit le rapport dans la documentation du CSP.	Objectif de l'assainissement et urgence de la mesure d'assainissement définis Le cas échéant, inscription modifiée dans le CSP Documentation mise à jour

Une fois l'investigation de détail approuvée, le projet d'assainissement est établi. Ce dernier sert de base :

- à l'approbation des plans si l'assainissement est réalisé dans le cadre d'un projet de construction ou d'aménagement ou ;
- à l'autorisation par le chef de la division Infrastructure routière (AC-I) si l'assainissement est réalisé en tant que projet de maintenance ([11]).

Dans le cadre de l'approbation (des plans) du projet d'assainissement, on consultera le service cantonal ([11]).

Tab. II.4 Sites pollués relevant du domaine de compétence des routes nationales : processus standard pour le projet d'assainissement et l'exécution de l'assainissement

Phase		Qui	Fait quoi	Résultat
Projet de maintenance	Projet de construction / d'aménagement			
Concept d'intervention MK	Projet définitif AP	Filiale	Mandate le bureau d'experts pour le projet d'assainissement . Remet le rapport au Centre de compétence.	Rapport d'investigation du projet d'assainissement selon [29] : - collecte des données disponibles, définition du projet, organisation du projet ; - identification de la variante d'assainissement optimale (étude de variantes) ; - proposition de la variante d'assainissement optimale et des objectifs d'assainissement définitifs ; - le cas échéant, écart par rapport à l'objectif d'assainissement selon l'art. 15 Osites ; - plan de gestion et d'élimination des matériaux (plan sommaire) ; - plan de surveillance ; - échancier.
		Centre de compétence	Examine le projet d'assainissement : - objectif définitif de l'assainissement ; - délais ; - charges éventuelles ; - contrôles, preuves. Remet la demande d'approbation au SG DETEC ou à l'AC-I.	
		SG DETEC	Approuve le projet d'assainissement dans le cadre de la procédure d'approbation des plans.	Consultation du service cantonal, approbation du projet d'assainissement, éventuellement avec des charges
		AC-I OFROU	Autorise le projet d'assainissement dans le cadre de l'approbation du MK par l'AC-I ([11] : chapitre 4.1).	Consultation du service cantonal, approbation du projet d'assainissement, éventuellement avec des charges
Projet d'intervention MP	Projet de détail DP	Filiale	Planifie l'exécution selon [13] (Prestations de l'étude de projets MP, 11.1, Prestations de l'étude de projets DP, 11.5).	Plan de gestion et d'élimination des matériaux (plan de détail) Plan de surveillance, plan de contrôle
Appel d'offres, projet définitif		Filiale	Lance l'appel d'offres pour les travaux d'assainissement et d'élimination. Exige une confirmation de réception de l'entreprise ou des entreprises d'élimination.	Adjudication des travaux d'assainissement et d'élimination Projet définitif
Exécution des mesures / de la construction		Filiale	Accompagne et surveille les travaux d'assainissement.	
		Filiale	Remet le rapport final au Centre de compétence.	Rapport final incluant : - des indications concernant la pollution résiduelle ; - la preuve de l'élimination avec indication des flux de substances effectifs.
		Centre de compétence	Examine le rapport final. Transmet son avis à la filiale. Veille à ce que l'inscription correspondante du CSP soit modifiée. Saisit l'assainissement dans la banque de données SanDat de l'OFEV. Saisit tous les rapports dans la documentation du CSP.	Inscription modifiée dans le CSP Documentation mise à jour

II.1.4 Sites pollués ne nécessitant ni surveillance ni assainissement

Conditions :

- Le site pollué doit avoir été évalué *de manière définitive* et inscrit au CSP avec la mention « ne nécessite ni surveillance ni assainissement ». Pour les sites pollués qui nécessitent une investigation, il faut tout d'abord procéder à une investigation préalable (cf section II.1.1).
- Le site pollué ne peut être modifié par le projet de construction que si celui-ci *n'engendre pas* de besoin d'assainissement (art. 3 OSites ; voir section 3.1 et Fig. 3).
- En règle générale, seuls les matériaux issus du projet de construction ou déplacés dans ce cadre font l'objet d'un traitement ou d'une élimination.

Pour les travaux de construction qui produisent des déchets pollués, la filiale établit un plan de gestion et d'élimination des matériaux. Ce plan fournit des indications sur le type, la qualité et la quantité de déchets produits, ainsi que sur le traitement et/ou l'élimination prévus.

Une fois les travaux de construction achevés, on montrera dans un rapport final :

- quelles sont les pollutions qui demeurent dans le périmètre du projet ;
- que les déchets produits ont été éliminés conformément au plan de gestion et d'élimination des matériaux (preuve de l'élimination au sens de l'art. 16, al. 2, OLED).

Tab. II.5 Sites pollués relevant du domaine de compétence des routes nationales, processus standard pour les sites pollués dont on sait qu'ils ne nécessitent pas d'assainissement

Phase	Qui	fait quoi	Résultat
Projet de maintenance	Projet de construction / d'aménagement		
Concept global de maintenance EK	Projet général GP	Filiale Procède aux clarifications en ce qui concerne les types et les quantités de déchets ainsi que la gestion des matériaux et des déchets dans le cadre de la notice environnementale liée au EK ou en tant qu'élément du rapport relatif à l'étude de l'impact sur l'environnement, 2 ^e étape ([13] : Prestations de l'étude de projets EK environnement, 11.1, p. 5/9).	Indications concernant les types de déchets, estimation des quantités, gestion prévue pour les matériaux et les déchets
Concept d'intervention MK	Projet définitif AP	Filiale Établit le plan de gestion et d'élimination des matériaux (plan sommaire) en tant qu'élément de la notice environnementale MK ou de la demande d'approbation des plans ([13] : Prestations de l'étude de projet MK, 11.1, art. 16, al. 1, OLED ; art. 12, al. 1, let. m, ORN). Remet le rapport final au Centre de compétence.	Plan de gestion et d'élimination des matériaux (plan sommaire)
		Centre de compétence Évalue le projet de construction selon l'art. 3 OSites (cf chapitre 3.1.1). Remet à l'AC-I une demande d'approbation du plan de gestion et d'élimination des matériaux.	
		AC-I OFROU Approuve le plan de gestion et d'élimination des matériaux ([11] : chapitre 4.1)	Approbation des plans du MK, le cas échéant avec des charges concernant le plan de gestion et d'élimination des matériaux
Projet d'intervention MP	Projet de détail DP	Filiale Établit le plan de gestion et d'élimination des matériaux (plan de détail) ([13] : Prestations de l'étude de projets MP, 11.1 ; DP, 11.5).	Plan de gestion et d'élimination des matériaux (plan de détail)
Appel d'offres, projet définitif		Filiale Exige une confirmation de réception de l'entreprise ou des entreprises d'élimination.	
Exécution des mesures / de la construction		Filiale Surveille le tri des classes de matériaux.	
		Filiale Établit des documents de suivi OMoD.	Documents de suivi OMoD
		Filiale Remet le rapport final au Centre de compétence.	Rapport final incluant : • des indications concernant la pollution résiduelle ; • la preuve de l'élimination avec indication des flux de substances effectifs.
		Centre de compétence Examine le rapport final. Transmet son avis à la filiale. Veille à ce que l'inscription concernée du CSP soit modifiée. Saisit tous les rapports dans la documentation du CSP.	Inscription modifiée dans le CSP Documentation mise à jour

II.2 Pollutions inattendues apparues lors des travaux de planification ou de construction

Il peut arriver que l'on soit confronté, lors des travaux de construction, à des pollutions qui n'étaient pas connues jusque là. Dans ce cas, une première appréciation doit :

- déterminer le type de déchets rencontrés ;
- estimer l'ampleur de la pollution ; et
- évaluer si des mesures d'urgence doivent être prises pour protéger l'environnement ou pour des motifs de sécurité au travail.

On évaluera ensuite :

- si les déchets rencontrés nécessitent des mesures d'élimination supplémentaires pour le projet de construction selon les dispositions de l'OLED et si ces mesures exigent d'adapter le plan de gestion et d'élimination des matériaux ;
- si l'art. 3 OSites est encore respecté, dans la perspective de la suite des travaux, ou si la pollution nouvellement découverte induit un besoin d'assainissement qui rend nécessaire des mesures d'assainissement dans le cadre du projet de construction ;
- si les déchets rencontrés peuvent provoquer, pour les biens à protéger, des atteintes nuisibles ou incommodantes qui exigent une gestion complète en matière de site contaminé indépendamment du projet de construction.

