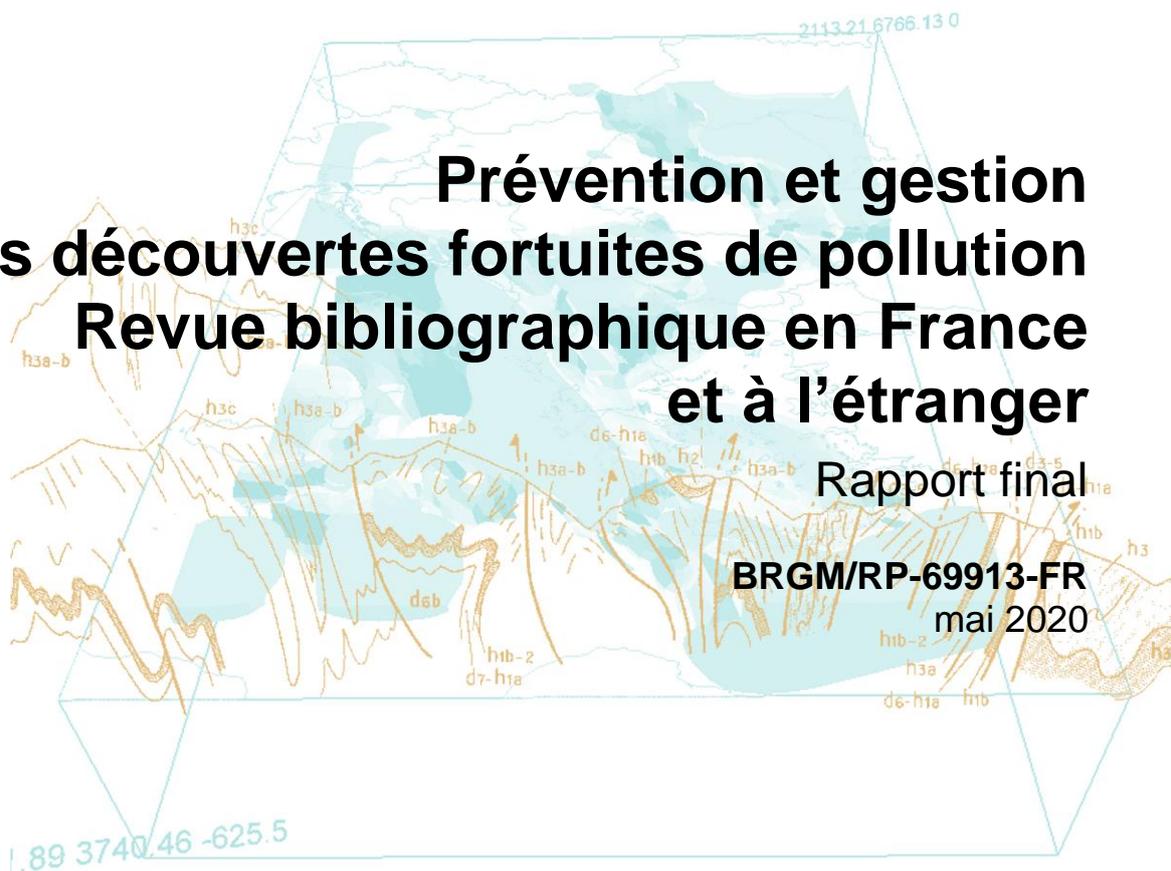




# Prévention et gestion des découvertes fortuites de pollution Revue bibliographique en France et à l'étranger

Rapport final

**BRGM/RP-69913-FR**  
mai 2020





# Prévention et gestion des découvertes fortuites de pollution Revue bibliographique en France et à l'étranger Rapport final

**BRGM/RP-69913-FR**  
mai 2020

Étude réalisée dans le cadre des opérations  
de Service public du BRGM 2019

**JF. Brunet**  
Avec la collaboration de  
**P. Bâlon**

## Vérificateur :

Nom : H. Léprond

Fonction : Responsable de l'unité Sites,  
Sols et Sédiments Pollués

Date : 11/05/2020

Signature :



## Approbateur :

Nom : P. Michel

Fonction : Correspondante appui aux  
politiques publiques

Date : 01/07/2020

Signature :



Le système de management de la qualité et de l'environnement  
est certifié par AFNOR selon les normes ISO 9001 et ISO 14001.

Contact : [qualite@brgm.fr](mailto:qualite@brgm.fr)



**Mots-clés** : découverte fortuite, pollution, sols pollués, eau souterraine, prévention

En bibliographie, ce rapport sera cité de la façon suivante :

**Brunet JF.** (2020) – Prévention et gestion des découvertes fortuites de pollution. Revue bibliographique en France et à l'étranger. BRGM/RP-69913-FR, 49 p., 1 an.

## Synthèse

Les activités humaines passées ou récentes ont pu entraîner des pollutions locales des sols et des eaux souterraines. Certaines sont connues ou suspectées sur certains sites identifiés et recensés. D'autres sont parfois découvertes fortuitement à l'occasion de chantiers d'aménagement ou de travaux entraînant un affouillement des sols. Elles peuvent avoir des conséquences sur la santé des intervenants, des riverains, et sur la qualité des milieux. En outre, elles ont souvent un impact important sur le coût global des travaux en raison des retards, des études imprévues et des frais associés de remédiation ou de réorientation des projets.

En France, le ministère en charge de l'environnement propose une méthodologie nationale de gestion des sites et sols (potentiellement) pollués bien connue des différents acteurs de la thématique. Toutefois, les particuliers et les entreprises peu au fait de cette méthodologie peuvent se trouver désemparés en cas de découverte fortuite de pollution au cours de leurs travaux. A leur attention, et dans le cadre du programme de subvention annuelle avec le ministère en charge de l'environnement, le BRGM, appuyé par un Groupe de Travail, a rédigé un « Guide relatif à la découverte fortuite de pollution des sols et des eaux souterraines lors de travaux » (BRGM/RP-69496-FR, 2020) <http://ssp-infoterre.brgm.fr/decouverte-fortuite-pollution>.

Dans ce cadre, une revue bibliographique des pratiques de prévention et de gestion des découvertes fortuites de pollution dans les sols et les eaux souterraines en France et à l'étranger a aussi été conduite.

Dans la plupart des pays, la politique générale de gestion des sites et sols pollués, et notamment les mesures de prévention, permettent de gérer les cas de découvertes fortuites de pollution. Cependant l'étude met en évidence une prise en compte de ces situations à des degrés divers selon les pays.

Ainsi, en Belgique, la Wallonie et Bruxelles Capitale ont inscrit dans leur réglementation des modalités spécifiques de gestion des découvertes fortuites de pollution. Ces deux régions, ainsi que la Norvège et la Nouvelle-Zélande, recommandent aussi des actions concrètes à mettre en œuvre sur le site (lieu de la découverte).

Plusieurs pays ont simplement mis en place une politique de prévention des pollutions qui a pour objectif, entre autre, d'éviter de se trouver confronté à des découvertes fortuites. C'est le cas de la France, du Royaume-Uni et de l'Allemagne par exemple.

Enfin, la Suisse, la Catalogne en Espagne, les Flandres en Belgique, l'Autriche, la Roumanie et la Slovaquie se reposent à peu près uniquement sur leur législation et leur réglementation générales.

Présentée dans le présent rapport, cette revue a accompagné la démarche et alimenté la réflexion pour la rédaction du guide.



## Sommaire

<b>1. Introduction.....</b>	<b>9</b>
<b>2. France.....</b>	<b>11</b>
2.1. POLITIQUE GENERALE DE PREVENTION.....	11
2.2. LES DECOUVERTES FORTUITES DE POLLUTION .....	11
<b>3. Belgique .....</b>	<b>13</b>
3.1. POLITIQUE GENERALE DE PREVENTION.....	13
3.1.1. Wallonie.....	13
3.1.2. Bruxelles-Capitale.....	13
3.1.3. Flandres.....	14
3.2. LES DECOUVERTES FORTUITES DE POLLUTION .....	15
3.2.1. Prise en compte dans la réglementation .....	15
3.3. FORMATION ET INFORMATION DES ACTEURS .....	16
3.3.1. Flandres.....	16
3.4. ACTIONS A CONDUIRE.....	16
3.4.1. Actions d'urgence et de gestion .....	16
3.4.2. Conservation de la mémoire .....	16
<b>4. Norvège .....</b>	<b>17</b>
4.1. LES DÉCOUVERTES FORTUITES DE POLLUTION .....	17
4.2. FORMATION ET INFORMATION DES ACTEURS .....	17
4.3. ACTIONS A CONDUIRE.....	17
4.3.1. Préparation avant chantier .....	17
4.3.2. Actions d'urgence et de gestion .....	17
4.3.3. Conservation de la mémoire .....	18
<b>5. Nouvelle-Zélande .....</b>	<b>19</b>
5.1. POLITIQUE GENERALE DE PREVENTION.....	19
5.2. LES DECOUVERTES FORTUITES DE POLLUTION .....	19
5.3. ACTIONS A CONDUIRE.....	19
5.3.1. Actions d'urgence .....	19
5.3.2. Actions de gestion.....	20

<b>6. Canada (Québec)</b> .....	<b>23</b>
6.1. LES DECOUVERTES FORTUITES DE POLLUTION.....	23
6.2. ACTIONS A CONDUIRE .....	23
<b>7. Royaume-Uni</b> .....	<b>25</b>
7.1. LES DECOUVERTES FORTUITES DE POLLUTION.....	25
7.2. ACTIONS A CONDUIRE .....	25
7.2.1. Actions d'urgence.....	25
7.2.2. Actions de gestion .....	25
<b>8. Suisse</b> .....	<b>27</b>
8.1. POLITIQUE GENERALE .....	27
8.2. FORMATION ET INFORMATION DES ACTEURS.....	28
8.3. ACTIONS A CONDUIRE .....	28
8.3.1. Actions d'urgence et de gestion.....	28
8.3.2. Conservation de la mémoire.....	30
<b>9. Espagne (Catalogne)</b> .....	<b>31</b>
9.1. POLITIQUE GÉNÉRALE .....	31
9.2. ACTIONS A CONDUIRE .....	31
9.2.1. Actions de gestion .....	31
9.2.2. Conservation de la mémoire.....	31
<b>10. Autriche</b> .....	<b>33</b>
10.1. POLITIQUE GÉNÉRALE .....	33
10.2. FORMATION ET INFORMATION DES ACTEURS.....	33
10.3. ACTIONS A CONDUIRE .....	33
10.3.1. Préparation avant chantier.....	33
10.3.2. Actions d'urgence .....	33
10.3.3. Actions de gestion .....	34
10.3.4. Conservation de la mémoire .....	34
<b>11. Roumanie</b> .....	<b>35</b>
11.1. POLITIQUE GENERALE .....	35
11.2. ACTION A CONDUIRE .....	35
11.2.1. Préparation avant chantier.....	35
11.2.2. Actions d'urgence .....	35

11.2.3.	Conservation de la mémoire .....	36
<b>12.</b>	<b>Slovaquie.....</b>	<b>37</b>
12.1.	POLITIQUE GÉNÉRALE .....	37
12.2.	FORMATION ET INFORMATION DES ACTEURS.....	37
12.3.	ACTIONS A CONDUIRE.....	37
12.3.1.	Actions de prévention.....	37
12.3.2.	Actions d'urgence, de gestion et conservation de la mémoire .....	38
<b>13.</b>	<b>Conclusion .....</b>	<b>40</b>
<b>14.</b>	<b>Bibliographie.....</b>	<b>41</b>

## Liste des annexes

Tableau 1. Tableau récapitulatif des réponses des membres du Common Forum au questionnaire. .....	42
--	----



# 1. Introduction

Dans le cadre du programme annuel de la subvention du ministère en charge de l'environnement, le BRGM a élaboré un « Guide relatif à la découverte fortuite de pollution des sols et des eaux souterraines lors de travaux » (BRGM/RP-69496-FR, 2020). Ce guide a été rédigé en concertation avec la Direction Générale de la Prévention des Risques du ministère (Bureau du sol et du sous-sol) et avec l'appui d'un Groupe de Travail dédié.

