

# TERRAINS CONTAMINÉS



**POLITIQUE DE PROTECTION DES SOLS**

**ET DE RÉHABILITATION DES**

**TERRAINS CONTAMINÉS**

**Nouvelle politique**

Également en vente  
sur Internet





# TERRAINS CONTAMINÉS

**POLITIQUE DE PROTECTION DES SOLS**

**ET DE RÉHABILITATION DES**

**TERRAINS CONTAMINÉS**

---

LES PUBLICATIONS DU QUÉBEC

1500 D, rue Jean-Talon Nord, Sainte-Foy (Québec) G1N 2E5

VENTE ET DISTRIBUTION

Case postale 1005, Québec (Québec) G1K 7B5

Téléphone: (418) 643-5150, sans frais, 1 800 463-2100

Télécopieur: (418) 643-6177, sans frais, 1 800 561-3479

Internet: <http://doc.gouv.qc.ca>

**Données de catalogage avant publication (Canada)**

Beaulieu, Michel, 1955-

Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains  
contaminés

(Terrains contaminés, 1204-2072)

ISBN 2-551-18001-5

1. Sites contaminés - Québec (Province). 2. Sols - Décontamination -  
Québec (Province). 3. Réhabilitation (Écologie) - Québec (Province).  
4. Sols - Protection - Québec (Province). 5. Sols - Pollution - Québec  
(Province). I. Drouin, Ruth, 1962- . II. Titre. III. Collection.

TD878.4.C2B42 1998

363.739'66'09714

C98-940859-0

# TERRAINS CONTAMINÉS

**POLITIQUE DE PROTECTION DES SOLS**

**ET DE RÉHABILITATION DES**

**TERRAINS CONTAMINÉS**

Le contenu de cette publication a été réalisé par la Direction des politiques du secteur industriel, Service des lieux contaminés, du ministère de l'Environnement et de la Faune.

**Conception**

Michel Beaulieu  
Ruth Drouin  
Pierre Vézina

**Rédaction**

Michel Beaulieu  
Ruth Drouin

**Conception de la page couverture**

Deschamps Design

Cette publication a été produite par  
Les Publications du Québec  
1500D, rue Jean-Talon Nord  
Sainte-Foy (Québec)  
G1N 2E5

Dépôt légal - 1998  
Bibliothèque nationale du Canada  
Bibliothèque nationale du Québec  
ISBN 2-551-18001-5  
ISSN 1204-2072  
Envirodoq EN980478  
©Gouvernement du Québec

La forme masculine utilisée dans le texte désigne aussi bien les femmes que les hommes.

Tous droits réservés pour tous pays.  
La reproduction par quelque procédé que ce soit et la traduction même partielle, sont interdites sans l'autorisation des Publications du Québec.

## TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS .....	1
1. INTRODUCTION.....	3
2. CHAMP D'APPLICATION ET CLIENTÈLE VISÉE PAR LA POLITIQUE.....	5
3. QUATRE PRINCIPES FONDAMENTAUX.....	7
4. CINQ OBJECTIFS GÉNÉRAUX.....	11
5. PROTECTION.....	15
5.1 Objectifs .....	15
5.2 Terrains visés.....	15
5.3 Mesures préventives .....	15
5.4 Niveaux de décontamination à atteindre en cas d'intervention .....	17
6. RÉHABILITATION .....	19
6.1 Stratégie d'intervention .....	19
6.1.1 Situations prioritaires .....	19
6.1.2 Étapes de la démarche.....	20
6.1.2.1 Connaissance .....	20
6.1.2.2 Estimation des impacts et du risque .....	20
6.1.2.3 Gestion des impacts et du risque .....	21
6.1.2.4 Engagements du propriétaire .....	22
6.2 Terrains potentiellement contaminés pour lesquels il y a un projet de réutilisation .....	28
6.2.1 Terrains visés .....	28
6.2.2 Démarche .....	28
6.2.2.1 Connaissance de l'état du terrain .....	28
6.2.2.2 Estimation des impacts et du risque .....	30
6.2.2.3 Gestion des impacts et du risque .....	30
6.2.2.4 Information du public .....	31
6.2.2.5 Engagements du propriétaire.....	31
6.2.2.6 Certificats de compatibilité .....	32

6.3	Terrains contaminés qui ont un impact manifeste sur la santé humaine, la faune, la flore, l’environnement ou les biens .....	35
6.3.1	Terrains visés.....	35
6.3.2	Démarche.....	35
6.3.2.1	Intervention d’urgence .....	35
6.3.2.2	Connaissance de l’état du terrain .....	36
6.3.2.3	Estimation des impacts et du risque.....	36
6.3.2.4	Gestion des impacts et du risque.....	36
6.3.2.5	Engagements du propriétaire .....	36
6.4	Terrains les plus susceptibles d’avoir un impact ou de constituer un risque significatif : le programme d’intervention sur les terrains d’établissements industriels actifs .....	38
6.4.1	Terrains visés .....	38
6.4.2	Démarche .....	39
6.4.2.1	Connaissance .....	39
6.4.2.2	Estimation des impacts et du risque .....	39
6.4.2.3	Gestion des impacts et du risque .....	40
6.4.2.4	Engagements du propriétaire .....	40
6.4.2.5	Réhabilitation volontaire .....	40
6.4.3	Échéancier .....	42
6.4.4	Lien avec les programmes existants.....	42
6.5	Autres terrains contaminés .....	46
6.6	Interventions en milieu naturel ou nordique.....	46
7.	INSCRIPTION AU BUREAU DE PUBLICITÉ DES DROITS .....	49
7.1	Objectifs .....	49
7.2	Situations nécessitant une inscription au Bureau de publicité des droits .....	49
7.3	Formes d’inscription au Bureau de publicité des droits .....	50
7.4	Modification de l’inscription au Bureau de publicité des droits à la suite d’une réhabilitation .....	52
8.	RÔLE DES MUNICIPALITÉS ET DES MRC.....	53
9.	GESTION ET VALORISATION DES SOLS ET SÉDIMENTS EXCAVÉS, DES EAUX ET DES MATÉRIAUX RÉCUPÉRÉS .....	55
9.1	Gestion des sols et sédiments excavés, des eaux et des matériaux récupérés.....	55
9.2	Valorisation des sols contaminés excavés .....	57

9.3 Valorisation des matériaux récupérés lors de la réhabilitation des terrains contaminés .....	60
10. PROFESSIONNELS AGRÉÉS ET TARIFICATION.....	61
11. PLAN DE MISE EN OEUVRE.....	63
11.1 Encadrement juridique.....	63
11.2 Professionnels agréés.....	65
11.3 Tarification .....	65
11.4 Programme d'intervention sur les terrains utilisés par des entreprises qui oeuvrent dans des secteurs d'activité industrielle susceptibles de contaminer les sols .....	66
11.5 Instruments économiques et autres mécanismes du marché .....	66
11.6 Procédure d'évaluation des risques.....	67
11.7 Mécanisme d'évaluation des projets soumis à la procédure d'évaluation des risques .....	67
11.8 Validation des critères génériques.....	68
11.9 Documents administratifs.....	69
11.10 Guides techniques.....	69
11.11 Restructuration du programme GERLED .....	70
GLOSSAIRE.....	71

## TABLEAUX

Tableau 1	Engagements, obligations et certificats de compatibilité découlant des mesures de gestion des risques sélectionnées .....	24
Tableau 2	Grille de gestion des sols contaminés excavés .....	56

## FIGURES

Figure 1	Principes, objectifs et actions .....	13
Figure 2	Gestion du risque dans le cas de terrains soumis à la procédure d'évaluation des risques .....	23
Figure 3	Cheminement de l'intervention pour tout projet de réutilisation d'un terrain potentiellement contaminé .....	34
Figure 4	Cheminement de l'intervention sur les terrains contaminés qui ont un impact sur la santé humaine, la faune, la flore, l'environnement ou les biens.....	37
Figure 5	Programme d'intervention sur les terrains utilisés à des fins industrielles.....	41

## ANNEXES

Annexe 1	Liste des secteurs d'activité industrielle et commerciale susceptibles de contaminer les sols et les eaux souterraines .....	75
Annexe 2	Critères génériques pour les sols et les eaux souterraines .....	83
Annexe 3	Procédure d'évaluation des risques.....	115
Annexe 4	Mesures de confinement, de contrôle et de suivi (CCS) .....	121

## AVANT-PROPOS

Six fonctions essentielles peuvent être attribuées au sol. Les trois premières sont de nature écologique et les trois autres peuvent être qualifiées de technico-industrielles et socio-économiques.

Ainsi, d'un point de vue écologique, le sol :

- a une action tampon de filtration et de transformation qui contribue à garantir et sauvegarder la vie;
- constitue un habitat pour les plantes et les animaux qui y vivent;
- permet à la biomasse de se développer (agriculture et sylviculture).

D'un point de vue plus utilitaire, le sol :

- constitue un support pour toutes les activités humaines, autant agricoles, urbaines, industrielles, institutionnelles, commerciales et récréatives;
- constitue une source de matières premières (gravier, sable, etc.) ;
- contient une réserve d'eau souterraine essentielle à de multiples usages (eau potable, irrigation, procédés industriels, etc.).

Au même titre que l'eau et l'air, le sol constitue un élément vital de l'écosystème et une ressource limitée qui doit être protégée et, là où elle a été dégradée, réhabilitée.



## 1. INTRODUCTION

La nouvelle *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* et les outils de mise en œuvre qui l'accompagnent ont pour objectif de poursuivre le travail amorcé en 1988 avec la parution de la *Politique de réhabilitation des terrains contaminés* tout en répondant mieux aux problématiques et préoccupations actuelles.

Comme la Politique de 1988, elle vise d'abord et avant tout à protéger la santé humaine, la faune, la flore, l'environnement et les biens du public et à sensibiliser la population ainsi que les principaux intervenants à la problématique des terrains contaminés. Parallèlement, elle réitère et renforce le principe adopté en 1988 qui veut que les terrains contaminés ne doivent pas devenir des zones interdites inutilisables, mais qu'il faut au contraire en favoriser la réutilisation tout en protégeant les futurs usagers.

Plusieurs nouveaux éléments se sont toutefois greffés aux éléments existants. Un volet « protection » basé sur la mise en place de mesures préventives de suivi dès l'installation de nouvelles entreprises oeuvrant dans des secteurs d'activité industrielle susceptible de contaminer les sols est ajouté. Ceci est fait dans le but d'assurer la protection du milieu et d'éviter que les problèmes auxquels nous sommes confrontés aujourd'hui ne se répètent.

Le volet « réhabilitation » est articulé autour d'une stratégie d'intervention qui vise à assurer la réhabilitation progressive des terrains contaminés hérités du passé, en commençant par les lieux les plus susceptibles d'avoir un impact ou de représenter un risque significatif sur la santé humaine, la faune, la flore, l'environnement ou les biens. Elle comporte une démarche par étapes pour différentes situations. Ainsi, les terrains contaminés pour lesquels il existe un projet de réutilisation, les terrains ayant un impact manifeste et les terrains des établissements industriels les plus susceptibles de contaminer l'environnement devront faire l'objet d'interventions permettant de gérer le risque, s'ils démontrent, après examen, avoir un impact négatif ou constituer un risque significatif. Pour chacune des trois situations prioritaires, des éléments déclencheurs ont été prévus pour initier le processus d'acquisition de connaissance, la première étape de la stratégie d'intervention retenue. Dans le cas des établissements industriels ciblés, cela se traduit par la mise en place d'un programme d'intervention qui s'échelonne sur une période de dix ans.

L'utilisation de critères génériques d'usage est conservée pour les sols et les eaux souterraines. Les critères B et C pour les sols feront toutefois l'objet d'une validation. Quant aux critères A pour les sols et aux critères d'eau souterraine, ils ont déjà été révisés. Les critères continueront, comme par le passé, à être utilisés pour évaluer les impacts ou le risque que constitue un terrain et pour établir les objectifs de décontamination à atteindre pour un usage donné. Toutefois, l'évaluation du risque spécifique à l'aide d'une procédure standardisée et le recours à diverses mesures de gestion du risque, incluant le confinement sur place de contaminants, est une option possible pour le propriétaire d'un terrain contaminé, dans la mesure où le suivi et la permanence des mesures proposées sont assurés et que la sécurité des futurs usagers de même que la protection de l'environnement sont garantis. La nécessité de conclure des ententes avec le ministère de

l'Environnement et de la Faune (MEF) avant de procéder aux travaux et l'inscription au Bureau de publicité des droits du niveau de contamination du terrain, des mesures de gestion du risque mises en place et des restrictions d'usage en découlant permettront de s'assurer de la permanence des mesures qui seront prises.

Des sections ont également été ajoutées pour couvrir les impacts sur les eaux souterraines et la gestion des sols, des eaux et des matériaux de démantèlement récupérés.

Divers éléments tels le recours à des professionnels agréés et la mise en place d'un système de tarification et d'incitatifs économiques seront analysés et, le cas échéant, progressivement mis en place. L'encadrement juridique sera également évalué et certains ajouts ou modifications à la *Loi sur la qualité de l'environnement* seront proposés pour permettre l'atteinte des objectifs de la Politique.

C'est à la lumière de l'analyse des interventions effectuées sur les terrains contaminés depuis 1988, des recommandations découlant de la consultation ciblée menée en 1996, de la consultation restreinte de 1997 et des nombreux échanges tenus lors de rencontres avec divers groupes d'intervenants concernés que la nouvelle Politique a été élaborée. Elle vise à combler les lacunes et les besoins identifiés et, surtout, à doter la société québécoise d'un outil pouvant contribuer à assurer son développement durable.

## 2. CHAMP D'APPLICATION ET CLIENTÈLE VISÉE PAR LA POLITIQUE

*La Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* comporte un volet prévention et un volet réhabilitation. **La Politique vise la protection des sols et de l'eau souterraine en prévenant leur contamination ponctuelle ou diffuse pouvant résulter d'activités industrielles et commerciales, et la réhabilitation de terrains dégradés par ces mêmes activités.**

La contamination des sols résultant de l'entreposage déficient de matières premières (pesticides, solvants, produits pétroliers, etc.) de même que la gestion des sédiments dragués lorsque ces sédiments sont ramenés sur la terre ferme pour traitement ou élimination sont visées par cette politique. Toutefois, l'utilisation de pesticides, herbicides, fertilisants et autres substances épandus sur le sol à des fins agricoles et l'accumulation de ces substances résultant de ces pratiques de même que la gestion des sédiments en milieu aquatique ne sont pas traitées dans cette politique. Les interventions du ministère de l'Environnement et de la Faune (MEF) sur ces sources potentielles de pollution se font par le biais de règlements ou de directives particulières.

Cette politique constitue le cadre d'intervention pour l'ensemble des situations visées par le champ d'application. Toutefois, certaines situations pourraient nécessiter l'élaboration ultérieure d'orientations particulières ou des stratégies plus spécifiques. Le cas échéant, elles seraient élaborées avec les intervenants visés dans le respect des objectifs de la Politique.

Les clientèles plus particulièrement visées par la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* sont les suivantes :

- propriétaire qui désire réutiliser son terrain contaminé;
- propriétaire d'un terrain contaminé qui a un impact sur l'environnement ou qui constitue un risque significatif pour la santé humaine, la flore, la faune, l'environnement ou les biens, ou le responsable de la contamination de ce terrain;
- exploitants d'établissements industriels qui oeuvrent ou qui oeuvreront dans des secteurs d'activité susceptible de contaminer les sols ou les eaux souterraines.



### 3. QUATRE PRINCIPES FONDAMENTAUX

**La Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés est un outil destiné à contribuer au développement durable de la société québécoise.** Le concept de développement durable stipule que l'utilisation actuelle des ressources et de l'environnement doit se faire sans en limiter la perspective d'utilisation par les générations futures.

Quatre principes<sup>1</sup> sous-tendent la Politique, il s'agit du :

- principe de prévention;
- principe de réhabilitation-valorisation;
- principe pollueur-payeur;
- principe d'équité.

Ces principes appliqués à la politique, ont la signification et la portée suivantes.

#### **Le principe de prévention**

Contaminer un sol, c'est lui faire perdre, à un degré plus ou moins prononcé, une ou plusieurs de ses fonctions. La contamination de cette ressource constitue un handicap social et environnemental de même qu'un frein économique certain. Les impacts sur la santé humaine, la dégradation de l'environnement, la perte d'usage de terrains et de nappes d'eaux souterraines de même que l'incertitude des investisseurs sont autant de conséquences directes de la présence de contamination dans les sols.

La réhabilitation d'un terrain est un processus coûteux qui ne permet pas toujours d'en récupérer tous les usages. Ainsi, des centaines de terrains souffrent aujourd'hui de handicaps plus ou moins prononcés et ne peuvent être utilisés sans contrainte par les générations futures.

Le principe de prévention<sup>2</sup> vise à empêcher que pareille situation ne se répète dans l'avenir. Il a pour but de préserver l'intégrité des sols afin d'en sauvegarder les fonctions écologiques et de garantir le plein usage de cette ressource actuellement et dans l'avenir.

---

<sup>1</sup> Trois de ces principes, la prévention, le pollueur-payeur et l'équité font partie des douze principes généraux du développement durable identifiés par le MEF. Le principe de réhabilitation-valorisation est spécifique à la problématique des terrains contaminés.

<sup>2</sup> D'autres aspects du principe de prévention, qui ne font pas proprement partie de cette politique, telles la modification de procédés, la reformulation de produits ou la substitution de matières premières toxiques par des matières premières non toxiques, peuvent également contribuer grandement à protéger les sols.

## **Le principe de réhabilitation-valorisation**

La société actuelle a la responsabilité de réparer autant que possible les dommages résultant des erreurs du passé plutôt que de les relayer aux générations futures. Même s'il n'a pas d'impact ou ne constitue pas un risque significatif dans son état actuel, un terrain contaminé demeure un terrain à risque. Des interventions mal planifiées (changement d'usage, travaux de drainage ou d'excavation effectués sur le terrain, etc.) peuvent faire en sorte que ce risque devienne significatif. Les terrains hypothéqués par des modes de production et de consommation qui n'ont pas été axés vers le développement durable ne peuvent être abandonnés et oubliés.

La réhabilitation doit non seulement corriger la situation en diminuant les impacts mais doit également viser à **revaloriser**, c'est-à-dire à redonner au terrain un maximum d'usage et à le réintégrer au cycle du développement durable. De la même façon, les sols contaminés excavés et les matériaux contaminés qui pourraient être récupérés lors de la réhabilitation d'un terrain contaminé doivent être gérés de façon à les valoriser et à leur redonner un usage.

Faute de pouvoir immédiatement réhabiliter tous les terrains contaminés, la génération actuelle a le devoir, en tant que société responsable, de promouvoir le concept général de réhabilitation, d'élaborer une stratégie d'intervention permettant de concrétiser ce concept et d'appliquer dès maintenant cette stratégie aux cas prioritaires.

## **Le principe du pollueur-payeur**

Chaque personne est responsable des conséquences de ses actions sur un bien commun. Dans le domaine des terrains contaminés, cet énoncé se traduit par le principe du pollueur-payeur qui établit que le pollueur est responsable de la contamination qu'il a causée et des impacts que celle-ci peut entraîner, de même que des coûts de la caractérisation et de la restauration des terrains qu'il a dégradés, et qu'il ne peut transférer cette responsabilité aux autres membres de la société ou aux générations futures.

L'application du principe pollueur-payeur, c'est-à-dire l'internalisation des coûts environnementaux, permet à la société de responsabiliser le pollueur et de s'assurer que les sols et les terrains retrouveront leurs fonctions. Faute d'appliquer ce principe, la société risque de se retrouver avec des centaines de terrains plus ou moins dégradés, éparpillés sur le territoire, dont elle devra, pour assurer la protection du public et de l'environnement, prendre charge, c'est-à-dire en surveiller le devenir et l'utilisation et, le cas échéant, les rendre sécuritaires ou les restaurer.

## **Le principe d'équité**

Le principe d'équité sous-tend que la réhabilitation d'un terrain contaminé doit être assurée en premier lieu par ceux qui profitent ou ont profité de sa non-protection. À un autre niveau, il signifie également qu'un individu ou une entreprise qui applique de bonne foi les politiques et directives du MEF pour prévenir la contamination de son terrain ou le réhabiliter ne doit pas être désavantagé par

rapport à celui ou celle qui ne le ferait pas. Ce qui signifie que les interventions demandées, pour un même groupe de propriétaires ayant les mêmes problèmes, doivent être similaires et s'appliquer à tous en même temps, de sorte qu'aucun ne soit avantagé par rapport à ses concurrents du fait qu'il passe outre à ses responsabilités ou se contente de demi-mesures.



## **4. CINQ OBJECTIFS GÉNÉRAUX**

En tenant compte des principes énoncés précédemment, la Politique actuelle renferme cinq grands objectifs :

1. Maintenir la qualité des sols non dégradés.
2. Empêcher que la présence de terrains contaminés ne soit la cause d'impacts sur la santé humaine, la faune, la flore, l'environnement et les biens.
3. Favoriser la réutilisation de terrains contaminés tout en assurant la protection de la santé, de l'environnement et des biens des futurs usagers.
4. Promouvoir la réhabilitation-valorisation des terrains contaminés en priorisant les terrains qui ont un impact sur l'environnement ou qui constituent un risque significatif pour la santé humaine, la faune et la flore.
5. Assurer une gestion et une valorisation adéquate des sols, des eaux et des matériaux contaminés récupérés.

Pour atteindre ces objectifs, le MEF entend user des quatre leviers suivants.

### **Le volontariat**

De nombreux lieux contaminés ont été caractérisés et réhabilités à ce jour sur une base volontaire. Le MEF entend continuer à travailler sur cette base volontaire avec tout propriétaire de terrains contaminés ou promoteur de projets qui souhaitera collaborer.

