



19421

Agence de l'eau
24 rue de la



DIRECTION DE LA PREVENTION DES
POLLUTIONS ET DES RISQUES

DOCUMENT PUBLIC

Gestion des sites (potentiellement) pollués Etude des sols - Guide technique

Novembre 1994

R 38 184 UPE SGN 94

RÉSUMÉ

L'étude des sols s'inscrit comme un des éléments essentiels de la politique de traitement des sites et sols pollués présentée par la circulaire ministérielle du 3 décembre 1993 (cf. figure 1, p. 13). Elle vise à établir un constat de l'état du site, sans toutefois chercher à définir l'extension ou à comprendre les mécanismes de propagation des éventuelles pollutions constatées, objets de l'"étude d'impact".

Le guide technique s'adresse à l'ensemble des partenaires intervenant sur les sites potentiellement pollués concernés par l'élaboration, la mise en oeuvre ou le contrôle de ces études. Il recense les moyens techniques existants et pouvant être mis en oeuvre dans le cadre de ces études. Ces moyens, qui évolueront avec les connaissances techniques, devront être adaptés (choix de la bonne méthode) et dimensionnés (nombre de points **d'échantillonnage**) pour chaque site. Le choix des moyens techniques, leur dimensionnement adapté au site, et leur mise en oeuvre relèvent du savoir-faire et des compétences des utilisateurs. **Il ne constitue pas un modèle pratique standard, désigné comme tel, visant à éliminer le jugement et la valeur d'expertise de ces derniers.**

Les objectifs de l'étude des sols sont : (1) **l'identification des pollutions potentielles et le constat sommaire de l'impact sur la santé humaine et sur l'environnement** des activités, présentes ou passées, pratiquées sur ces sites, (2) **le recueil des informations indispensables pour mettre en oeuvre la méthode d'évaluation des sites et de hiérarchisation des interventions.**

L'étude des sols comprend deux principales étapes :

- la première, **A**, constituée d'une recherche documentaire basée sur les informations disponibles et accessibles, **complétée** par une visite de terrain,
- éventuellement, une **étape B** constituée par des investigations sommaires de terrain visant à acquérir des informations n'ayant pu être obtenues précédemment.

L'étape A comprend trois principales phases :

- **l'analyse historique du site**, dont l'objectif est de recenser dans un espace spatio-temporel défini les activités qui se sont **succédées** en ce lieu, leur localisation précise et les pratiques de gestion environnementale industrielle,
- **une étude de la vulnérabilité de l'environnement à la pollution**, permettant de préciser les informations propres au site étudié, dont les paramètres qui conditionneront les modes de transfert des polluants (notamment les facteurs ralentissant ou accélérant la migration de ces derniers), et les cibles potentielles (habitations, sources d'alimentation en eau potable, . . .) susceptibles d'être atteintes.
- **une visite du site et de ses environs immédiats** ; elle doit porter sur un examen de l'état actuel du site, une vérification des informations acquises au cours des études documentaires, une éventuelle acquisition de données complémentaires (précision sur des lacunes des phases précédentes, recherche des cibles potentielles), une reconnaissance et une identification des risques et impacts potentiels ou existants, la préparation des futures campagnes de reconnaissance de terrain.

A l'issue de l'étape A, il apparaît important de réaliser un rapport d'étape où seront développées les différentes investigations entreprises, les résultats obtenus, mais aussi les limites et contraintes rencontrées. La figure 5 (cf. p. 41) reprend une proposition de plan de rapport d'étape. Au terme de cette étape, il s'agira d'aboutir à la formulation d'hypothèses de travail sur :

- * la liste des polluants susceptibles d'être rencontrés sur le site,
- * l'identification et la localisation des sources de pollution potentielles (cf. tableau 3 récapitulatif, p. 40),
- * le degré d'hétérogénéité éventuel des pollutions connues,
- * le degré de vulnérabilité de l'environnement,
- * les cibles potentielles identifiées,
- * le constat éventuel d'un impact.

Différents types de situation pourront alors être rencontrées (cf. figure 4, p. 37) et nécessiteront certaines actions complémentaires.

L'étape B vise à collecter les données, non disponibles au terme de l'étape A, nécessaires à l'établissement d'un constat de (non) pollution pour les **différents** milieux, à l'évaluation **simplifiée** des risques, à la conception et au dimensionnement des campagnes d'investigations de terrain à mener dans le cadre de l'**étude** d'impact".