La première appréciation, les éventuelles mesures d'urgence et l'évaluation au sens de l'art. 3 OSites peuvent prendre du temps, pendant lequel les travaux de construction doivent être interrompus dans le secteur pollué (arrêt du chantier).

Tab. II.6 Sites pollués relevant du domaine de compétence des routes nationales : processus standard pour les pollutions inattendues apparues durant les travaux de construction

Phase	Qui	fait quoi	Résultat
Exécution des mesures / de la construction	Filiale	Implique un spécialiste et procède à la première évaluation . <i>Si nécessaire</i> : ordonne l'arrêt du chantier. Remet la note / le rapport succinct au Centre de compétence.	Note ou rapport succinct indiquant : • le type des déchets rencontrés ; • l'ampleur de la pollution ; • la nécessité de prendre des mesures d'urgence (protection des eaux, sécurité au travail) ; • la suite de la procédure.
	Centre de compétence	<i>Si nécessaire</i> : informe le service cantonal.	
	Filiale	<i>Si nécessaire</i> : adapte / complète le plan de gestion et d'élimination des matériaux Remet le plan de gestion et d'élimination des matériaux adapté ou complété au Centre de compétence.	Plan de gestion et d'élimination des matériaux adapté ou complété : • classes de matériaux et/ou volumes supplémentaires ; • le cas échéant, filière d'élimination supplémentaire • confirmations de réception supplémentaires de l'entreprise ou des entreprises d'élimination
	Centre de compétence	Évalue le projet de construction selon l'art. 3 OSites (cf chapitre 3.1.1). <i>Si nécessaire</i> : ordonne une investigation préalable (cf annexe II.1.1). Complète le CSP. Saisit le rapport dans la documentation du CSP.	Nouvelle inscription dans le CSP Documentation mise à jour

III Sites pollués qui ne font que toucher le périmètre des routes nationales

L'annexe III présente les processus standard pour la gestion des pollutions qui se trouvent dans le domaine de compétence du service cantonal mais touchent toutefois au périmètre des routes nationales (colonne de gauche dans la Fig. 9). Les projets de construction ou de maintenance de l'OFROU dans le périmètre des routes nationales peuvent motiver des mesures d'investigation et/ou d'assainissement, tout comme les demandes du service cantonal.

Exemple :



*Fig. 11 : Rouge : site de stockage définitif 1024A0063 : Emmen (LU), pollué, nécessite une investigation, 5,5 % de sa surface dans le périmètre des routes nationales.
Vert : aire d'exploitation 1024B0073 : Emmen (LU), pollué, nécessite une investigation, 18 % de sa surface dans le périmètre des routes nationales.
1:10 000*

Si la nécessité d'agir pour un site qui ne fait que toucher le périmètre des routes nationales découle d'un projet de construction, d'aménagement ou de maintenance de l'OFROU, il peut arriver que l'office soit contraint de procéder à une investigation pour l'ensemble du site (obligation de fournir une prestation). De même, des mesures d'assainissement rendues nécessaires par un projet de l'OFROU peuvent aussi concerner les secteurs du site qui se trouvent à l'extérieur du périmètre des routes nationales.

C'est le service cantonal qui est alors responsable de prescrire de telles mesures, d'évaluer les résultats de l'investigation et de répartir les coûts conformément à l'art. 32d, al. 4, LPE.

III.1 Sites pollués nécessitant une investigation

Tab. III.1 Sites pollués qui ne font que toucher le périmètre des routes nationales : processus standard pour l'investigation préalable

Phase		Qui	fait quoi	Résultat
Projet de maintenance	Projet de construction / d'aménagement			
Concept global de maintenance EK	Projet général GP	Filiale	En réponse à une demande du service cantonal : Informe le Centre de compétence. Dans le cas d'un projet de construction, d'aménagement ou de maintenance de l'OFROU : Discute de la procédure avec le service cantonal, informe le Centre de compétence.	
		Filiale	Mandate un bureau d'experts pour l'investigation historique (IH) avec cahier des charges pour l'investigation technique (IT) . Remet le rapport au service cantonal, avec copie au Centre de compétence.	Rapport d'investigation de l'IH : • histoire du site ; • activités menées importantes pour la pollution ; • polluants ; • période pendant laquelle les activités ont eu lieu ; • pollueur. Cahier des charges pour l'IT : • description du site ; • situation géologique et hydrogéologique ; • biens à protéger affectés ; • objet, ampleur et méthodes de l'IT prévue.
ou au plus tard				
Concept d'intervention MK	Projet définitif AP			
		Service cantonal	Examine le rapport de l'IH. Donne son avis sur le cahier des charges de l'IT. Le cas échéant, veille à ce que l'inscription concernée du CSP soit modifiée.	Suite de la procédure fixée ; le cas échéant, inscription modifiée dans le CSP
		Uniquement si l'IH indique de manière rationnelle qu'il faut s'attendre à trouver des pollutions sur le site :		
		Filiale	Mandate un bureau d'experts pour l'investigation technique (IT) . Remet le rapport au service cantonal, avec copie au Centre de compétence.	Rapport d'investigation de l'IT : besoin de surveillance ou d'assainissement au sens des art. 9 à 12 OSites : • description du site ; • situation géologique et hydrogéologique ; • biens à protéger affectés ; • investigations menées, résultats ; • estimation de la mise en danger ; • proposition pour l'évaluation.
		Service cantonal	Examine le rapport de l'IT, évalue le site en tant que : • non pollué ; • ne nécessitant ni surveillance ni assainissement ; • nécessitant davantage d'investigations ; • nécessitant une surveillance ; ou • nécessitant un assainissement. Transmet l'avis à la filiale, avec copie au Centre de compétence ; veille à ce que l'inscription concernée soit modifiée dans le CSP.	Suite de la procédure fixée ; le cas échéant, inscription modifiée dans le CSP
Centre de compétence		Saisit tous les rapports dans la documentation du CSP.	Documentation mise à jour	

Suite de la procédure en fonction des résultats de l'IT :

- si le site n'est pas pollué par des déchets :
on modifiera l'inscription correspondante du CSP ; aucune autre action n'est nécessaire ;
- si le site est pollué, mais sans besoin de surveillance ou d'assainissement :
ce n'est que dans le cadre de la planification d'un projet de construction que l'on poursuivra conformément à la section II.1.4 ;
- si un besoin de surveillance au sens de la législation sur les sites contaminés est mis en évidence :
pour les sites qui ne font que toucher le périmètre des routes nationales, *ce n'est généralement pas* l'OFROU qui est responsable de la surveillance à long terme ;
- si un besoin d'assainissement au sens de la législation sur les sites contaminés est mis en évidence :
on poursuivra conformément à la section II.1.3 ;
- s'il n'est pas encore possible de procéder à une évaluation définitive :
on démarrera les étapes suivantes de l'IT.

III.2 Sites pollués nécessitant un assainissement

Pour évaluer les objectifs et l'urgence d'une mesure d'assainissement, on procède à une investigation de détail. Celle-ci détermine :

- le type, l'emplacement, la quantité et la concentration des polluants présents ;
- le type des disséminations effectives et possibles de polluants, la charge, ainsi que l'évolution de ces disséminations dans le temps ;
- l'emplacement et l'importance des biens à protéger menacés.

Tab. III.2 Sites pollués qui ne font que toucher le périmètre des routes nationales : processus standard pour les investigations de détail

Phase	Qui	fait quoi	Résultat
Projet de maintenance	Projet de construction / d'aménagement		
Concept d'intervention MK	Projet définitif AP	Filiale	En réponse à une demande du service cantonal : Informe le Centre de compétence. Dans le cas d'un projet de construction, d'aménagement ou de maintenance de l'OFROU : Discute de la procédure avec le service cantonal, informe le Centre de compétence.
		Filiale	Mandate le bureau d'experts pour l' investigation de détail (ID) . Remet le rapport au service cantonal, avec copie au Centre de compétence.
		Service cantonal	Examine le rapport de l'ID. Établit l'objectif de l'assainissement et définit l'urgence de la mesure d'assainissement. Évalue le plan de surveillance. Transmet son avis au Centre de compétence. Le cas échéant, veille à ce que l'inscription concernée du CSP soit modifiée.
		Centre de compétence	Saisit le rapport dans la documentation du CSP. Documentation mise à jour
			Rapport d'investigation de l'ID : • description du site ; • situation géologique et hydrogéologique ; • biens à protéger affectés ; • investigations menées, résultats ; • type, emplacement et quantité de polluants ; • dissémination de polluants, charges de polluants ; • estimation de la mise en danger ; • proposition pour l'objectif de l'assainissement et l'urgence de la mesure d'assainissement.
			Objectif de l'assainissement et urgence des mesures d'assainissement définis Le cas échéant, inscription modifiée dans le CSP

Après approbation de l'investigation de détail, le projet d'assainissement est établi. Ce dernier sert de base à la décision d'assainissement prise par le service cantonal (art. 18, al. 2, OSites).