### **La dynamique du marché**

La dynamique du marché a été identifiée en 1988 comme l'un des principaux leviers permettant la réhabilitation des terrains contaminés. L'engagement des institutions prêteuses, des investisseurs, des compagnies d'assurances, de la Société canadienne d'hypothèque et de logement et de nombreux autres intervenants économiques est venu confirmer que dans le secteur des terrains contaminés, intérêts économiques et environnementaux vont de pair. Cette influence déterminante de la dynamique du marché continuera à se faire sentir dans l'avenir.

### **Les instruments économiques et autres mécanismes**

Il est possible, à l'aide d'instruments économiques ou d'autres mécanismes du marché, d'influencer la dynamique du marché et de mettre en branle ou d'accélérer le processus de réutilisation-réhabilitation des terrains contaminés. Des interventions peuvent prendre la forme de programmes

spéciaux engageant une contribution directe du gouvernement, de la mise en place de fiducies, de congé ou crédit d'impôt, de fonds ou de toute autre forme de mécanismes applicables. Elles peuvent être conçues pour s'appliquer à une problématique particulière, à une région donnée ou à certaines catégories d'utilisateurs.

Le MEF a l'intention de susciter, de concert avec les intervenants gouvernementaux, municipaux et privés concernés, l'élaboration d'une gamme d'instruments adaptés aux problèmes et aux besoins de la clientèle.

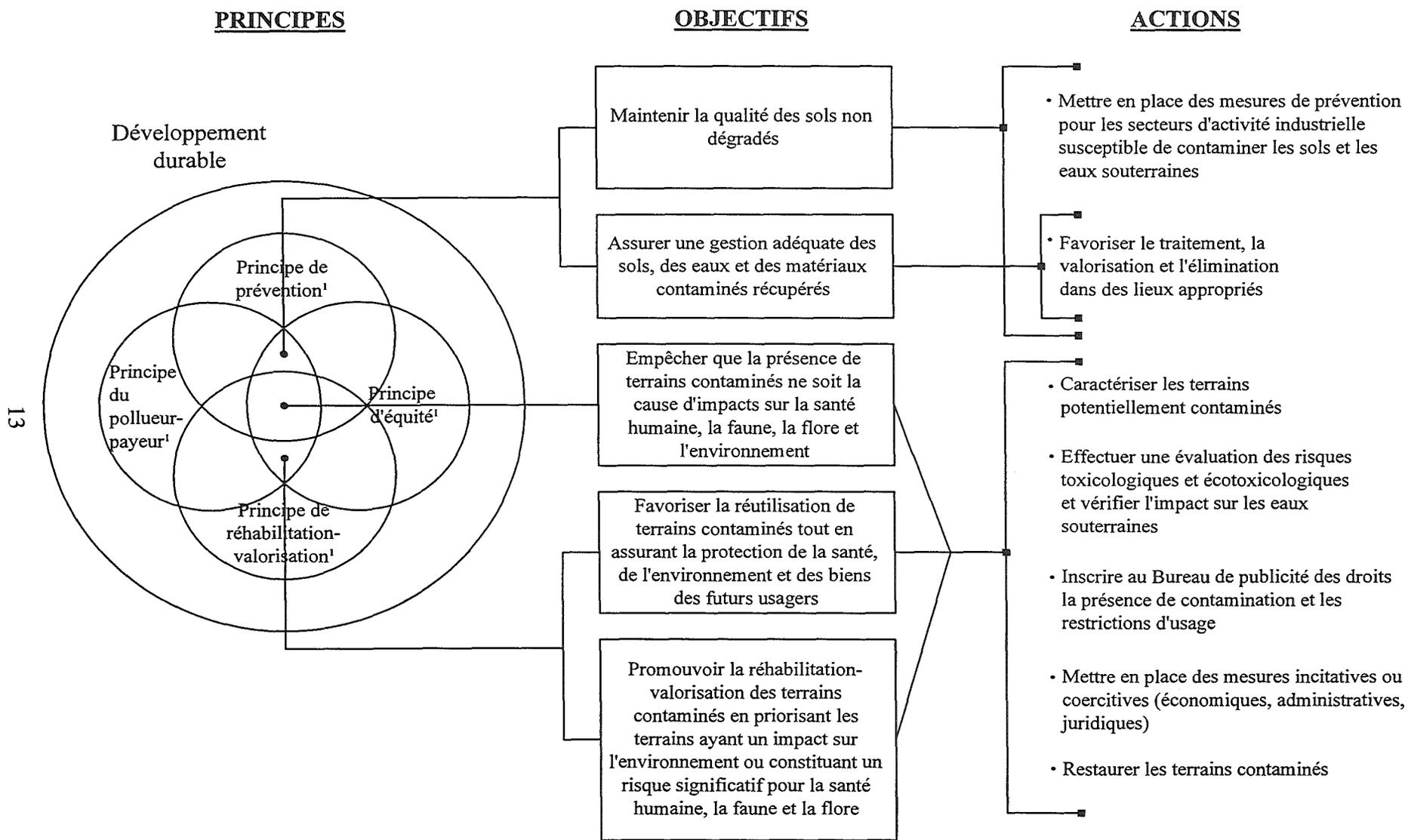
### **La coercition**

Le MEF aura recours, si la situation le nécessite, aux pouvoirs qu'il détient pour exiger et obtenir d'un propriétaire d'un terrain contaminé qu'il se conforme aux orientations énoncées dans la Politique. Il n'usera de ce pouvoir que s'il est incapable de s'assurer autrement la collaboration du propriétaire concerné. À la suite de l'adoption et de la diffusion de la Politique, les moyens d'intervention supplémentaires nécessaires pour permettre l'atteinte des objectifs énoncés seront formulés sous forme d'articles de loi. Les modifications proposées seront soumises au processus usuel de consultation et de révision et conduiront à la mise en place de mesures législatives.

**Le volontariat, la dynamique du marché, les instruments économiques et la coercition sont des mécanismes qui permettront, à des degrés divers, d'atteindre les objectifs de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés*.**

Les relations existantes entre les principes fondamentaux, les objectifs et les actions qui en découlent sont schématisées à la figure 1.

Figure 1 : Principes, objectifs et actions



<sup>1</sup> D'autres principes sous-tendent également le développement durable. Il s'agit ici des principes visés par la Politique.



## **5. PROTECTION**

### **5.1 Objectifs**

L'expérience acquise au Québec et à l'étranger a démontré que si l'adoption de technologies plus performantes et la mise en place de programmes de suivi par l'entreprise peuvent être plus coûteuses au départ, cet investissement se rentabilise rapidement lorsque l'on tient compte des coûts qui résulteraient de l'obligation de décontaminer le milieu ou du handicap que représente la responsabilité à long terme découlant de la présence de contamination. Le passé démontre également qu'il est souvent très difficile, voire impossible, de récupérer toutes les fonctions d'un sol et les usages perdus d'un terrain qui a été contaminé. Ainsi, il serait peu productif, tant du point de vue environnemental qu'économique, de continuer à réhabiliter des terrains contaminés sans, en parallèle, prendre les mesures nécessaires pour empêcher que se rejouent les scénarios qui ont conduit à la situation à laquelle la société est présentement confrontée.

Les objectifs du volet « protection » de cette politique sont donc de favoriser l'adoption, par les industries visées, de technologies « propres » et la mise en place de systèmes de suivi préventifs plus rigoureux, de façon à maintenir la qualité des sols non dégradés et à permettre une intervention plus rapide, plus efficace et moins coûteuse.

### **5.2 Terrains visés**

Les terrains visés par les mesures préventives du volet protection de la politique sont ceux des nouveaux établissements industriels qui font partie des secteurs d'activité susceptible de contaminer les sols et les eaux souterraines identifiés à l'annexe 1 qui s'implanteront au Québec après la date de mise en vigueur de cette politique.

### **5.3 Mesures préventives**

Après la date de mise en vigueur de cette politique, l'implantation des nouveaux établissements industriels faisant partie des secteurs d'activité susceptible de contaminer les sols et les eaux souterraines énumérés à l'annexe 1 doit, pour être autorisée satisfaire aux exigences suivantes :

- **Caractériser les sols et les eaux souterraines du terrain avant de s'établir**

Le propriétaire doit procéder à une caractérisation préliminaire du terrain permettant d'établir la qualité des sols et des eaux souterraines en place. Le rapport de caractérisation dont une copie doit

être remise au MEF, servira ultérieurement, s'il y a déversement accidentel ou lorsque l'on mettra un terme à la production, à déterminer les objectifs de réhabilitation à atteindre.

- **Adopter une technologie respectueuse de l'environnement et exploiter en respectant les règlements et les codes de bonne pratique<sup>1</sup>**

Les restrictions quant à l'élimination des matières résiduelles et les prescriptions concernant leur entreposage de même que l'amélioration des installations industrielles et des modes d'exploitation, réduiront de beaucoup le nombre et la gravité des cas de contamination des sols. Dans certains cas, il sera cependant nécessaire d'aller plus loin, d'exiger des systèmes accrus de protection (ex. : une double paroi pour les réservoirs de produits pétroliers installés à proximité de puits d'eau potable), voire, lorsque la ressource est irremplaçable (ex.: la nappe phréatique aux Îles-de-la-Madeleine), d'interdire carrément certaines activités industrielles.

Plusieurs règlements et directives du ministère de l'Environnement et de la Faune (ex : *Règlement sur les matières dangereuses*) et du ministère des Ressources naturelles (ex: *Règlement sur les produits pétroliers*) identifient ces exigences et soutiennent cet aspect de la prévention.

- **Mettre en place un programme de surveillance des eaux souterraines et de surface<sup>1</sup>**

La mise en place d'un programme de surveillance, principalement aux endroits où il y a des équipements à risque (tels les réservoirs, les aires de transbordement, etc.) permettra à l'entreprise de détecter rapidement la présence de contamination due à une défaillance de ces équipements ou à de mauvaises manipulations et de réagir immédiatement. La détection de la présence de contamination dans les eaux souterraines ou dans les eaux de surface devra entraîner une intervention immédiate pour détecter et tarir la source de contamination et récupérer les contaminants. Le MEF devra être informé de la présence de contamination et des mesures correctrices mises en place. Le programme de surveillance devra être conçu pour répondre à chaque situation particulière (présence d'eau de surface, de milieu sensible, etc.).

- **Mettre en place des provisions financières permettant de réaliser les travaux de réhabilitation nécessaires en cours d'exploitation ou en cas de faillite<sup>1</sup>**

Au cours des dernières années, le nombre de propriétés industrielles contaminées (ou sur lesquelles on trouve des résidus industriels divers en vrac ou en barils) abandonnées par des propriétaires en faillite a augmenté. Les travaux nécessaires pour sécuriser et décontaminer ces lieux ont souvent dû être réalisés par les municipalités visées et le gouvernement et à leurs frais. Pour mettre un terme à cet état de chose, le MEF compte élaborer et mettre en place des mécanismes permettant de garantir que les sommes nécessaires pour rendre sécuritaire et

---

<sup>1</sup> Ces éléments de prévention sont valables également pour les établissements industriels oeuvrant déjà dans des secteurs d'activité susceptible de contaminer les sols et les eaux souterraines (voir section 6.4).

décontaminer les terrains et les équipements soient disponibles, et ce même en cas de faillite de l'entreprise.

Le ministère des Ressources naturelles a déjà innové dans ce domaine en effectuant en 1995 des modifications à la *Loi sur les mines* qui permettent d'assurer la restauration des terrains affectés par des activités minières (voir encadré de la section 6.4) en rendant obligatoire le dépôt de garanties financières avant la mise en activité de l'industrie. Pour sa part, le MEF exige déjà certaines garanties financières à l'intérieur du *Règlement sur les matières dangereuses* et prévoit mettre en place des fonds de gestion environnementale post fermeture pour les dépôts définitifs de déchets.

L'élaboration d'un produit d'assurance spécifique, bien que présentant certaines difficultés, constitue également une voie à explorer, de même que la mise en place d'une créance privilégiée en cas de faillite.

Le MEF poursuivra, avec des spécialistes du domaine, les discussions sur ces divers mécanismes. Le temps venu, les mécanismes présentant un intérêt seront présentés pour discussion avec les intervenants du milieu.

**Les mécanismes adoptés s'appliqueront à la fois aux nouveaux établissements industriels et aux industries déjà en activité.**

#### **5.4 Les niveaux de décontamination à atteindre lors d'intervention**

Conformément à la *Loi sur la qualité de l'environnement* et au *Règlement sur les matières dangereuses*, le responsable d'un déversement accidentel doit le signaler au MEF, récupérer les contaminants et restaurer le milieu.

Ainsi, si les sols ou les eaux sont contaminés à la suite d'un déversement accidentel, à un bris d'équipement ou pour toute autre raison, l'entreprise doit intervenir de façon à redonner au terrain la qualité qu'il avait avant l'évènement. Les résultats obtenus de la caractérisation effectuée avant l'implantation de l'usine serviront à déterminer les objectifs de décontamination à atteindre. Si l'intervention n'est pas effectuée immédiatement après l'évènement, parce que la contamination n'a pas été perçue ou qu'elle se trouve sous des infrastructures, la décontamination devra avoir lieu lorsque l'établissement industriel mettra un terme à sa production.

Si le suivi a été effectué avec diligence et qu'il y a eu intervention lors de chaque déversement accidentel, les interventions à effectuer lorsque l'entreprise mettra un terme à sa production pour redonner au terrain sa qualité initiale devraient être minimales. Dans le cas où le suivi aurait été négligé ou que les interventions sur les sources de contamination actives ou lors de déversements antérieurs auraient été différées dans le temps, des travaux d'envergure et, par conséquent, plus coûteux pourraient être nécessaires pour atteindre les objectifs de décontamination.

L'objectif de décontamination consistant à remettre le terrain dans l'état qu'il avait avant l'événement s'applique également dans les cas de contamination survenant après la parution de cette politique, même si cette contamination a été causée par des activités industrielles ou commerciales qui ne sont pas visées à l'annexe 1.

## **6. RÉHABILITATION**

Un terrain contaminé ou présumé contaminé, même s'il n'a pas d'impact ou ne constitue pas un risque significatif dans son état actuel et au moment présent, souffre néanmoins d'un handicap. D'une part, la présence de la contamination, même appréhendée, contribue à échancre le tissu urbain, constitue un frein au redéveloppement et réduit l'assiette fiscale des municipalités. Ce problème peut devenir aigu dans certains secteurs de villes au passé industriel. D'autre part, des interventions mal planifiées sur des terrains contaminés ou en périphérie, qui ne tiennent pas compte de la présence de contamination, peuvent modifier la situation d'équilibre atteinte, résulter en impacts ou augmenter le niveau de risque pour la santé humaine, à la faune, à la flore ou à l'environnement.

Pour ces raisons, les terrains contaminés ne peuvent être laissés à eux-mêmes. Une stratégie d'intervention doit permettre, à court terme, de mettre fin aux impacts qu'ils occasionnent et, à plus long terme, de réhabiliter les terrains de façon à leur permettre de réintégrer le cycle du développement durable.

### **6.1 Stratégie d'intervention**

Le volet « réhabilitation » de la politique est articulé autour d'une stratégie d'intervention pour différentes situations prioritaires qui comporte essentiellement une démarche en quatre étapes : la connaissance, l'estimation des impacts et du risque, la gestion des impacts et du risque et les engagements du propriétaire.

#### **6.1.1 Situations prioritaires**

En théorie, tous les terrains contaminés peuvent avoir un impact sur l'environnement ou les biens voisins ou constituer un risque significatif pour la santé humaine, la faune ou la flore. Le plus souvent cependant, ce n'est qu'après avoir effectué la caractérisation d'un terrain que l'on est en mesure de déterminer s'il a un impact sur le milieu ou s'il constitue un risque significatif. De plus, dans le cas de projets de réutilisation d'un terrain contaminé, l'impact et le risque sont fonction des caractéristiques du projet de réutilisation envisagé.

Du fait de l'ampleur de la tâche, il est impossible de caractériser à court terme tous les terrains contaminés pour en déterminer les impacts et les risques associés. Dans le but d'optimiser l'utilisation des ressources disponibles, de protéger la santé des utilisateurs et de maximiser le gain environnemental, le MEF met la priorité sur les terrains suivants :

- les terrains potentiellement contaminés pour lesquels il y a un projet de réutilisation;
- les terrains contaminés qui ont un impact manifeste sur la santé humaine, la faune, la flore, l'environnement ou les biens;
- les terrains les plus susceptibles d'avoir un impact ou de constituer un risque significatif pour la santé humaine, la faune, la flore, l'environnement ou les biens.

## 6.1.2 Étapes de la démarche

Les quatre étapes de la démarche sont : la connaissance, l'estimation des impacts et du risque, la gestion des impacts et du risque et les engagements du propriétaire. Pour chacune des trois situations prioritaires, des éléments déclencheurs permettent d'initier la démarche. Chacune de ces étapes est décrite ci-après.

### 6.1.2.1 Connaissance

Cette étape vise à établir les caractéristiques de la contamination du terrain, du milieu ambiant, des utilisateurs et, le cas échéant, du projet envisagé. Les données recueillies doivent permettre de déterminer s'il est nécessaire de pousser plus loin l'évaluation.

De plus, la présence de contamination sur un terrain devra être inscrite au Bureau de publicité des droits de façon à rendre ce renseignement accessible aux futurs acheteurs et utilisateurs (voir section 7).

Finalement, si la caractérisation révèle la présence de contamination à la limite de son terrain, le propriétaire doit également aviser les propriétaires voisins (voir section 11.1). Dans certains cas, des interventions sur des terrains voisins peuvent être nécessaires si ceux-ci ont été dégradés. Ces interventions pourront alors être réalisées après entente et avec le consentement du ou des propriétaires des terrains voisins visés.

### 6.1.2.2 Estimation des impacts et du risque

L'estimation des impacts et du risque se fait, dans un premier temps, à l'aide des critères génériques pour les sols et pour les eaux souterraines se trouvant à l'annexe 2 de la politique.

Dans un deuxième temps, le propriétaire d'un terrain peut généralement évaluer le risque spécifique que constitue son terrain, de façon à confirmer ou infirmer l'existence d'un impact ou d'un risque significatif (sauf pour les cas décrits à l'encadré intitulé « Limitations concernant le recours à certaines mesures de gestion du risque » à la page 25). Pour ce faire, il doit suivre la procédure

d'évaluation des risques décrite à l'annexe 3, qui tient compte du risque toxicologique, du risque écotoxicologique et de l'impact sur les eaux souterraines du terrain. Pour assurer l'uniformité et la validité des études réalisées, ces dernières doivent être déposées au groupe d'évaluation mis en place par le MEF et obtenir son aval (voir section 11.7).

### 6.1.2.3 Gestion des impacts et du risque

Les terrains qui ont un impact ou qui constituent un risque significatif doivent faire l'objet de mesures de gestion du risque. L'objectif de ces mesures est de garantir que les terrains visés n'aient plus d'impact sur l'environnement ou les biens et ne constituent pas ou plus de risques significatifs pour la santé humaine, la faune et la flore, dans l'immédiat et à l'avenir.

Pour ce faire, le propriétaire du terrain, en plus d'intervenir, le cas échéant, sur les sources de la contamination (équipements défectueux, entreposage inadéquat, etc.), peut avoir recours de façon générale (sauf pour les cas décrits dans l'encadré intitulé « Limitation concernant le recours à certaines mesures de gestion du risque » à la page 25) à l'une ou l'autre ou à une combinaison des quatre mesures de gestion identifiées par le MEF soit :

- la décontamination aux critères génériques d'usage;
- la décontamination aux critères spécifiques déterminés à l'aide de la procédure d'évaluation des risques, telle que définie à l'annexe 3 <sup>1</sup>;
- la mise en place de mesures de confinement, contrôle et suivi (CCS) passives ou actives, telles que définies à l'annexe 4 <sup>1</sup>;
- la mise en place de mesures restrictives <sup>1</sup>.

Si le propriétaire du terrain opte pour des mesures de gestion du risque autres que la décontamination aux critères génériques d'usage, les mesures de gestion proposées doivent être calibrées en fonction de la nature des contaminants trouvés sur le terrain, de leur comportement dans l'environnement et de la sensibilité des populations humaines, animales ou végétales pouvant être exposées. Les mesures proposées doivent être présentées au groupe d'évaluation mis en place par le MEF et obtenir son aval (voir section 11.7).

La démarche à suivre pour sélectionner un mode de gestion du risque pour les terrains qui ont été soumis à une procédure d'évaluation des risques est illustrée à la figure 2.