En effet, la révolution industrielle et les anciennes pratiques de gestion des sols ont laissé derrière elles un grand nombre de sites qui peuvent présenter des sols pollués. Certains sont connus et recensés dans les bases nationales des sites (potentiellement) pollués mais d'autres n'ont pas encore été identifiés. Aujourd'hui, malgré les évolutions réglementaires et la surveillance croissante des milieux, certaines pollutions des sols surviennent encore accidentellement, à l'insu des responsables des sites ou par négligence. Ces pollutions anciennes ou récentes qui ne sont pas suspectées, peuvent parfois être découvertes fortuitement à l'occasion de chantiers d'aménagement ou de travaux entraînant un affouillement des sols comme par exemple la mise en place des infrastructures de réseaux enterrés, des fouilles archéologiques, la construction d'une piscine ...

Depuis ces dernières années, la politique d'aménagement du territoire tend à limiter l'extension urbaine et à favoriser la réutilisation des friches industrielles et la reconstruction de la ville sur la ville (loi n°2014-366 du 24 mars 2014 pour l'accès au logement et un urbanisme rénové, dite loi ALUR). Ce contexte est donc propice à la découverte de nouvelles zones polluées jusque-là oubliées ou inconnues.

La découverte d'une pollution de sol sur un chantier provoque souvent son arrêt pour une durée plus ou moins importante pouvant égaler le délai de réalisation des opérations de dépollution. Dans le cadre d'une planification déjà tendue, le retard pris par le projet entraîne des surcoûts et une éventuelle dégradation de l'image du maître d'ouvrage. Dans le pire des cas, le permis de construire peut être refusé. En outre, ces pollutions présentent un risque sanitaire pour les intervenants non avertis sur le terrain.

Les découvertes fortuites de pollution de sols sont prises en compte par différents acteurs. Ceux-ci appliquent des politiques de prévention mises en place tant globalement à l'échelle nationale, que localement, au moment de mettre en œuvre de nouveaux chantiers. Toutefois, à cette échelle locale, l'importance portée aux mesures préventives varie d'un opérateur à l'autre. De plus, les actions à conduire en cas de découverte inattendue de pollution de sol sont mal connues de certains intervenants sur site, parfois peu au fait de la politique nationale de gestion des sites et sols (potentiellement) pollués, notamment pour les chantiers de réseaux linéaires.

La rédaction du guide a aussi donné lieu à une revue des réglementations et des méthodes de prévention et de gestion concernant les découvertes fortuites de pollution en pratique en France et à l'étranger. Le présent rapport récapitule les résultats de cette revue basée sur une recherche bibliographique et sur les réponses à un questionnaire transmis aux membres du réseau Common Forum for Contaminated Land in Europe (Common Forum - <https://www.commonforum.eu>).

Le Common Forum est un réseau de représentants des ministères en charge de l'environnement, des agences de l'environnement et des services géologiques de 28 pays en Europe. Initié en 1994, il constitue une plate-forme d'échanges de savoir et d'expérience sur :

- L'initiation et le suivi de projets internationaux ;
- Les politiques nationales ;
- La recherche ;
- Les concepts techniques et de gestion des Sites et Sols Pollués ;
- La collaboration et l'échange d'expertise avec d'autres réseaux internationaux.

La France est représentée au Common Forum par le ministère en charge de l'environnement et le BRGM.

Le questionnaire contenait 7 questions portant sur la prise en compte dans chaque pays, au cours d'un chantier, des découvertes fortuites de pollution par la législation ou la politique nationale, l'existence de procédures spécifiques, les actions de gestion et de remédiation recommandées, les rôles des différents acteurs, la prise en compte du risque en amont des travaux, la conservation de la mémoire des observations et des actions entreprises et la sensibilisation des acteurs. Sept pays membres du Common Forum ont transmis leurs réponses entre juillet et septembre 2018 : Belgique (Flandres), Norvège, Suisse, Slovaquie, Autriche, Espagne (Catalogne), Roumanie (Voir le bilan récapitulé en Annexe 1).

Les réponses au questionnaire soumis au Common Forum et transcrites ici, reflètent le point de vue des représentants des membres du réseau qui les ont élaborées et non l'avis du BRGM ou du ministère en charge de l'environnement.

## 2. France

### 2.1. POLITIQUE GENERALE DE PREVENTION

Concernant les découvertes fortuites de pollution de sols, la France conduit une politique préventive. Cette politique s'appuie sur :

- le recueil d'informations sur les sites pollués ou potentiellement pollués (appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif) dans la base de données BASOL ;
- la réalisation, à la demande de l'administration, d'un diagnostic de l'état des sols par les responsables de certains sites en activité, afin de prévenir une découverte fortuite de pollution et surtout son éventuel impact (DREAL Centre-Val-de-Loire, 2018) ;
- les Inventaires Historiques Urbains (IHU) sur le territoire des municipalités ou des collectivités locales qui souhaitent entamer cette démarche (BRGM, 2013)\_(BRGM/RP-51404-FR, 2002)\_(BRGM/RP-60092-FR, Février 2012) ;
- Les inventaires spécifiques comme celui des sites de stockage de déchets de marées noires demandé par le Ministère en charge de l'environnement au BRGM (Pierre Conil, Cécile Le Guern, 2013).

### 2.2. LES DECOUVERTES FORTUITES DE POLLUTION

En 1994, dans le cadre de la mise au point des premiers outils de gestion des sites et sols (potentiellement) pollués, le BRGM a élaboré pour le compte du Ministère en charge de l'environnement un « Guide technique pour l'étude des sols » (Gestion des sites (potentiellement) pollués – Etudes des sols – Guide Technique – BRGM R 38184 UPE SGN 94, Novembre 1994). Ce guide technique a été validé par le groupe de travail animé par le Service de l'Environnement Industriel (SEI) et s'adresse à l'ensemble des acteurs intervenant sur les sites (potentiellement) pollués et concernés par l'élaboration, la mise en œuvre ou le contrôle des études de sols. Il recense les moyens existants et pouvant être mis en œuvre dans le cadre de ces études (LEFROU, 1994). Ce rapport propose une « boîte à outil » pour gérer les différentes situations de pollutions susceptibles d'être rencontrées (site en activité, site en cessation d'activité, accident, pollution d'étendue limitée, vente d'une friche industrielle, réutilisation d'un site (potentiellement) pollué pour une activité sensible, site abandonné et découverte fortuite de pollution) (BRGM/RP-52276-FR, 2003). En annexe 3 de ce rapport, on trouve une liste d'actions à conduire pour ce dernier cas. L'objectif est d'éliminer le risque pour l'environnement et les personnes, en mettant en œuvre les mesures d'urgences qui peuvent être appliquées à la source de pollution, au(x) mécanisme(s) de transfert ou aux cibles potentielles :

- Gestion des sources de pollution :
  - Elimination des déchets toxiques présents en surface, en particulier, les substances explosives ou inflammables ;
  - Excaver les sols ;
  - etc. ;
- Gestion des voies de transfert :
  - Surveillance et si nécessaire, pompage des eaux souterraines ;
  - etc. ;

- Gestion des cibles :
  - Restriction de l'accès au site (clôture) ;
  - Evacuation du site ;
  - Stopper la distribution d'eau pompée sur le site ;
  - Démolition des superstructures.

Cette liste d'actions de bon sens s'adresse surtout aux professionnels de la thématique « sites et sols pollués » ou aux responsables des sites mais reste trop abstraite et insuffisamment détaillée pour un acteur qui ne serait pas rompu à ces pratiques et aurait découvert une pollution.

On trouve cependant des documents plus précis rédigés à l'initiative de certains intervenants sur site ou de leurs représentations professionnelles.

Dans le domaine du BTP, un guide de recommandations lors d'interventions sur sols pollués a été publié en janvier 2012 par l'*Organisme Professionnel de Prévention du Bâtiment et des Travaux Publics* (OPPBT, 2012). Cet ouvrage fait une large part aux découvertes fortuites de pollution. On peut y distinguer différents types d'actions pour se prémunir de ce cas de figure ou pour agir en cas de découverte : préparation avant chantier, actions d'urgence, actions de gestion de la pollution.

## 3. Belgique

### 3.1. POLITIQUE GENERALE DE PREVENTION

#### 3.1.1. Wallonie

En Belgique, la Wallonie a mis en place un dispositif réglementaire de prévention des pollutions. Ainsi, en 2015, le Gouvernement Wallon a approuvé en 2<sup>ème</sup> lecture de la révision du décret Sol du 05 décembre 2008, l'obligation pour les curateurs<sup>1</sup> d'informer les autorités concernées de la liste de substances dangereuses après une faillite (Di Carlo, 2015). Dans le nouveau décret Sol de mars 2018, cette disposition est traduite à l'article 24 par l'obligation de conduire une « étude d'orientation » en cas de faillite. Cette obligation est également valable en cas de cessation d'une installation ou d'une activité, au terme ou en cas de retrait définitif du permis autorisant l'installation ou l'activité, en cas d'interdiction définitive d'exploiter l'installation ou l'activité (Service Public de Wallonie, 2018).

#### 3.1.2. Bruxelles-Capitale

A Bruxelles, l'ordonnance régionale « sol » du 5 mars 2009 est applicable depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2010. (Ancienne ordonnance en vigueur depuis le 4 juillet 2004).

Cette ordonnance vise à :

- prévenir l'apparition de la pollution du sol ;
- identifier les sources potentielles de pollution ;
- organiser les études du sol permettant d'établir l'existence d'une pollution ;
- et à déterminer les modalités de l'assainissement des sols pollués ou de leur gestion et ce, en vue de garantir la suppression, le contrôle, l'endiguement ou la réduction de la pollution du sol.

Elle prévoit l'obligation de réaliser une étude de pollution de sol, dénommée « reconnaissance de l'état du sol », lorsque surviennent certaines circonstances, telles que la vente d'un terrain ayant accueilli des activités définies comme étant à risque ou en cas de cessation de l'activité à risque, ou en cas d'accident ayant contaminé le sol ou les eaux souterraines, ou encore en cas de découverte fortuite d'une telle pollution.

L'ordonnance désigne les personnes qui doivent assumer l'obligation, comme le vendeur ou l'auteur de l'événement (Ville de Bruxelles, 2014).

L'ordonnance relative à la gestion et à l'assainissement des sols pollués s'appuie sur un inventaire de l'état du sol. Il s'agit du registre des données disponibles à l'I.B.G.E. (Institut Bruxellois pour la Gestion de l'Environnement) relatives à la pollution des sols. Ce registre s'enrichit grâce aux déclarations de découvertes de pollution. Cette déclaration doit être faite au titulaire de droit réel ou à l'exploitant ou à l'I.B.G.E. si ces personnes ne sont pas connues. Le titulaire ou l'exploitant doit, à son tour, déclarer la découverte de la pollution à l'I.B.G.E. L'article 13, paragraphe 1, relatif à la **Reconnaissance de l'Etat du Sol ou R.E.S stipule que cette démarche doit être déroulée** dès qu'une pollution est découverte ou si des travaux d'excavation découvrent une pollution. La R.E.S

---

<sup>1</sup> Le curateur est un mandataire de justice qui agit en tant que représentant des créanciers et du failli. Il effectue sa mission sous la supervision du juge-commissaire, qui est chargé de liquider la masse de la faillite (<http://www.droitbelge.be>)

est alors réalisée par l'exploitant, le titulaire de permis d'urbanisme/d'environnement<sup>2</sup> ou le propriétaire (Carnoy, 26).