Une fois les travaux d'assainissement achevés, on montrera dans un rapport final :

- quelles sont les pollutions résiduelles qui demeurent dans le périmètre du projet (preuve de l'assainissement) ;
- que les déchets produits lors des travaux d'assainissement ont été éliminés conformément au plan de gestion et d'élimination des matériaux (preuve de l'élimination).

Tab. III.3 Sites pollués qui ne font que toucher le périmètre des routes nationales : processus standard pour le projet d'assainissement et l'exécution de l'assainissement

Phase		Qui	fait quoi	Résultat
Projet de maintenance	Projet de construction / d'aménagement			
Concept d'intervention MK	Projet définitif AP	Filiale	Mandate le bureau d'experts pour le projet d'assainissement . Remet le rapport au service cantonal, avec copie au Centre de compétence.	Rapport d'investigation du projet d'assainissement selon [29] : - collecte des données disponibles, définition du projet, organisation du projet ; - identification de la variante d'assainissement optimale (étude de variantes) ; - proposition de la variante d'assainissement optimale et des objectifs d'assainissement définitifs ; - le cas échéant, écart par rapport à l'objectif d'assainissement selon l'art. 15 OSites ; - plan de gestion et d'élimination des matériaux (plan sommaire) ; - plan de surveillance ; - échancier.
		Service cantonal	Examine le projet d'assainissement : - objectif définitif de l'assainissement ; - délais ; - charges éventuelles ; - contrôles, preuves.	Consultation de l'OFROU Décision d'assainissement au sens de l'art. 18, al. 2, OSites, avec droit d'être entendu Permis de construire pour les domaines extérieurs au périmètre des RN
		AC-I OFROU	Approuve le projet d'assainissement ([11] : chapitre 4.1).	Approbation du projet d'assainissement, le cas échéant avec des charges
Projet d'intervention MP	Projet de détail DP	Filiale	Planifie l'exécution selon [13] (Prestations de l'étude de projets MP, 11.1., ou Prestations de l'étude de projets DP, 11.5).	Plan de gestion et d'élimination des matériaux (plan de détail) Plan de surveillance, plan de contrôle
Appel d'offres, projet définitif		Filiale	Attribue les travaux d'assainissement et d'élimination. Exige une confirmation de réception de l'entreprise ou des entreprises d'élimination.	Adjudication des travaux d'assainissement et d'élimination Projet définitif
Exécution des mesures / de la construction		Filiale	Accompagne et surveille les travaux d'assainissement.	
		Filiale	Remet le rapport final au service cantonal, avec copie au Centre de compétence.	Rapport final incluant : - des indications concernant la pollution résiduelle ; - la preuve de l'élimination avec indication des flux de substances effectifs.
		Service cantonal	Examine le rapport final. Transmet son avis à la filiale. Veille à ce que l'inscription correspondante du CSP soit modifiée. Saisit l'assainissement dans la banque de données SanDat de l'OFEV.	Inscription modifiée dans le CSP
		Centre de compétence	Saisit tous les rapports dans la documentation du CSP.	Documentation mise à jour

III.3 Sites pollués se trouvant en bonne partie à l'extérieur du périmètre des routes nationales

Les sites pollués de grande surface peuvent aussi s'étendre par-dessus le périmètre des routes nationales. En règle générale, c'est le canton qui est compétent pour la gestion de tels sites (colonne de gauche dans la Fig. 9).

Exemple :

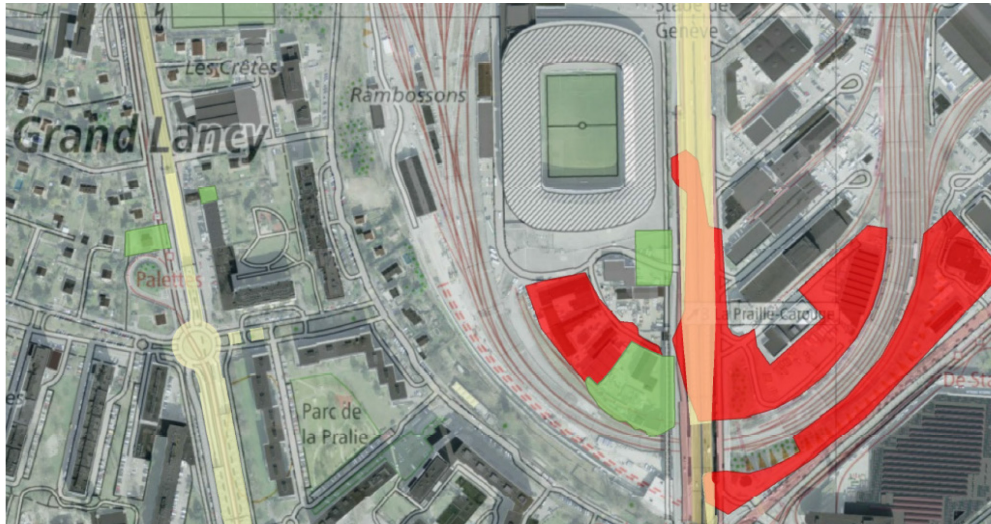


Fig. 12 : Site de stockage définitif 453.2000.001 : Lancy (GE), pollué, nécessite une surveillance, 31 % de la surface dans le périmètre des routes nationales, 1:5000

Les degrés d'urgence de la gestion des sites contaminés peuvent toutefois être influencés par les projets de construction ou de maintenance de l'OFROU. Dans de tels cas, la responsabilité de la gestion du site doit être discutée et réglée au cas par cas avec le service cantonal, en impliquant le Centre de compétence. La responsabilité en matière de gestion des sites contaminés doit être inscrite dans une convention, si nécessaire avec un échéancier incluant les étapes suivantes. On suivra la procédure présentée à l'annexe I, Tab. I.1.

IV Sites pollués dont on ignore l'étendue

Dans certains cas, l'inscription figurant dans le CSP ne contient que peu d'information. On ne connaît souvent que l'emplacement approximatif et les activités ayant pu entraîner la pollution. Lors de la planification de projets de construction et de maintenance, ce sont surtout les sites dont on ignore l'étendue qui présentent des risques pouvant avoir des conséquences très importantes sur les coûts du projet.

Si l'on trouve, dans le périmètre de projet, des inscriptions au CSP pour lesquelles les données concernant l'étendue de la pollution ou le type de polluants sont imprécises, insuffisantes ou manquantes, il convient de déterminer, dans la phase de projet la plus précoce possible :

- l'étendue de la pollution dans le périmètre de projet ; et
- le type de polluants ;

afin de pouvoir ensuite évaluer correctement la pollution et planifier à temps et de manière ciblée les éventuelles mesures ultérieures.