---

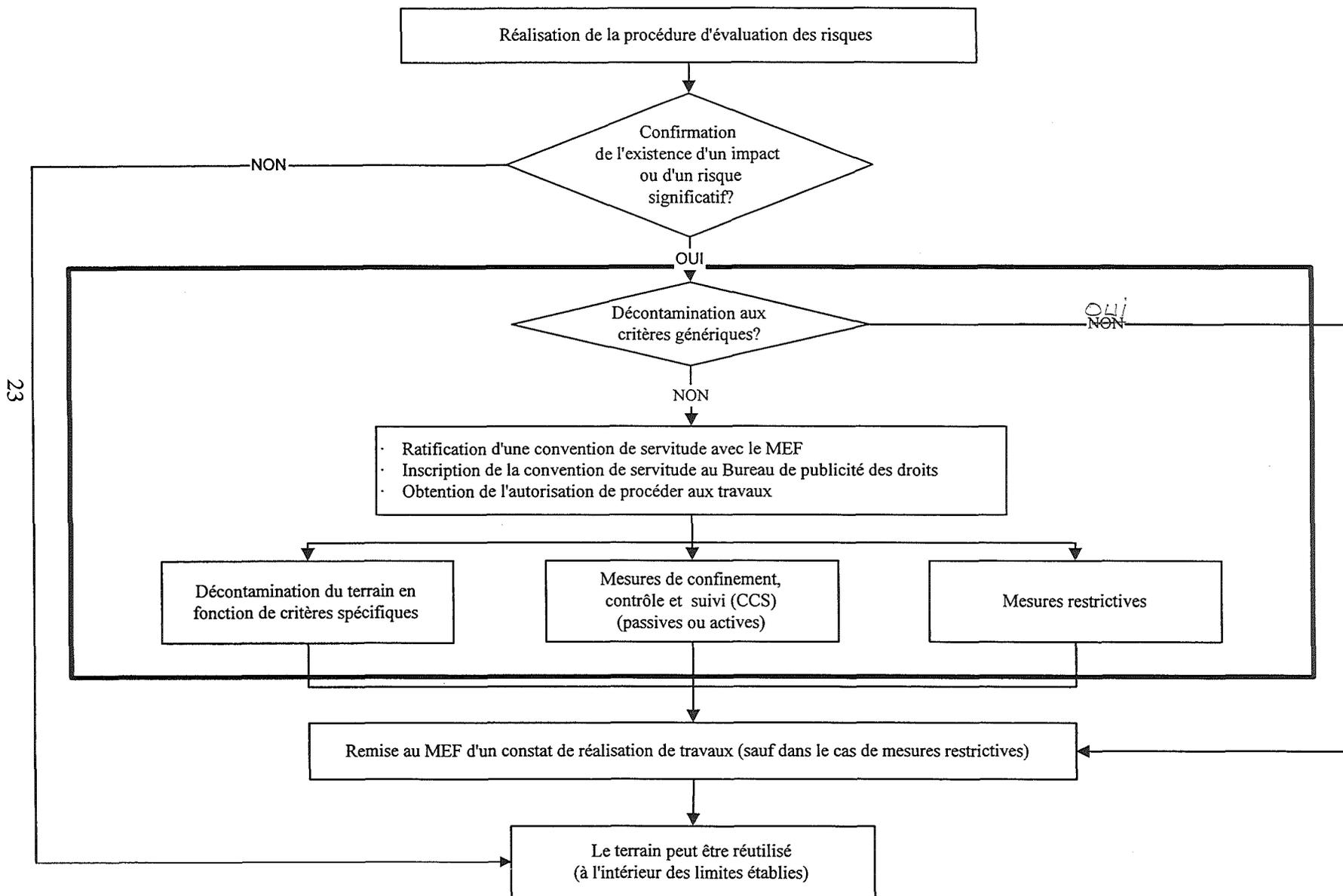
<sup>1</sup> Ces options ne sont possibles que pour les terrains qui ont été soumis à la procédure d'évaluation des risques.

#### 6.1.2.4 Engagements du propriétaire

Le propriétaire qui choisit de gérer le risque que constitue son terrain autrement que par le biais des critères génériques devra, pour être autorisé à procéder aux travaux requis, ratifier une convention de servitude avec le MEF et l'inscrire au Bureau de publicité des droits (voir tableau 1).

Lorsque les travaux sont terminés, le propriétaire du lieu qui aura fait l'objet d'une intervention devra transmettre au MEF un constat de réalisation de travaux rédigé et signé par un professionnel agréé. Ce document standardisé indiquera le type de mesures de gestion réalisées sur le terrain (application de mesures CCS actives ou passives, mesures restrictives, décontamination en deçà de critères spécifiques ou génériques) et viendra confirmer que le terrain ne constitue plus un risque significatif pour l'usage projeté, du fait que les sols ont été décontaminés aux critères génériques ou du fait que les engagements et les travaux convenus dans la convention de servitude ont été réalisés.

Figure 2 : Gestion du risque dans le cas de terrains soumis à la procédure d'évaluation des risques



**Tableau 1 : Engagements, obligations et certificats de compatibilité découlant des mesures de gestion des risques sélectionnées**

Cat.	État du terrain	Inscription foncière à effectuer par le propriétaire	Obligation d'obtenir l'autorisation du MEF pour procéder aux travaux	Renseignements devant être fournis au MEF pour que le <u>certificat de compatibilité</u> <sup>1</sup> soit émis sur demande	Renseignements devant être fournis au MEF pour que le <u>certificat de compatibilité conditionnel</u> <sup>1</sup> soit émis sur demande
1.1	Le terrain est contaminé mais a fait l'objet de mesures CCS actives.	Convention de servitude	Oui	Sans objet	. Preuve d'inscription de la convention de servitude . Plan de suivi . Constat de réalisation de travaux <sup>2</sup> (terme de 5 ans)
1.2	Le terrain est contaminé mais a fait l'objet de mesures CCS passives.	Convention de servitude	Oui	Sans objet	. Preuve d'inscription de la convention de servitude . Plan de suivi . Constat de réalisation de travaux <sup>2</sup>
2.1	Le terrain est contaminé mais fait l'objet de mesures restrictives.	Convention de servitude	Non	Sans objet	. Preuve d'inscription de la convention de servitude
3.1	Le terrain a été décontaminé en fonction de critères spécifiques.	Convention de servitude (le cas échéant)	Oui (le cas échéant) <sup>3</sup>	Sans objet	. Preuve d'inscription de la convention de servitude (le cas échéant) . Constat de réalisation de travaux <sup>2</sup>
3.2	Le terrain a été décontaminé en deçà des critères génériques d'usage prévu.	Aucune	Seulement si le mode de traitement ou d'élimination des sols le nécessite	Constat de réalisation de travaux <sup>4</sup>	. Sans objet

<sup>1</sup> Émis uniquement dans les cas de réutilisation.

<sup>2</sup> Sur demande, l'étude de caractérisation, l'étude d'évaluation des impacts et des risques et le rapport de restauration doivent également être fournis.

<sup>3</sup> S'il y a restriction d'usage associé, si on laisse en place un niveau de contamination supérieur au critère générique d'usage ou si le mode de traitement ou d'élimination des sols le nécessite.

<sup>4</sup> Sur demande, l'étude de caractérisation et le rapport de restauration doivent également être fournis.

## LIMITATIONS CONCERNANT LE RECOURS À CERTAINES MESURES DE GESTION DU RISQUE

Pour certains terrains et dans certaines situations, le recours à des mesures de gestion du risque qui auraient pour effet de laisser de la contamination en place au-delà des critères génériques d'usage est contre-indiqué. Par conséquent, dans ces cas, l'utilisation des critères génériques d'usage est préconisée. Ces cas sont décrits ci-après.

### **La réutilisation de terrains contaminés à des fins résidentielles, lorsque les utilisateurs ont accès à des parcelles de terrains individuels**

En ce qui concerne l'usage résidentiel, les deux premiers mètres de sol des terrains où seront construites des résidences dont les futurs utilisateurs auront accès à des parcelles de terrains individuels (développement unifamilial, duplex, etc.) devront obligatoirement respecter le critère générique d'usage résidentiel (critère B). Dans de tels développements, sans cette couche tampon, le suivi nécessaire pour garantir la sécurité des usagers serait impossible à garantir. De plus, si les sols sous-jacents ne sont pas décontaminés aux critères génériques d'usage mais gérés par le biais d'autres mesures de gestion du risque que la décontamination aux critères génériques, cela devra être fait conformément à la procédure décrite à la section 6.1.2.3.

Par contre, les développements résidentiels comportant des édifices de plus grand gabarit, où les parcelles de terrains non bâtis sont des propriétés communes et utilisées à des fins utilitaires (stationnement, etc.) ou d'aménagement paysager, peuvent, pour leur part, pour toute l'épaisseur de la couche de sol, faire l'objet de mesures de gestion du risque autres que la décontamination aux critères génériques (voir annexe 4).

### **La contamination des sols par des produits pétroliers**

Les critères génériques doivent obligatoirement être appliqués pour les cas de contamination reliés à la présence d'équipements d'entreposage souterrains et hors terre assujettis au *Règlement sur les produits pétroliers* du ministère des Ressources naturelles (MRN) du fait que :

- le MRN a initié, en 1991, un programme de remplacement des réservoirs souterrains dont les exigences sont définies par le *Règlement sur les produits pétroliers* qui se terminera en 2001. Ce programme est déjà réalisé à plus de 50 % et, pour des raisons d'équité, doit se poursuivre tel qu'entamé;
- Ce règlement stipule que, dans les cas de remplacement et de démantèlement de systèmes d'entreposage souterrains, de démantèlement de systèmes d'entreposage en surface ou, de façon plus générale, pour toute fuite ou déversement survenant à un établissement de produits pétroliers, le propriétaire doit remplacer ou décontaminer les matériaux contaminés ou décontaminer le site.

- L'article 9 du *Règlement sur les matières dangereuses* du MEF en vigueur le 1<sup>er</sup> décembre 1997 stipule que « Quiconque rejette accidentellement une matière dangereuse dans l'environnement doit, entre autres, sans délai, récupérer la matière dangereuse et enlever toute matière contaminée qui n'est pas nettoyée ou traitée sur place ». Les produits pétroliers sont au sens de ce règlement des matières dangereuses.

De plus, la vaste opération de remplacement de réservoirs souterrains initiée par l'adoption du *Règlement sur les produits pétroliers* en 1991 a permis le développement de technologies de traitement efficaces pour ces produits et la mise en place d'une vingtaine de centres de traitement répartis sur l'ensemble du territoire québécois. L'accès facile à ces centres de traitement, l'efficacité démontrée des technologies appliquées *in situ* et *ex situ* et les coûts compétitifs encourus par les utilisateurs de ces équipements sont autant d'éléments qui militent en faveur de la décontamination des terrains et des sols contaminés par des produits pétroliers

De nombreux lieux d'entreposage de produits pétroliers sont des lieux de petites superficies, pour lesquels le recours aux critères génériques d'usage est, quelque soit la nature de la contamination, fortement encouragé. Ainsi :

- Les produits pétroliers se trouvent dans plus de 32 000 réservoirs souterrains et près de 49 000 réservoirs de surface répartis sur l'ensemble du territoire québécois (MRN, 1997). À ce jour, le programme de remplacement des réservoirs souterrains contenant des hydrocarbures mis en place par le MRN a permis d'établir que plus du tiers des réservoirs souterrains remplacés fuyaient. Il serait très difficile d'assurer le suivi de cette contamination ponctuelle si elle devait rester en place après le démantèlement des installations. Situés sur des petits lots en plein coeur des villes, souvent à proximité de résidences, un grand nombre de ces terrains sont dépourvus d'une zone tampon qui permet d'atténuer les nuisances ou les impacts reliés à la présence de contamination. Le recours systématique aux mesures CCS pour gérer cette multitude de cas aurait pour conséquence l'augmentation du niveau de risque sur le territoire.

De plus, le grand nombre de cas à traiter constituerait un problème administratif à court et à moyen termes, du fait que, tant le secteur privé que le secteur public ne pourraient, de toute évidence, absorber une demande aussi importante en terme d'évaluation de risque.

De façon plus générale, le recours aux critères génériques d'usage dans les cas de sols contaminés par des hydrocarbures est préconisé du fait que :

- les produits pétroliers sont constitués d'un mélange de centaines de substances dont la nature et la quantité respective varient selon la provenance du produit, le traitement qu'il a subi et le temps qu'il a passé dans les sols. Plusieurs de ces substances sont très volatiles ou solubles, et certaines sont des cancérigènes prouvés. La réalisation d'une étude visant à identifier et à quantifier les risques de chacune de ces substances serait très onéreuse et difficile à réaliser. Bien que des recherches aient été amorcées pour définir des méthodologies ou des paramètres indicateurs représentatifs de l'ensemble des contaminants susceptibles de se trouver dans les

produits pétroliers, elles ne sont pas encore suffisamment concluantes.

- Indépendamment de leur toxicité, les produits pétroliers se détectent à l'odeur ou au goût à très faibles doses. Ils constituent de ce fait, même en petite concentration, une nuisance potentielle pour les utilisateurs d'anciens terrains contaminés et peuvent avoir, même en très faible concentration, un impact sur les réserves d'eau souterraine lorsque celles-ci sont utilisées à des fins d'eau potable. La décontamination du terrain à l'aide des critères génériques d'usage a l'avantage, outre l'importante réduction de la source de contamination, de permettre une certaine aération des sols, ce qui a pour effet de minimiser les odeurs résiduelles. Les mesures CCS en laissant la contamination en place n'ont pas cet effet.

Toutefois, le recours à des mesures de gestion du risque autres que l'application des critères génériques d'usage est acceptable dans les cas où il est techniquement impraticable de procéder à l'excavation ou au traitement *in situ* des sols contaminés qui se trouvent sous des infrastructures.

### **Les cas de petites superficies**

L'étendue de la contamination a une influence déterminante sur la sélection du mode de gestion approprié pour rendre et maintenir le risque que constitue le terrain à un niveau non significatif. La difficulté de garantir le maintien dans le temps, pour des petites superficies de mesures CCS, jumelée aux délais et aux coûts de caractérisation et d'études associés à la réalisation de la procédure d'évaluation des risques font en sorte que cette approche n'est guère viable que pour les cas de plus grandes superficies. La décontamination des petits et moyens terrains est plus rapide et souvent moins coûteuse à long terme en procédant à l'aide des critères génériques d'usage.

## **6.2 Terrains potentiellement contaminés pour lesquels il y a un projet de réutilisation**

À ce jour, la volonté de réutiliser les terrains contaminés demeure l'élément moteur par excellence pour assurer leur réhabilitation. La réutilisation de ces terrains, souvent situés au coeur des villes et bien desservis par des infrastructures de toutes sortes, constitue un avantage indéniable, tant du point de vue économique qu'environnemental.

Toutefois, pareille réutilisation ne peut être envisagée sans que l'état réel du terrain visé soit connu et que, le cas échéant, des mesures aient été prises pour que les nouveaux usagers, l'environnement et les biens soient protégés. Pour cette raison, les projets de réutilisation de terrains potentiellement contaminés font partie des priorités établies par le MEF.

### **6.2.1 Terrains visés**

Les terrains visés sont ceux qui font l'objet d'un projet de réutilisation et :

- où se sont déroulées des activités industrielles ou commerciales identifiées à l'annexe 1 ou;
- auxquels sont associés des avis de contamination ou des conventions de servitude (voir chapitre 7) ou;
- que le propriétaire ou le requérant présume être contaminés.

### **6.2.2 Démarche**

**La démarche s'initie lorsque le propriétaire du terrain ou le promoteur d'un projet entreprend la réalisation du profil environnemental d'un terrain potentiellement contaminé dans le but de réutiliser ce terrain.** Elle peut comporter jusqu'à six étapes. Outre les quatre étapes apparaissant dans la démarche générale (voir 6.1.2), une étape d'information publique s'ajoute dans tous les cas où un terrain contaminé est réutilisé sans avoir été préalablement décontaminé aux critères génériques d'usage, alors que l'étape visant l'obtention d'un certificat de conformité est optionnelle.

#### **6.2.2.1 Connaissance de l'état du terrain**

##### Le profil environnemental

Le propriétaire qui dépose à la municipalité une demande de permis de construction ou d'agrandissement d'un bâtiment sur un terrain visé doit joindre à sa demande un profil environnemental du terrain. Ce profil se présente sous une forme standardisée et permet de connaître :

- la nature des activités industrielles ou commerciales qui se sont déroulées sur le terrain;
- l'existence d'événements (déversements accidentels, etc.) et d'interventions (confinement, décontamination, etc.) passés ;
- l'existence et les conclusions d'études de caractérisation ou de rapports de restauration passés;
- l'existence d'avis de contamination et de servitude d'usage restreint;
- l'adéquation du projet envisagé avec l'état du terrain et, le cas échéant, une description des mesures qui doivent être prises sur le terrain pour garantir cette adéquation.

Le profil doit être signé par le propriétaire du terrain, certifié par un professionnel agréé et remis au représentant municipal concerné (voir section 8). Lorsque le profil est rempli à la satisfaction de la municipalité<sup>1</sup>, il est transmis à la direction régionale concernée du MEF. **La municipalité émet le permis requis dans les délais qui lui sont prescrits, à moins de recevoir un avis contraire de la part du MEF.**

Si, en cours d'élaboration du profil, le requérant du permis de construction constate que le terrain est contaminé ou susceptible de l'être et qu'il ne possède pas la connaissance nécessaire pour évaluer l'ampleur de cette contamination et son impact possible sur son projet, il doit procéder aux études nécessaires pour être en mesure de statuer sur l'adéquation du projet et du terrain. S'il envisage ne pas décontaminer le terrain en fonction des critères génériques d'usage, il est recommandé au requérant d'entrer en contact avec les représentants concernés de la municipalité et du MEF pour discuter des solutions envisagées avant d'informer la population visée (voir section 6.2.2.4) et de déposer sa demande de permis de construction.

### L'étude de caractérisation

Une étude de caractérisation vise à déterminer la présence de déchets et le degré de contamination de l'environnement (sol et eau), des bâtiments et des infrastructures qui se trouvent sur le terrain. Une étude de caractérisation complète comporte trois étapes, soit :

- la revue des informations existantes;
- la caractérisation préliminaire;
- la caractérisation exhaustive.

Le *Guide de caractérisation des terrains* du MEF propose une procédure par étape permettant d'optimiser la caractérisation (voir section 11.10).

### L'avis de contamination

Si les sols d'un terrain s'avèrent contaminés au-delà des critères génériques d'usage, un *Avis de contamination* devra être inscrit au Bureau de publicité des droits (voir section 7).

---

<sup>1</sup> Le représentant municipal vérifiera dans l'inventaire compilé par la municipalité à partir des renseignements obtenus du Bureau de publicité des droits que toutes les données nécessaires sont présentes dans le profil. Dans le cas contraire, il retournera le profil au propriétaire pour qu'il soit complété adéquatement.

### 6.2.2.2 Estimation des impacts et du risque

Les données recueillies au cours de la phase de caractérisation servent à évaluer les impacts que crée le terrain ou à estimer le risque qu'il constitue, de même qu'à déterminer s'il y a nécessité de prendre des actions correctrices.

#### L'estimation des impacts sur l'environnement (eau souterraine)

Dans le cas de réutilisation de terrain, l'estimation de l'impact sur l'environnement se fait initialement à l'aide des critères génériques pour l'eau souterraine (voir annexe 2). L'existence d'un impact est fonction de la vulnérabilité de la ressource eau souterraine (voir la section 2.2 de l'annexe 2) et de son usage actuel ou futur.

#### L'estimation du risque

Dans le cas de réutilisation de terrain, l'estimation du risque se fait, dans un premier temps, à l'aide des critères génériques de sol (voir annexe 2). **Tout terrain dont les sols s'avèrent contaminés au-delà des critères génériques d'usage recommandés pour l'utilisation future projetée est jugé comme constituant automatiquement un risque significatif pour la santé humaine, la faune ou la flore.**

Il est toutefois possible, dans un deuxième temps, de confirmer ou d'infirmer la première évaluation en procédant à l'évaluation du risque spécifique que constitue le terrain pour le projet envisagé. Il faut alors obligatoirement tenir compte du risque toxicologique, du risque écotoxicologique et de l'impact du terrain sur les eaux souterraines (voir annexe 3).

### 6.2.2.3 Gestion des impacts et du risque

Les terrains qui ont un impact négatif ou qui constituent un risque significatif pour la santé humaine, la faune et la flore doivent faire l'objet d'une intervention permettant **de gérer le risque de façon à ce que le terrain puisse être utilisé dans l'avenir sans risque significatif pour les usagers ou sans impact sur l'environnement**. Un terrain ne peut être réutilisé que s'il a fait l'objet des interventions nécessaires.

Ainsi, si des impacts sont mesurés sur l'eau souterraine, des actions doivent être prises sur les sources de contamination et, le cas échéant, sur les eaux souterraines elles-mêmes.

Les propriétaires de terrains qui présentent un risque significatif et qui n'ont pas fait l'objet d'une évaluation spécifique des risques ont pour seule option de gestion des risques le recours à la décontamination aux critères génériques d'usage.

Cependant, les propriétaires dont les terrains présentent un risque significatif et qui ont fait l'objet d'une évaluation spécifique des risques peuvent avoir recours de façon générale à l'une ou l'autre des quatre mesures de gestion des risques identifiées par le MEF ou à une combinaison de ces mesures (voir section 6.1.2.3).

#### 6.2.2.4 Information du public

Le propriétaire ou le promoteur qui choisit de gérer le risque que constitue un terrain contaminé autrement que par la décontamination du terrain aux critères génériques d'usage doit, pour être autorisé à procéder aux travaux requis, faire la preuve qu'il a publié un *avis de redéveloppement d'un terrain contaminé* dans un journal local et dans un journal régional et qu'il a, suite à la publication de cet avis, informé la population visée par le projet.

L'*avis de redéveloppement d'un terrain contaminé* contiendra les informations suivantes :

- la description cadastrale des lots sur lesquels est situé le terrain contaminé et s'il y a lieu, son adresse civique;
- la description de la contamination rencontrée et de son origine;
- la description des mesures qui seront prises pour permettre une réutilisation sécuritaire du terrain;
- l'endroit où les citoyens peuvent obtenir de l'information concernant le projet ;
- les dates et endroits où le propriétaire du terrain présentera le projet proposé.

Ces séances d'information publique seront organisées par le propriétaire du terrain ou le promoteur du projet. Elles devront viser à :

- informer la population avoisinante et les usagers du terrain de la nature du projet et des mesures de réhabilitation envisagées;
- recueillir les commentaires et les préoccupations des citoyens et répondre aux questions soulevées.

Un rapport qui présente les résultats de la démarche et les mesures qui seront prises pour tenir compte du point de vue des citoyens devra être déposé à la municipalité et à la direction régionale concernée du MEF.