En vertu de l'ordonnance bruxelloise du 5 mars 2009 relative à la gestion et à l'assainissement des sols pollués, une attestation du sol doit être fournie lors de la cession d'un droit réel sur un terrain (telle que par exemple la vente d'un bien immobilier) ou d'un permis d'environnement, afin que l'acquéreur puisse avoir la garantie que le bien ou l'activité cédée est sain(e). L'attestation est délivrée en respectant un certain nombre de critères. Mais la validité de l'attestation peut prendre fin dans certaines circonstances précises, dont la découverte fortuite de pollutions dans les sols pendant les travaux d'excavation (Lysy, 2010) (voir Arrêté du 24 septembre 2010 déterminant les modalités d'application de l'ordonnance du 5 mars 2009 - CHAPITRE V. - Durée de validité d'une attestation du sol Art. 8.§ 1<sup>er</sup>) (Bruxelles-Capitale, 2010).

En 2014, l'Observatoire des activités productives (conduit par Citydev.brussels, Port.brussels, Bruxelles Environnement et Bruxelles Développement Urbain) indiquait dans son rapport annuel que la procédure était très lourde, engendrant quelques mois d'arrêt des chantiers, même pour une pollution très limitée et facilement gérable. Le rapport indiquait également que les exploitants déclaraient rarement les découvertes de pollution (Observatoire des activités productives - Bruxelles, 2014).

### 3.1.3. Flandres

En Flandres, la réglementation, et en particulier le décret sur le Diagnostic et la remédiation des sols, ne couvre que les pollutions accidentelles de l'eau et des sols. La découverte fortuite de pollution des sols ou de l'eau souterraine sont prises en compte indirectement au travers d'amendements non spécifiques et de lignes directrices mises en place par l'OVAM (Agence en charge des déchets et autorité compétente en cas de remédiation des sols).

L'OVAM est ainsi impliquée dans ces démarches. Elle garantit le respect des recommandations, accorde les autorisations nécessaires et informe les autres acteurs. Quand le gouvernement Flamand est informé de la découverte d'une pollution inattendue, la personne responsable doit conduire un diagnostic de sol et si nécessaire procéder à la remédiation. Le diagnostic est conduit par un expert de la remédiation des sols. Au cours de ce diagnostic, des échantillons de sol et d'eau souterraine sont analysés et une évaluation des risques réalisée (risque pour la santé humaine, risque pour l'environnement, risque de dispersion). Quand la pollution implique un risque ou excède les valeurs seuils, une remédiation est obligatoire. Dans certains cas, une excavation modérée des terres est possible.

Les autorités locales et régionales sont impliquées si des permissions doivent être accordées pour procéder à la remédiation. Un projet de remédiation est soumis à l'OVAM qui remet un certificat de conformité. Celui-ci vaut permis de remédiation des sols (Questionnaire MTES-BRGM, 2018).

---

<sup>2</sup> Un permis d'urbanisme est une autorisation accordée par l'autorité administrative (la commune ou la Région dans certains cas) qui permet d'effectuer des actes ou travaux tels que la construction ou la rénovation d'un bâtiment, le changement de destination d'un immeuble, l'abattage d'un arbre à haute tige, la modification sensible du relief du sol, l'aménagement d'une voirie, le placement d'une enseigne. Certaines exploitations susceptibles de générer des dangers, nuisances, inconforts à l'environnement ou au voisinage sont soumises à une autorisation administrative particulière appelée "permis d'environnement". <https://urbanisme.irisnet.be/lepermisdurbanisme>

## **3.2. LES DECOUVERTES FORTUITES DE POLLUTION**

### **3.2.1. Prise en compte dans la réglementation**

#### ***Wallonie***

En Wallonie, la réforme introduite par le nouveau décret Sol de mars 2018 doit contribuer à une gestion plus efficace des sols grâce à la mise en œuvre d'une politique globale qui comprend la révision des objectifs d'assainissement, des simplifications majeures des procédures, la création d'une banque de données de l'état des sols (BDES).

Le propriétaire ou l'exploitant qui est informé de la présence, soit d'une pollution, soit de déchets abandonnés, est tenu d'en aviser sans délai le fonctionnaire chargé de la surveillance et le collège communal de la ou des commune(s) concernée(s) (Article 5) (Service Public de Wallonie, 2018; )

Le chapitre VI « Mesures d'urgence et mesures d'office » prévoit à l'article 80 (section 2) les dispositions à prendre en cas de découverte de pollution en cours de chantier ou d'accident :

Le titulaire doit informer immédiatement l'administration de l'existence de la pollution et désigner un expert pour prendre les mesures de gestion immédiates nécessaires. Ces mesures visent à atteindre l'assainissement du site. Après leur mise en œuvre, l'expert fait une évaluation qui comprend la description de :

- la situation (polluants présents, volumes de sols concernés) ;
- des résultats obtenus (valeurs atteintes, justification des situations ne répondant pas aux objectifs d'assainissements réglementaires) ;
- des problèmes rencontrés ;
- des propositions de mesures de sécurité ;
- des propositions de certificat de contrôle.

Cette section prévoit également les différentes actions de l'administration (Service Public de Wallonie, 2018) :

- certification de contrôle attestant de l'assainissement et de la situation finale ;
- déclaration d'évaluation non conforme ;
- demande de documents complémentaires ou d'une contre-expertise ;
- refus avec imposition éventuelle de travaux complémentaires.

#### ***Bruxelles***

A Bruxelles, le gouvernement a approuvé en 2016 l'avant-projet d'ordonnance Sol du 5 mars 2009 relative à la gestion et à l'assainissement des sols pollués. L'un des objectifs est d'accélérer les procédures en cas de découverte fortuite de pollution. (Journal La Libre.be, 2017). Les chantiers préalablement bloqués pendant environ deux mois ne subiront aucun blocage moyennant déclaration immédiate, désignation d'un expert sol et poursuite des travaux avec un entrepreneur « enregistré sol » (IBGE). Il s'agit d'engager un Traitement de Durée Limitée (TDL) qui est une procédure allégée permettant d'éviter l'éventuelle extension de la pollution et un arrêt prolongé du chantier (Tauw).

Le 13 juin 2017, le Moniteur belge a publié une ordonnance adoptée le 23 juin 2017 par le Parlement bruxellois. Elle modifie l'ordonnance du 5 mars 2009 relative à la gestion et à l'assainissement des sols pollués. Elle a trois objectifs : simplification administrative, accélération des procédures et renforcement du soutien financier aux porteurs de projet et aux citoyens concernés par des pollutions. Elle mentionne, entre autres, que l'obligation – visée à l'actuel article 13 et au paragraphe 6 – de réaliser une RES en cas de découverte fortuite d'une pollution lors de travaux d'excavation,

est élargie au cas de découverte de pollution lors de la préparation des travaux. Cette disposition permet de tenir compte des résultats d'analyses de sols et d'anticiper les conditions d'un éventuel transfert de terres (Di Giacomo, 2017).

### **3.3. FORMATION ET INFORMATION DES ACTEURS**

#### **3.3.1. Flandres**

Des formations et des opérations de communication permettent de tenir les autorités locales et les entrepreneurs informés des dispositions générales sur la gestion des sites et sols pollués. Les propriétaires privés ne sont généralement pas informés mais sont conseillés par leur entrepreneur, l'expert en remédiation des sols ou demandent des informations à l'autorité régionale dont ils dépendent. L'OVAM diffuse également des informations sur son site web. Les grandes entreprises sont tenues de nommer un coordinateur environnemental qui connaît la législation et se tient informé régulièrement par des formations annuelles (Questionnaire MTES-BRGM, 2018).

### **3.4. ACTIONS A CONDUIRE**

#### **3.4.1. Actions d'urgence et de gestion**

En cas de découverte de pollution, Environnement Brussels mentionne les actions suivantes (Environnement Bruxelles, 2017) :

- éventuelle intervention des pompiers ou de la protection civile passée ;
- contacter un expert en pollution du sol agréé pour qu'il aide le déclarant dans la suite de ses démarches ;
- déclarer au plus vite la pollution découverte / provoquée à Bruxelles Environnement via le formulaire en ligne. Plusieurs options sont possibles :
  - uniquement en cas d'incident ayant provoqué une pollution : si l'expert en pollution du sol signale un risque immédiat pour la santé ou l'environnement, lié à la pollution qui vient d'avoir lieu, alors il convient de cocher « Mesures de sécurité » : il s'agit d'un traitement urgent, sans autorisation préalable de Bruxelles Environnement (seule le formulaire de notification suffit) pour éliminer le risque immédiat. Traitement provisoire aussi, car il doit être suivi du traitement complet selon une des deux procédures ci-dessous ;
  - en absence de risque immédiat, mais pour un traitement accéléré de la pollution, l'expert peut conseiller un « Projet de traitement limité » - limité dans le temps car il fournit à Bruxelles Environnement un rapport comprenant la délimitation spatiale de la pollution, l'objectif et la technique de son élimination. Ce traitement dure maximum 120 jours ;
  - s'il n'y a pas de risque d'accroissement de pollution dans le temps (dispersion verticale gravitaire ou horizontale dans la nappe phréatique), la procédure standard d'études et de traitement est toujours possible, en commençant par une « Reconnaissance de l'état du sol ».

#### **3.4.2. Conservation de la mémoire**

En Flandre, les informations relatives aux sols pollués sont conservées dans une base de données. Les autorités locales et le propriétaire du site reçoivent un certificat contenant toutes les informations disponibles (Questionnaire MTES-BRGM, 2018).

## 4. Norvège

Ce chapitre correspond à la transcription des réponses du membre norvégien du Common Forum au questionnaire lancé par le ministère et le BRGM dans le cadre de la présente étude (Questionnaire MTES-BRGM, 2018).

### 4.1. LES DÉCOUVERTES FORTUITES DE POLLUTION

La Norvège dispose d'une législation et d'une politique qui couvrent la gestion des sites pollués et prennent en compte les cas de découverte de pollution dans les sols et les eaux. Selon la gravité de la pollution, différentes autorités sont impliquées. Les activités polluantes étant interdites, toutes les actions pouvant entraîner une pollution doivent être conformes à la loi. Il existe également un "devoir de préparation aux situations d'urgence" pour chaque personne susceptible de prendre des mesures contre la pollution aiguë.

La Norvège a mis en place une réglementation spécifique pour les excavations et les activités de construction dans les zones présentant des sols (potentiellement) pollués. Dans tous les cas, cette réglementation rend l'entrepreneur responsable de la gestion de la pollution pour les mesures d'échantillonnage et de remédiation des sols.

### 4.2. FORMATION ET INFORMATION DES ACTEURS

Les grandes entreprises comme les compagnies pétrolières et les autorités en charge du réseau routier, où le potentiel de pollution est assez important se forment sur ce sujet, connaissent la loi et leurs responsabilités. Elles ont un personnel dédié qui travaille uniquement sur la thématique des sites et sols pollués. Mais les autres entreprises ne sont pas toujours informées. Les actions de sensibilisation se concentrent sur la formation et le renforcement des compétences dans les petites municipalités et la communication avec les petites entreprises. Des sites Web dédiés indiquent les responsabilités des municipalités et fournissent des conseils sur la façon de traiter ces problèmes.