Tab. IV.1 Processus standard pour les sites pollués dont on ignore l'étendue

Phase		Qui	fait quoi	Résultat
Projet de maintenance	Projet de construction / d'aménagement			
Concept global de maintenance EK	Projet général GP	Filiale	Mandate un bureau d'experts pour l'investigation du site : • délimitation approximative de la pollution dans le périmètre de projet avec des sondages simples ; • évaluation organoleptique des déchets trouvés dans les sondages ; • si nécessaire, analyse sommaire pour identifier les polluants. Remet le rapport succinct au Centre de compétence	Rapport succinct concernant l'investigation du site
ou au plus tard				
Concept d'intervention MK	Projet définitif AP			
		Centre de compétence	Examine le rapport succinct de l'investigation du site. Évalue la compétence pour l'exécution en matière de sites contaminés (cf annexe I). <i>Si l'OFROU est compétent pour l'exécution en matière de sites contaminés :</i> Évalue les autres actions nécessaires : • investigation préalable au sens de l'annexe II.1.1 • plan de gestion et d'élimination des matériaux au sens de l'annexe II.1.4. Veille à ce que l'inscription au CSP soit modifiée / complétée : • adapter le périmètre du site ; • évaluer le besoin d'investigation. Transmet à la filiale son avis concernant les autres actions nécessaires. Saisit le rapport dans la documentation du CSP.	Compétence clarifiée pour la suite de la gestion en matière de sites contaminés Suite de la procédure fixée ; le cas échéant, inscription modifiée dans le CSP Documentation mise à jour

V Sites pollués dans des situations topographiques particulières (ponts, tunnels)

V.1 Sites pollués se trouvant au-dessus d'un portail de tunnel

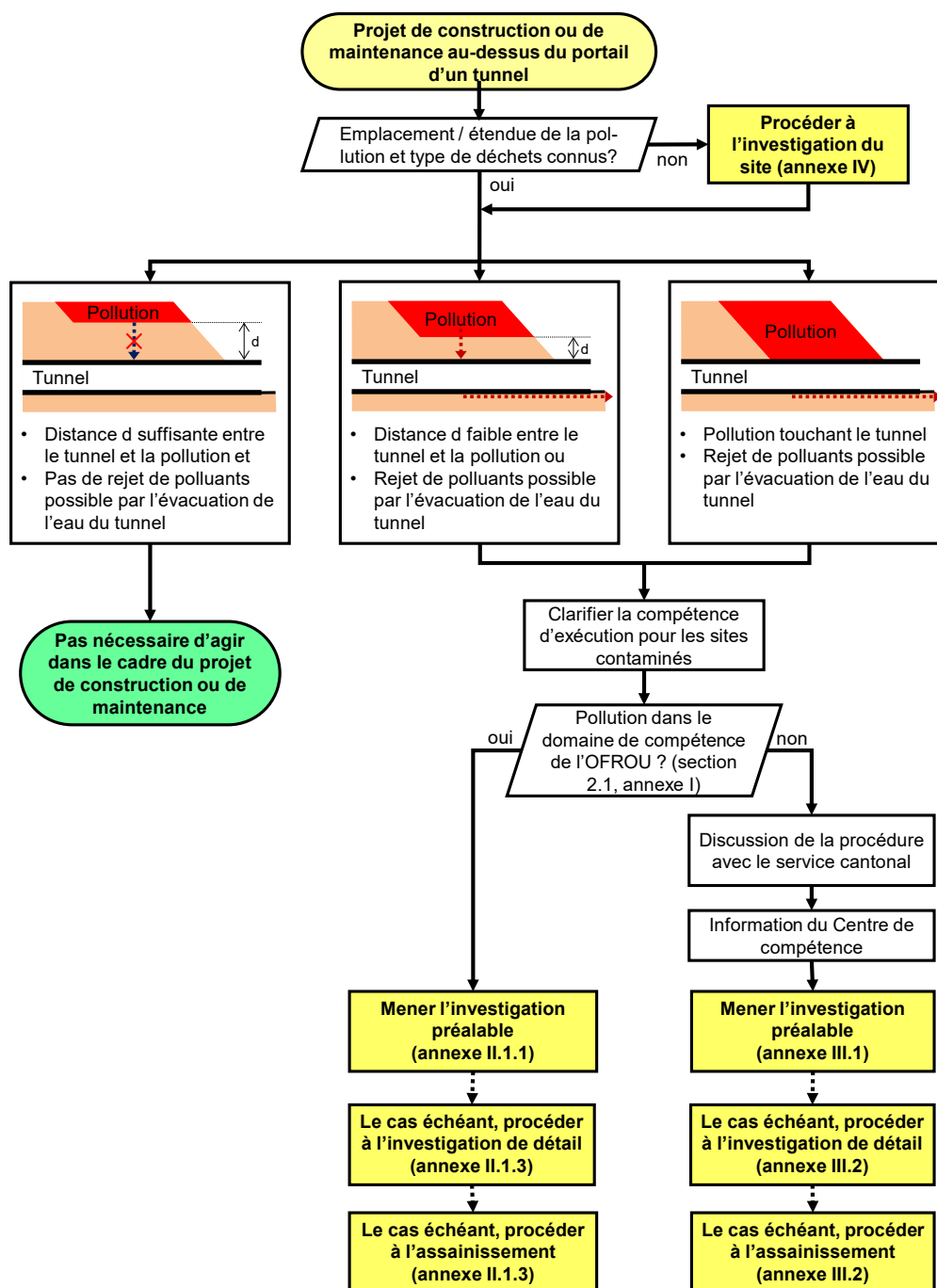


Fig. 13 :Processus standard pour les sites pollués se trouvant au-dessus d'un portail de tunnel

V.2 Sites pollués en dessous de ponts

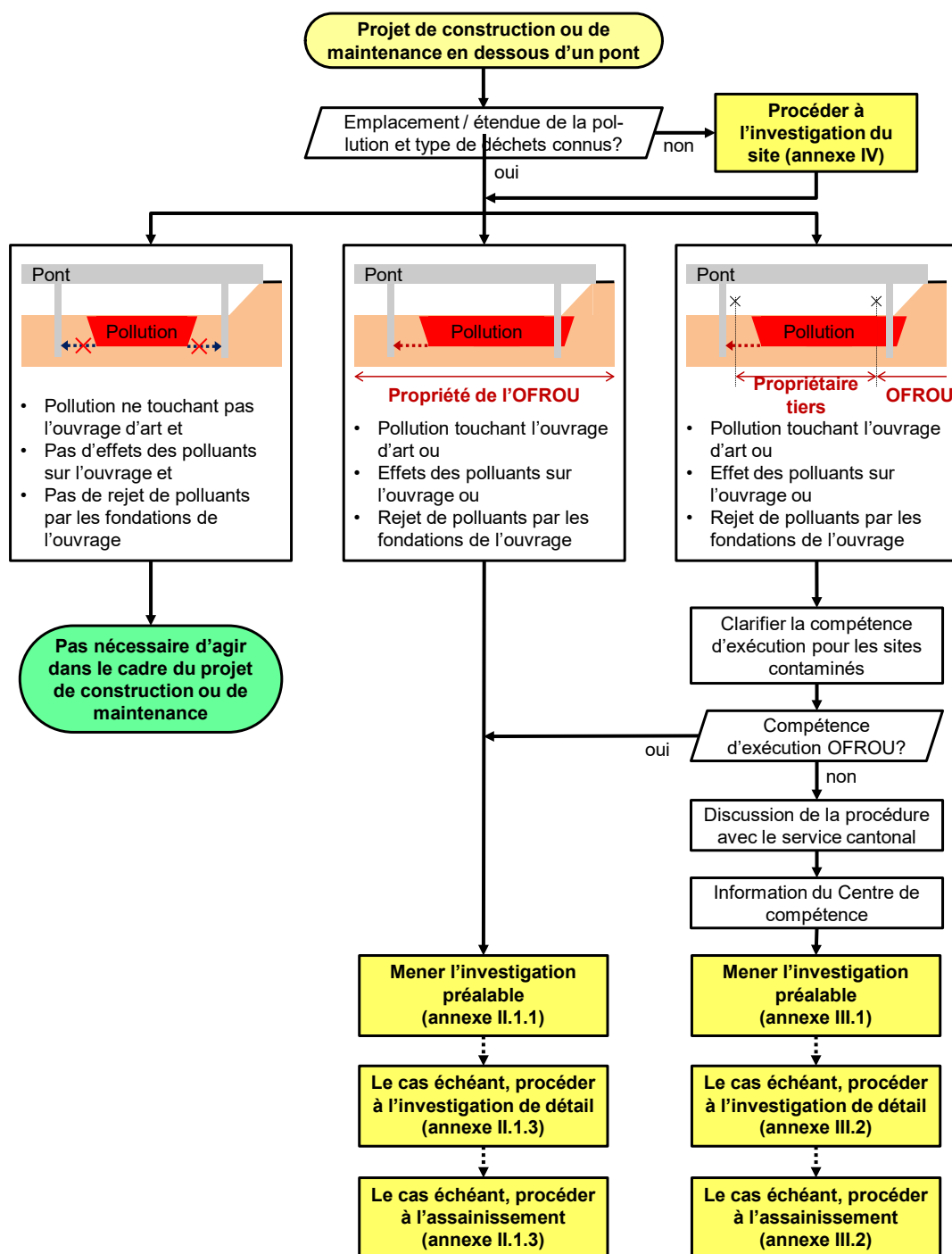


Fig. 14 :Processus standard pour les sites pollués en dessous de ponts

VI Procédure pour les surfaces utilisées de manière temporaire

Les surfaces qu'il est prévu d'utiliser de manière temporaire dans le cadre d'un projet de construction ou de maintenance – par exemple pour l'installation du chantier, pour le stockage provisoire ou comme place de transbordement – peuvent déjà présenter une pollution liée à une activité économique de tiers ou à un site de stockage de déchets mis en place avant l'utilisation par le projet.