#### 6.2.2.5 Engagements du propriétaire

Le propriétaire d'un terrain contaminé qui choisit de gérer le risque que constitue son terrain contaminé autrement que par sa décontamination au critère générique devra, pour être autorisé à procéder aux travaux requis, ratifier une convention de servitude avec le MEF et l'inscrire au Bureau de publicité des droits (voir tableau 1).

Lorsque les travaux sont terminés, le propriétaire du lieu qui a fait l'objet d'une intervention devra transmettre au MEF un constat de réalisation de travaux certifié par un professionnel agréé. Ce document standardisé indiquera le type de mesures de gestion réalisées sur le terrain (application de mesures CCS actives ou passives, mesures restrictives, décontamination en deçà de critères spécifiques ou génériques) et viendra confirmer que le terrain ne constitue plus un risque significatif pour l'usage projeté, du fait que les sols ont été décontaminés aux critères génériques ou du fait que les engagements et les travaux convenus dans la convention de servitude ont été réalisés.

#### 6.2.2.6 Certificats de compatibilité

Pour les terrains destinés à être réutilisés et qui ont fait l'objet d'une intervention afin de rendre le risque non significatif, le MEF émettra sur demande *un certificat de compatibilité* si le terrain a été décontaminé en deçà des critères génériques d'usage et *un certificat de compatibilité conditionnel* si d'autres mesures de gestion du risque (critères spécifiques, mesures restrictives, mesures de confinement, contrôle et suivi), permettant de rendre le risque non significatif, ont été prises.

La décontamination d'un terrain aux critères génériques d'usage a l'avantage de permettre toutes les utilisations possibles pour une classe d'usage donnée. Ainsi, un terrain décontaminé aux critères résidentiels peut, indistinctement, recevoir des habitations ayant des sous-sols habités, permettre l'installation de terrains de jeux privés ou le jardinage sans que des précautions supplémentaires n'aient à être prises. Lorsque les travaux sont réalisés, cette option a également l'avantage de ne nécessiter aucun maintien de mesures particulières ou de suivi. De plus, d'un point de vue environnemental, le fait de retirer une portion importante des contaminants du milieu et de les éliminer en les traitant ou en les confinant dans des lieux sécuritaires surveillés constitue un gain indéniable.

En somme, l'attrait de la décontamination aux critères génériques d'usage est de constituer une mesure de restauration définitive, du moins tant que le zonage n'est pas modifié. Bien que cette solution puisse, à prime abord, paraître plus coûteuse que les autres options de gestion du risque, son coût réel, par rapport aux solutions de rechange, n'est pas si désavantageux. À long terme, les coûts récurrents (obligation de maintenir des ouvrages et d'effectuer un suivi) et cachés (restrictions d'usage, dévaluation possible de la valeur d'un terrain soumis à pareilles restrictions et responsabilité à long terme) inhérents aux solutions de rechange peuvent les rendre économiquement moins intéressantes. Chaque cas est spécifique et le coût d'un mode adéquat de gestion du risque doit être évalué en tenant compte de tous ces facteurs.

#### Le certificat de compatibilité

Le MEF émettra un certificat de compatibilité à l'intention du propriétaire d'un terrain à l'origine contaminé et destiné à être réutilisé qui (voir tableau 1) :

- en fera la demande;

- aura décontaminé son terrain conformément aux critères génériques d'usage correspondant au zonage de l'usage projeté;
- fournira les documents requis (étude de caractérisation, rapport de restauration, constat de réalisation de travaux certifié par un professionnel agréé);
- s'acquittera, le cas échéant, des frais requis (voir section 11.3).

Le certificat de compatibilité confirmera que, basé sur la foi des rapports et évaluations remis par le propriétaire et confirmés par un professionnel agréé, le terrain a été décontaminé aux critères génériques d'usage et qu'à ce titre, il est compatible avec toute utilisation prévue pour la classe d'usage correspondante.

### Le certificat de compatibilité conditionnel

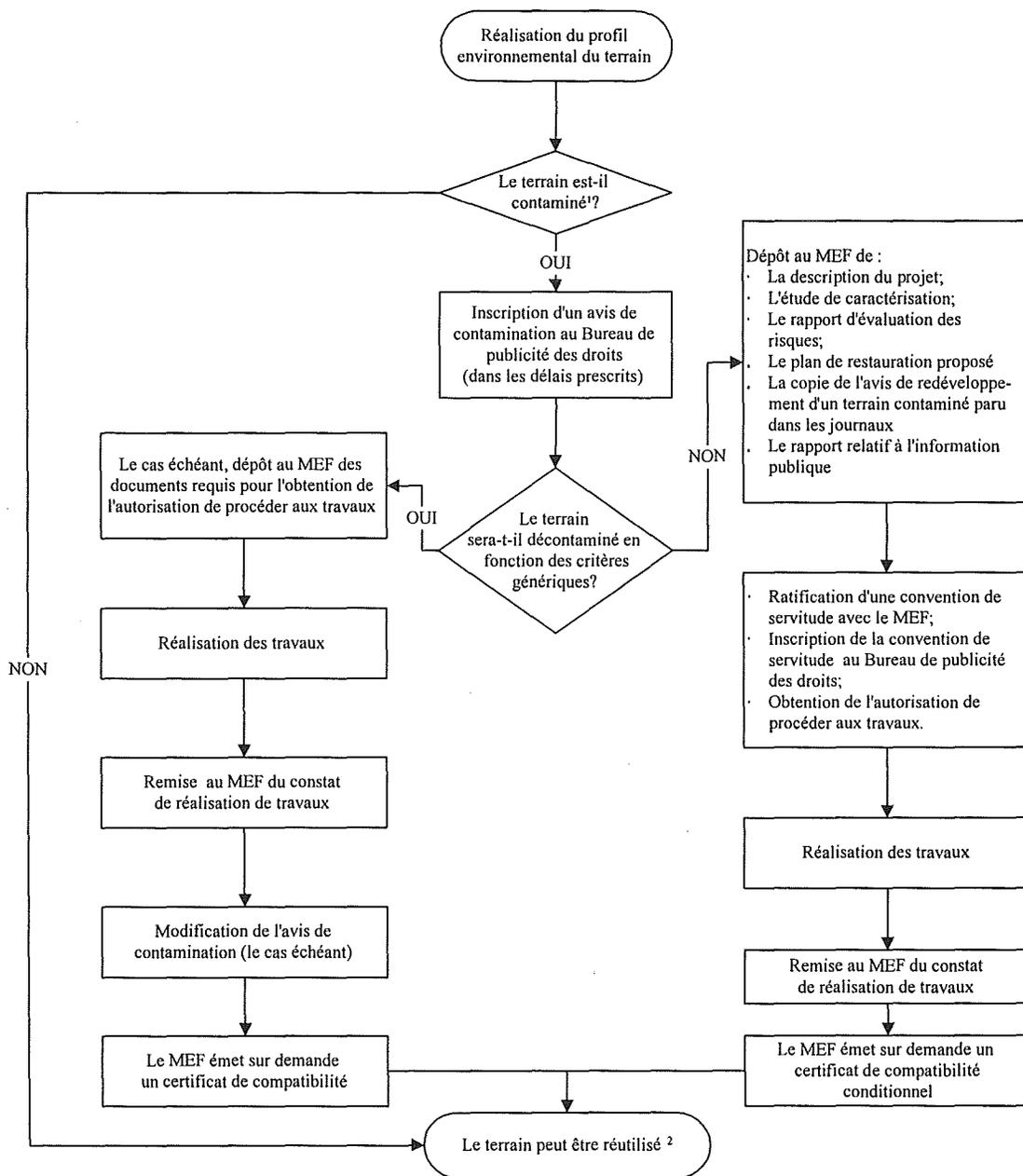
Le MEF émettra un certificat de compatibilité conditionnel à l'intention du propriétaire d'un terrain à l'origine contaminé et destiné à être réutilisé qui (voir tableau 1) :

- en fera la demande;
- aura mis en place une ou des mesures de gestion du risque autres que la décontamination de l'ensemble du terrain aux critères génériques d'usage permettant, pour l'usage envisagé, de réduire le risque à un niveau non significatif;
- aura conclu avec le MEF une convention de servitude;
- aura procédé, le cas échéant, à l'inscription de l'avis de contamination et de la convention de servitude au Bureau de publicité des droits (voir section 7);
- fournira ou aura déjà fourni les documents requis (étude de caractérisation, étude d'évaluation des risques et des impacts, rapport de restauration, constat de réalisation de travaux certifié par un professionnel agréé, avis de redéveloppement d'un terrain contaminé et rapport de consultation public);
- s'acquittera, le cas échéant, des frais requis (voir section 11.3).

Le certificat de compatibilité conditionnel confirmera que, basé sur la convention de servitude signée avec le MEF et le constat de réalisation de travaux fourni par le propriétaire et certifié par un professionnel agréé, le terrain est compatible avec l'usage projeté, dans la mesure où les mesures de gestion du risque ou de restrictions d'usage inscrites au Bureau de publicité des droits sont maintenues. Il comportera également une note spécifiant qu'en cas de non-respect de ces conditions, le certificat ne sera plus valide.

Pour les mesures de gestion du risque CCS actives, le certificat de compatibilité conditionnel sera émis pour une période de cinq ans et sera renouvelable à échéance de ce terme. Le renouvellement sera conditionnel au dépôt, par le propriétaire du terrain, d'un constat de réalisation de travaux actualisé et stipulant que les mesures convenues dans la convention de servitude sont toujours appliquées et effectives. Sur réception de ce constat, le MEF prolongera le certificat de conformité conditionnel pour un autre terme. Dans le cas d'un avis contraire ou en l'absence de tout avis provenant du propriétaire à échéance du terme, le certificat de compatibilité conditionnel ne sera plus valide. Le cheminement à suivre dans les cas de réutilisation de terrains contaminés est illustré à la figure 3.

**Figure 3 : Cheminement de l'intervention pour tout projet de réutilisation d'un terrain potentiellement contaminé**



<sup>1</sup> : Le niveau de contamination excède le critère générique d'usage pour le zonage du terrain.

<sup>2</sup> À condition que le requérant ait obtenu un permis de construction de la municipalité.

### **6.3 Terrains contaminés qui ont un impact manifeste sur la santé humaine, la faune, la flore, l'environnement ou les biens**

Même s'ils ne font l'objet d'aucun projet de réutilisation, certains terrains contaminés peuvent avoir un impact sur la santé humaine, la faune, la flore, l'environnement ou les biens. Ces terrains doivent faire l'objet d'interventions destinées à mettre rapidement un terme aux impacts et à ramener le risque à un niveau non significatif.

#### **6.3.1 Terrains visés**

Les terrains visés sont ceux qui ont un impact manifeste, c'est à dire qui présentent des impacts perçus ou mesurés comme des problèmes de santé chez les humains, la contamination mesurée de sources d'eau potable, la présence de phases flottantes d'hydrocarbures sur des eaux souterraines ou de surface ou d'odeurs, le dépérissement de la végétation, la mortalité de poissons, etc.

#### **6.3.2 Démarche**

**La démarche est initiée par la constatation d'un impact.** Elle comporte cinq étapes, une étape ayant été ajoutée à la démarche générale du fait de l'urgence d'intervenir.

##### **6.3.2.1 Intervention d'urgence**

Une fois l'impact constaté, le propriétaire du terrain ou le responsable de la contamination doit immédiatement prendre les mesures nécessaires pour tarir la source de contamination, retirer ou remplacer les équipements défectueux, récupérer le produit libre et limiter le plus possible la propagation de la contamination vers les terrains voisins. Conformément à l'article 21 de la *Loi sur la qualité de l'environnement*, le responsable de la présence accidentelle dans l'environnement d'un contaminant visé à l'article 20 doit aviser la direction régionale concernée du MEF sans délai. Lorsqu'il estime qu'il y a urgence, le MEF peut, en vertu de l'article 114.1 de la *Loi sur la qualité de l'environnement*, ordonner à toute personne ou municipalité qui est propriétaire de certains contaminants ou qui en avait la garde ou le contrôle de ramasser ces contaminants. Il peut également, en vertu de l'article 115.1, procéder lui-même aux travaux, aux frais du contrevenant.

### 6.3.2.2 Connaissance de l'état du terrain

Une fois l'intervention d'urgence terminée, une étude de caractérisation doit être réalisée pour permettre d'identifier les sources et l'ampleur de la contamination. Si des sols contaminés au-delà des critères génériques d'usage sont toujours en place, le propriétaire devra procéder dans les délais prévus à cet effet à l'inscription d'un *Avis de contamination* au Bureau de publicité des droits (voir section 7).

Le propriétaire du terrain doit également aviser les propriétaires voisins s'il constate la présence de contamination à la limite de son terrain (voir section 11.1). Dans certains cas, des interventions sur des terrains voisins pourront être nécessaires s'ils ont été dégradés. Ces interventions pourront alors être réalisées après entente avec les propriétaires des terrains visés.

### 6.3.2.3 Estimation des impacts et du risque

L'estimation des impacts et du risque s'effectue à l'aide des critères génériques pour les sols et les eaux souterraines (voir section 6.1.2.2). Les propriétaires qui le désirent peuvent, par la suite, confirmer ou infirmer cette estimation en procédant à une détermination spécifique du risque (voir section 6.1.2.2).

### 6.3.2.4 Gestion des impacts et du risque

Les terrains qui ont un impact ou qui constituent un risque significatif doivent faire l'objet de mesures de gestion des risques. L'objectif de ces mesures est de garantir que les terrains visés n'ont plus d'impact sur l'environnement ou les biens et qu'il ne constituent pas ou plus de risques significatifs pour la santé humaine, la faune et la flore, dans l'immédiat et à l'avenir.

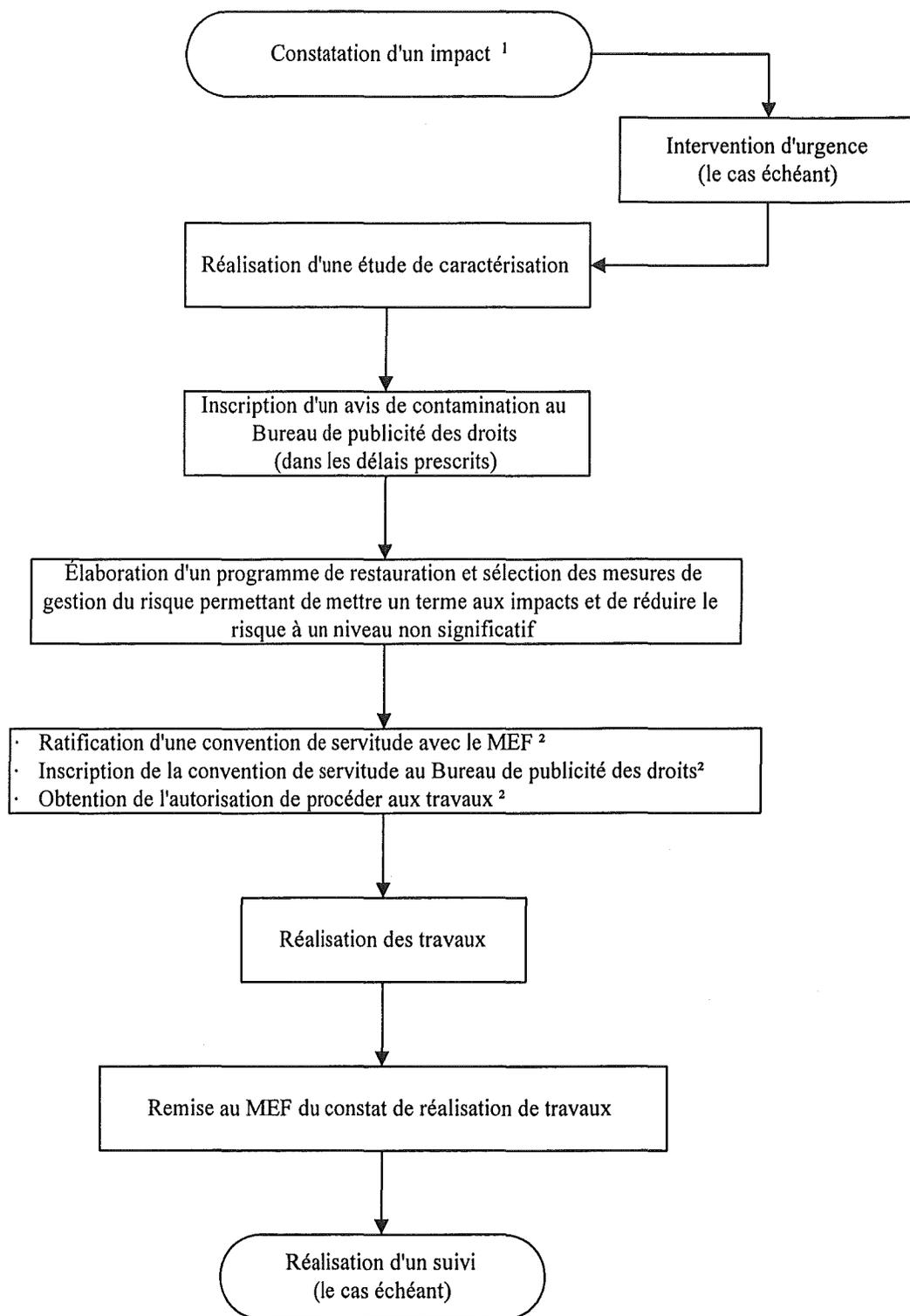
Pour ce faire, le propriétaire du terrain peut avoir recours aux mesures décrites à la section 6.1.2.3.

### 6.3.2.5 Engagements du propriétaire

Le propriétaire qui choisit de gérer le risque que constitue son terrain autrement que par le biais des critères génériques d'usage doit, pour être autorisé à procéder aux travaux, prendre les engagements décrits à la section 6.1.2.4.

Le cheminement de l'intervention sur les terrains contaminés qui ont un impact sur la santé humaine, la faune, la flore, l'environnement ou les biens est illustré à la figure 4.

**Figure 4 : Cheminement de l'intervention sur les terrains contaminés qui ont un impact sur la santé humaine, la faune, la flore, l'environnement ou les biens**



<sup>1</sup> Il s'agit ici d'impacts perçus ou mesurés : problèmes de santé chez les humains, contamination mesurée de sources d'eau potable, présence de phases flottantes d'hydrocarbures sur des eaux souterraines ou des eaux de surface, odeurs, dépérissement de végétation, mortalité de poissons, etc.

<sup>2</sup> Sauf si le terrain est décontaminé aux critères génériques d'usage.

## **6.4 Terrains les plus susceptibles d'avoir un impact ou de constituer un risque significatif: le programme d'intervention sur les terrains d'établissements industriels actifs**

### **6.4.1 Terrains visés**

L'expérience acquise depuis la parution de la *Politique de réhabilitation des terrains contaminés* en 1988 a permis de déterminer que les terrains qui ont le plus souvent un impact sur l'environnement, les biens voisins, la santé humaine, la faune ou la flore sont ceux où ont été établies ou où sont présentement établies des industries qui oeuvrent dans certains secteurs d'activité particulièrement susceptible d'émettre des contaminants. C'est la raison pour laquelle le MEF a identifié ces terrains comme devant faire l'objet d'une intervention. Pratiquement, ce choix se traduit par la mise en place du *Programme d'intervention sur les terrains utilisés par des entreprises qui oeuvrent dans des secteurs d'activité industrielle susceptible de contaminer les sols et les eaux souterraines*. Ce programme s'appliquera uniquement :

- aux terrains des établissements industriels qui oeuvrent dans les secteurs d'activité identifiés à l'annexe 1;
- aux lieux d'élimination de résidus industriels (LERI) inscrits dans l'inventaire GERLED restructuré (voir l'encadré intitulé *Les lieux d'élimination de déchets dangereux (GERLED)* de la page 43 et la section 11.11).

Le programme vise d'abord à établir l'état réel des terrains industriels, à en déterminer le niveau de risque et à intervenir en priorité sur ceux qui ont un impact sur l'environnement ou qui constituent un risque significatif pour la santé humaine, la faune ou la flore. Il permet ainsi :

- d'identifier d'éventuelles sources actives de contamination de manière à les tarir, à freiner la dégradation du milieu et à réduire les coûts afférents à sa décontamination ultérieure;
- de dissiper l'incertitude planant sur l'état réel des terrains industriels et de favoriser la planification d'une réhabilitation graduelle à long terme des terrains par leurs propriétaires, réduisant ainsi les risques de difficultés, de faillites et de transfert de propriétés contaminées au domaine public au terme de la vie active de l'établissement industriel.

## 6.4.2 Démarche

**La démarche est initiée par l'inscription d'une entreprise au Programme d'intervention.** Dans ce cas, elle comporte cinq étapes, une étape ayant été ajoutée par rapport à la démarche générale en raison des interventions volontaires que peuvent entreprendre les industries.

### 6.4.2.1 Connaissance

Les propriétaires d'établissements industriels qui oeuvrent dans des secteurs d'activité susceptible de contaminer les sols et les eaux souterraines identifiés à l'annexe 1 doivent procéder à une caractérisation préliminaire (telle que définie dans le document intitulé *Guide de caractérisation des terrains*) des terrains associés à ces établissements et produire un **bilan environnemental**. Le contenu de ce bilan se présente sous une forme standardisée et comprend une description de l'état du terrain et de la nature du milieu environnant de même qu'une évaluation des impacts et du niveau de risque que représente le terrain pour le milieu et ses usagers.

Si des sols contaminés au-delà des critères génériques d'usage se trouvent sur le terrain, le propriétaire devra procéder dans les délais prévus à cet effet à l'inscription d'un **avis de contamination** au Bureau de publicité des droits (voir section 7).

Si le propriétaire du terrain visé constate la présence de contamination à la limite de son terrain, il doit aviser les propriétaires voisins. Dans certains cas, des interventions sur des terrains voisins peuvent être nécessaires si ceux-ci ont été dégradés. Ces interventions peuvent être réalisées après entente avec les propriétaires des terrains voisins visés.