### 4.3. ACTIONS A CONDUIRE

#### 4.3.1. Préparation avant chantier

Le règlement stipule que l'entrepreneur doit établir un plan d'urgence pour faire face à une pollution inconnue avant le début des activités de construction.

#### 4.3.2. Actions d'urgence et de gestion

Le règlement contient également un paragraphe spécifique stipulant que l'entrepreneur doit arrêter toutes les activités si un sol pollué est découvert malgré la reconnaissance antérieure du site. Si une pollution est découverte, toutes les activités de construction doivent cesser et un processus d'échantillonnage du sol, d'évaluation des risques et un plan de remédiation sont lancés en faisant appel à un bureau d'étude compétent, avant de terminer les activités de construction.

Les recommandations générales dépendant de la gravité de la pollution. En cas de pollution grave, les pompiers doivent être contactés. Les autres recommandations sont :

- excaver le sol contaminé et le placer dans une zone de stockage temporaire (conteneurs, etc.) en attendant les résultats des analyses ;
- pomper et évacuer les eaux polluées ;
- contenir la pollution au moyen de matériaux d'absorption, etc. ;
- couvrir la zone concernée pour empêcher le lessivage et l'envol de poussières, etc.

Il est également nécessaire d'évaluer les effets potentiels sur la santé des travailleurs et de prendre les mesures en conséquence.

Les responsables de ces actions sont :

- en cas de projet de construction, l'entrepreneur ;
- et dans les autres cas, toute personne responsable de la pollution devant la loi (pollueur, propriétaire du terrain, etc.).

#### **4.3.3. Conservation de la mémoire**

Tous les sites où sont gérés des sols pollués doivent être signalés dans une base de données nationale des sites pollués avant qu'un dossier ne puisse être officiellement fermé par l'autorité compétente (municipalités, gouverneurs de comté).

## 5. Nouvelle-Zélande

### 5.1. POLITIQUE GENERALE DE PREVENTION

Le ministère néo-zélandais en charge de l'environnement a mis en place des guides pour la gestion des sites et sols pollués, dont « Contaminated Land – Management Guidelines N°1 » (revised 2016). Celui-ci prévoit la rédaction d'un plan de gestion du site (Site Management Plan - SMP) pollué investigué qui garantit que les risques y sont correctement pris en compte pour :

- La santé des travailleurs ;
- L'environnement du site *in situ* ;
- L'environnement hors site (y compris la santé des usagers des sites voisins si nécessaire).

### 5.2. LES DECOUVERTES FORTUITES DE POLLUTION

Le plan de gestion du site doit contenir plusieurs chapitres dont :

- Description des travaux ;
- Désignation des responsabilités ;
- Identification des sources de pollution connues ;
- Mesures de protection sanitaires et de sécurité :
  - Equipements de protection individuelle ;
  - Hygiène,
  - Premiers secours et procédure de dépollution ;
- Procédures de gestion environnementales ;
- Gestion des terres (stockage, évacuation) ;
- **Protocoles en cas de découverte inattendue ;**
- Liste des contacts (responsables du site, services d'urgence, organismes).

Le document est adapté à la taille du site et à la complexité du projet.

Le guide prévoit également les cas de découverte fortuite de nouvelles pollutions à travers la rédaction des plans suivants :

- plan de remédiation du site (RAP – Remediation Action Plan) ;
- plan de gestion future (OSMP – Ongoing Site Management Plan).

(Ministry for the Environment - New Zealand, 2016).

### 5.3. ACTIONS A CONDUIRE

#### 5.3.1. Actions d'urgence

Le guide du ministère de l'environnement néo-zélandais ne précise pas les actions précises à entreprendre en cas de découverte fortuite de pollution. Toutefois, on trouve les indications suivantes dans le Plan de Gestion des Sols et Eaux Souterraines Contaminés mis en place pour la construction d'une voie expresse par l'Agence de Transport néo-zélandaise. Le plan d'action est semblable à celui utilisé en cas de découverte archéologique. Il est spécifique au site et dépend de l'étendue et de la nature des polluants. L'objectif est d'identifier la pollution et de mettre en place les actions propres à éviter la dispersion des polluants dans l'environnement.

Les indices d'une pollution décrits sont :

- Présence de fûts intacts ou endommagés ;
- Odeurs inhabituelles ;
- Des suintements et des sols décolorés ou tachetés ;
- Présence d'hydrocarbures, ou de produits libres dans les sols ;
- Des déchets liquides ou putrescibles, des ordures ménagères et tous matériaux qui seraient normalement envoyés en décharge ;
- Des bulles de gaz dans des flaques ;
- Des fragments de conduites ;
- Une végétation absente ou affaiblie.

(New Zealand Transport Agency)

En cas d'occurrence de l'un des indices ci-dessus, les actions à entreprendre sont les suivantes :

- Arrêt des travaux dans un rayon de 10 mètres autour de la zone d'observation ;
- Information immédiate du contrôleur des travaux ;
- Interdiction de la zone au moyen d'une barrière appropriée ;
- Conditionnement de la reprise ou du commencement des travaux dans un rayon de 10 m à l'accord du responsable environnement et du spécialiste des sols pollués de l'entreprise de travaux.

### **5.3.2. Actions de gestion**

Le contrôleur des travaux doit contacter le responsable environnement qui donnera des conseils sur le plan d'action en concertation avec le spécialiste des sols pollués. Ce dernier :

- Préviens les autorités de la découverte d'une pollution et de la mise en place des mesures d'urgence ;
- Caractérise la pollution en prélevant des échantillons pour analyse ;
- Si nécessaire, conseille l'équipe du projet pour l'excavation des matériaux pollués dans des containers couverts afin de permettre la poursuite des travaux dans un délai réduit ;
- Si l'excavation dans un container couvert est inadaptée, conseille la création d'une zone exempte d'indication de pollution jusqu'à la caractérisation des matériaux pollués ;
- Quand les matériaux pollués sont caractérisés, conseille le contrôleur des travaux sur l'opportunité de conserver ou non les matériaux sur le site ;
- Informe l'équipe sur la localisation et les quantités de matériaux évacués ;
- Enregistre la description de l'incident sur un formulaire en y intégrant la localisation GPS.

Le document prévoit un contrôle des eaux de fond de fouille (en fonction de la nature et de l'échelle du problème) pour vérifier la présence d'une pollution inattendue :

- Surveiller le niveau piézométrique, le débit et la qualité des eaux ;
- Contrôler le débit des eaux dans les tranchées ;
- Jointoyer les fractures naturelles ou liées au chantier pour stopper l'écoulement des eaux ;
- Construire des barrières imperméables telles que les murs ou palplanches d'argile (bentonite) (aux endroits découverts comme étant fortement contaminés) pour empêcher l'introduction de polluants au droit des excavations, si besoin ;

- Retrait de l'eau dans les lieux excavés par pompage et déversement dans des camions citernes ou un égout (sous réserve d'une autorisation des autorités).

Ces eaux qui sont suspectées de pollution et doivent être retirées des lieux excavés peuvent nécessiter une élimination par une installation agréée. Une analyse chimique des eaux souterraines est nécessaire pour déterminer sa qualité.

Le stockage de matériaux pollués doit être évité. S'il n'est pas possible de l'éviter, les étapes suivantes doivent être suivies :

- des échantillons de sols sur la zone de stockage seront préalablement prélevés et analysés pour déterminer leur qualité initiale ;
- les matériaux stockés seront placés sur une couverture plastique ou un matériau similaire pour prévenir la pollution du sol sous-jacent ;
- les matériaux stockés seront couverts en tout temps pour prévenir l'envol de poussières et les émissions d'odeurs ainsi que le contact avec les eaux pluviales ;
- un accotement (berme) sera préservé autour du stock pour prévenir le ruissellement des eaux du stock vers l'extérieur et inversement ;
- les stocks ne doivent pas être placés près des égouts ou des cours d'eau ;
- à la fin du chantier, la zone sous le stock doit être remise en état ;
- le sol sous le stock doit être testé pour vérifier que le stockage n'a pas causé de pollution.

(New Zealand Transport Agency)

L'OSMP (Ongoing Site Management Plan) permet le contrôle des activités futures sur un site où une pollution a été identifiée mais ne nécessite pas d'action de remédiation (gestion simple), ou pour un site qui a été réhabilité mais qui requiert une gestion de la pollution résiduelle. L'OSMP est aussi approprié pour un site où une pollution a été découverte mais qui ne change pas d'usage ou sur lequel aucune activité réglementée n'est prévue. Le propriétaire du site souhaite simplement s'assurer que la pollution reste sous contrôle dans le futur. Les objectifs de l'OSMP sont d'éviter :

- l'exposition des travailleurs ou des occupants au sol ou à l'eau souterraine pollués ;
- la dispersion des sols, des eaux souterraines pollués ;
- l'évacuation inadéquate des sols ou des eaux souterraines.

L'OSMP peut aussi spécifier une surveillance à long terme des mesures de remédiation :

- inspection ;
- maintenance des barrières, membranes ;
- surveillance des gaz des sols ou dans les habitations ;
- et surveillance des eaux de surface ou souterraines.

(New Zealand Transport Agency)



## 6. Canada (Québec)

### 6.1. LES DECOUVERTES FORTUITES DE POLLUTION

Le Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés impose un stockage temporaire sur le terrain d'origine. En cas de découverte fortuite de sols contaminés le long d'un projet linéaire (ex. : route), où il est impossible de les stocker sur le terrain d'origine, un avis doit être transmis au Ministère en charge du développement durable dans un délai de 10 jours après l'excavation. La durée de l'entreposage ne peut excéder 180 jours. Les sols contaminés doivent être acheminés vers un site ou un centre de traitement agréé par le ministère (Transport Québec, 2008).

Ce règlement a pour objet la protection de l'environnement contre la pollution reliée à la manipulation de sols contaminés. Au chapitre II, Section I, l'article 10 stipule que « lorsque, dans le cadre de projets linéaires ou en raison de la superficie des terrains, il est impossible de stocker les sols contaminés sur les terrains d'origine, l'autorisation délivrée en vertu de la Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2), indique les lieux où les sols peuvent être stockés ainsi que les conditions applicables à leur stockage. Lorsque des sols contaminés sont découverts de manière fortuite et que l'autorisation mentionnée au premier alinéa n'a pas prévu les lieux et les conditions relatives à leur stockage ou qu'une autorisation n'était pas requise en vertu de la Loi et que, dans le cadre de projets linéaires ou en raison de la superficie des terrains, il est impossible de les stocker sur les terrains d'origine, il est permis de les stocker dans un autre lieu aux conditions suivantes :

1° un avis doit être donné au ministre au plus tard 10 jours après l'excavation des sols ;

2° l'avis doit contenir l'identité de celui qui fait effectuer l'excavation et la date de l'excavation, une estimation du volume des sols stockés, les lieux où les sols sont stockés ainsi que leurs conditions de stockage.

Les conditions de stockage doivent être de telles sortes que les sols contaminés ne peuvent être la cause d'une contamination de l'eau, de l'air ou des sols sous-jacents. » (Legisquebec, 2018).

### 6.2. ACTIONS A CONDUIRE

Dans le cadre des travaux sur une infrastructure de transport, des mesures d'atténuation environnementales temporaires sont prévues. Ces mesures sont consignées dans un recueil et mentionnent l'éventualité de la découverte de sols contaminés au cours des travaux. Le recueil préconise le dépôt temporaire des sols excavés sur des géomembranes. Ces dépôts doivent être recouverts de membranes imperméables pour éviter la lixiviation et la contamination des sols environnants ainsi que l'évaporation des éventuelles substances volatiles. Leur gestion est assurée en conformité avec la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés et de la réglementation (Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains) (Transport Québec, 2008).