Dans de tels cas, il est important de connaître le type et l'ampleur de la pollution existante, afin de pouvoir séparer les obligations et dépenses de l'OFROU de celles d'autres pollueurs lors des travaux de remise en état ultérieurs à l'utilisation temporaire.

Si des utilisations temporaires sont prévues dans le périmètre de projet ou de propriété des routes nationales, la gestion des sites contaminés est menée sous la responsabilité de l'OFROU, conformément à l'annexe II.

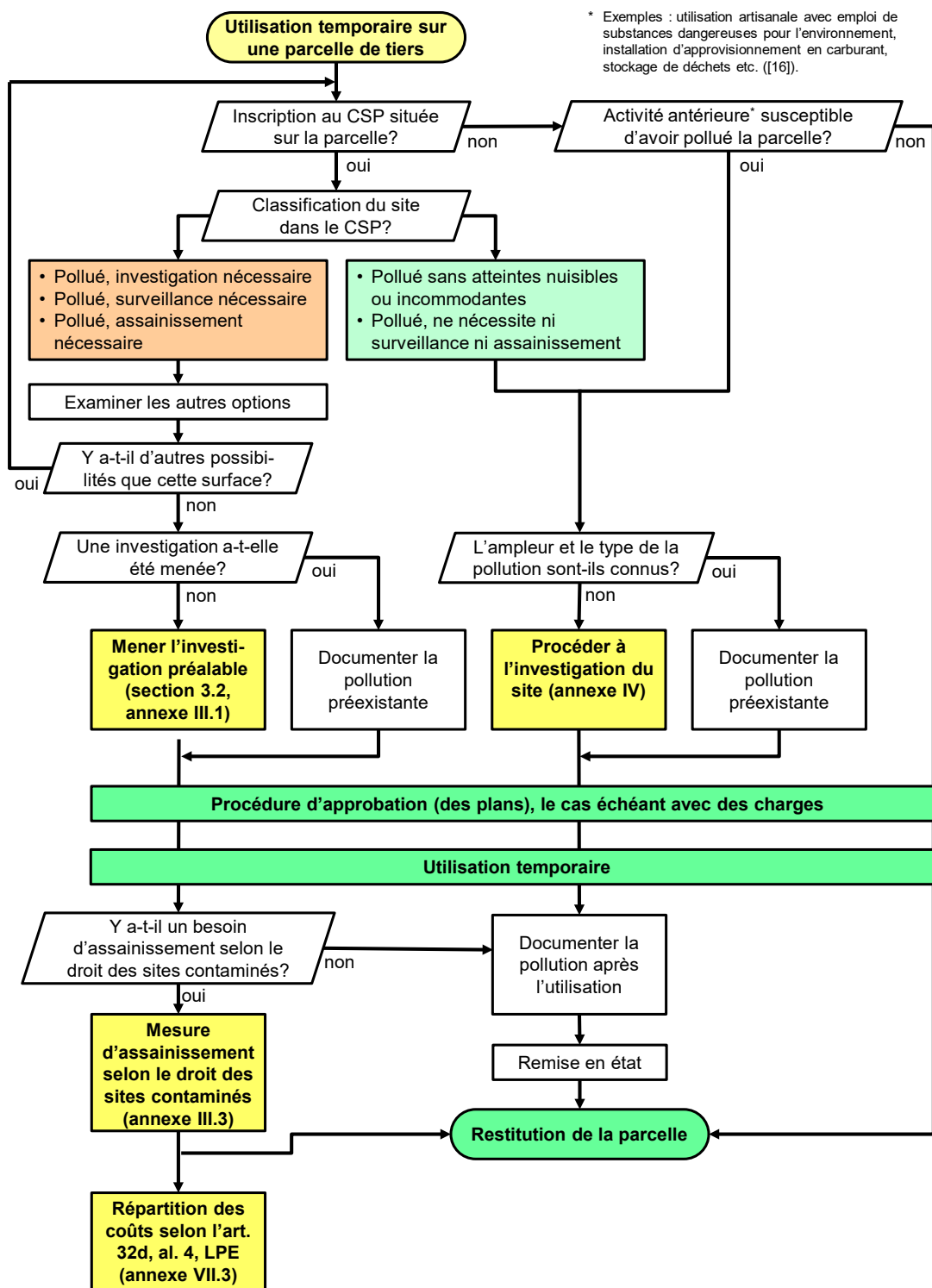


Fig. 15 : Processus standard pour les surfaces utilisées de manière temporaire

VII Décision sur la répartition des coûts au sens de l'art. 32d, al. 4, LPE

VII.1 Principe

Si l'OFROU n'est pas responsable de la pollution qui exige de prendre des mesures en vertu de la législation sur les sites contaminés, le pollueur tiers ou les pollueurs tiers doivent prendre en charge les frais proportionnellement à leur part de responsabilité (principe de causalité ; art. 2 LPE, art. 32d, al. 1 et 2, LPE).

VII.1.1 Condition

La répartition des coûts au sens de l'art. 32d LPE présuppose un besoin d'assainissement au sens de la législation sur les sites contaminés, ou tout au moins que des mesures d'investigation ou de surveillance aient été ordonnées pour clarifier un éventuel besoin d'assainissement (cf chapitre 2.5).

VII.1.2 Compétence

Si l'OFROU est compétent pour l'exécution en matière de sites contaminés, il prend une décision qui clarifie les parts de responsabilité dans l'apparition du site contaminé en question et détermine la répartition des coûts. Ce n'est que si l'assainissement se fait dans le cadre d'une procédure d'approbation des plans que le SG DETEC rend la décision de répartition des coûts conformément à l'art. 32d, al. 1, LPE.

Si le service cantonal est compétent pour l'exécution en matière de sites contaminés, l'OFROU lui remet une demande de répartition des coûts selon l'art. 32d, al. 4, LPE.

VII.1.3 Moment de la répartition des coûts

La répartition définitive des coûts doit en principe se faire *après* qu'on a pris connaissance des frais effectifs à assumer, soit une fois que les coûts imputables qui sont effectivement survenus peuvent être déterminés grâce au décompte définitif des travaux de construction.

Afin de garantir la sécurité du droit des personnes tenues de prendre en charge des frais, la répartition des coûts peut aussi intervenir plus tôt. Lorsque les frais définitifs ne sont pas encore connus, la décision de répartition des coûts peut aussi indiquer des proportions en pour-cent ou les quotes-parts des divers pollueurs. Une telle décision de répartition des coûts fait office de décision intermédiaire.

VII.1.4 Objet de la répartition des coûts

La répartition des coûts porte sur les coûts imputables : ces derniers recouvrent les mesures d'investigation, de surveillance et d'assainissement motivées par la législation sur les sites contaminés.

En revanche, les coûts supplémentaires non obligatoires consentis en faveur du projet de construction ne sont pas imputables et ne sont donc pas pris en compte dans la répartition des coûts. Ne sont pas non plus imputables les coûts engendrés par une élimination de déchets lorsque celle-ci n'est pas requise par la législation sur les sites contaminés (cf chapitre 2.6.2).

VII.1.5 Procédure de détermination des participations aux coûts

Dans une *première étape*, on identifie le cercle des pollueurs : sont considérés comme des pollueurs toutes les personnes qui constituent une cause immédiate du danger ou de la perturbation engendrés par le site. Ce cercle correspond à l'ensemble des personnes susceptible d'être tenues d'assainir ou de fournir une prestation.

- Est considérée en premier lieu comme un pollueur la personne qui a causé la mesure relevant de la législation sur les sites contaminés par son *comportement* (perturbateur par comportement). Dans ce contexte, le fait de savoir si ce comportement contrevient ou non à une norme juridique ne joue aucun rôle ([16], [33]).
- En second lieu, est considérée comme un pollueur la personne qui dispose de la chose qui provoque la situation contraire aux prescriptions (perturbateur par situation). Le perturbateur par situation est généralement le propriétaire foncier, mais le locataire, le métayer, l'administrateur, le chargé d'affaires, etc. peuvent également entrer en considération.