### 6.4.2.2 Estimation des impacts et du risque

Les terrains qui sont contaminés au-delà des critères génériques d'usage doivent être évalués à l'aide de la **grille de cotation** (voir section 11.4). Cette grille a été élaborée dans le but de permettre une évaluation préliminaire et peu coûteuse des impacts et du risque à partir des seules informations obtenues lors d'une caractérisation préliminaire. Elle permet également de mettre la priorité sur les cas les plus problématiques. La grille de cotation découle du *Système national de classification des lieux contaminés* mis au point par le Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME). Elle tient compte des caractéristiques des déchets ou de la contamination, des voies possibles d'exposition et des caractéristiques des récepteurs. Un pointage est attribué pour chacun de ces éléments. **Seuls les lieux qui obtiennent un pointage supérieur au pointage critique prédéterminé sont considérés comme constituant un risque significatif et doivent faire l'objet d'une caractérisation exhaustive et, le cas échéant, d'une intervention.** Lorsque remplie, la grille doit être ajoutée au bilan environnemental.

La caractérisation exhaustive et, le cas échéant, l'évaluation du risque spécifique, permet de déterminer plus précisément l'ampleur réelle de la contamination et de confirmer ou d'infirmier l'existence d'impacts et d'un risque significatif.

#### 6.4.2.3 Gestion des impacts et du risque

Les terrains qui ont un impact ou qui constituent un risque significatif doivent faire l'objet de mesures de gestion du risque. L'objectif de ces mesures est de garantir que les terrains visés n'ont plus d'impact sur l'environnement ou les biens et qu'ils constituent pas ou plus de risques significatifs pour la santé humaine, la faune et la flore, dans l'immédiat et à l'avenir.

Pour ce faire, le propriétaire du terrain peut avoir recours aux mesures décrites à la section 6.1.2.3.

#### 6.4.2.4 Engagements du propriétaire

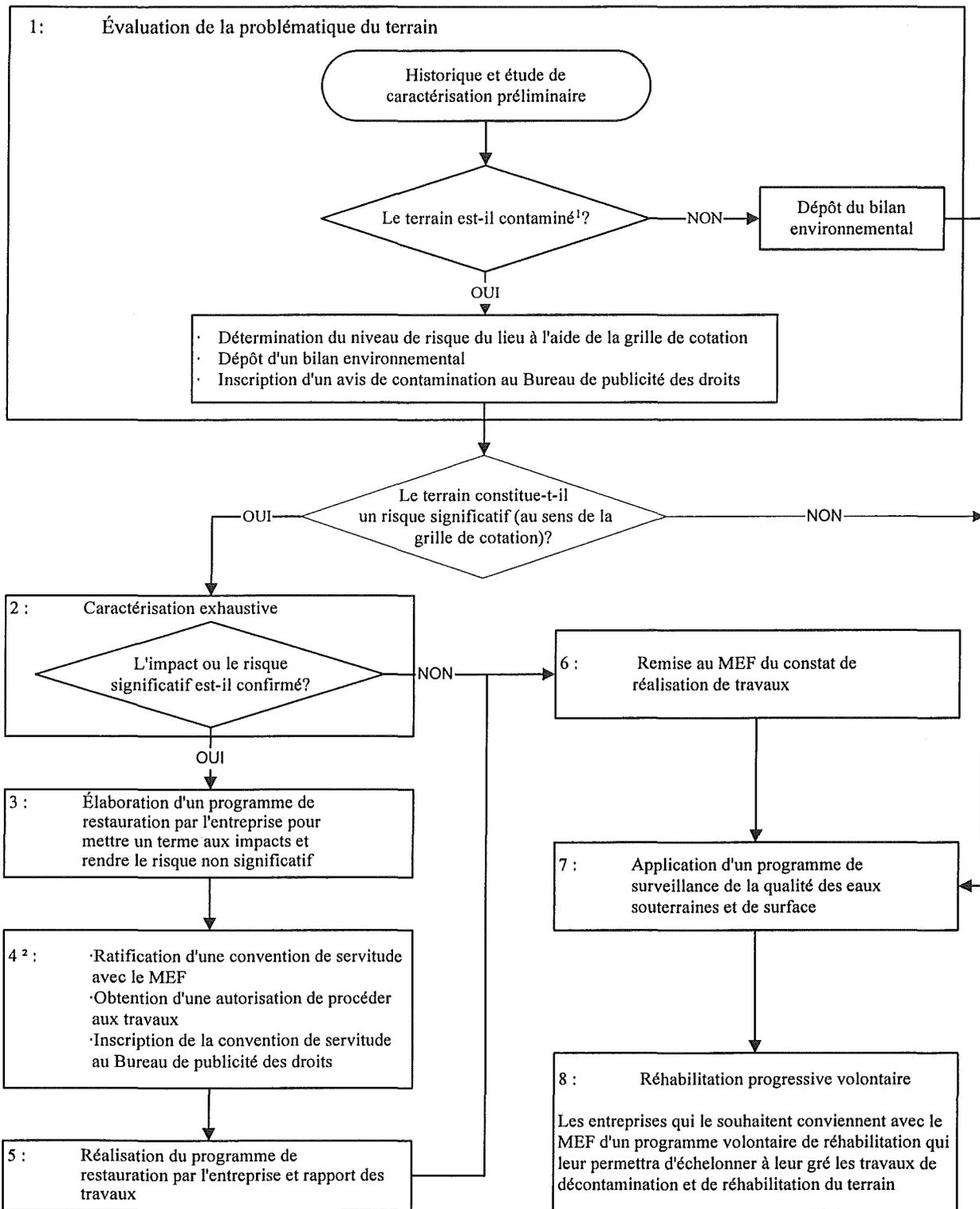
Outre les exigences usuelles décrites à la section 6.1.2.4, le propriétaire du terrain doit mettre en place un programme de surveillance de la qualité des eaux souterraines et de surface là où il y a des équipements à risque. Ce programme est similaire à celui exigé lors de l'implantation de nouveaux établissements industriels (voir section 5.3) et permet à l'entreprise de détecter rapidement la présence de contamination et de réagir promptement. Ce programme doit être implanté par toutes les industries visées par le Programme d'intervention, indépendamment de l'état des terrains sur lesquels elles se trouvent.

#### 6.4.2.5 Réhabilitation volontaire

Une fois que l'entreprise a évalué le risque que constitue son terrain et procédé, le cas échéant, aux interventions nécessaires pour mettre un terme aux impacts et réduire le risque à un niveau non significatif, elle peut, de façon volontaire, convenir avec le MEF d'un programme de réhabilitation qui lui permettra d'échelonner à court, moyen ou long terme la décontamination et la réhabilitation du terrain.

Les différentes étapes du *Programme d'intervention sur les terrains utilisés par des entreprises qui oeuvrent dans des secteurs d'activité industrielle susceptible de contaminer les sols et les eaux souterraines* sont illustrées à la figure 5.

**Figure 5 : Programme d'intervention sur les terrains utilisés à des fins industrielles**



<sup>1</sup> Le niveau de contamination dépasse le critère générique d'usage pour le zonage actuel du terrain.

<sup>2</sup> Sauf si le terrain est décontaminé aux critères génériques d'usage.

### 6.4.3 Échéancier

Tous les propriétaires d'établissements industriels qui oeuvrent dans les secteurs d'activités apparaissant à l'annexe 1 doivent avoir tracé le *bilan environnemental* de leur terrain au plus tard 10 ans après le démarrage du programme. Les échéanciers spécifiques à chacun des secteurs d'activité et ceux des différentes autres étapes du programme d'intervention apparaissent dans le document intitulé « *Programme d'intervention sur les terrains utilisés par des entreprises qui oeuvrent dans des secteurs d'activité industrielle susceptible de contaminer les sols et les eaux souterraines* » (voir la section 11.4).

Indépendamment de l'échéancier prévu, tous les établissements industriels qui oeuvrent dans des secteurs d'activité apparaissant à l'annexe 1 doivent, lorsqu'ils cessent leur production, caractériser leur terrain, en évaluer le risque potentiel à l'aide de la *grille de cotation* et prendre les mesures correctrices qui s'imposent advenant le cas où le terrain aurait un impact sur l'environnement ou constituerait un risque significatif sur la santé humaine, la faune ou la flore. Cette étape sera facile à franchir pour les industries qui auront déjà appliqué les mesures prévues au programme d'intervention.

### 6.4.4 Lien avec les programmes existants

Le programme d'intervention sur les terrains utilisés à des fins industrielles sera partie intégrante du programme de réduction des rejets industriels (PRRI).

De plus, un type de lieu (les lieux d'enfouissement de déchets industriels) et deux types d'activité industrielle susceptibles de contaminer les sols et les eaux souterraines (l'entreposage de produits pétroliers dans des réservoirs souterrains et hors terre et l'exploitation minière) sont déjà couverts, en tout ou en partie, par des programmes ou des règlements existants. Les encadrés qui suivent indiquent, pour chacune de ces activités, les liens qui existent entre la politique, l'encadrement actuel et, le cas échéant, le *Programme d'intervention sur les terrains utilisés par des entreprises qui oeuvrent dans des secteurs d'activité industrielle susceptible de contaminer les sols et les eaux souterraines*.

## Lieux d'élimination de déchets dangereux

En 1983, le MEF a créé le Groupe d'étude et de restauration des lieux d'élimination de déchets dangereux (GERLED) dans le but de réaliser l'inventaire des lieux d'élimination de déchets dangereux se trouvant sur le territoire québécois. L'inventaire de ces lieux a été publié en 1984. Il a donné naissance au « programme GERLED » lorsque le gouvernement du Québec s'est engagé à caractériser ou faire caractériser l'ensemble des lieux d'élimination de déchets dangereux se trouvant à l'inventaire afin de déterminer si la contamination potentielle qu'on y soupçonnait s'y trouvait bien, d'en déterminer les risques pour la santé, l'environnement et les biens et de s'assurer, si nécessaire, de la réalisation de mesures correctrices. Les lieux apparaissant à l'inventaire ont été classés selon trois catégories de risques potentiels, les terrains les plus à risque étant classés dans la catégorie I.

Depuis la publication du premier inventaire GERLED en 1984, de nombreuses interventions ont été réalisées. Des règlements ont été modifiés, d'autres promulgués. De meilleurs programmes de contrôle et de suivi de la part du gouvernement et de l'industrie ont été mis en place. Ceci a permis une conscientisation accrue des divers intervenants et une gestion améliorée de ces lieux. De plus, le bilan de l'avancement du programme GERLED révèle que les différents types de lieux n'ont pas tous suivi la même progression. Aussi, il s'est avéré nécessaire de procéder à la restructuration du programme et de l'ajuster à la nouvelle politique et son programme d'intervention.

### Restructuration du programme GERLED

Les lieux de l'inventaire GERLED ont été classés en cinq groupes distincts, définis en fonction de problématiques particulières. Il s'agit des:

- lieux d'élimination de déchets solides;
- dépôts de résidus de fabriques de pâtes et papiers;
- aires d'accumulation de résidus miniers;
- cellules de confinement sécuritaire;
- lieux d'élimination de résidus industriels.

Une description détaillée de chacun de ces groupes se trouve dans le document intitulé *Inventaire des lieux d'élimination de résidus industriels GERLED-Évolution depuis 1983 et état actuel* (voir section 11.11). Les 133 lieux inscrits dans le groupe *Lieux d'élimination de résidus industriels* ont tous une forte problématique industrielle. Ce sont d'ailleurs ces lieux qui, à ce jour, ont le plus fait l'objet d'interventions au sein du programme GERLED. Près du tiers de ces lieux ont fait l'objet d'un reclassement, dont la moitié des lieux de classe I. La majorité de ces lieux seront, dans l'avenir, traités à l'intérieur du *Programme d'intervention sur les terrains utilisés par des entreprises qui oeuvrent dans des secteurs d'activités à risque* (voir section 6.4). Les autres lieux seront suivis à l'aide des règlements existants.

## **Remplacement et démantèlement de réservoirs souterrains qui ont contenu des produits pétroliers**

En 1990, le gouvernement du Québec a adopté le *Règlement sur les produits pétroliers* qui est appliqué par le ministère des Ressources naturelles. Ce Règlement prévoit, entre autres, la vérification et le remplacement, par les exploitants et les utilisateurs, sur une période de dix ans (1991-2001), de tous les réservoirs souterrains en acier non protégé vieux de plus de 15 ans contenant des carburants et des lubrifiants et de tous les réservoirs d'une capacité supérieure à 4 000 litres contenant du mazout. Ce Règlement stipule également que les matériaux contaminés par des fuites provenant de ces réservoirs doivent être caractérisés et décontaminés. Il prévoit finalement que tous les propriétaires de réservoirs souterrains ou hors terre qui cessent d'utiliser ces réservoirs pendant plus de deux ans ou qui les démantèlent doivent caractériser le terrain et le décontaminer si nécessaire.

Si le MRN gère tout ce qui a trait au remplacement, au démantèlement et à l'installation des équipements pétroliers, le MEF s'assure que, lors de ces activités, les terrains qui sont contaminés sont décontaminés et que les sols et les eaux contaminés recueillis sont expédiés dans des lieux de traitement ou d'élimination autorisés. Une entente a été conclue entre le MRN et le MEF pour encadrer l'intervention. Une description détaillée de la procédure d'intervention à suivre se trouve dans le document du MEF intitulé *Lignes directrices d'intervention lors de l'enlèvement de réservoirs souterrains* (1994).

Les dispositions récemment ajoutées à la *Loi sur les produits pétroliers* et les modifications qu'il est prévu apporter sous peu au *Règlement sur les produits pétroliers* du MRN feront en sorte que le MEF deviendra le seul interlocuteur gouvernemental pour ce qui est de la caractérisation et de la gestion de la contamination des matières contaminés par des équipements pétroliers.

### **Encadrement des interventions à effectuer**

- **Les nouveaux équipements :** L'installation de nouveaux équipements pétroliers assujettis au *Règlement sur les produits pétroliers* doit être faite en respectant les normes et les façons de faire apparaissant dans ce Règlement.
- **Les équipements déjà installés :** Les terrains sur lesquels se trouvent des réservoirs souterrains de produits pétroliers ne sont pas soumis au *Programme d'intervention sur les terrains utilisés par des entreprises qui oeuvrent dans des secteurs d'activité industrielle susceptible de contaminer les sols* puisqu'ils ont déjà fait l'objet d'une intervention par l'entremise du programme de remplacement mis en place par le MRN. Toutefois, les dépôts pétroliers n'étant pas couverts par le programme de remplacement du MRN, ils sont soumis au Programme d'intervention du MEF.
- **La fermeture :** La fermeture des équipements pétroliers assujettis au *Règlement sur les produits pétroliers* doit s'effectuer conformément à la procédure décrite dans ce Règlement.

## Sites miniers

En mars 1995, des modifications à la *Loi sur les mines* qui permettent d'assurer la restauration des terrains affectés par des activités minières ont été mises en vigueur. Ainsi, une personne qui effectue certains travaux d'exploitation doit déposer, auprès du ministère des Ressources naturelles, un plan de restauration et une garantie financière couvrant 70 % du coût de réalisation des travaux sur les aires d'accumulation. La Loi contient également une disposition par laquelle le Ministère peut enjoindre une personne qui a cessé ses activités minières sur un site minier donné à procéder à des travaux de restauration nécessités par la présence de résidus minières provenant de ses activités. Pour les nouvelles activités, un plan de restauration doit être soumis avant de commencer les activités. Les particularités du plan de restauration sont formulées dans le document intitulé *Guide et modalités de préparation du plan et exigences générales en matière de restauration des sites miniers au Québec* (1995). De plus, un protocole d'entente, définissant les responsabilités du MEF et du MRN relatives à l'analyse des plans de restauration et à la surveillance des travaux, a été signé le 23 mars 1996.

### Encadrement des interventions à effectuer

- **Les nouvelles activités** : Les mesures préventives prévues à la section prévention (chapitre 5) de la politique, à l'exception des provisions financières, s'appliquent au site des infrastructures de toute nouvelle activité minière. En effet, des provisions financières sont déjà prévues dans la *Loi sur les mines*. Ainsi, les entreprises visées doivent caractériser leur terrain avant l'implantation et s'engager, lorsqu'elles mettront un terme à leurs activités, à redonner au terrain la qualité qu'il avait au départ. L'utilisation de stériles comme remblais sur le site doit, pour sa part, être évaluée cas par cas. La section prévention ne s'applique toutefois pas à l'aménagement des aires d'accumulation de résidus minières autorisées.
- **Les industries en activité** : Les industries minières en activité sont visées par le Programme d'intervention présenté à la section 6.4 qui sera harmonisé avec le PRRI. Ce programme permettra de dresser le bilan environnemental du terrain, de vérifier si le terrain a un impact ou un risque significatif dans son état actuel et de définir les mesures correctrices appropriées pour y mettre fin, le cas échéant. Cependant, la réhabilitation finale du terrain (incluant le site des infrastructures et les aires d'accumulation) lorsque l'entreprise met un terme à ses activités devra être faite conformément à la *Loi sur les mines* et la *Loi sur la qualité de l'environnement*.
- **Les sites miniers inactifs** : Les sites miniers rétrocédés au domaine public sont gérés par le MRN à l'intérieur du *Programme de restauration des sites miniers du domaine public* amorcé en 1989. Dans le cas des sites miniers abandonnés, le *Programme fédéral-provincial sur les lieux orphelins* (MEF-Environnement Canada) et le *Programme d'assistance à la restauration des sites miniers* (MRN) ont permis la réalisation de travaux de restauration sur six parcs à résidus minières. Pour les autres sites miniers abandonnés, un groupe de travail interministériel (MRN-MEF) a été formé et a comme mandat de proposer des modes d'intervention et des mécanismes de financement relativement à cette problématique.

## **6.5           Autres terrains contaminés**

En ce qui concerne les autres terrains contaminés, c'est-à-dire ceux pour lesquels il n'y a pas de projet de réutilisation; qui n'ont pas d'impact manifeste sur la santé humaine, la faune, la flore, l'environnement et les biens; et ceux qui ne sont pas des terrains d'établissements industriels qui oeuvrent dans les secteurs d'activité les plus susceptibles de contaminer les sols et les eaux souterraines, les seules interventions obligatoires pour le propriétaire sont les suivantes :

- dès qu'il a pris connaissance du fait que son terrain est contaminé à la suite de la réalisation d'une étude de caractérisation préliminaire, à inscrire, dans le délai prévu, un *avis de contamination* au Bureau de publicité des droits (voir section 7) ;
- prévenir, le cas échéant, les propriétaires des terrains voisins de la présence de contamination à la limite de sa propriété.

Toutefois, le propriétaire peut, en tout temps, s'engager volontairement dans un processus de caractérisation des sols et des eaux souterraines, de détermination du risque et de réhabilitation de son terrain. Pour ce faire, il suivra la démarche générale (section 6.1.2) et les outils qui s'y rattachent y compris, là où cela s'applique, la *grille de cotation* développée pour le *Programme d'intervention sur les terrains utilisés par des entreprises oeuvrant dans des secteurs d'activité industrielle susceptible de contaminer les sols et les eaux souterraines*.

## **6.6           Interventions en milieu naturel ou nordique**

Une intervention sur des sols ou des eaux souterraines réalisée en milieu naturel<sup>1</sup> ou nordique<sup>2</sup>, doit avoir pour objectif de remettre le milieu dans son état initial (critère A). Toutefois, s'il est clairement démontré que l'atteinte de cet objectif de décontamination est plus dommageable pour le milieu que de laisser la contamination en place, ou que cela s'avère technologiquement impossible, une partie ou la totalité de la contamination peut être laissée en place.

En fonction des difficultés particulières rencontrées, l'objectif de décontamination à atteindre deviendra alors le critère B ou, si cela est impossible, le critère C. En dernier recours, si la contamination doit rester en place, elle devra faire l'objet de mesures CCS (confinement, contrôle et suivi) jusqu'à ce qu'il soit démontré qu'elle est en voie de résorption. Dans ce cas, le responsable devra, préalablement à la réalisation des travaux, s'entendre avec le MEF sur les mesures qui seront prises et le suivi à donner.

---

<sup>1</sup> On entend par milieu naturel tout terrain qui n'est pas zoné agricole, résidentiel, commercial ou industriel et qui est, habituellement mais pas obligatoirement, boisé. Le milieu naturel comprend, entre autres, mais sans s'y restreindre, les milieux critiques ou sensibles (tourbière, marais, marécage, forêt mature, etc.) et les aires protégées (réserves écologiques, les parcs, les réserves et refuges fauniques, les zones d'exploitation contrôlées (ZEC) et les pourvoies).

<sup>2</sup> On entend par milieu nordique tout territoire situé au nord du 55<sup>e</sup> parallèle.

Dans tous les cas où l'on envisage des interventions qui ne donneront pas au terrain sa qualité initiale, une évaluation du risque écotoxicologique doit préalablement être effectuée. L'intervention proposée ne peut être réalisée que dans la mesure où elle garantit l'absence de risques significatifs pour l'écosystème.



## 7. INSCRIPTION AU BUREAU DE PUBLICITÉ DES DROITS

### 7.1 *Objectifs*

L'utilisation de terrains contaminés ne doit pas s'effectuer au détriment de la santé, de l'environnement et des biens. Ceci n'est possible que dans la mesure où le terrain qui sera réutilisé a été caractérisé et que, s'il y a présence de sols contaminés ou de déchets, les futurs utilisateurs ont accès à ces renseignements et respectent les limites et contraintes d'usage associées au terrain. Cet aspect est d'autant plus important dans les cas où des mesures de gestion du risque du terrain ont été mises en place et doivent être maintenues pour permettre une utilisation sécuritaire du lieu.