Il ne s'agit pas, dans le cadre de ce diagnostic préalable, de pousser ces investigations jusqu'au stade de la compréhension de la répartition spatiale de la pollution et des mécanismes de transfert de celle-ci, de l'identification de l'extension des dommages ou du choix des méthodes de réhabilitation.

Elle doit être élaborée sur la base des hypothèses formulées au terme de l'étape A, en fonction des cibles identifiées, des milieux à étudier, de la liste des polluants potentiels et des zones - sources suspectes, des moyens disponibles, des risques identifiés (notamment de ceux qui apparaissent **immédiats**) et des possibles contraintes de terrain.

Le choix des investigations sommaires à mener devra tenir compte :

- de la nécessaire adaptation des moyens à la taille du site ; il ne devra être envisagé, à ce stade, qu'un nombre réduit de points de prélèvements représentatifs des milieux à investiguer,
- de la priorité donnée à une appréciation globale du problème,
- de l'applicabilité des techniques choisies pour une mise en oeuvre dans des conditions banales,
- des risques liés à la pratique de ces techniques sur un site (potentiellement) pollué, en termes de sécurité pour les personnes présentes sur ce site, de protection pour l'environnement.

A l'issue de cette seconde étape, un rapport de synthèse sera réalisé.

TABLE DES MATIERES

	Pages
RESUME	3
1. INTRODUCTION.....	9
2. DEFINITION DES OBJECTIFS	12
2.1 . Un des éléments de la politique de traitement des sites et sols pollués.....	12
2.2 . Les objectifs recherchés	12
3. ACTIONS PRELIMINAIRES - ETAPE A	17
3.1 - Analyse historique du site étudié.....	19
3.1.1 - Définitions et objectifs	19
3.1.2 - Nature des informations à collecter	20
3.1.3 - Recommandations générales.....	21
3.2 Synthèse des connaissance disponibles sur l'environnement et étude de sa vulnérabilité à la pollution	22
3.2.1 - Objectifs.....	22
3.2.2 - Paramètres à prendre en compte pour l'étude de la vulnérabilité des différents milieux..	23
3.2.3 - Sources d'information	27
3.2.4 - L'étude des cibles potentielles	28
3.3 - Visite de terrain	30
3.3.1 -Objectifs..	31
3.3.2 - Recommandations.....	34
4. RAPPORT D'ETAPE.....	36
5. INVESTIGATIONS COMPLEMENTAIRES DE TERRAIN - ETAPE B	42
5.1 - Objectifs de cette étape	42
5.2 - Investigations préliminaires	43
5.2.1 - Stratégies d'échantillonnage	44
5.2.2 - De l'échantillonnage à l'analyse	45
5.2.3 - L'analyse..	45
5.2.4 -Investigations in situ	46
5.3 - Choix des investigations à mener	47
5.4 - Précautions à prendre liées aux risques de pollution du site.....	49
5.4.1 - Sécurité des personnes	49
5.4.2 - Protection de l'environnement	50
6. RAPPORT FINAL	51
BIBLIOGRAPHIE - ETAT AU 02.08.1994	54

LISTE DES FIGURES

	Pages
Figure 1 - Organigramme simplifié des principes de traitement des sites et sols pollués	13
Figure 2 - Facteurs pris en compte dans l'évaluation des sites (version septembre 1994)	15
Figure 3 - Logigramme de l' étape A	18
Figure 4 - Types de situation rencontrés au terme de l' étape A ..	37
Figure 5 - Proposition de plan pour un rapport d'étape A	41

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 - Principes de base de l'évaluation simplifiée des sites.	14
Tableau 2 - Cibles potentielles d'une pollution de l'un des milieux concernés..	29-30
Tableau 3 - Tableau récapitulatif des sources de pollution (potentielles ou connues) d'un site	40
Tableau 4 - Choix d'une procédure d'échantillonnage..	47
Tableau 5 - Résumé des stratégies d'investigations sommaires	48
Tableau 6- Points à souligner dans le cadre des études des différents milieux exposés	53

1. INTRODUCTION

L'étude des sols s'inscrit comme un des éléments essentiels de la politique de **traitement des sites** et sols **pollués présentée** par la circulaire ministérielle du 3 décembre 1993 (cf. annexe 1). Elle vise à établir M **constat** de l'état du site, sans **toutefois** chercher à définir **l'extension ou à comprendre les mécanismes** de propagation des éventuelles pollutions **constatées** (objets des diagnostics complets ou "études d'impact").