## 7. Royaume-Uni

### 7.1. LES DECOUVERTES FORTUITES DE POLLUTION

L'annexe 2 du Planning Policy Statement 23 s'applique en Angleterre. Elle explique le contexte législatif du développement sur des terres affectées par des pollutions et la relation entre le régime des sols pollués relevant de la Partie IIA de la Loi sur la Protection de l'Environnement de 1990 (EPA) et le système de planification.

Pour tout développement impliquant des travaux de terrassement, et considérant le risque de découverte fortuite de pollution, l'Autorité de Planification Locale doit envisager d'imposer une condition exigeant la déclaration de tous les cas de pollution au cours des travaux et soumettant à l'approbation une évaluation des risques ainsi que le plan d'assainissement proposé, ou confirmer d'une autre manière l'absence de risque inacceptable (Office of the Deputy Prime Minister, 2004).

### 7.2. ACTIONS A CONDUIRE

#### 7.2.1. Actions d'urgence

La circulaire du 30 mai 2008 aux officiers de la planification, rappelle les modalités que les autorités de planification locales doivent suivre au cours de travaux sur des sites pollués.

Si une pollution inattendue est trouvée après le début des travaux, ceux-ci doivent être stoppés sur la partie du site affectée, selon un périmètre précisé par l'autorité locale responsable de la planification par écrit jusqu'à ce que les conditions énoncées en cas de signalement de pollution inattendue aient été respectées.

Si une pollution est décelée au cours du chantier, elle doit être signalée immédiatement par écrit à l'autorité locale responsable de l'aménagement (Hurst, 2008).

#### 7.2.2. Actions de gestion

Une enquête et une évaluation des risques doivent être entreprises conformément aux procédures de gestion des sites pollués du DEFRA et de l'Agence de l'Environnement '*Model Procedures for the Management of Land Contamination, CLR 11*' :

- Surveillance de l'étendue, de l'échelle et de la nature de la pollution ;
- Evaluation du risque pour la santé humaine, les biens, les terrains contigus, les eaux de surface et souterraine, les écosystèmes, les sites archéologiques et les monuments ;
- Estimation des options de remédiation par ordre de préférence.

Lorsqu'un assainissement est nécessaire, un plan d'assainissement doit être préparé conformément aux exigences d'adéquation avec l'usage prévu et en prévoyant la suppression des risques inacceptables pour la santé humaine, les biens. Il doit être approuvé par l'autorité locale d'aménagement. Le plan de gestion doit garantir que le site ne sera pas considéré comme pollué selon les exigences de la partie 2 de l'Environmental Protection Act de 1990 en fonction de l'usage prévu (Hurst, 2008).

Le Defra et l'Agence de l'Environnement mentionnent qu'un rapport de vérification contient le détail de toutes les activités de remédiation qui ont eu lieu sur le site, ainsi que les données collectées en accord avec le Plan de vérification, qui est cohérent avec les objectifs et les critères des opérations de remédiation entreprises. Il inclut également une description des travaux et les détails de tout évènement inattendu (comme une découverte de pollution) survenu au cours des opérations de remédiation et la façon dont ils ont été gérés (DEFRA & Environment Agency, 2004).

## 8. Suisse

### 8.1. POLITIQUE GENERALE

Il n'existe pas de réglementation spécifique pour la gestion des découvertes fortuites de pollution. La réglementation générale sur le diagnostic, la surveillance et la remédiation des sites pollués s'appliquent en pareil cas. Les principaux textes officiels sont :

- Loi pour la protection de l'environnement ;  
<https://www.admin.ch/opc/en/classified-compilation/19830267/index.html>
- Ordonnance sur les sites pollués ;  
<https://www.admin.ch/opc/en/classified-compilation/19983151/index.html>
- Ordonnance sur la redevance pour l'assainissement des sites contaminés.  
<https://www.admin.ch/opc/en/classified-compilation/20071746/index.html>

En règle générale, les mesures de précaution, d'évaluation de la pollution et des risques associés pour l'environnement sont prioritaires. Cela peut conduire à ordonner l'arrêt d'un processus de construction en cours.

L'article 3 de l'Ordonnance sur les sites pollués déclare qu'ils ne peuvent être modifiés par la construction ou la modification de bâtiments et d'installations que si : (a) aucune remédiation n'est prévue ou rendue nécessaire par le projet ou b) leur remédiation ultérieure n'est pas sérieusement entravée ou s'ils font l'objet simultanée d'une remédiation en cas de modification. L'article 24 de cette même Ordonnance permet de déroger aux règles de procédure habituelles, dans les cas où des mesures immédiates de protection de l'environnement sont nécessaires ou lorsqu'un site pollué est modifié par la construction ou la modification d'un bâtiment ou d'une installation.

Si, par exemple, un propriétaire de site souhaite poursuivre le processus de construction en cours sans, ou avec le moins de retard possible, il peut le faire, tant que les mesures volontaires ont un effet équivalent à celles spécifiées dans l'Ordonnance (il doit prouver que tel est le cas). Si le propriétaire préfère s'écarter de la procédure habituelle (par exemple, l'excavation des matériaux pollués sans évaluation des risques (et donc sans aucune évaluation appropriée de la nécessité réelle d'une remédiation) et sans évaluation de la meilleure solution de remédiation écologique et économique), il doit supporter tous les frais occasionnés.

Tant qu'il n'y a pas de contrainte de temps, l'enquête, l'évaluation des risques et la remédiation éventuelle suivent les étapes procédurales habituelles. Si le temps est un facteur critique, les propriétaires de sites préfèrent très souvent décontaminer leurs sites le plus rapidement possible, même si cela entraîne la prise en charge de tous les coûts.

L'autorité compétente oblige généralement le propriétaire du site à fournir la preuve que toute la contamination a été éliminée, ou du moins qu'il n'existe plus aucun risque environnemental et qu'aucune mesure corrective n'est nécessaire. L'action la plus couramment réalisée est la décontamination et l'élimination complète de la pollution. Les prix des terrains en Suisse sont généralement élevés. Par conséquent, les coûts supplémentaires d'une décontamination rapide et complète sont souvent économiquement préférables.

Les 26 cantons Suisse disposent tous d'une agence environnementale. Ils sont responsables de la mise en œuvre de la réglementation environnementale. Le département cantonal des sites pollués est généralement impliqué dans toute action sur les sites pollués (projets de construction, diagnostics, remédiation).

Le détenteur du site pollué est généralement le responsable de toutes les actions nécessaires dues à la pollution (diagnostic, mesures de surveillance et de remédiation). Si la pollution du site a été provoquée par l'action de tiers, les autorités peuvent obliger ces derniers, avec l'approbation du

titulaire, à préparer le projet de remédiation et à exécuter les mesures d'assainissement. Le propriétaire du site ne disposant généralement pas des connaissances nécessaires pour faire face à une pollution inattendue, il confie alors à un bureau d'études l'expertise nécessaire. Toute action recommandée par ce bureau doit être autorisée par l'autorité cantonale.

Comme mentionné ci-dessus, si le propriétaire du site s'en tient aux règles de procédure habituelles, il peut bénéficier des règles concernant la répartition des coûts (principe pollueur-payeur). S'il préfère ignorer les phases de diagnostic, d'évaluation des risques et d'évaluation des mesures correctives optimales pour gagner du temps, il peut le faire mais à ses frais, et bien sûr dans ce cas uniquement avec l'autorisation de l'autorité (Questionnaire MTES-BRGM, 2018).

## **8.2. FORMATION ET INFORMATION DES ACTEURS**

Les propriétaires fonciers privés ne sont généralement pas au courant des démarches nécessaires. Il est de la responsabilité et de l'obligation du canton d'informer et d'aider les propriétaires à prendre les mesures nécessaires. Habituellement, le canton les aide à trouver un bureau d'ingénieurs fiable et spécialisé dans la gestion des sites contaminés.

Les parties publiques ont généralement été confrontées à des sites pollués dans des situations antérieures. Par conséquent, ils ont généralement l'expertise ou du moins l'expérience sur la façon de faire face aux pollutions inattendues.

L'Office fédéral de l'environnement OFEV et les cantons publient des guides pratiques qui décrivent les mesures à prendre en cas de confrontation avec un site pollué. Ils sont disponibles en allemand et en français, parfois aussi en italien. (Par exemple, la publication «Bauvorhaben und belastete Standorte», qui traite des projets de construction sur des sites pollués <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/altlasten/publikationen-studien/publikationen/bauvorhaben-und-belastete-standorte.html>).

A l'initiative et avec le soutien financier de l'OFEV, les universités de Berne et de Neuchâtel proposent des formations sur la gestion des sites pollués. Les principaux acteurs visés sont les futurs experts et les professionnels de l'ingénierie et des bureaux publics. Les cours sont organisés en C.A.S. (Certificat des Etudes Avancées). Voir : [https://www.unine.ch/cas\\_sipol\\_altlast/](https://www.unine.ch/cas_sipol_altlast/)).

Pour des informations générales, toutes les autorités suisses disposent d'un large éventail de pages Web qui informent les parties intéressées sur les procédures et les actions nécessaires face à un site pollué (Questionnaire MTES-BRGM, 2018).

## **8.3. ACTIONS A CONDUIRE**

### **8.3.1. Actions d'urgence et de gestion**

Plusieurs Cantons Suisses publient des recommandations en cas de découverte de pollution, dont ceux mentionnés ci-après.

### ***Canton de Fribourg***

En présence d'indices organoleptiques douteux ou de déchets, le Canton de Fribourg recommande l'arrêt des travaux et une évaluation de la situation avec la Direction Locale des Travaux (DLT). Si le cas est mineur (quelques mètres cubes de terres souillées par un polluant identifiable tel que des hydrocarbures), il est possible d'excaver la poche de pollution et de l'évacuer vers une installation autorisée avec les documents administratifs prévus pour cela. Il convient cependant de vérifier qu'il n'y a pas d'autre pollution. Si le cas est plus important il est recommandé (Constantin, et al., 2009) :

- S'il y a pollution des eaux, d'avertir la police et les pompiers ;
- Si non, d'avertir le Service de l'environnement afin de définir la suite à donner : la reprise des travaux est-elle possible ? faut-il mandater un expert géologue ? définition des modalités de gestion des matériaux d'excavation si le chantier peut reprendre...).

### ***Canton de Neuchâtel***

Le service de l'énergie et de l'environnement (SENE) du Canton de Neuchâtel suggère (SENE, 2015) :

- de vérifier le recensement des sites où ont lieu des chantiers dans le cadastre cantonal des sites pollués (CANEPO) ;
- de rester attentif à la présence de matériaux étrangers (déchets, goudrons, boues, hydrocarbures) ainsi que toute coloration ou décoloration suspecte du terrain ;
- d'organiser et de faire valider une gestion correcte des déchets et déblais pollués ou non, avant toute évacuation.

### ***Canton de Vaud***

En cas de découverte de matériaux pollués ou de déchets enfouis, le Canton de Vaud recommande de suspendre l'évacuation des matériaux et d'organiser leur tri. Les matériaux pollués sont à stocker à l'abri des intempéries. Les filières appropriées sont ensuite définies, au besoin, sur la base d'analyses. Un responsable du tri sur le chantier et de l'élimination des matériaux est désigné. La DGE (Direction Régionale de l'Environnement) est informée (DGE-DSE, 2013).