Si l'on procède relativement tôt à une répartition des coûts en pour-cent, on déterminera dans une *deuxième étape* quelle est la personne tenue de fournir une prestation au sein du cercle des pollueurs. Cette personne réalise les mesures découlant de la législation sur les sites contaminés et assume le préfinancement.

Dans une *troisième étape*, les coûts imputables sont répartis entre les pollueurs définis précédemment, en fonction de leur quote-part de responsabilité pour la pollution.

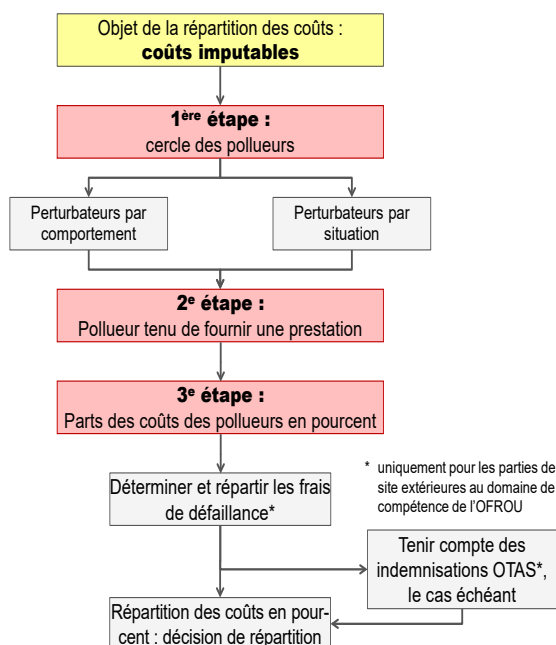


Fig. 16 : Répartition des coûts au moment de la décision d'assainissement : procédure permettant d'établir les coûts imputables, l'obligation de fournir une prestation et la répartition des coûts en pour-cent (décision intermédiaire).

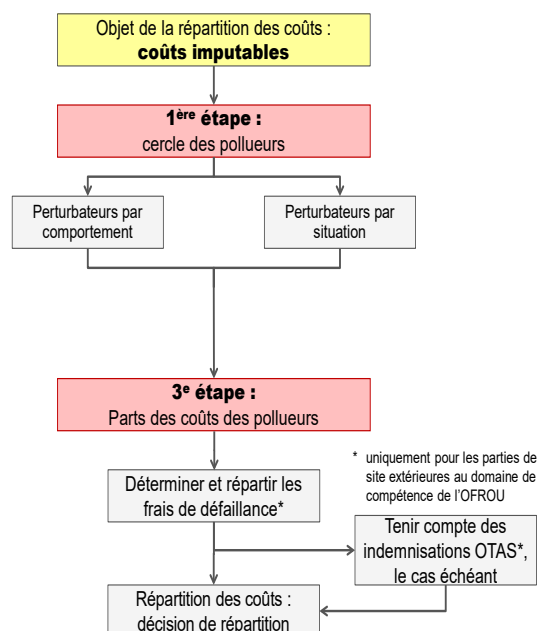


Fig. 17 : Répartition des coûts après obtention du décompte définitif des travaux de construction : procédure permettant d'établir les coûts imputables et de définir les parts de coûts.

Lorsque l'on calcule la part de coûts du détenteur du site (perturbateur par situation), il faut examiner si ce dernier aurait pu éviter la pollution, s'il doit répondre de la part de responsabilité de son prédécesseur au plan juridique ou s'il a tiré un avantage économique de la pollution ou de l'assainissement.⁸

Les autorités fédérales ne peuvent pas solliciter d'indemnités en vertu de l'OTAS. Ces contributions sont réservées aux cantons pour les sites ou parties de site relevant de leur compétence.

⁸ ATF 1C_231/2012 du 29 novembre 2012.

VII.2 Répartition des coûts par l'OFROU / le SG DETEC

Tab. VII.1 *Décision sur la répartition des coûts au sens de l'art. 32d, al. 4, LPE : processus standard de répartition des coûts par l'OFROU / le SG DETEC*

Phase	Qui	fait quoi	Résultat
Projet de maintenance	Projet de construction / d'aménagement		
Concept d'intervention MK	Projet définitif AP	Répartition des coûts en pour-cent une fois le projet d'assainissement disponible ou Répartition des coûts une fois le décompte définitif des travaux disponible	
Exécution des mesures / de la construction			
	Filiale	<i>S'il n'existe pas encore :</i> fait établir le rapport succinct de l'IH : cf annexe II.1.1. Remet une demande de répartition des coûts au Centre de compétence	<i>Déjà disponible :</i> rapport d'investigation de l'IH incluant : • histoire du site ; • activités menées importantes pour la pollution ; • polluants ; • période pendant laquelle les activités ont eu lieu ; • pollueur.
	Centre de compétence	Établit une ébauche de décision de répartition des coûts (cf section VII.1) : • établir les coûts imputables ; • étape 1 : définir le cercle des pollueurs ; • si nécessaire : étape 2 : déterminer la personne tenue de fournir une prestation ; • étape 3 : établir les quotes-parts de coûts en fonction des parts de responsabilité. Remet l'ébauche au RDL.	Ébauche de décision de répartition des coûts
	RDL	Examine, sur le plan formel, l'ébauche de décision de répartition des coûts et, si nécessaire, la modifie d'entente avec le Centre de compétence. Exécute le droit d'être entendu des pollueurs tiers impliqués. Modifie l'ébauche en fonction de l'exécution du droit d'être entendu. Remet l'ébauche mise au net au SG DETEC.	Ébauche définitive de décision de répartition des coûts
	OFROU ou SG DETEC	Rend la décision de répartition des coûts.	<i>Après échéance du délai de recours :</i> décision valide de répartition des coûts
	Centre de compétence	Saisit la décision dans la documentation du CSP.	Documentation mise à jour

VII.3 Répartition des coûts par le service cantonal

Tab. VII.2 *Décision sur la répartition des coûts au sens de l'art. 32d, al. 4, LPE : processus standard de répartition des coûts par le service cantonal*

Phase	Qui	fait quoi	Résultat
Projet de maintenance	Projet de construction / d'aménagement		
Concept d'intervention MK	Projet définitif AP	Répartition des coûts en pour-cent une fois le projet d'assainissement disponible ou Répartition des coûts une fois disponible le décompte définitif des travaux	
Exécution des mesures / de la construction		Filiale	Remet une demande de répartition des coûts au Centre de compétence.
		Centre de compétence	Remet au service cantonal une demande formelle de répartition des coûts au sens de l'art. 32d, al. 4, LPE. Remet une copie à la filiale et au RDL.
		Service cantonal	Établit une ébauche de décision de répartition des coûts. Exécute le droit d'être entendu des pollueurs tiers impliqués et de l'OFROU.
		Centre de compétence	Prend position sur l'ébauche de décision de répartition des coûts dans le délai prévu dans le cadre du droit d'être entendu, après discussions éventuelles avec le RDL et/ou la filiale. Remet son avis sur l'ébauche au service cantonal. Remet une copie à la filiale et au RDL.
		Service cantonal	Rend la décision de répartition des coûts.
		Centre de compétence	<i>Avant l'échéance du délai de recours :</i> examine la décision de répartition des coûts, en consultant le RDL si nécessaire. Saisit la décision dans la documentation du CSP.
			<i>Après échéance du délai de recours :</i> décision valide de répartition des coûts Documentation mise à jour