Elle constitue l'étude initiale, qui sera réglementairement prescrite, d'un site potentiellement pollué, qu'il soit en activité ou non. Elle a pour objectif principal de fournir les informations **indispensables** à un diagnostic **préliminaire**, notamment **afin** de mettre en oeuvre la méthode de **hiérarchisation** des interventions élaborée au niveau national.

Ce guide, réalisé pour le compte du **Ministère de l'Environnement** par le BRGM, sur convention n° 23/94, s'adresse à l'ensemble des **partenaires intervenant** sur les sites potentiellement pollués (**administrations, industriels, collectivités locales** et territoriales, bureaux d'études, **assurances, ...**). **concernés** par l'élaboration, la mise en oeuvre ou le contrôle de ces études.

Ce guide recense les moyens techniques existants et pouvant être mis en oeuvre dans le cadre de ces études. Ces moyens devront être adaptés (choix de la bonne méthode) et dimensionnés (nombre de points d'échantillonnage) pour chaque site (type de site pollué, **d'activité industrielle**, de risques, de contexte environ**nemental**, ...). Ils évolueront **avec** les connaissances techniques.

Le choix des moyens techniques, leur dimensionnement adapté au site, et leur mise en oeuvre relèvent du savoir-faire et des compétences des **utilisateurs**.

Ce travail a **fait** l'objet d'une présentation au groupe de travail national mis en place à la demande de M. **BARNIER**, Ministre de **l'Environnement**, au cours des **différentes** réunions qui se sont étalées de mars à septembre 1994. La liste des participants à ces dernières est donnée ci - **après**.

NOM DES PARTICIPANTS	ORGANISME
ALCAYDE Gilbert	SRAE
ALLAIN Jacqueline	STIC
AMBOURG Yvan	STIC - Préfecture de Police de Paris
ANTOINE Jacques	LECES
ARETHENS Yves	PECBJNEY
AUBURTIN Guy	INERIS
AUREILLE Roger	EDF

2. DEFINITION DES OBJECTIFS

2.1. UN DES ELEMENTS DE LA POLITIQUE DE TRAITEMENT DES SITES ET SOLS POLLUES

Cette politique est définie par une circulaire du Ministre de l'**Environnement**, en date du 3 Décembre 1993, adressée aux Préfets de Région et de Département (cf. Annexe 1). Elle définit les principes d'une politique réaliste dans ce domaine, le tout devant conduire au traitement des sites reconnus pollués, et présentant des dangers importants pour l'homme et/ ou son environnement

Les sites concernés par cette politique ont été identifiés d'une part, lors du recensement 1994 des sites pollués connus, et d'autre part, grâce à des inventaires historiques régionaux et / ou par des découvertes fortuites de pollution. Il s'agit des sites liés à une activité industrielle, passée ou présente, ou à un accident de transport, où sol **et/ou** eaux (souterraines ou de **surface**) ont **été** ou sont pollués par des dépôts de déchets ou des infiltrations de substances chimiques occasionnées par des fuites, épandages, retombées atmosphériques ou des accidents.

Les résultats de l'étude des sols d'un site (**potentiellement**) à l'origine d'une pollution doivent permettre d'établir un diagnostic élémentaire et de mettre en oeuvre la méthode d'évaluation **simplifiée** des risques et **de** hiérarchisation des interventions, et ce à différents niveaux de **connaissance** des sites (étapes A, B).

2.2. LES OBJECTIFS RECHERCHÉS

Les objectifs de cette étude sont :

- (1) **l'identification des pollutions potentielles** et le **constat sommaire de l'impact sur la santé humaine et sur l'environnement** des activités, présentes ou passées, pratiquées sur ces sites,
- (2) **le recueil des informations indispensables pour mettre en oeuvre la méthode d'évaluation des sites et de hiérarchisation des interventions**, et ce pour les deux stades de la notation "Impact **constaté**" et "**Evaluation** de l'impact potentiel".

Les principes de base de l'évaluation simplifiée des sites (version septembre 1994) sont définis dans la figure 2 et le tableau 1 suivants.