### ***Canton de Genève***

Les recommandations du Canton de Vaud s'inspirent du « Guide déchets de chantier » édité par le Canton de Genève. Celui-ci précise que le diagnostic de pollution du sous-sol est obligatoire dans les cas suivants (Office cantonal de l'environnement, 2017) :

- Site inscrit au cadastre cantonal des sites pollués ;
- Site avec indice de pollution dans les sondages lors de la campagne géotechnique ;
- Site avec indice de pollution lors du terrassement ;
- Site adjacent à un site inscrit au cadastre.

En cas de découverte (indices organoleptiques, déchets, réservoirs souterrains, constructions enterrées, etc.) durant les travaux de dépollution ou de terrassement, il est recommandé de prendre les dispositions suivantes (Office cantonal de l'environnement, 2017) :

- Arrêt des travaux dans le secteur concerné ;
- Information du GESDEC (Service de géologie, sols et déchets du Canton de Genève) dans les 24 heures en cas de découverte de matériaux d'excavation pollués, de déchets enfouis ou de découverte archéologique ;
- Réalisation de toutes les investigations et analyses nécessaires. L'ampleur du diagnostic est adaptée à la complexité et à l'importance des pollutions découvertes. Le cahier des charges est établi en collaboration avec le GESDEC ;
- Elimination des déchets via les filières adéquates.

### **8.3.2. Conservation de la mémoire**

Les cantons doivent inscrire tout site pollué, qu'il soit déjà connu ou nouvellement découvert, dans le registre officiel des sites pollués accessible au public. Ceci garantit la conservation de la mémoire de la pollution parallèlement à l'obligation que ces sites doivent (a) être diagnostiqués si nécessaire et (b) que toute construction doit être autorisée par l'autorité cantonale de l'environnement (Questionnaire MTES-BRGM, 2018).

## 9. Espagne (Catalogne)

Ce chapitre correspond à la transcription des réponses du membre espagnol du Common Forum au questionnaire lancé par le ministère et le BRGM dans le cadre de la présente étude (Questionnaire MTES-BRGM, 2018).

### 9.1. POLITIQUE GÉNÉRALE

En Catalogne, il n'existe pas de législation spécifique pour les cas de découverte fortuite de pollution. Ces situations sont couvertes par le Décret 203/2006 (<https://www.boe.es/buscar/pdf/2006/DOGC-f-2006-90052-consolidado.pdf>) portant approbation du règlement d'urbanisme. Il prévoit à son article 96.3, que les projets d'urbanisme (les entrepreneurs dans le cas de travaux d'excavation et de démolition) doivent inclure les dispositions relatives au traitement des sols contaminés susceptibles d'être découverts lors de travaux mais ne précise pas de procédures. Dans les autres projets, le responsable environnemental doit décider, au cas par cas, de la démarche à suivre.

La découverte de pollution est prise en compte avant le début des travaux uniquement dans les endroits ayant accueilli des activités potentiellement polluantes dans le passé (voir article 20 du Décret législatif 1/2009 qui règlement les déchets (<https://www.boe.es/buscar/pdf/2009/BOE-A-2009-17181-consolidado.pdf>)).

### 9.2. ACTIONS A CONDUIRE

#### 9.2.1. Actions de gestion

Si un traitement de déchets est nécessaire, l'administration doit être informée pour approuver le système de gestion des déchets proposé.

#### 9.2.2. Conservation de la mémoire

Une procédure de conservation de la mémoire des pollutions est lancée uniquement en cas de gestion de déchets.



## 10. Autriche

Ce chapitre correspond à la transcription des réponses du membre autrichien du Common Forum au questionnaire lancé par le ministère et le BRGM dans le cadre de la présente étude (Questionnaire MTES-BRGM, 2018).

### 10.1. POLITIQUE GÉNÉRALE

L'Autriche n'a pas mis en place de réglementation spécifique aux découvertes fortuites de contamination<sup>3</sup>. Mais généralement cette question est couverte par la législation sur l'eau et les déchets.

L'autorité compétente (dans la plupart des cas, l'autorité chargée de l'eau) doit prévoir des mesures appropriées. Suivant le principe de proportionnalité, le type et l'étendue des mesures dépendront de l'étendue et de l'intensité de la contamination et de son impact (potentiel) sur le sol, l'eau et la santé humaine.

### 10.2. FORMATION ET INFORMATION DES ACTEURS

Les grandes entreprises de construction, la majorité des consultants techniques et le secteur de la gestion des déchets connaissent et savent gérer le risque de découverte fortuite de contamination. Des campagnes d'information et des cours de formation sont organisés fréquemment, en particulier concernant la gestion des déchets.

Cependant, cela ne concerne guère les petites entreprises de construction et la majorité des promoteurs immobiliers. Il y a eu quelques tentatives de sensibilisation par le passé avec une série de campagne d'information (mettant l'accent sur les avantages de réutiliser les friches industrielles). La mise en œuvre d'un nouveau cadre législatif pour la gestion des sites contaminés dans un avenir proche pourrait être un déclencheur pour ce sujet et un nouveau point de départ pour l'organisation d'événements d'information et de formation.

### 10.3. ACTIONS A CONDUIRE

#### 10.3.1. Préparation avant chantier

La possibilité d'une découverte de pollution est anticipée dans certains cas. Par exemple, dans les zones urbaines ou lorsque l'expérience à l'échelle locale ou régionale fait suspecter une contamination inattendue.

#### 10.3.2. Actions d'urgence

En cas de menace imminente pour la santé humaine, des mesures d'urgence immédiates seront stipulées pour éviter tout dommage aux citoyens ou tout impact sur les infrastructures importantes (par exemple les puits publics d'eau potable). Une approche par étape est possible pour délimiter et caractériser la contamination. C'est-à-dire qu'il y aura une enquête pour déterminer le type, l'étendue, la distribution et l'impact environnemental de la pollution avant la mise en place d'actions éventuelles.

---

<sup>3</sup> NB : la législation autrichienne distingue « contamination » et « pollution ». En général et dans le cadre juridique le terme « contamination » est utilisé. C'est donc le cas pour cette réponse au questionnaire du MTES-BRGM.

Les entreprises de construction (découvreurs de pollution) doivent informer l'autorité compétente et sont responsables en termes de mesures de santé et de sécurité pour les travailleurs.

### **10.3.3. Actions de gestion**

L'autorité compétente doit stipuler et superviser les enquêtes ainsi que les mesures correctives. Le propriétaire du site et/ou le pollueur est responsable de leur lancement et de leur financement. En ce qui concerne les pollutions historiques (avant le 1er juillet 1989), l'Agence pour l'environnement Autrichienne et le Fonds national de réhabilitation peuvent également être impliqués.

### **10.3.4. Conservation de la mémoire**

L'autorité compétente doit délivrer un permis pour que les mesures de remédiation soient prises. Elle doit superviser les actions et les approuver une fois terminées, ce qui donne lieu à un document d'approbation. Tous les documents doivent être archivés par l'autorité.

## 11. Roumanie

Ce chapitre correspond à la transcription des réponses du membre roumain du Common Forum au questionnaire lancé par le ministère et le BRGM dans le cadre de la présente étude (Questionnaire MTES-BRGM, 2018).

### 11.1. POLITIQUE GENERALE

En Roumanie, les découvertes fortuites de pollutions sont couvertes par la législation générale sur la protection de l'environnement et la gestion des pollutions accidentelles :

- Ordonnance d'urgence n°195/2005 sur la protection de l'environnement. Dans cette loi, l'accident environnemental est défini comme un événement survenu à la suite de déversements / rejets imprévus de substances ou préparations dangereuses / polluantes, sous forme liquide, solide, gazeuse ou vapeur ou d'énergie, résultant d'activités anthropiques incontrôlées / soudaines ;
- Loi n°59/2016 sur la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses transposant la directive 96/82 / CE du Conseil relative à la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses ;
- Loi sur l'eau n°107/1996 ;
- Ordonnance n° 278/1997 publiée par le Ministre de l'Eau, des Forêts et de la Protection de l'Environnement qui approuve la Méthodologie d'élaboration des plans de prévention et de contrôle des accidents pour les utilisations potentiellement polluantes de l'eau.

La coordination technique au niveau national des interventions en cas de pollution accidentelle est assurée par le Comité ministériel pour les situations d'urgence du Ministère de l'environnement et de la gestion de l'eau. Les autres parties prenantes sont :

- le propriétaire du site et / ou le pollueur qui est responsable des investigations et des actions correctives ;
- toute personne pouvant informer les autorités environnementales ou, le cas échéant, les autres autorités compétentes, conformément à la loi, de toute situation de danger environnemental accidentel ;
- l'autorité compétente pour la protection de l'environnement qui stipule et supervise les investigations et les actions correctives.

### 11.2. ACTION A CONDUIRE

Il existe des plans de prévention et de contrôle de la pollution accidentelle élaborés selon la méthodologie mentionnée ci-dessus (Ordonnance n°278/1997).

#### 11.2.1. Préparation avant chantier

La possibilité de découvertes de pollution est prise en compte en amont des chantiers.

#### 11.2.2. Actions d'urgence

La loi sur l'eau n°107/1996 prévoit la prévention et la remédiation des effets de la pollution accidentelle des ressources en eau. Les mesures applicables comprennent : les mesures de prévention, les infrastructures de protection et l'entraînement aux interventions, les actions opérationnelles pour tracer la pollution, limiter sa propagation, collecter, neutraliser et détruire les polluants, les mesures pour rétablir une situation normale et l'équilibre écologique.

L'administration nationale "Eau Roumaine" organise et réalise des actions de prévention des pollutions accidentelles et d'intervention, sur la base de plans élaborés en fonction des conditions spécifiques des bassins fluviaux respectifs et de la nature des polluants pouvant être rejetés accidentellement. Les utilisateurs légaux de l'eau sont tenus d'élaborer leurs propres plans de prévention et de contrôle des pollutions accidentelles, éventuellement dues à leurs activités, et de les mettre en œuvre en cas de nécessité.

En cas de pollution accidentelle, les unités de gestion de l'eau avertiront immédiatement les utilisateurs et les autorités publiques des localités situées en aval pour qu'elles prennent des mesures pour protéger l'eau et éviter ou atténuer les dommages.

Les usagers, les pollueurs potentiels ainsi que les unités de gestion de l'eau, les administrations maritimes et fluviales et des voies de navigation, ainsi que les autres utilisateurs des ressources en eau doivent disposer de moyens d'intervention spécifiques en cas de pollution accidentelle.

Les détenteurs de moyens d'intervention spécifiques en cas de pollution accidentelle de l'eau sont obligés de les utiliser, quelle que soit la cause de l'occurrence du phénomène de pollution.

### **11.2.3. Conservation de la mémoire**

La conservation des informations relatives aux cas de pollutions est encadrée par :

- La décision n°1408/2007 sur les méthodes d'investigation et d'évaluation des sols et du sous-sol ;
- La décision n°1403/2007 sur la réhabilitation des zones où les sols, le sous-sol et les écosystèmes terrestres ont été impactés.

## 12. Slovaquie

Ce chapitre correspond à la transcription des réponses du membre slovaque du Common Forum au questionnaire lancé par le ministère et le BRGM dans le cadre de la présente étude (Questionnaire MTES-BRGM, 2018).