Il devient ainsi essentiel de mettre en place des mécanismes qui permettent à l'acheteur potentiel et à ses créanciers de connaître précisément ce qu'ils achètent, ceci dans le but de dissiper l'incertitude qui plane souvent sur de telles transactions et de les faciliter. Ces mécanismes réduiront également considérablement les risques de transfert de responsabilité à un acheteur tenu dans l'ignorance de l'état réel d'un terrain.

L'inscription au Bureau de publicité des droits<sup>1</sup> vise deux objectifs principaux :

- garder en mémoire les terrains qui sont assujettis à des mesures de suivi et à des restrictions d'usage afin d'assurer le maintien de ces conditions;
- dissiper l'incertitude qui entoure souvent les transactions portant sur les terrains contaminés.

### 7.2 *Situations nécessitant une inscription au Bureau de publicité des droits*

Le propriétaire d'un terrain devra obligatoirement faire une inscription au Bureau de publicité des droits :

---

<sup>1</sup> Depuis l'adoption du nouveau Code civil, le législateur n'utilise plus les termes «enregistrement» et «Bureau d'enregistrement». Dorénavant, la terminologie appropriée est «l'inscription au Bureau de la publicité des droits».

- lorsqu'il constate sur son terrain la présence de sols contaminés au-delà des critères génériques d'usage défini pour le zonage actuel (établie à la suite d'une caractérisation préliminaire du terrain);
- lorsqu'il met en place des mesures de restriction d'usage, de confinement, contrôle et suivi qui doivent être maintenues pour assurer la sécurité du lieu.

### **7.3 Formes d'inscription au Bureau de publicité des droits**

L'inscription au Bureau de la publicité des droits de la présence de sols contaminés sur un terrain se fera au moyen d'un *avis de contamination*. L'inscription de mesures de gestion de risques et des restrictions d'usage associées se fera pour sa part au moyen d'une *convention de servitude*.

#### **1. Avis de contamination**

Lorsque le propriétaire, à la suite de la réalisation d'une étude de caractérisation préliminaire, constate sur son terrain la présence de sols contaminés au-delà des critères génériques d'usage définis pour le zonage actuel, il devra, dans les délais prescrits faire publier ce fait au Bureau de publicité des droits à l'aide d'un avis de contamination. Il n'y a pas d'inscription à effectuer si le niveau de contamination du terrain est inférieur au critère B.

L'avis de contamination devra contenir, lorsqu'il y a lieu, les éléments suivants :

- les coordonnées du lieu (nom du propriétaire, adresse, description juridique du lot, nom de la municipalité où est situé le terrain);
- l'activité industrielle actuelle;
- le degré de contamination des sols (en référence aux critères génériques d'usage);
- la présence d'une accumulation de résidus industriels, entreposés en permanence ou enfouis;
- le zonage actuel du terrain;
- les références aux études de caractérisation effectuées sur le terrain.

Le Bureau de publicité des droits fera parvenir une copie de l'avis de contamination au MEF et à la municipalité concernée, ce qui permettra à cette dernière de constituer une liste des terrains contaminés qui se trouvent sur son territoire (voir section 8).

L'application de ce mécanisme ne peut toutefois débiter qu'à la suite d'une modification de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (voir section 11.1). Au moment de l'adoption des

modifications de la Loi, un délai sera accordé aux propriétaires de terrains pour publier l'avis de contamination.

## **2. Convention de servitude**

Dans les cas où la réhabilitation d'un terrain découle de l'application de mesures de gestion du risque autres que la décontamination aux critères génériques d'usage, le terrain comporte certaines contraintes d'usage. Ces contraintes découlent du fait que, bien que le terrain ne représente pas dans son état actuel de risques significatifs, les contaminants sont toujours en place et peuvent, advenant le non-respect des conditions d'usage particulières au terrain, avoir un impact ou constituer à nouveau un risque significatif pour la santé humaine, la faune, la flore ou l'environnement.

Pour s'assurer de garder en mémoire ces contraintes, le propriétaire devra inscrire, au Bureau de publicité des droits, une *convention de servitude* sur le terrain. Cette servitude se fera en faveur du ministère de l'Environnement et de la Faune.

La *convention de servitude* contiendra, le cas échéant, les éléments suivants :

- la description des mesures de confinement et contrôle mises en place et la liste des travaux de maintenance à effectuer pour assurer l'intégrité des ouvrages et maintenir le risque à un niveau non significatif;
- la description du suivi environnemental à effectuer;
- les restrictions de remaniement des sols, de changement d'usage et d'utilisation du terrain;
- la prohibition d'usage d'eau souterraine comme eau potable;
- les références aux études et plans de réhabilitation pertinents au terrain.

Le Bureau de publicité des droits fera parvenir une copie de la convention de servitude au MEF et à la municipalité concernée, ce qui permettra à cette dernière de compléter la liste des terrains contaminés qui se trouvent sur son territoire (voir section 8).

#### **7.4      *Modification de l'inscription au Bureau de publicité des droits à la suite d'une réhabilitation***

Lorsqu'un *avis de contamination* sera publié sur un terrain contaminé et que le propriétaire de ce terrain procédera à sa décontamination aux critères génériques d'usage, il devra modifier l'inscription faite au Bureau de publicité des droits de façon à ce que cet avis reflète dorénavant le nouvel état du terrain. La mention que le terrain a été réhabilité devra également être ajoutée.

Une convention de servitude sera modifiée seulement lorsque les parties (propriétaire et MEF) se seront mises d'accord sur les modifications à apporter .

## 8. RÔLE DES MUNICIPALITÉS ET DES MRC

En tant qu'entités administratives les plus près des citoyens et connaissant le mieux l'historique et les particularités du territoire qu'elles régissent, les municipalités et les municipalités régionales de comté ont un rôle important à jouer dans la protection de l'environnement et de la population vivant sur leur territoire. Elles sont en particulier des interlocutrices stratégiques pour assurer un contrôle à priori sur les terrains potentiellement contaminés.

**En ce qui concerne la gestion des terrains contaminés sur leur territoire, les municipalités assumeront les rôles suivants <sup>1</sup>.**

- Constituer une liste des terrains pour lesquels il existe un *avis de contamination* ou une *convention de servitude* qui se trouvent sur leur territoire à partir des documents reçus du Bureau de publicité des droits (voir section 7).
- Vérifier, pour toute demande de permis de construction ou d'agrandissement de bâtiment, si le terrain visé se trouve sur cette liste municipale. Dans l'affirmative, suspendre l'émission du permis de construction jusqu'à ce que le propriétaire ait déposé un profil environnemental qui tient compte des données inscrites au Bureau de publicité des droits.
- Recevoir des propriétaires et transmettre au MEF les profils environnementaux certifiés par des professionnels agréés pour toute demande de permis de construction ou d'agrandissement d'un bâtiment existant localisé sur :
  - un terrain où un établissement industriel ou commercial oeuvrant dans des secteurs d'activité susceptible de contaminer les sols ou l'eau souterraine définis à l'annexe 1 a exercé ses activités ou les exerce encore.
  - un terrain pour lequel existe un avis de contamination ou une convention de servitude;
  - un terrain que le propriétaire présume contaminé.
- Émettre le permis de construction dans les délais prescrits à moins de recevoir un avis contraire du MEF.

De plus, les municipalités régionales de comté doivent continuer, comme ils le font déjà depuis quelques années, à identifier comme « zones de contrainte » dans les schémas d'aménagement les lieux d'élimination de déchets industriels.

---

<sup>1</sup> À partir du moment où la Loi sur la qualité de l'environnement aura été modifiée à cet effet.



## **9. GESTION ET VALORISATION DES SOLS ET SÉDIMENTS EXCAVÉS, DES EAUX ET DES MATÉRIAUX RÉCUPÉRÉS**

### **9.1 *Gestion des sols et sédiments excavés, des eaux et des matériaux récupérés***

Une fois excavés ou récupérés, les sols contaminés doivent être gérés de telle sorte qu'ils ne constituent pas une nouvelle source de contamination pour l'environnement.

La gestion des sols contaminés excavés doit se faire selon la grille de gestion présentée au tableau 2. Cette grille favorise les options de gestion visant la valorisation des sols. De plus, l'excavation, le transport et le traitement des sols doivent se faire de façon à empêcher ou à minimiser la dilution ou le transfert de contaminants dans un autre milieu.

Dans un contexte de gestion de matériaux excavés, les « sols contaminés » excavé mélangé à des matières résiduelles doit faire l'objet d'une ségrégation de façon à séparer physiquement les sols et les matières résiduelles. Une fois cette opération réalisée, les matières résiduelles ségréguées sont gérées en fonction de leurs caractéristiques spécifiques et les sols contaminés ségrégués sont gérés en fonction de la grille de gestion du tableau 2 de la politique. Les « sols contaminés » excavés mélangés à des matières résiduelles qui ne peuvent être ségrégués sont considérés comme des sols contaminés et gérés à l'aide de la grille du tableau 2 de la politique s'ils contiennent plus de 50 % de sol. Ils sont gérés comme des matières résiduelles s'ils contiennent moins de 50 % de sol.

Les sédiments contaminés dragués et ramenés sur la terre ferme pour être traités ou enfouis doivent également être gérés conformément à la grille de gestion présentée au tableau 2.

Les eaux contaminées trouvées dans les tranchées d'excavation doivent être pompées et gérées à partir des critères et normes existants ou, lorsque de telles normes ou critères n'existent pas, selon les capacités du milieu récepteur s'il y a rejet en eau libre.

Les matériaux de démantèlement doivent être gérés en suivant les orientations décrites dans le document intitulé *Guide de bonnes pratiques pour la gestion de matériaux de démantèlement sur un terrain contaminé* (voir section 11.10). Finalement, la gestion des autres résidus et matériaux contaminés doit se faire selon les règlements pertinents en vigueur.

**TABLEAU 2 : GRILLE DE GESTION DES SOLS CONTAMINÉS EXCAVÉS**

<b>NIVEAU DE CONTAMINATION</b>	<b>OPTIONS DE GESTION</b>
<b>&lt; A</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Utilisation sans restriction.</li> </ul>
<b>Plage A - B</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Utilisation comme matériaux de remblayage sur le terrain d'origine ou sur tout terrain à vocation industrielle ou commerciale à la condition que leur utilisation n'ait pas pour effet d'augmenter le niveau de contamination du terrain récepteur et que les sols n'émettent pas d'odeurs d'hydrocarbures perceptibles.</li> <li>· Utilisation comme matériaux de recouvrement journalier dans un lieu d'enfouissement sanitaire (LES) ou dans un site d'enfouissement technique (SET).</li> <li>· Utilisation comme matériaux de recouvrement final dans un LES ou un SET à la condition qu'ils soient recouverts de 15 cm de sol propre.</li> </ul>
<b>Plage B - C Sol traité de façon optimale*</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Utilisation comme matériaux de remblayage sur le terrain d'origine à la condition que leur utilisation n'augmente pas le niveau de contamination du terrain et que l'usage de ce terrain soit à vocation industrielle ou commerciale.</li> <li>· Utilisation comme matériaux de recouvrement journalier dans un LES ou dans un SET.</li> </ul>
<b>Plage B - C Sol non traité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Utilisation comme matériaux de remblayage sur le terrain d'origine à la condition que leur utilisation n'augmente pas le niveau de contamination du terrain et que l'usage de ce terrain soit à vocation industrielle ou commerciale.</li> <li>· Décontamination dans un lieu de traitement autorisé.</li> <li>· Si les options précédentes sont impraticables, dépôt définitif dans un lieu d'enfouissement sécuritaire autorisé, incluant les SET ou leur équivalent (cellule distincte).</li> </ul>
<b>&gt; C</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Décontamination dans un lieu de traitement autorisé.</li> <li>· Si l'option précédente est impraticable, dépôt définitif dans un lieu d'enfouissement sécuritaire autorisé, incluant les SET ou leur équivalent (cellule distincte).</li> </ul>

\* Le traitement optimal est défini pour les **hydrocarbures C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>** par l'atteinte du critère B ou la réduction de 80 % de la concentration initiale et pour les **volatils** par l'atteinte du critère B. À cet égard, les volatils sont définis comme étant les contaminants dont le point d'ébullition est < 180 °C ou dont la constante de la Loi de Henry est supérieure à 6,58 x 10<sup>-7</sup> atm·m<sup>3</sup>/g incluant les contaminants identifiés dans la section III de la grille des critères de sols incluse à l'annexe 2 de ce document.

## **9.2 Valorisation des sols contaminés excavés**

Dans l'optique du développement durable, la valorisation des sols contaminés est privilégiée. Elle vise à redonner aux sols, en tout ou en partie, leur qualité initiale et une certaine utilité, de façon à ce qu'ils puissent être réutilisés pour un maximum d'usage avec le minimum de contraintes, tout en évitant de contaminer de nouveaux terrains. Le traitement des sols, en place ou hors site, s'avère un moyen efficace pour y arriver puisqu'il permet de réduire rapidement et définitivement les concentrations, la charge ou la masse des contaminants présents et leur potentiel toxique. Par conséquent, l'application d'un traitement permanent est l'option la plus intéressante pour valoriser les sols.

À l'autre bout du spectre, l'excavation et l'enfouissement de sols contaminés dans des lieux autorisés, bien que de beaucoup préférable à l'élimination sauvage dans l'environnement, n'en consacre pas moins le sacrifice de la zone d'enfouissement choisie, sur laquelle il faudra exercer un suivi et où il sera, éventuellement, nécessaire d'intervenir à nouveau.

Généralement, l'option enfouissement fait perdre toute utilité aux sols sauf lorsque des sols contaminés sont utilisés comme terre de recouvrement journalier dans des lieux d'enfouissement sanitaire (LES). Dans ce cas, les sols ont alors une utilité et se substituent à des sols propres.

En résumé, quoique l'utilisation de sols contaminés comme terre de recouvrement dans les LES présente un certain intérêt et que l'enfouissement définitif dans des lieux spécialisés de sols contaminés pour lesquels il n'existe pas de technologies de traitement éprouvées soit actuellement incontournable, l'enfouissement systématique de sols contaminés ou le coenfouissement avec des déchets dans des LES doivent être restreints. De plus, il serait contre-productif que l'effort généralisé de réduction de déchets et de recyclage amorcé au cours des dernières années, visant entre autres l'allongement de la durée de vie des LES existants et la diminution du besoin d'en implanter de nouveaux, ne serve qu'à créer de l'espace pour enfouir des sols contaminés.

Pour atteindre ses objectifs de valorisation des sols contaminés, le MEF entend, d'une part, prendre diverses mesures incitatives pour améliorer et rendre plus accessibles les solutions définitives et, d'autre part, limiter le recours à l'enfouissement. Ces mesures sont les suivantes.

## Mesures incitatives pour améliorer et rendre plus accessibles les solutions définitives

Le MEF entend stimuler, de concert avec les principaux acteurs gouvernementaux et privés, le développement de l'industrie du traitement de façon à ce qu'il devienne plus performant et moins coûteux en :

- incitant tous ceux qui sont aux prises avec des sols contaminés pour lesquels il existe au Québec des centres ou des technologies de traitement à y avoir recours;
- obligeant les propriétaires de sols contaminés par des composés organiques volatils (COV) à traiter ces sols. Cette obligation s'appuie sur le fait qu'il existe une vingtaine de centres de traitement par bioventilation et deux unités de désorption thermique répartis dans 10 des 16 régions administratives du Québec qui permettent de traiter ces sols. Ces installations offrent une capacité de traitement suffisante pour répondre à la demande. De plus, les techniques utilisées sont efficaces pour décontaminer *in situ*, en pile ou en réacteur, des sols qui contiennent des composés volatils;
- encourageant, par l'entremise du Fonds des priorités gouvernementales en science et en technologie, la mise au point et l'amélioration de technologies de traitement offrant des solutions définitives;
- appuyant les travaux du Centre d'excellence des sols contaminés récemment mis sur pied à Montréal;
- évaluant les possibilités de créer des instruments économiques pour encourager les propriétaires de terrains contaminés qui optent pour des solutions définitives.

## Mesures pour limiter le recours à l'enfouissement ou au coenfouissement

Le MEF entend prendre diverses mesures pour limiter l'enfouissement et le coenfouissement de sols contaminés. Ces mesures sont énumérées ci-après.

- L'enfouissement des sols contenant plus de 50 ppm de BPC (biphényles polychlorés) est interdit depuis le 1<sup>er</sup> décembre 1997. Cette interdiction, incluse au *Règlement sur les matières dangereuses* adopté le 8 octobre 1997, découle de l'engagement du Québec à la suite de l'adoption par le gouvernement fédéral du *Règlement sur l'exportation de déchets contenant des BPC* (adopté le 4 février 1997).
- L'enfouissement des sols contaminés pour lesquels il existe sur le territoire québécois une technique de décontamination autorisée, efficace et compétitive sera limité. Une révision en cours du *Règlement sur les déchets solides* (projet de *Règlement sur la mise en décharge et l'incinération des déchets*) considère l'interdiction d'enfouir des sols contenant des composés volatils en concentration supérieure aux critères B.

- L'importation de sols contaminés pour l'enfouissement sera interdit dans l'avenir (tel que prévu dans le projet de *Règlement sur la mise en décharge et l'incinération des déchets*).
- Les règles concernant l'élimination de sols contaminés dans les dépôts d'ordures ménagères deviendront plus strictes (tel que prévu dans le projet de *Règlement sur la mise en décharge et l'incinération des déchets*). Ainsi seuls les sols A-B ou les sols B-C traités de façon optimale (voir tableau 2) seront admis comme matériaux de recouvrement journalier à la fois dans les lieux d'enfouissement sanitaire actuels (LES) et dans les nouveaux sites d'enfouissement technique (SET) plus sécuritaires. Les sols B-C non traités ou > C devront pour leur part être obligatoirement éliminés dans des lieux d'enfouissement sécuritaire autorisé incluant les SET ou l'équivalent, dans des cellules distinctes réservées exclusivement pour ce type de matériaux. Des cellules distinctes devront être utilisées en fonction des différents types de contamination (métaux, organiques, mixtes). Finalement, l'utilisation des sols A-B pour le recouvrement de ces lieux sera acceptable dans la mesure où les 15 derniers centimètres seront constitués de sols propres.
- Un système de tarification sur l'admission des sols contaminés dans des sites d'enfouissement technique permettant, pour chaque site, la création d'un fonds destiné à assurer la gestion environnementale postfermeture du lieu sera rendu obligatoire par l'adoption d'un règlement. Ceci s'appliquera également à tout lieu de dépôt définitif de sols contaminés en exploitation au moment de l'adoption de ce règlement. En faisant payer aux utilisateurs les coûts résultant de la nécessité de suivre les lieux de dépôt définitif, c'est-à-dire en internalisant les coûts, l'équité avec les propriétaires qui optent pour des solutions définitives est partiellement rétablie.

### Consultation publique

L'expérience acquise à ce jour au Québec et à l'étranger démontre que le dépôt définitif et le traitement de sols contaminés peut se faire sans risque pour la santé humaine et l'environnement. Dans le but de s'assurer de la qualité des projets déposés et de garantir que la population est informée et consultée, des modifications au *Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement* seront effectuées de façon à y assujettir les projets suivants :

- l'établissement de nouveaux lieux de dépôt définitif de sols contaminés ou l'agrandissement de lieux existants;
- l'installation d'unités thermiques pour le traitement des sols contaminés par des composés organochlorés.

### **9.3 Valorisation des matériaux récupérés lors de la réhabilitation des terrains contaminés**

Lors d'interventions sur un terrain contaminé, il est fréquent de déceler des infrastructures souterraines ou d'avoir à démanteler des bâtiments. Le principe de la réduction, du réemploi, du recyclage et de la valorisation (3RV) doit être favorisé pour la gestion des matériaux provenant d'un démantèlement par rapport à l'élimination dans des lieux autorisés. Lorsque cela est possible, la réutilisation de ces matériaux comme matière première est la première solution qui doit être retenue. Aussi, si le matériau est trop contaminé, il faut envisager la possibilité de le décontaminer pour être en mesure d'appliquer le principe 3RV.

Lorsque la gestion à partir du principe du 3RV est impraticable, les matériaux doivent être éliminés dans des lieux appropriés selon leur degré de contamination. Le document intitulé *Guide de bonnes pratiques pour la gestion de matériaux de démantèlement sur un terrain contaminé* présente les modes de gestion des divers types de matériaux contaminés et non contaminés en tenant compte du principe 3RV.

## 10. PROFESSIONNELS AGRÉÉS ET TARIFICATION

Tous les pays qui se préoccupent des terrains contaminés font inévitablement face un jour ou l'autre au même obstacle : après quelques années d'intervention, l'ampleur du problème, découlant de décennies d'activités industrielles et de pratiques de gestion de résidus aujourd'hui jugées inadéquates, se révèle dans toute sa dimension et met sérieusement à l'épreuve les capacités de réponse de l'organisme gouvernemental. Le contexte budgétaire actuel contribue également à accroître cette disparité. Or, le rythme doit être maintenu, pour des raisons d'équité, mais également du fait que les interventions réalisées visent à mettre un terme aux impacts des terrains sur la santé, la faune, la flore, l'environnement ou les biens, ou découlent de projets de revitalisation qui doivent être réalisés dans des échéanciers serrés sous peine d'avorter. Dans les deux cas, il peut y avoir des incidences non seulement sur la santé de la population et la qualité de l'environnement mais également sur la santé économique des entreprises, sur les institutions financières et sur le développement des municipalités.