Glossaire

Terme français	Terme allemand	Signification
Aire d'exploitation	Betriebsstandort	Site pollué par des installations ou des exploitations désaffectées ou encore exploitées dans lesquelles ont été utilisées des substances dangereuses pour l'environnement (art. 2, al. 1, let. b, OSites).
Assainissement	Sanierung	Application de mesures de décontamination ou de confinement ou encore restrictions d'utilisation du sol qui permettront d'éviter, même à long terme, toute atteinte illégale à l'environnement causée par le site contaminé (suppression du besoin d'assainissement).
Besoin d'investigation	Untersuchungsbedarf	Nécessité de déterminer si un site requiert une surveillance ou un assainissement. Sont considérés comme requérant une investigation les sites pollués pour lesquels les renseignements figurant dans le cadastre ne permettent pas d'exclure qu'ils provoquent des atteintes nuisibles ou incommodantes (art. 5, al. 4, OSites).
Bien à protéger	Schutzgut	Objet dont la préservation ou le maintien est d'intérêt public, tel que : - la santé humaine ; - l'eau, le sol, l'air ; - les animaux et les végétaux ainsi que leurs écosystèmes.
BTEX	BTEX	Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène (des hydrocarbures aromatiques).
Cadastre des sites pollués (CSP)	Kataster der belasteten Standorte (KbS)	Registre accessible au public des sites pollués et sites contaminés. Contient si possible des indications sur : l'emplacement ; le type et la quantité de déchets présents sur le site ; la période de stockage des déchets, la période d'exploitation ou la date de l'accident ; les investigations et les mesures de protection de l'environnement déjà réalisées ; les atteintes déjà constatées ; les domaines de l'environnement menacés ; les événements particuliers (art. 5 OSites).
Centre de compétence OFROU	Vollzugsstelle ASTRA	Service de la centrale de l'OFROU qui assume la responsabilité de l'exécution de la gestion des sites contaminés.
Confinement	Sicherung	Mesures permettant d'empêcher et de surveiller durablement la dissémination des substances dangereuses dans l'environnement (art. 16, let. b, OSites).
Déchets	Abfälle	Choses meubles dont le détenteur se défait ou dont l'élimination est commandée par l'intérêt public (art. 7, al. 6, LPE).
Décontamination	Dekontamination	Mesures qui permettent d'éliminer les substances dangereuses pour l'environnement contenues dans un site contaminé (art. 16, let. a, OSites).
Élimination	Entsorgung	Valorisation ou stockage définitif des déchets, en incluant les étapes préalables que sont la collecte, le transport, le stockage provisoire et le traitement (art. 7, al. 6 ^{bis} , première phrase, LPE).
Estimation de la mise en danger	Gefährdungsabschätzung	Évaluation du danger occasionné par un site pollué en ce qui concerne le potentiel de pollution et de dissémination ainsi que les atteintes possibles aux biens à protéger ; elle découle des résultats des investigations effectuées (investigation préalable et/ou investigation de détail selon l'OSites).
Filiale OFROU	Filiale ASTRA	Unité d'organisation de l'OFROU responsable d'une région : filiales d'Estavayer-le-Lac, de Thoun, de Zofingue, de Winterthour et de Bellinzone.
HAP	PAK	Hydrocarbures aromatiques polycycliques.
HCC	CKW	Hydrocarbures chlorés.

Terme français	Terme allemand	Signification
HC _{C10-C40} , HC _{C5-C10}	KW _{C10-C40} , KW _{C5-C10}	Hydrocarbures à chaîne longue, hydrocarbures à chaîne courte.
Investigation de détail (ID)	Detailuntersuchung (DU)	Identification détaillée des données suivantes : - type, emplacement, quantité et concentration des substances dangereuses pour l'environnement présentes sur le site pollué ; - type des atteintes à l'environnement effectives et possibles, charge et évolution de ces atteintes dans le temps ; - emplacement et importance des domaines environnementaux menacés. Ces données servent de base pour apprécier les objectifs et l'urgence de l'assainissement dans le cadre d'une estimation de la mise en danger (art. 14, al. 1, OSites).
Investigation historique (IH)	Historische Untersuchung (HU)	Partie de l'investigation préalable. Identification des causes probables de la pollution d'un site : événements ainsi qu'évolution des activités sur le site dans l'espace et dans le temps, procédés au cours desquels des substances dangereuses pour l'environnement ont été utilisées (art. 7, al. 2, OSites).
Investigation préalable	Voruntersuchung	Phase d'investigation au cours de laquelle les données nécessaires pour apprécier les besoins de surveillance et d'assainissement d'un site pollué sont identifiées et évaluées du point de vue de la mise en danger de l'environnement. En règle générale, elle comprend une investigation historique et une investigation technique (art. 7, OSites).
Investigation technique	Technische Untersuchung	Partie de l'investigation historique. 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 (art. 7, al. 4, OSites).
Lieu d'accident	Unfallstandort	Site pollué à la suite d'un événement extraordinaire, panne d'exploitation comprise (art. 2, al. 1, let. c, OSites).
Matériaux d'excavation	Aushubmaterial	Matériaux excavés lors de travaux de génie civil ou de construction tels que fouilles, tunnels, cavernes et galeries. Ils comprennent : - les roches meubles ; - les roches concassées ; - les matériaux provenant de constructions antérieures ou de sites pollués.
Matériaux d'excavation non pollués	Aushubmaterial, unverschmutzt	Les matériaux d'excavation sont réputés non pollués quand leur composition naturelle n'a pas été modifiée suite à des activités humaines, ni chimiquement ni par l'apport de corps étrangers (p. ex. déchets urbains, déchets verts, autres déchets de chantier).
Monitored Natural Attenuation MNA	Monitored Natural Attenuation MNA	Processus physique, chimique et biologique naturel contrôlé de réduction des polluants dans le sous-sol. La MNA requiert une surveillance permanente des polluants motivant l'assainissement, elle ne constitue pas en soi une mesure d'assainissement.
Objectif d'assainissement	Sanierungsziel	Objectif assigné à un assainissement, qui se réfère à un cas concret et découle des buts de protection fixés. L'objectif minimal d'un assainissement consiste à diminuer les atteintes nuisibles ou incommodantes exercées par un site sur un bien à protéger de telle sorte qu'il n'y ait plus de besoin d'assainissement au sens de l'OSites.
Obligation de fournir une prestation	Realleistungspflicht	Obligation d'exécuter les mesures requises pour l'investigation et l'assainissement d'un site pollué.
Obligation de supporter les frais	Kostentragungspflicht	Obligation de supporter les frais entraînés par des travaux d'investigation, de surveillance ou d'assainissement effectués sur un site pollué.
PCB	PCB	Biphényles polychlorés.
Personne tenue de supporter les frais	Kostentragungspflichtiger	Personne tenue légalement de supporter les frais des mesures nécessaires (art. 32d, al. 1, LPE).

Terme français	Terme allemand	Signification
Perturbateur	Störer	Est considéré comme « perturbateur » celui qui a causé la perturbation ou le danger, mais aussi celui qui exerce une autorité sur les personnes et les biens qui sont à l'origine de l'état de fait illégal. On fait la distinction entre le perturbateur par comportement et le perturbateur par situation (ATF 91 I 295, consid. 3b).
Perturbateur par comportement	Verhaltensstörer	Personne qui, par son comportement ou par celui de tiers placés sous sa responsabilité, a causé directement une pollution illégale du site.
Perturbateur par situation	Zustandsstörer	Personne ayant, juridiquement ou de fait, autorité sur le site pollué qui provoque une situation contraire aux prescriptions. Dans le cas de sites contaminés, il s'agit du détenteur du site (propriétaire, métayer, locataire, chargé d'affaires, etc.).
Pollueur	Verursacher	Personne perturbatrice par comportement ou par situation, tenue d'assumer les frais d'une mesure (art. 32d LPE).
Prestation	Massnahmenpflicht	Obligation de fournir une prestation
Projet d'assainissement	Sanierungsprojekt	Base de décision exhaustive et claire permettant de fixer définitivement les objectifs de l'assainissement et ses délais. Il comprend les étapes suivantes : - réunion des documents de base et définition du projet ; - organisation du projet ; - étude préalable de variantes ; - investigations en vue de l'assainissement ; - propositions de mesures d'assainissement judicieuses sur le plan écologique, techniquement réalisables et financièrement supportables.
RDL	RDL	Service juridique et acquisition de terrain de l'OFROU
Site contaminé	Altlast	Site pollué par des déchets pour lequel il est prouvé qu'il engendre des atteintes nuisibles ou incommodes, ou sur lequel il existe un danger concret que de telles atteintes apparaissent ; les sites contaminés nécessitent un assainissement (→Assainissement ; art. 2, al. 2 et 3, OSites).
Site de stockage définitif	Ablagerungsstandort	Décharges désaffectées ou encore exploitées et tout autre lieu de stockage définitif de déchets ; sont exclus les sites dans lesquels sont déposés exclusivement des matériaux d'excavation et des déblais non pollués (art. 2, al. 1, let. a, OSites).
Site pollué	belasteter Standort	Emplacement d'une étendue limitée pollué par des déchets (art. 2, al. 1, OSites). Il peut s'agir d'un site de stockage définitif, d'une aire d'exploitation ou d'un lieu d'accident (cf 2.3).
Site pollué avec projet de construction	Bauherrenaltlast	Site pollué ne nécessitant pas d'assainissement où des matériaux pollués sont extraits dans le cadre d'un projet de construction ([24]).
Surveillance	Überwachung	Observation périodique, avec des méthodes de sciences naturelles et techniques, du transport de matières entre un site pollué et son environnement. Types de surveillance : - sur des sites requérant une surveillance ; - pendant un assainissement ; - à l'issue d'un assainissement (suivi).