### 12.1. POLITIQUE GÉNÉRALE

En Slovaquie, les cas de découvertes fortuites de pollutions sont couverts par la législation générale :

- Loi n°569/2007 Coll. sur les travaux géologiques (loi géologique) ;
- Loi n°409/2011 Coll. sur certaines mesures relatives aux sites contaminés et sur l'amendement de certaines lois ;
- Loi n°364/2004 Coll. sur l'eau et sur l'amendement et les compléments de certaines lois ;
- Loi n°220/2004 Coll. sur la protection et l'utilisation des terres agricoles et sur l'amendement et les compléments de certaines lois ;
- Loi n°359/2007 sur la prévention et la réparation des dommages environnementaux et sur les amendements et suppléments à certaines lois ;
- La Directive du ministère de l'environnement de la République slovaque n°1/2015-7 pour l'élaboration d'une analyse des risques des sites contaminés.

Si une pollution est observée, les parties prenantes sont : le ministère de l'environnement de la République slovaque, l'inspection slovaque de l'environnement, l'administration d'État (bureaux régionaux ou de district), l'agence slovaque pour l'environnement, les entreprises privées ayant une compétence professionnelle pour les travaux géologiques, etc.

### 12.2. FORMATION ET INFORMATION DES ACTEURS

Outre des actions de communication sur la législation et la réglementation (conduites par le Ministère de l'environnement de la République slovaque), les acteurs sont informés au moyen de formations et de réunions d'experts, communication au sein de groupe d'experts des administrations nationales et régionales, dont certaines sont réalisées par l'Agence slovaque de l'environnement.

### 12.3. ACTIONS A CONDUIRE

#### 12.3.1. Actions de prévention

Dans le cas d'un sol agricole, des professionnels gouvernementaux (sous la direction du ministère de l'Agriculture et du Développement rural et du ministère de l'Environnement de la République slovaque) ainsi que des entreprises privées, participent également aux activités. L'Institut central de contrôle et d'essai en agriculture (UKSUP) de Bratislava est impliqué dans les actions antérieures. L'Institut de Recherche de Conservation des Sols et des Sciences du Sol (Centre National pour l'Agriculture et l'Alimentation) est un institut gouvernemental responsable de l'analyse des sols et des analyses des risques pour la santé humaine et l'environnement. Des mesures spéciales sont prises en charge par le Service des Sols avant le début des travaux.

### 12.3.2. Actions d'urgence, de gestion et conservation de la mémoire

En général, toutes les étapes (actions de prévention / d'urgence / de gestion) doivent être effectuées en fonction du niveau de contamination découvert et des législations en vigueur (Lois ci-dessus).

Les acteurs les plus importants dans ce processus est le Ministère de l'environnement de la République slovaque, les bureaux régionaux et de district de l'environnement et l'Inspection slovaque de l'environnement.

En cas de pollution imprévue (y compris pendant les travaux de construction), toutes les étapes nécessaires sont décrites dans les lois n° 409/2011, n° 569/2007 et la Directive n° 1/2015-7. Ces dernières décrivent notamment la procédure de réalisation de l'analyse des risques pour la santé humaine et l'environnement.

L'enquête, l'analyse des risques et la remise en état peuvent être effectuées par des entreprises privées ayant une compétence professionnelle pour les travaux géologiques conformément à la législation en vigueur (loi n° 569/2007). Chaque rapport final (y compris les informations recueillies au cours des investigations, les analyses de risques pour l'homme et l'environnement, les mesures d'assainissement, etc.) doit être un engagement envers la Commission pour l'Evaluation et l'Approbation des rapports Finaux avec Analyses des Risques des sites contaminés (Procédure établie en 2012 par le ministère de l'Environnement de la République slovaque).

Dans le cas d'un sol agricole, l'Institut de recherche sur la science et la conservation des sols du Centre national d'agriculture et d'alimentation est institut gouvernemental responsable de l'analyse des sols et des analyses des risques pour la santé humaine et l'environnement.

Selon la loi n°409/2011 :

*(1) Toute personne soupçonnant l'existence d'un site pollué peut en informer le ministère de l'environnement de la République slovaque (ci-après uniquement « le ministère ») ou un bureau régional de l'environnement. Si un avis concerne un site contaminé déjà inscrit dans le système d'information sur les sites contaminés, le ministère ou le bureau régional de l'environnement en informe la personne qui a signalé la pollution ; le ministère ne doit pas prendre les mesures énoncées aux paragraphes (5) à (8) à l'égard d'un tel site pollué. Le bureau régional de l'environnement envoie sans délai un avis au ministère.*

*(2) Un avis de l'existence d'un site contaminé (ci-après uniquement « un avis ») peut être soumis sous forme écrite ou électronique ou peut être transcrit à partir d'une déclaration orale.*

*(3) Le ministère vérifie que l'avis comprend tous les détails fixés. Si l'avis est incomplet, le ministère doit demander à la personne qui a soumis l'avis de fournir tout renseignement manquant dans les 30 jours suivant la livraison de l'instruction.*

*(4) Le ministère effectue dans les 30 jours de la réception d'un avis complet ou des renseignements complets conformément au paragraphe (5), sa propre enquête sur les questions précisées dans l'avis et les renseignements disponibles pour déterminer s'il existe un site pollué, notamment une étude de la documentation et une inspection locale.*

*(5) Si le ministère constate qu'il y a un site pollué, il doit remplir une fiche d'enregistrement pour le site pollué et le classer selon les critères d'intervention énoncés à l'annexe n°3 comme site pollué faiblement, moyennement ou hautement prioritaire.*

*(6) Après avoir caractérisé le fardeau environnemental que représente le site, le ministère veille à ce qu'il soit inscrit sans délai dans le système d'information sur les charges environnementales, envoie des informations sur l'achèvement de l'identification du site pollué pour inscription au registre foncier) et notifie l'achèvement de l'identification de la charge environnementale pour le propriétaire du bien immobilier, pour l'utilisateur du bien immobilier si le propriétaire du bien immobilier n'est pas également l'utilisateur, ou pour l'administrateur du bien immobilier où se situe la charge environnementale, et à la commune sur le territoire de laquelle le site contaminé est situé dans les 15 jours de l'inscription du site contaminé au registre foncier.*

*(7) Le ministère peut prévoir l'exécution des activités visées aux paragraphes (5) à (8) par l'intermédiaire d'un organisme autorisé dont il est le fondateur. (L'organisation autorisée est l'Agence slovaque pour l'environnement).*

En cas d'analyses des risques pour la santé humaine et l'environnement, le ministère de l'Environnement de la République slovaque a créé en 2012, la Commission pour l'évaluation et l'approbation des rapports finaux avec analyses des risques des sites pollués (la Commission est composée d'experts d'équipe des ministères, de l'Agence Slovaque de l'environnement, l'Institut géologique d'État, l'Institut de recherche sur l'eau et des experts d'entreprises privées ayant une expérience de terrain, etc.). La Commission, en tant qu'équipe consultative pour toutes les parties prenantes, est responsable de l'acceptation des mesures de restauration proposées dans les rapports d'analyse des risques des sites contaminés.

## 13. Conclusion

La plupart des pays étudiés considère que la politique générale de gestion des sites et sols pollués qu'ils ont mis en place, et notamment les mesures de prévention, permet de gérer les cas de découvertes fortuites de pollution. Selon les pays, ces dispositions sont parfois renforcées par la réglementation et les recommandations diffusées dans des guides.

Ainsi, l'étude conduite fait apparaître la Belgique (Wallonie et Bruxelles) comme l'un des pays ayant le plus pris en compte la question de la découverte fortuite de pollution, au point d'inscrire dans sa réglementation des modalités de gestion spécifiques. Les démarches et actions à mettre en œuvre concrètement sur site y sont également bien décrites comme c'est également le cas en Norvège et en Nouvelle-Zélande.

Ces exemples ont été des sources de réflexion pour la rédaction du guide (BRGM/RP-69496-FR, 2020) et notamment pour proposer un formulaire permettant de conserver la mémoire des pollutions découvertes et les modalités de leur gestion.

Au Canada, le Québec évoque la découverte fortuite de pollution à travers un règlement sur la question du stockage temporaire des sols contaminés notamment le long des chantiers linéaires.

Plusieurs pays ont simplement mis en place une politique de prévention des pollutions qui a pour objectif, entre autre, d'éviter de se trouver confronté à des découvertes fortuites. C'est le cas de la France, du Royaume-Uni et de l'Allemagne par exemple. Cependant l'occurrence d'un nombre important de découvertes de pollution peut influencer les politiques conduites. Ainsi, au Pays-Bas et en Allemagne, l'augmentation du nombre de découvertes fortuites de pollution dans les années 1980-1990 a conduit respectivement à l'adoption du principe « Pollueur-Payeur » et à la prise de conscience de la vulnérabilité des sols et du besoin de les protéger (Contaminated and Polluted Land: A General Review of Decontamination Management and Control, 1994).

Enfin, certains pays estiment que leur législation et leur réglementation générales de protection des sols et des eaux couvrent à elles seules les cas de découvertes fortuites de pollution. C'est le cas pour la Suisse, la Catalogne en Espagne, les Flandres en Belgique, l'Autriche, la Roumanie et la Slovaquie. Certains d'entre eux disposent toutefois de guides qui peuvent ponctuellement aborder la question.

Les démarches mises en place dans plusieurs pays montrent une prise en compte générale des besoins de sensibilisation et de communication auprès des professionnels et surtout des particuliers peu avertis des méthodologies existantes.

## 14. Bibliographie

**2010.** Arrêté Du Gouvernement De La Région De Bruxelles-capitale du 24 septembre 2010. *Etaamb*. [En ligne] 11 10 2010. [http://www.etaamb.be/fr/arrete-du-gouvernement-de-la-region-de-bruxellescapit\\_n2010031448.html](http://www.etaamb.be/fr/arrete-du-gouvernement-de-la-region-de-bruxellescapit_n2010031448.html).

**BRGM. 2013.** Inventaire Historique Urbain sur les communes de Saint-Nazaire et de Trignac. *BRGM*. [En ligne] 01 septembre 2013. <http://www.brgm.fr/projet/inventaire-historique-urbain-sur-communes-saint-nazaire-trignac>.

**BRGM/RP-51404-FR. 2002.** *Méthodologie d'inventaire de sites artisanaux et industriels sur le territoire de la communauté urbaine de Lyon*. BRGM. 2002. BRGM/RP-51404-FR.

**BRGM/RP-52276-FR, BRGM. 2003.** *The French approach to contaminated-land management - Revision 1*. BRGM. 2003. BRGM/RP-52276-FR.

**BRGM/RP-60092-FR. Février 2012.** *Inventaire historique urbain (IHU) des anciens sites industriels et activités de service sur les communes de Saint-Nazaire et Trignac. Rapport final*. BRGM. Février 2012. BRGM/RP-60092-FR.

**BRGM/RP-69496-FR. 2020.** *Guide relatif à la découverte fortuite de pollution des sols et des eaux souterraines lors de travaux*. s.l. : BRGM, 2020. BRGM/RP-69496-FR. <http://ssp-infoterre.brgm.fr/decouverte-fortuite-pollution>

**Brussels, Perspective. 2014.** Observatoire des activités productives. <http://perspective.brussels>. [En ligne] 2014. [Citation : 08 06 2018.] [http://perspective.brussels/sites/default/files/documents/obsactprod\\_3.pdf](http://perspective.brussels/sites/default/files/documents/obsactprod_3.pdf).

**Carnoy, Gilles. 26.** L'ordonnance sol à Bruxelles. [En ligne] 2010 août 26. [Citation : 07 06 2018.] <https://gillescarnoy.be/2010/08/26/lordonnance-sol-a-bruxelles/>.

**Constantin, Loïc et Loup, Pierre-Alain. 2009.** Séminaire SEn-CCC 22 10 09 "gestion des déchets de chantier - derniers développements dans le canton de Fribourg". *Sites pollués - Particularité de la construction sur de tels sites*. 22 10 2009.