Le MEF ne maîtrise pas le nombre de demandes ponctuelles qui doivent être traitées à l'intérieur d'une période de temps déterminée et peut, dans l'état actuel des choses, voir sa capacité de réponse dépassée. De plus, le recours à l'évaluation des risques spécifiques et la possibilité de ciseler les modes de gestion du risque en fonction des conditions spécifiques de chaque terrain et de chaque projet rendront le traitement des dossiers plus énergivore. Cette situation peut devenir d'autant plus fréquente que l'évolution des effectifs et des moyens va en décroissant. Ceci signifie, à court terme, moins d'interventions du MEF ou des interventions très succinctes, donc moins de surveillance dans un domaine où, justement, la clientèle (acheteurs de terrain, population, institutions financières, etc.), pour avoir confiance dans les modes de gestion du risque sélectionnés, exigera plus de surveillance.

Pour être en mesure d'atteindre les objectifs de la politique, le MEF doit donc mettre en place des mécanismes qui lui permettront d'accroître son efficacité et de s'assurer d'avoir les ressources qui lui permettent de traiter les cas soumis dans des délais raisonnables. Pour y arriver, une partie de la charge de travail et des coûts liés à l'analyse des projets doit être prise en charge par les promoteurs. Dans la majorité des cas, il y a un intérêt économique à caractériser, décontaminer ou redévelopper un terrain. Il est donc tout à fait justifiable que le promoteur et, à plus forte raison, le pollueur, assument en partie les coûts que doit absorber l'organisme régulateur. Les mécanismes qui seront mis en place par le MEF pour responsabiliser le milieu sont le recours à des professionnels agréés (voir section 11.2) et l'implantation d'un système de tarification (voir section 11.3).

### **Professionnels agréés**

La mise en place d'un système d'agrément de professionnels vise à accélérer le traitement des dossiers, à augmenter la qualité des études et des travaux réalisés et à responsabiliser davantage le secteur privé. Le programme de certification permettra de s'assurer que les études et les travaux soient réalisés selon les standards établis. Les professionnels agréés devront être au fait

des exigences découlant de la politique et des guides qui l'accompagnent. De cette façon, le temps consacré par le MEF à la révision d'études et de recommandations dans le cadre de travaux de réhabilitation de terrains contaminés pourra être sensiblement réduit.

Il est prévu que toute personne qui satisfera aux critères requis, et qui a une certaine expérience pratique pourra être accréditée. Les professionnels non agréés pourront continuer à procéder à des études ou à des travaux de restauration, comme c'est le cas présentement. Toutefois, les professionnels agréés seront les seuls individus habilités à certifier les documents suivants :

- le profil environnemental ;
- le bilan environnemental et la grille de cotation du risque ;
- le constat de réalisation des travaux.

Un mécanisme de contrôle des professionnels agréés sera également mis en place par le MEF.

### **Tarifification**

La mise en place d'un système de tarification vise à s'assurer que :

- le MEF puisse déployer et ajuster sa capacité de réponse en fonction de l'ampleur de la demande provenant du milieu;
- les demandes déposées soient plus uniformes et que la documentation requise soit mieux préparée.

La tarification serait imposée pour différents gestes que le MEF est amené à poser, telles la révision d'une étude de caractérisation, d'une évaluation des risques ou d'un plan de restauration, ou l'émission d'un certificat de compatibilité. La tarification devrait varier en fonction de l'importance du cas soumis à l'étude. Le traitement de la demande serait conditionnel à l'acquittement des frais établis. Le MEF est présentement en train de revoir son système de tarification des actes administratifs. La tarification appliquée aux terrains contaminés sera mise en place dans ce contexte et demandera certaines modifications juridiques.

## 11. PLAN DE MISE EN OEUVRE

La *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* énonce les grandes orientations du MEF dans ce domaine. Toutefois pour permettre l'application intégrale de cette politique et l'atteinte des objectifs juridiques, plusieurs outils juridiques, administratifs, économiques et techniques doivent être élaborés et mis en place. La mise au point de certains de ces outils nécessitera la collaboration d'autres intervenants gouvernementaux, municipaux et privés. Cette section décrit la nature de ces outils et l'échéancier actuellement prévu pour leur finalisation.

Ce processus n'empêche pas toutefois l'application immédiate des grandes orientations de la Politique et des éléments qui peuvent être déployés dès maintenant. Les autres éléments s'appliqueront au rythme de la finalisation des différents outils prévus dans le plan de mise en oeuvre.

### 11.1 Encadrement juridique

La *Loi sur la qualité de l'environnement* (section IV, articles 31.42 à 31.52) confère au MEF un certain nombre de pouvoirs qui lui permettent d'exiger et d'obtenir la réalisation d'études de caractérisation sur des terrains contaminés ou la réalisation de travaux de réhabilitation. Toutefois, la majorité des articles concernant directement les sols contaminés ne sont pas en vigueur actuellement. Certains d'entre eux, avant d'être mis en vigueur, devraient toutefois être modifiés pour mieux refléter la situation actuelle en matière de terrains contaminés et rendre moins énergivores et plus efficaces les interventions du MEF. De nouveaux articles devraient être rédigés pour couvrir des aspects qui ne sont pas actuellement couverts (recours aux professionnels agréés, tarification, etc.). Finalement, deux règlements, prévus à la loi actuelle et permettant de statuer à partir de quelles concentrations un terrain est jugé contaminé et d'identifier quels sont les secteurs d'activité industrielle susceptible de contaminer l'environnement, devraient être adoptés.

Un groupe de travail verra à évaluer, dans le contexte de la déréglementation, les modifications proposées et à faire des propositions au cours de la prochaine année budgétaire.

Les éléments suivants seront considérés.

#### Prévention

- S'assurer que les nouvelles entreprises qui s'implanteront dans l'un des secteurs d'activités susceptible de contaminer les sols réalisent une étude de caractérisation de leur terrain avant le

début de leurs activités et mettent en place un programme de surveillance de la qualité des eaux souterraines et de surface;

- S'assurer du dépôt de provisions financières par les établissements industriels qui oeuvrent dans des secteurs d'activité susceptible de contaminer les sols et les eaux souterraines en vue, le cas échéant, de sécuriser le terrain, d'assurer la gestion adéquate de matières ou de résidus dangereux et de décontaminer les sols, les eaux et les bâtiments.

### **Réutilisation**

- S'assurer que les propriétaires ou promoteurs qui désirent réutiliser un terrain contaminé tracent le profil environnemental de leur terrain, prennent les mesures correctrices nécessaires avant de le réutiliser et assument leurs responsabilités en matière de gestion du risque.
- S'assurer que les propriétaires ou promoteurs qui désirent réutiliser un terrain contaminé sans le décontaminer aux critères génériques d'usage publient un *avis de redéveloppement d'un terrain contaminé* dans les journaux et tiennent des séances d'information publique sur le projet.
- S'assurer que le MEF puisse obtenir copie d'une étude de caractérisation existante.

### **Interventions sur les terrains d'entreprises oeuvrant dans des secteurs d'activité industrielle susceptible de contaminer les sols et les eaux souterraines ou sur des terrains présentant un risque significatif**

- S'assurer que, à l'intérieur du programme d'intervention, les exploitants des industries qui oeuvrent dans des secteurs d'activité susceptibles de contaminer les sols déposent un bilan environnemental, déterminent l'impact et le niveau de risque que constitue leur terrain et prennent, le cas échéant, les mesures correctrices qui s'imposent.
- S'assurer que les entreprises qui ont exercé leurs activités dans l'un des secteurs d'activité susceptible de contaminer les sols et les eaux souterraines et qui mettent un terme à leur production caractérisent leurs terrains, en déterminent le niveau de risque et prennent, le cas échéant, les mesures correctrices qui s'imposent.

### **Général**

- Que soit adopté un règlement définissant à partir de quelles concentrations un terrain est jugé contaminé (tel que prévu à l'article 31.52 a) de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (L.Q.E.)).

- Que soit adopté un règlement identifiant les secteurs d'activité industrielle ou commerciale susceptible de contaminer les sols et les eaux souterraines (tel que prévu à l'article 31.52 c) de la L.Q.E.);
- Que les propriétaires de terrains contaminés au-delà des critères génériques d'usage correspondant au zonage de leur terrain inscrivent un avis de contamination au Bureau de la publicité des droits (l'avis de contamination nécessaire pour permettre l'inscription au Bureau de publicité des droits devra être élaboré);
- Que les propriétaires de terrains contaminés en fonction de critères spécifiques ou sur lesquels sont mises en place des mesures de confinement, contrôle et suivi (CCS) ou des mesures restrictives conviennent d'une *convention de servitude* avec le MEF et l'inscrivent au Bureau de publicité des droits (*la convention de servitude* nécessaire pour permettre l'inscription au Bureau de publicité des droits devra être élaborée).
- Que les propriétaires d'un terrain contaminé qui constatent la présence de contamination dans les sols ou les eaux souterraines à la limite de leurs terrains soient dans l'obligation d'en aviser les propriétaires de terrains voisins.
- Qu'un programme de certification des professionnels agréés soit mis en place.
- Qu'un système de tarification soit mis en place.

### **11.2 Professionnels agréés**

Le MEF amorcera en 1998 l'élaboration du programme d'agrément des professionnels. Le MEF souhaite développer ce programme en collaboration avec les intervenants concernés du milieu. La mise en place du programme de certification nécessite des modifications à la *Loi sur la qualité de l'Environnement*.

### **11.3 Tarification**

En 1998, le MEF proposera un système de tarification pour les différents actes qu'il peut être amené à poser dans l'évaluation d'un terrain contaminé. Le système pourrait être mis en place à l'automne 1999.

#### **11.4 Programme d'intervention sur les terrains utilisés par des entreprises qui oeuvrent dans des secteurs d'activité industrielle susceptible de contaminer les sols**

Une description détaillée du programme d'intervention, incluant les échéanciers prévus pour chacun des secteurs d'activité industrielle visés, la description du bilan environnemental et la grille de cotation apparaîtront dans le document relatif au *Programme d'intervention* qui sera disponible à compter de l'automne 1998. Ce document inclura également la liste des lieux d'élimination qui sont la propriété d'entreprises industrielles tirée de l'ancien programme GERLED. Ces lieux seront inclus dans le programme d'intervention.

#### **11.5 Instruments économiques et autres mécanismes du marché**

La dynamique du marché constitue indubitablement depuis la parution de la *Politique de réhabilitation des terrains contaminés* en 1988 l'une des principales forces conduisant à la réhabilitation de terrains contaminés. Cette influence déterminante continuera à se faire sentir dans l'avenir.

Il est toutefois possible de renforcer cette tendance en mettant au point des instruments économiques et d'autres mécanismes du marché qui encourageront les propriétaires de terrains contaminés ou d'éventuels promoteurs intéressés à redévelopper de tels terrains à passer aux actes. L'élaboration de tels outils demandent la concertation de nombreux intervenants gouvernementaux, municipaux et privés. La création et la mise en place d'instruments adaptés aux différents besoins (réhabilitation et réutilisation, lieux orphelins, municipaux et privés, etc.) se fera ponctuellement et graduellement.

Ainsi, au printemps 1997, le gouvernement a annoncé la mise en place du *Programme de réhabilitation des terrains contaminés en milieu urbain*. Par l'entremise de ce programme, le gouvernement du Québec met à la disposition des villes de Montréal et de Québec 40 millions de dollars pour réaliser des projets de redéveloppement sur des terrains contaminés et les réhabiliter, à la condition que les deux villes y investissent une somme identique.

Le MEF, en collaboration avec le ministère des Ressources naturelles, à la suite de la décision du Conseil des ministres d'avril 1997 dans le contexte de la réforme de la *Loi sur les produits et équipements pétroliers*, examine également la possibilité de mettre en place un fonds qui serait destiné à réhabiliter des terrains qui ont été contaminés par des produits pétroliers issus de réservoirs souterrains.

Finalement, le MEF prévoit mettre en place un fonds national qui pourrait être constitué à partir de redevances perçues sur l'élimination de déchets et de sols contaminés dans les divers lieux d'enfouissement en activité sur le territoire québécois (lieux d'enfouissement sanitaire, lieux d'enfouissement de sols contaminés, lieux de dépôt définitif de matières dangereuses, etc.). Ce

fonds permettrait de financer dans l'avenir, lorsque nécessaire, diverses interventions (caractérisation et réhabilitation) sur des lieux d'enfouissement orphelins. Un groupe de travail sera mis sur pied à l'automne 1998 pour identifier d'autres instruments économiques et mécanismes du marché qu'il serait pertinent de développer et contacter les intervenants externes au MEF qui pourraient contribuer à leur élaboration et à leur mise en place.

## **11.6 Procédure d'évaluation des risques**

La Politique permet l'utilisation de l'analyse de risque pour évaluer le risque spécifique que constitue un terrain et sélectionner les mesures appropriées de gestion du risque. La Politique prévoit que celui qui opte pour la détermination du risque spécifique associé à son terrain doit considérer le risque toxicologique, le risque écotoxicologique et l'impact sur les eaux souterraines (voir annexe 3). L'évaluation du risque doit être réalisée en respectant les lignes directrices mises au point par les autorités visées, soit le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) et le MEF.

### **Risque toxicologique**

La détermination du risque pour la santé humaine (toxicologique) d'un terrain doit se faire en respectant les lignes directrices d'analyse de risques élaborées par le MSSS en collaboration avec le MEF. Le MSSS a mis sur pied deux groupes de travail (l'un oeuvrant sur les lignes directrices et l'autre sur les principes directeurs devant orienter les lignes directrices) comprenant des représentants du MSSS et du MEF en vue de rendre fonctionnel le recours à l'analyse de risques toxicologiques. Une consultation sur les documents produits par des groupes de travail est prévue pour l'automne 1998.

### **Risque écotoxicologique**

La détermination du risque pour la faune et la flore (écotoxicologique) d'un terrain devra se faire en respectant la *Procédure d'évaluation du risque écotoxicologique* (PÉRÉ) du MEF. Le MEF a procédé à l'hiver 1997 à une consultation ciblée sur une version préliminaire de ce document. La version finale devrait être disponible à compter à l'automne 1998.

## **11.7 Mécanisme d'évaluation des projets soumis à la procédure d'évaluation des risques**

En 1994, le MEF a mis en place le Groupe technique d'évaluation (GTE) constitué de représentants du MEF et du MSSS. Le but du GTE était de superviser, de façon intérimaire

jusqu'à la parution de cette politique, l'évaluation spécifique des risques et la mise en place de mesures de gestion du risque pour certains projets particuliers.

Pour continuer à assurer l'uniformité et la validité des analyses de risque réalisées et des mesures de gestion en découlant, un mécanisme d'évaluation sera mis en place. Ce mécanisme sera ultimement tarifé (voir 11.3).

Dans la période intérimaire où tous les outils d'application de la Politique ne seront pas en place, le mécanisme du GTE sera maintenu pour tout projet de gestion du risque qui n'entraîne pas l'utilisation de critères génériques d'usage. Toutefois il est prévu de le réévaluer deux ans après la parution de la politique.

## **11.8 Validation des critères génériques**

### **Critères de sol**

Les critères d'évaluation de la contamination des sols, ou critères ABC, ont été introduits au Québec en 1985 et ont été officialisés en 1988 par leur intégration dans la *Politique de réhabilitation des terrains contaminés*. Ils ont depuis été utilisés dans des centaines de cas. Le MEF a également procédé, au fil des dossiers dans lesquels il est intervenu, à la validation de quelques critères existants et à la conception de critères pour des substances qui n'apparaissaient pas dans la grille originale de la politique de 1988. Le MEF a de plus travaillé au sein du Conseil canadien des ministres de l'environnement à la vérification de critères pour une vingtaine de paramètres.

Le MEF a l'intention de valider tous les critères de cette Politique. Pour s'assurer de la justesse de la validation qu'il s'apprête à effectuer, le MEF a entrepris en 1996 :

- **une validation du critère A à partir de trois sources de renseignements** : les teneurs de fond compilées par le ministère de l'Environnement de l'Ontario, les données cumulées au Québec par le ministère de l'Agriculture des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ) et celles cumulées par le MRN. Cet exercice a été complété, et les critères révisés apparaissent à l'annexe 2 ;
- **la compilation et l'analyse des critères génériques utilisés à l'étranger et de leur justification scientifique**. Cet exercice a été effectué dans le but de positionner les critères actuellement utilisés au Québec par rapport à ceux utilisés à l'étranger, d'en vérifier les bases scientifiques et d'identifier, si le besoin se fait sentir, la méthodologie qui pourrait être empruntée à l'extérieur et implantée au Québec. Cet exercice est terminé;
- **la validation des critères de la politique de 1988**, sur une base toxicologique et écotoxicologique (en tenant compte de la sévérité de l'effet toxique appréhendé, de l'incertitude associée à la valeur de la dose de référence et de l'importance de l'exposition ambiante par rapport aux indicateurs toxicologiques). Cette démarche est toutefois tributaire

de certaines des prémisses de l'analyse de risques toxicologiques qui doivent être mises au point par le MSSS en collaboration avec le MEF, et de la procédure d'évaluation des risques écotoxicologiques qui doit être mise au point par le MEF. Il est prévu de valider de la sorte une partie des critères dès que ces lignes directrices seront disponibles.

C'est à partir de ces différents éléments que le MEF évaluera les critères de la politique de 1988 et définira, si nécessaire, les nouveaux critères qui seront utilisés à l'avenir. L'élaboration d'une liste de critères de sol validée est envisagée au plus tôt à l'automne 1999. D'ici à son adoption, les critères apparaissant à l'annexe 2 de la politique seront utilisés.

### **Critères pour les eaux souterraines**

Une liste de nouveaux critères de qualité, basés sur les usages de la ressource, est présentée à l'annexe 2 de la politique. Les critères ont été révisés dans le but d'assurer la protection de la santé et de l'écosystème. La liste n'est toutefois pas complète pour tous les paramètres. L'élaboration, pour certains usages, de nouveaux critères par les directions concernées du MEF, est un exercice qui se fera en continu, selon le besoin.

### **11.9 Documents administratifs**

La concrétisation de la section Réhabilitation de la Politique nécessite la mise au point de cinq documents administratifs standardisés. Il s'agit du :

- profil environnemental;
- bilan environnemental;
- constat de réalisation de travaux;
- certificat de compatibilité;
- certificat de compatibilité conditionnel.

Ces documents seront disponibles à compter de l'automne 1998.

### **11.10 Guides techniques**

Avec la parution de cette politique, un guide technique viendra s'ajouter aux guides déjà publiés. Il s'agit du « **Guide de bonnes pratiques pour la gestion de matériaux issus du démantèlement** ».

Comme son nom l'indique, ce guide décrit les bonnes pratiques de gestion des matériaux issus du démantèlement de bâtiments et d'équipements se trouvant sur des terrains contaminés en s'attardant plus spécifiquement sur les matériaux exposés à la contamination. Une version préliminaire de ce guide a fait l'objet d'une consultation ciblée en 1996. La version finale est actuellement en préparation et sera disponible auprès des Publications du Québec à compter de l'automne 1998.

De plus, l'actuel *Guide standard de caractérisation des terrains contaminés* (février 1988) sera remplacé par le « **Guide de caractérisation des terrains** ».

Comme son nom l'indique, ce guide décrira les grandes étapes de la caractérisation. Une version préliminaire de ce guide a fait l'objet d'une consultation ciblée en 1996. La version finale a été préparée et sera disponible auprès des Publications du Québec à compter de l'automne 1998.

#### **11.11      *Restructuration du programme GERLED***

La restructuration effectuée au programme GERLED et les nouvelles modalités d'intervention prévues ou à élaborer pour chacun des nouveaux groupes de lieux identifiés seront décrits dans le document intitulé *Inventaire des lieux d'élimination de résidus industriels GERLED; Évolution depuis 1983 et état actuel* qui est disponible depuis mai 1998 auprès des Publications du Québec.

## GLOSSAIRE

Aux fins d'application de la politique, les mots et expressions suivants ont été définis pour faciliter la compréhension.

« **Analyse de risque toxicologique** » : Démarche systématique et prospective qui vise à identifier et à quantifier les risques associés à l'exposition d'un individu ou d'une population cible à des contaminants présents dans différents milieux.

« **Avis de contamination** » : Formulaire standardisé qui doit être rempli et inscrit au Bureau de publicité des droits par le propriétaire d'un terrain lorsque celui-ci constate sur son terrain la présence de sols contaminés au-delà des critères génériques d'usage.

« **Bilan environnemental** » : Formulaire standardisé, signé par un professionnel agréé, comprenant une description de l'état du terrain et de la nature du milieu environnant, de même qu'une évaluation des impacts et du niveau de risques que représente le terrain pour ce milieu et ses usagers. Le bilan doit être produit par toutes les entreprises assujetties au programme d'intervention.

« **Caractérisation préliminaire** » : Deuxième étape d'une étude de caractérisation, faisant suite à une recherche historique des activités qui se sont déroulées sur le terrain, et consistant à effectuer un prélèvement limité d'échantillons, de façon à confirmer la présence ou l'absence de contaminants et d'en identifier la nature, de cibler les secteurs et les milieux contaminés et d'estimer l'ampleur et l'étendue de la contamination.

« **Caractérisation exhaustive** » : Investigation complète des différents milieux à l'intérieur desquels la présence de contamination a été confirmée lors de la caractérisation préliminaire, permettant de cerner les limites de la contamination avec plus de certitude, d'évaluer les volumes de matériaux contaminés et d'estimer les impacts potentiels qui en découlent de manière à définir les mesures d'intervention qui devront être prises.

« **Certificat de compatibilité** » : Certificat émis par le MEF à un propriétaire qui a décontaminé son terrain aux critères génériques d'usage correspondant au zonage de l'usage projeté. Ce certificat est émis sur demande, avec présentation des documents requis, pour un terrain destiné à être réutilisé.

« **Certificat de compatibilité conditionnel** » : Certificat conditionnel émis par le MEF à un propriétaire qui aura mis en place sur son terrain une ou des mesures de gestion des risques, autres que la décontamination aux critères génériques d'usage, de façon à permettre l'usage envisagé. Ce certificat est émis sur demande, avec présentation des documents requis, pour un terrain destiné à être réutilisé, après inscription d'une *convention de servitude* au Bureau de publicité des droits.