Phases de projet OFROU

	Projet de maintenance	Projet de construction ou d'aménagement	Termes selon SIA 112
Étude de projet Terminologie de la LRN	Génération de projet PROGEN	Étude préliminaire PS	1 Définition des objectifs
	Concept global de maintenance EK • Étude EK • Bases EK • Projet EK	Projet général GP • Étude GP • Projet GP	2 Études préliminaires
	Concept d'intervention MK • Étude MK • Bases MK • Projet MK	Projet définitif AP • Étude AP • Projet AP	3.1 Avant-projet
	Projet d'intervention MP	Projet de détail DP	3.2 Projet de l'ouvrage
	Autorisation AC-I OFROU	Approbation des plans SG DÉTEC	
Réalisation	Appel d'offres et projet définitif		4 Appel d'offres
	Exécution des mesures et de la construction		5 Projet d'exécution et réalisation

Fig. 18 : Phases spécifiques des projets d'aménagement et de maintenance de l'OFROU selon le Manuel technique « Tracé / Environnement » [13] et les Instructions « Application de la législation environnementale aux projets des routes nationales » [11]

Bibliographie

Lois fédérales

- | | |
|-----|--|
| [1] | Confédération suisse (1960), « Loi fédérale du 8 mars 1960 sur les routes nationales (LRN) », RS 725.11, www.admin.ch . |
| [2] | Confédération suisse (1983), « Loi fédérale du 7 octobre 1983 sur la protection de l'environnement (loi sur la protection de l'environnement, LPE) », RS 814.01, www.admin.ch . |

Ordonnances

- | | |
|-----|---|
| [3] | Confédération suisse (1998), « Ordonnance du 26 août 1998 sur l'assainissement des sites pollués (ordonnance sur les sites contaminés, OSites) », RS 814.680, www.admin.ch . |
| [4] | Confédération suisse (2007), « Ordonnance du 7 novembre 2007 sur les routes nationales (ORN) », RS 725.111, www.admin.ch . |
| [5] | Confédération suisse (2009), « Ordonnance du 2 septembre 2009 sur le cadastre des restrictions de droit public à la propriété foncière (OCRDP) », RS 510.622.4, www.admin.ch . |
| [6] | Confédération suisse (1998), « Ordonnance du 1^{er} juillet 1998 sur les atteintes portées aux sols (OSol) », RS 814.12, www.admin.ch . |
| [7] | Confédération suisse (2005), « Ordonnance du 22 juin 2005 sur les mouvements de déchets (OMoD) », RS 814.610, www.admin.ch . |
| [8] | Confédération suisse (2008), « Ordonnance du 26 septembre 2008 relative à la taxe pour l'assainissement des sites contaminés (OTAS) », RS 814.681, www.admin.ch . |
| [9] | Confédération suisse (2015), « Ordonnance du 4 décembre 2015 sur la limitation et l'élimination des déchets (ordonnance sur les déchets, OLED) », RS 814.600, www.admin.ch . |

Instructions et directives de l'OFROU

- | | |
|------|--|
| [10] | Office fédéral des routes OFROU (2017), « Liste de contrôle environnement pour les projets des routes nationales non soumis à l'EIE », Directive ASTRA 18002, V2.01, www.astra.admin.ch . |
| [11] | Office fédéral des routes OFROU (2017), « Application de la législation environnementale aux projets des routes nationales », Instructions 78003, v1.00, www.astra.admin.ch . |

Normes

- | | |
|------|--|
| [12] | Société suisse des ingénieurs et des architectes SIA (2014), « Modèle – Étude et conduite de projet », Norme servant à la compréhension. Norme SIA 112. |
|------|--|

Manuel technique de l'OFROU

- | | |
|------|---|
| [13] | Office fédéral des routes OFROU (2017), « Manuel technique Tracé / Environnement », Manuel technique ASTRA 21001, www.astra.admin.ch . |
|------|---|

Documentation / rapports

- | | |
|------|--|
| [14] | Bachema / BMG (2013), « Analyse par screening appliquée à l'investigation des sites contaminés et des déchets », Rapport sur mandat de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV), Septembre 2013, www.bafu.admin.ch . |
| [15] | Office fédéral de l'environnement OFEV (2007), « Confinement d'anciennes décharges à assainir. État de la technique, possibilités et limites », L'environnement pratique, UV-0720-F. |
| [16] | Office fédéral de l'environnement OFEV (2009), « Obligation de faire et obligation de supporter les frais », L'environnement pratique, UV-0905-F. |
| [17] | Office fédéral de l'environnement OFEV (2016), « Assainissement in situ », L'environnement pratique, VU-0834-F. |
| [18] | Office fédéral de l'environnement OFEV (2013), « Méthodes d'analyse dans le domaine des déchets et des sites pollués (État 2017) », L'environnement pratique, Sites contaminés / déchets, UV-1334-F. |
| [19] | Office fédéral de l'environnement OFEV (2013), « Cadastre des sites pollués. Identificateurs 115.2, 116, 117, 118, 119 », Géodonnées de base relevant du droit de l'environnement, Documentation sur le modèle, Version 2.0, 13.3.2013. |
| [20] | Office fédéral de l'environnement OFEV (2014), « Évaluation des variantes d'assainissement », L'environnement pratique, UV-1401-F. |

-
- [21] Office fédéral de l'environnement OFEV (2015), « **Air interstitiel – Prélèvement d'échantillons et analyse** », *L'environnement pratique*, UV-1521-F.
-
- [22] Office fédéral de l'environnement OFEV (2015), « **Surveillance des sites pollués** », *L'environnement pratique*, UV-1505-F.
-
- [23] Office fédéral de l'environnement OFEV (2015), « **Dossier Sites contaminés** », Magazine *environnement* 4/2015, MAG-1504-F.
-
- [24] Office fédéral de l'environnement OFEV (2015), « **Glossaire des sites contaminés** », www.bafu.admin.ch.
-
- [25] Office fédéral de l'environnement OFEV (2016), « **Projets de construction et sites pollués** », *L'environnement pratique*, UV-1616-F.
-
- [26] Office fédéral de l'environnement OFEV (2017), « **Cadastre des sites pollués. Identificateurs 114.2, 116, 117, 118, 119** », *Géodonnées de base relevant du droit de l'environnement, Documentation sur le modèle, Version 1.3, 26.1.2017*.
-
- [27] Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage OFEFP (2000), « **Cahier des charges pour l'investigation technique des sites pollués** », *L'environnement pratique*, VU-3406-F.
-
- [28] Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage OFEFP (2001), « **Établissement du cadastre des sites pollués** », *L'environnement pratique*, VU-3411-F.
-
- [29] Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage OFEFP (2001), « **Élaboration de projets d'assainissement de sites contaminés** », *L'environnement pratique*, VU-3410-F.
-
- [30] Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage OFEFP (2003), « **Prélèvements d'eau souterraine en relation avec les sites pollués** », *L'environnement pratique*, VU-3413-F.
-
- [31] ChloroNet (2016), « **Investigation des sites pollués par des HCC, Guide pratique** », *État en octobre 2016*, www.bafu.admin.ch.
-
- [32] GS VBS / RU (2013), « **Altlastenbearbeitung VBS: Untersuchung der Belastungen auf Schiessplätzen und Schiessanlagen des VBS** », *Wegleitung (v1.4, 30.10.2013)*, www.kbs-vbs.ch.
-
- [33] Tschannen P. & Frick M. (2002), « **La notion de personne à l'origine de l'assainissement selon l'article 32d LPE. Avis de droit à l'intention de l'Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage (OFEFP)** », *Université de Berne, Institut de droit public*, 11.9.2002.
-

Liste des modifications

Ausgabe	Version	Datum	Änderungen
2018	V1.00	30.06.2018	• Entrée en vigueur édition 2018 (version originale en allemand).