*Contaminated and Polluted Land: A General Review of Decontamination Management and Control*. **Tadese, Behailu, Donaldson, Hohn D. et Grimes, Sue M. 1994.** 60, 1994, J. Chem. Tech. Biotechnol., Vol. 1994, pp. 227-240.

**1976.** Décret n°76-225 du 4 mars 1976 fixant les attributions respectives du ministre de l'intérieur et du ministre de la défense en matière de recherche, de neutralisation d'enlèvement et de destruction des munitions et des explosifs. *LegiFrance*. [En ligne] 4 mars 1976. [Citation : 11 mai 2018.]

**DEFRA & Environment Agency. 2004.** *Tunbridgewells Borough Council*. [En ligne] Septembre 2004. [Citation : 13 06 2018.] [http://www.tunbridgewells.gov.uk/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0019/52039/CRL11\\_EA\\_model\\_procedures\\_881483.pdf](http://www.tunbridgewells.gov.uk/__data/assets/pdf_file/0019/52039/CRL11_EA_model_procedures_881483.pdf). ISBN: 1844322955.

**DGE-DSE, Canton de Vaud. 2013.** *Déchets et eaux de chantier : quand l'écologie rime avec économies.* Lausanne, Canton de Vaud, Suisse : Direction générale de l'environnement - Département de la sécurité et de l'environnement, Mai 2013.

**Di Carlo, Antonio. 2015.** *Site du ministère de l'environnement du Gouvernement Wallon.* [En ligne] 2015. [Citation : 07 juin 2018.] <http://diantonio.wallonie.be/files/Documents/8331-bilcompressed.pdf>.

**Di Giacomo, Olivier. 2017.** Réforme de l'ordonnance Sols: du neuf dans les faits générateurs et les dispenses! *Stibbe.* [En ligne] 14 07 2017. [Citation : 08 06 2018.] <https://www.stibbe.com/en/news/2017/july/rforme-de-lordonnance-sols-du-neuf-dans-les-faits-gnrateurs-et-les-dispenses>.

**DREAL Centre-Val-de-Loire. 2018.** Les sites industriels potentiellement pollués en région Centre-Val de Loire. *DREAL Centre-Val-de-Loire.* [En ligne] 11 mai 2018. <http://www.centre.developpement-durable.gouv.fr/les-sites-industriels-potentiellement-pollues-en-a289.html>.

**Environnement Bruxelles. 2017.** Découvertes de pollution & Incidents polluants. [En ligne] 05 2017. [Citation : 08 06 2018.] <https://environnement.brussels/thematiques/sols/identifier-et-traiter-la-pollution-des-sols/decouvertes-de-pollution-incidents>.

**Hurst, S., Deputy Director - Planning – Resources and Environment Policy,. 2008.** *Communities and Local Government.* [En ligne] 30 mai 2008. [Citation : 13 06 2018.] <http://www.communities.gov.uk>.

**IBGE, Saïd EL FADILI - Chef de la sous division Sols -. Principaux changement de l'ordonnance Sol de 2009.** [En ligne] [Citation : 07 juin 2018.] [http://www.confederationconstruction.be/Portals/19/Cellule%20Energie%20Environnement/2017%205%2011%20sol/1\\_PRES\\_170511\\_OSOL\\_BxlEnvirt\\_FR.pdf](http://www.confederationconstruction.be/Portals/19/Cellule%20Energie%20Environnement/2017%205%2011%20sol/1_PRES_170511_OSOL_BxlEnvirt_FR.pdf).

**2017.** La région Bruxelloise s'attaque aux sols pollués. [En ligne] 2, 06 mai 2017. [Citation : 07 juin 2018.] <http://www.lalibre.be/regions/bruxelles/la-region-bruxelloise-s-attaque-aux-sols-pollues-590ce136cd702b5fbe665d65>.

**LEFROU, C. 1994.** *Service public du BRGM. Rapport annuel 1994.* s.l. : BRGM, 1994. R 38337.

**Legisquebec. 2018.** Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés - Loi sur la qualité de l'environnement. [En ligne] 01 03 2018. [Citation : 12 06 2018.] <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/showdoc/cr/Q-2,%20r.%2046.Q-2,r.46>.

**Lysy, Benoît. 2010.** Modalités de demande et de délivrance d'une attestation du sol en Région bruxelloise. *ImmoSpector.* [En ligne] 11 10 2010. [Citation : 07 06 2018.] <https://immospector.kluwer.be/NewsView.aspx?contentdomains=IMMORES&id=kl1376537&lang=fr>.

**Ministry for the Environment - New Zealand. 2016.** Contaminated Land Management Guidelines No. 1: Reporting on Contaminated Sites in New Zealand (2016 Revised Draft). *Ministry for the Environment - New Zealand.* [En ligne] 2016. [Citation : 11 06 2018.] [http://mfe.govt.nz/publications/land-hazards/contaminated-land-management-guidelines-no-1-reporting-contaminated-site-1.\(2016 Revised Draft\)](http://mfe.govt.nz/publications/land-hazards/contaminated-land-management-guidelines-no-1-reporting-contaminated-site-1.(2016%20Revised%20Draft)).

**New Zealand Transport Agency.** *New Zealand Transport Agency*. [En ligne] [Citation : 11 06 2018.] <http://www.nzta.govt.nz/assets/projects/mackays-to-peka-peka-application/docs/cemp-appendix-k.pdf>.

**Office cantonal de l'environnement. 2017.** [éd.] Déchets de chantier Département du territoire (DT). *Guide des Déchets de chantier*. Genève, Canton de Genève : Département de l'environnement, des transports et de l'agriculture (DETA) - Direction générale de l'environnement (DGE), Service de géologie, sols et déchets (GESDEC), Septembre 2017. Novembre 2018.

**Office of the Deputy Prime Minister. 2004.** *GM minerals plan*. [En ligne] 2004. [Citation : 12 06 2018.] <http://www.gmmmineralsplan.co.uk/docs/NP019.pdf>. ISBN 0 11 753932 5.

**OPPBTP. 2012.** *INTERVENTIONS SUR SOLS POLLUÉS PRÉVENTION DU RISQUE CHIMIQUE*. 2012.

**Pierre Conil, Cécile Le Guern. 2013.** *Le Littoral face aux pollution*. BRGM. 2013. pp.64-73. 17.

**Questionnaire MTEs-BRGM. 2018.** Questionnaire à l'attention des membres du Common Forum. 2018.

Questions générales sur le Décret sols. *Assainissement et Protection des Sols*. [En ligne] <https://dps.environnement.wallonie.be/home/sols/questions-generales-sur-le-decret-sols.html>.

Rapport sur les Incidences Environnementales - Chapitre 6 - Sols, eaux souterraines et eaux de surface. *Urbanisme, environnement, aménagement du territoire en région de Bruxelles-Capitale*. [En ligne] [Citation : 07 06 2018.] [http://urbanisme-bruxelles.hsp.be/sites/urbanisme-bruxelles.hsp.be/files/EI%20-%20Chap6\\_Sols\\_eaux\\_sout\\_surf.pdf](http://urbanisme-bruxelles.hsp.be/sites/urbanisme-bruxelles.hsp.be/files/EI%20-%20Chap6_Sols_eaux_sout_surf.pdf). PPAS « BELLIARD-ETTERBEEK » n° 60-41.

**SENE. 2015.** Directive chantier. [éd.] Service de l'énergie et de l'environnement SENE. 2015.

**Tauw.** Simplification de la gestion des sols pollués à Bruxelles. *Tauw - Sustainable solutions for better environment*. [En ligne] <http://www.tauw.be/fr/t-volution-newsletter/t-volution-newsletter-septembre-2017/simplification-de-la-gestion-des-sols-pollues-a-bruxelles/>.

**Transport Québec. 2008.** *Bureau d'audience public sur l'environnement*. [En ligne] 30 10 2008. [Citation : 12 06 2018.] [http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/Complexe\\_Turcot/documents/DA65%20.pdf](http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/Complexe_Turcot/documents/DA65%20.pdf). 262 DA65.

**Wallonie, Service Public de.** *Assainissement et Protection des Sols*. [En ligne] <http://dps.environnement.wallonie.be/files/Document/L%c3%a9gislation/version%20MB%2022.03.2018.pdf>. C -2018/70014.



## **Annexe 1**

### **Bilan du questionnaire soumis aux membres du Common Forum**



Le tableau suivant récapitule les réponses des membres du Common Forum au questionnaire conçu par le MTES et le BRGM. Les questions sont rappelées ci-dessous avec pour chacune d'entre elles la légende des signes employés dans le tableau.

1. Est-ce que la législation ou la politique de votre pays en matière de gestion de sols pollués prend en compte le volet « découverte fortuite de pollution des sols » ?

0 : pas du tout + : oui dans certains documents ++ : oui guides +++ : oui textes officiels

---

2. Existe-t-il une procédure ou un document récapitulant les actions (préventives, d'urgence, et de gestion) à réaliser en cas de découverte fortuite de pollution des sols ?

Vide : pas de réponse 0 : pas de procédure +++ : procédures détaillées

---

3. Quelles sont les actions de gestion et de remédiation en général mises en place (mise à l'écart puis évacuation systématique des sols pollués, analyse des sols, analyse des risques pour les hommes, pour l'environnement, etc...) ?

0 : pas d'action spécifique + : peu d'actions prévues ++ : quelques actions générales  
++++ : actions détaillées

---

4. Quelles sont les acteurs concernés dans ces actions ? quel rôle jouent-ils ?

0 : pas d'acteurs spécifiques + : quelques acteurs décrits +++ : description détaillée des acteurs

---

5. Ces situations sont-elles prises en compte dans les mesures/documents de prévention en amont des travaux ?

0 : pas de prise en compte + : peu de prise en compte ++ : quelques éléments pris en compte ++++ : description des détaillée de la prise en compte

---

6. De quelle manière est gardée la mémoire des pollutions des sols pour le cas particulier des découvertes fortuites ?

0 : pas de conservation spécifique + : conservation minimale ++ : conservation des dossiers  
+++ : bancarisation des données

---

7. Est-ce que l'ensemble des métiers (et éventuellement les particuliers) potentiellement confrontés à ces situations sont sensibilisés à ce problème (services de voiries des communes, entreprises de réseaux, transport, particuliers, etc...) ? Si oui, de quelle manière (formations, réglementation, communication à large public, etc...) ?

0 : pas de sensibilisation spécifique des acteurs + : peu d'actions de sensibilisation

---



	Flandres - BE	Norvège - NO	Suisse - CH	Slovaquie - SK	Autriche - AU	Catalogne - SP	Roumanie - RO
Prise en compte dans la législation ou la politique nationale ?	+++	+++	++	++	+	+	0
Existence de procédures des actions à réaliser ?	+++	+++					0
Quelles actions de gestion / remédiations mises en place ?	+++	+++	++	+	++	++	0
Quels acteurs ? Quel rôle ?	+++	+	+++	+++	+++	+	0
Prise en compte en amont des travaux ?	0	+++	+++	+	+++	++	0
Comment est conservée la mémoire des pollution et des actions ?	+++	+++	+++	+++	++	+	0
Quelle sensibilisation des acteurs ? Comment ?	+	+	+	+	+	0	0

Tableau 1. Tableau récapitulatif des réponses des membres du Common Forum au questionnaire.



**Centre scientifique et technique**  
**Direction de l'eau, de l'environnement, des procédés et analyses**  
3, avenue Claude-Guillemain  
BP 36009 – 45060 Orléans Cedex 2 – France – Tél. : 02 38 64 34 34  
[www.brgm.fr](http://www.brgm.fr)