« **Constat de réalisation de travaux** » : Formulaire standardisé, signé par un professionnel agréé, pour tout terrain ayant fait l'objet de mesures de gestion des risques nécessitant la réalisation de travaux (décontamination aux critères génériques ou spécifiques ou application de mesures CCS). Ce constat vient confirmer que le terrain ne constitue plus un risque significatif pour l'usage projeté, du fait que les sols ont été décontaminés aux critères génériques d'usage ou du fait que les engagements et/ou les travaux convenus dans la convention de servitude ont été réalisés.

« **Contaminant** » : Une matière solide, liquide ou gazeuse, un micro-organisme, un son, une vibration, un rayonnement, une chaleur, une odeur, une radiation ou toute combinaison de ces éléments susceptibles d'altérer de quelque manière la qualité de l'environnement.

« **Convention de servitude** » : Entente prise avec le MEF par le propriétaire d'un terrain qui choisit de gérer le risque que constitue son terrain autrement que par le biais des critères génériques. Cette convention doit être inscrite au Bureau de publicité des droits.

« **Critères génériques d'usage** » : Critères pour les sols apparaissant dans les grilles fournies à l'annexe 2 de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés*.

« **Critères spécifiques** » : Critères établis à l'aide de la procédure d'évaluation des risques et appliqués spécifiquement pour un terrain et un projet donné.

« **Eau** » : L'eau de surface et l'eau souterraine où qu'elles se trouvent.

« **Environnement** » : L'eau, l'atmosphère et le sol ou toute combinaison de l'un ou de l'autre de ces éléments ou, d'une manière générale, le milieu ambiant avec lequel les espèces vivantes entretiennent des relations dynamiques.

« **Évaluation des risques écotoxicologiques** » : Processus rationnel d'identification, de comparaison et d'analyse de mesures descriptives visant à estimer les possibilités ou les probabilités d'occurrence de réponses néfastes chez des récepteurs écologiques en fonction de leur exposition à un ou plusieurs contaminants.

« **Gestion des impacts et des risques** » : Choix et mise en oeuvre de mesures de gestion (décontamination aux critères génériques ou spécifiques, application de mesures CCS ou restrictives) destinées à mettre un terme aux impacts et à rendre non significatif les risques que représentent un terrain, dans l'immédiat et pour l'avenir.

« **Grille de cotation** » : Grille permettant, à partir des renseignements obtenus dans le contexte d'une caractérisation préliminaire, d'évaluer de façon préliminaire l'impact d'un terrain sur l'environnement et le niveau de risques qu'il représente pour la santé humaine, la faune ou la flore. Tous les terrains assujettis au programme d'intervention qui se révèlent contaminés au-delà du critère C sont soumis à cette grille. La grille doit être signée par un professionnel agréé.

« **Impacts sur la santé, la faune et la flore** » : Effets nocifs constatés sur la santé, la capacité de reproduction ou la croissance des humains, des animaux ou des plantes.

« **Impacts sur les eaux souterraines** » : Impacts définis sur la base des critères de qualité de l'eau et selon l'utilisation faite de l'eau souterraine, tel que précisé à l'annexe 2.

« **Inventaire LERI** » : Liste des lieux d'élimination de résidus industriels qui se trouvaient auparavant dans l'inventaire GERLED.

« **Mesures de confinement, contrôle et suivi (CCS)** » : Mesures correctrices consistant à isoler la contamination et à mettre en place des mesures de contrôle et de suivi permettant de s'assurer de l'efficacité et de la permanence du confinement. Ces mesures sont réalisées dans le but de mettre un terme aux impacts ou de rendre non significatif le risque que constitue un terrain contaminé.

« **Mesures CCS actives** » : Mesures CCS requérant la mise en place et le fonctionnement d'équipement actif (système de pompage de l'eau souterraine, système d'évacuation des gaz, etc.).

« **Mesures CCS passives** » : Mesures CCS requérant la mise en place et le maintien de couches protectrices passives (membrane synthétique ou argileuse, couche d'asphalte, etc.).

« **Mesures restrictives** » : Restrictions d'usage particulières à un terrain et différentes de celles associées aux critères génériques d'usage.

« **Procédure d'évaluation des risques** » : Procédure standardisée permettant d'évaluer les risques spécifiques que constitue un terrain et tenant compte du risque toxicologique, du risque écotoxicologique et de l'impact du terrain sur les eaux souterraines.

« **Professionnels agréés** » : Professionnels qualifiés qui ont reçu un certificat du MEF. Ils sont les seuls habilités à certifier divers documents administratifs, tels le profil environnemental, le bilan environnemental et la grille de cotation, ainsi que le constat de réalisation des travaux.

« **Profil environnemental** » : Formulaire standardisé permettant de déterminer si un terrain a été l'hôte d'activités ou d'événements qui auraient pu le contaminer, s'il fait l'objet de restrictions d'usage, et permettant de vérifier l'adéquation du projet envisagé avec l'état du terrain. Un profil environnemental doit être signé par un professionnel agréé à l'intérieur d'un projet de réutilisation de terrain contaminé.

« **Propriétaire** » : Titulaire d'un droit de propriété. Dans le contexte de ce document, le propriétaire comprend la personne qui prend un bail emphytéotique.

« **Risque significatif** » : Degré d'exposition à un contaminant que l'on juge inacceptable. Selon le cas, le risque est jugé significatif :

- si les sols sont contaminés au-delà des critères génériques d'usage;
- si l'évaluation des risques spécifiques faite sur un terrain donné à partir de la procédure d'évaluation des risques montre, dans un contexte de santé humaine (risque toxicologique), un dépassement des doses de référence pour les substances à effets chroniques autres que le cancer, ou un dépassement d'un risque additionnel d'incidence de tumeurs de un cas sur 1 000 000 d'individus exposés la vie durant pour les substances cancérogènes, ou dans un contexte écotoxicologique, le non-respect des niveaux de protection jugés tolérables pour l'écosystème;
- si l'évaluation des risques, faite sur un terrain donné à l'aide de la grille de cotation, montre un dépassement du pointage jugé critique.

« **Secteurs d'activité susceptible de contaminer les sols ou les eaux souterraines** » : Secteurs d'activité industrielle et commerciale décrits à l'annexe 1 de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés*.

« **Teneur de fond** » : Concentration ambiante d'un contaminant dans les sols ou les eaux souterraines reflétant les variations géologiques naturelles.

**ANNEXE 1**

**LISTE DES SECTEURS D'ACTIVITÉ INDUSTRIELLE  
ET COMMERCIALE SUSCEPTIBLE DE CONTAMINER  
LES SOLS ET LES EAUX SOUTERRAINES**



## LISTE DES SECTEURS D'ACTIVITÉ INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE SUSCEPTIBLE DE CONTAMINER LES SOLS ET LES EAUX SOUTERRAINES

Cette liste est fournie pour répondre à trois utilisations particulières, soit :

1. l'application du volet protection décrit au chapitre 5 ;
2. l'application du programme d'intervention prévu à la section 6.4 ;
3. l'établissement obligatoire d'un profil environnemental à l'intérieur d'un projet de réutilisation prévu à la section 6.2.

Grands-groupes, description	Sous-groupes*	Description des sous-groupes	Utilisation		
			1	2	3
Mines	0611	Mines d'or	x	x	x
	0612	Mines de cuivre	x	x	x
	0614	Mines de zinc	x	x	x
	0617	Mines de fer	x	x	x
	0619	Autres mines de métaux	x	x	x
	0621	Mines d'amiante	x	x	x
Extraction du pétrole et du gaz naturel	0711	Extraction du pétrole et du gaz naturel	x	x	x
Industries des produits en caoutchouc	1511	Industries des pneus et chambres à air	x	x	x
	1521	Industries des boyaux et courroies en caoutchouc			x
	1599	Autres industries des produits en caoutchouc			x
Industries des produits en matière plastique	1611	Industries des produits en matière plastique en mousse et soufflée			x
	1621	Industries des tuyaux et raccords de tuyauterie en matière plastique			x
	1631	Industries des pellicules et feuilles en matière plastique			x
	1641	Industries des produits en matière plastique stratifiée sous pression ou renforcée			x
	1651	Industries des produits d'architecture en matière plastique			x
	1661	Industries des contenants en matière plastique (sauf en mousse)			x
	1691	Industries des sacs en matière plastique			x

Grands-groupes, description	Sous-groupes*	Description des sous-groupes	Utilisation		
			1	2	3
	1699	Autres industries de produits en matière plastique			x
Industries du cuir et produits connexes	1711	Tanneries	x	x	x
Industries des produits textiles	1911	Industries du feutre et du traitement des fibres naturelles			x
	1921	Industries du tapis, carpettes et moquettes			x
	1992	Industries de la teinture et du finissage à façon			x
Industries du bois	2512	Industries des produits de scieries et d'ateliers de rabotage			x
	2522	Contre-plaqué de feuillus et de résineux			x
	2591	Préservation du bois	x	x	x
	2593	Industries des panneaux agglomérés	x	x	x
Industries du papier et des produits en papier (Note : les actions seront harmonisées avec le PRRI)	2711	Industries des pâtes et papiers	x	x	x
	2712	Industries du papier journal	x	x	x
	2713	Industries du carton	x	x	x
	2714	Industries des panneaux et papiers de construction	x	x	x
	2719	Autres industries du papier	x	x	x
	2721	Industries du papier à couverture asphalté	x	x	x
Industries de première transformation des métaux	2911	Industries des ferro-alliages	x	x	x
	2912	Fonderies d'acier	x	x	x
	2919	Autres industries sidérurgiques	x	x	x
	2921	Industries des tubes et tuyaux en acier	x	x	x
	2941	Fonderies de fer	x	x	x
	2951	Production d'aluminium de première fusion	x	x	x
	2959	Autres industries de la fonte et de l'affinage de métaux non ferreux	x	x	x
	2961	Laminage de l'aluminium			x
	2962	Moulage et extrusion de l'aluminium			x

Grands-groupes, description	Sous-groupes*	Description des sous-groupes	Utilisation		
			1	2	3
	2971	Laminage, moulage et extrusion du cuivre et ses alliages			x
	2999	Autres industries du laminage, du moulage et de l'extrusion de métaux non ferreux			x
Industries (de la fabrication) des produits métalliques (sauf machinerie et matériel de transport)	3011	Industries des produits en tôle forte			x
	3031	Industries des portes et fenêtres en métal			x
	3039	Autres industries des produits métalliques d'ornement et d'architecture			x
	3041	Revêtement sur commande de produits en métal	x	x	x
	3042	Industries des contenants et fermetures en métal			x
	3052	Industries des fils et des câbles métalliques			x
	3059	Autres industries des produits en fils métallique (électrodes de soudage)	x	x	x
	3081	Ateliers d'usinage			x
	3092	Industries des soupapes en métal			x
	3099	Autres industries de produits en métal			x
Industries (de la fabrication) du matériel de transport	3211	Industries des aéronefs et des pièces d'aéronefs			x
	3231	Industries des véhicules automobiles			x
	3261	Industries du matériel ferroviaire roulant			x
	3271	Industries de la construction et de la réparation de navires			x
Industries (de la fabrication) de produits électriques et électroniques	3371	Industries des transformateurs électriques			x
	3372	Industries du matériel électrique de commutation et de protection			x
	3379	Autres industries du matériel électrique d'usage industriel			x
	3381	Industries des fils et des câbles électriques			x
	3391	Accumulateurs	x	x	x

Grands-groupes, description	Sous-groupes*	Description des sous-groupes	Utilisation		
			1	2	3
Industries des produits du pétrole et du charbon	3611	Produits pétroliers raffinés (sauf huiles et graisses)	x	x	x
	3612	Huiles de graissage et graisses lubrifiantes	x	x	x
	3699	Autres industries des produits du pétrole et du charbon (sauf les fabricants de béton bitumineux)	x	x	x
Industries chimiques	3711	Produits chimiques inorganiques d'usage industriel	x	x	x
	3712	Produits chimiques organiques d'usage industriel	x	x	x
	3729	Autres industries des produits chimiques d'usage agricole	x	x	x
	3731	Matières plastiques et résines synthétiques	x	x	x
	3751	Peintures et vernis	x	x	x
	3791	Encres d'imprimeries	x	x	x
	3792	Adhésifs	x	x	x
	3793	Explosifs et munitions	x	x	x
	3799	Autres industries des produits chimiques	x <sup>1</sup>	x <sup>1</sup>	x <sup>1</sup>
Transports (par air, par eau et sur rails de voyageurs et de marchandises). Sont exclus le camionnage, les transports en commun et les taxis	4521	Exploitation et entretien d'aéroports			x
	4523	Entretien des aéronefs			x
	4532	Services relatifs aux transports ferroviaires (gares, terminus, nettoyage des wagons)			x
	4551	Manutention de cargaison dans les ports			x
	4559	Autres services relatifs au transport par eau (écluses, phares, quais)			x
Transports par pipelines de produits pétroliers et d'autres produits (sauf gaz naturel)					x
Autres services publics	4911	Production et distribution d'électricité (poste de transformation seulement)			x
	4999	Autres services publics (exploitation de dépotoirs, incinérateurs, dépôts de neige usée)			x

Grands-groupes, description	Sous-groupes*	Description des sous-groupes	Utilisation		
			1	2	3
Commerces de gros de produits pétroliers	5112	Commerces de gros de produits pétroliers	x <sup>1</sup>	x <sup>1</sup>	x
Commerces de gros de produits divers	5911	Récupération et démontage d'automobiles			x
	5912	Commerce de gros de ferraille et vieux métaux			x
	5919	Autres commerces de gros de rebuts et de matériaux de récupération			x <sup>1</sup>
	5939	Commerce de gros de produits chimiques (d'usage agricole) et autres fournitures agricoles			x
	5971	Commerce de gros de produits chimiques d'usage ménager et industriel			x <sup>1</sup>
Commerces de détail de véhicules automobiles, pièces et accessoires	6331	Stations-service			x
AUTRES ACTIVITÉS					
L'entreposage après excavation de matières résiduelles et de sols contaminés					x
Les centres de transfert de matières résiduelles et de sols contaminés			x		x
Les dépôts définitifs de matières résiduelles <sup>3</sup> et de sols contaminés			x	x	x
Le traitement (mécanique, chimique, mécanico-chimique, biologique, thermique, etc.) de matières résiduelles et de sols contaminés			x <sup>2</sup>	x <sup>2</sup>	x

<sup>1</sup> Seulement une partie de cette activité est visée.

<sup>2</sup> Seulement si les installations de traitement sont fixes.

<sup>3</sup> Excluant les dépôts définitifs de déchets solides (lieux d'enfouissement sanitaire, dépôts de matériaux secs, etc.).

\* Classification des activités économiques du Québec, Bureau de la statistique du Québec, 1990.



**ANNEXE 2**

**LES CRITÈRES GÉNÉRIQUES POUR LES SOLS ET  
POUR LES EAUX SOUTERRAINES**



## LES CRITÈRES GÉNÉRIQUES

Les critères génériques servent à évaluer l'ampleur d'une contamination ; ils servent également comme objectifs de décontamination pour un usage donné. Ils sont aussi utilisés comme outil de gestion des sols contaminés excavés (voir tableau 2 du document principal) et ont été établis de façon à assurer la protection de la santé des futurs utilisateurs et pour sauvegarder l'environnement. Ces critères constituent le mode d'intervention le plus facile à appliquer sur un terrain, et celui qui demande le moins de suivi et d'engagement pour l'avenir. Leur utilisation doit être le mode de gestion du risque considéré en priorité, et être conséquemment le plus couramment utilisé.

### 2.1 CRITÈRES GÉNÉRIQUES POUR LES SOLS

#### 2.1.1 Grille de critères génériques

Le ministère de l'Environnement et de la Faune prévoit trois niveaux de critères génériques pour plusieurs substances. La grille de critères est présentée ci-après. Les niveaux (A, B, C) peuvent être définis comme suit :

Niveau A : Teneurs de fond pour les paramètres inorganiques et limite de quantification pour les paramètres organiques.

La limite de quantification est définie comme la concentration minimale qui peut être quantifiée à l'aide d'une méthode d'analyse avec une fiabilité définie.

Niveau B : Limite maximale acceptable pour des terrains à vocation résidentielle, récréative et institutionnelle. Sont également inclus les terrains à vocation commerciale situés dans un secteur résidentiel.

L'usage institutionnel regroupe les utilisations telles que les hôpitaux, les écoles et les garderies.

L'usage récréatif regroupe un grand nombre de cas possibles qui présentent différentes sensibilités. Ainsi, les usages sensibles, comme les terrains de jeu, devront être gérés en fonction du niveau B. Pour leur part, les usages récréatifs considérés moins sensibles comme les pistes cyclables peuvent être associés au niveau C.

Niveau C : Limite maximale acceptable pour des terrains à vocation commerciale, non situés dans un secteur résidentiel, et pour des terrains à usage industriel.

Des critères spécifiques pour l'usage agricole ne sont pas été intégrés dans cette grille de critères, mais pourront être ajoutés ultérieurement. Sur une base intérimaire, il est cependant recommandé que toute réutilisation d'un terrain pour des fins agricoles se fasse sur des sols propres, c'est-à-dire

qui respectent le niveau A de la grille de critères. Dans le cas où les sols ne respectent pas ce niveau, il faut prouver que les concentrations retrouvées sur le terrain sont sécuritaires pour un usage agricole.

### **2.1.2 Utilisation des critères génériques**

L'utilisation des critères génériques de sols comme objectif de décontamination signifie que, pour un usage donné, tous les sols contaminés au-dessus du critère générique lié à l'usage doivent être excavés et gérés de façon sécuritaire, ou faire l'objet d'un traitement jusqu'à ce que la concentration des sols laissés en place atteigne ou soit inférieure à la valeur du critère générique.

L'approche basée sur les critères génériques de sols doit nécessairement être conjuguée avec une vérification de l'état des eaux souterraines. En effet, l'évaluation de la qualité des eaux souterraines et de ses impacts pourra nécessiter une intervention supplémentaire dont il faudra tenir compte dans l'élaboration du plan de restauration du terrain.

De plus, dans certains cas, le responsable de la contamination doit, avant de procéder à la décontamination des sols en fonction des critères génériques d'usage, vérifier si les niveaux de décontamination projetés sont suffisants. Cette vérification est nécessaire dans les cas où il y a présence d'une ressource visée par les objectifs de la *Stratégie de mise en œuvre au Québec de la Convention sur la diversité biologique* (Gouvernement du Québec, 1996). Ces ressources sont définies par :

- les milieux critiques ou sensibles pour la biodiversité (tourbière, marais, marécage, forêt mature, etc.) ;
- les aires protégées (parc, réserve écologique, habitat et refuge faunique, etc.) ;
- les espèces menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées, ainsi que leurs habitats.

Dans ces cas, une évaluation du risque écotoxicologique de portée restreinte devra être réalisée. La façon de réaliser une telle analyse est décrite dans le document du MEF intitulé «*Procédure d'évaluation du risque écotoxicologique*». Elle utilise un modèle conceptuel d'envergure limitée de façon à restreindre la caractérisation du risque aux ressources sensibles présentes. Elle a pour objet de s'assurer que l'utilisation des critères génériques permet d'atteindre le niveau de protection désiré pour ces ressources. Les résultats de cette évaluation permettront de déterminer si la décontamination en fonction des critères génériques est suffisante ou s'il est nécessaire de pousser plus loin la réhabilitation.

En ce qui concerne le niveau de décontamination à atteindre en cas d'intervention pour toute contamination survenant après la date de parution de la politique, l'objectif visé est de remettre le terrain dans l'état dans lequel il était avant l'événement. Ceci s'appliquera dans tous les cas de contamination. Si l'état du terrain avant le déversement était inconnu, les teneurs de fond présentées dans la grille de critères génériques seront utilisées.

**Tableau 1: GRILLE DES CRITÈRES GÉNÉRIQUES POUR LES SOLS**

	<b>CRITÈRES DE SOL<sup>1</sup></b> <b>mg/kg de matière sèche</b> <b>(ppm)</b>		
	<b>A<sup>2</sup></b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>I- MÉTAUX (et métalloïdes)</b>			
Argent (Ag)	2	20	40
Arsenic (As)	6	30	50
Baryum (Ba)	200	500	2 000
Cadmium (Cd)	1,5	5	20
Cobalt (Co)	15	50	300
Chrome total (Cr)	85	250	800
Cuivre (Cu)	40	100	500
Étain (Sn)	5	50	300
Manganèse (Mn)	770	1 000 <sup>3</sup>	2 200 <sup>3</sup>
Mercure (Hg)	0,2	2	10
Molybdène (Mo)	2	10	40
Nickel (Ni)	50	100	500
Plomb (Pb)	50	500 <sup>4</sup>	1 000 <sup>4</sup>
Sélénium (Se)	1	3	10
Zinc (Zn)	110	500	1 500
<b>II- AUTRES COMPOSÉS INORGANIQUES</b>			
Bromure disponible (Br <sup>-</sup> )	20	50	300
Cyanure disponible (CN <sup>-</sup> )	1	10	100
Cyanure total (CN <sup>-</sup> )	5	50	500
Fluorure disponible (F <sup>-</sup> )	200	400	2 000
Soufre total (S) <sup>5</sup>	500	1 000	2 000

**Tableau 1: GRILLE DES CRITÈRES GÉNÉRIQUES POUR LES SOLS**

	<b>CRITÈRES DE SOL<sup>1</sup></b> mg/kg de matière sèche (ppm)		
	<b>A<sup>2</sup></b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>III- COMPOSÉS ORGANIQUES VOLATILS</b>			
<b>Hydrocarbures aromatiques monocycliques</b>			
Benzène	< 0,1	0,5	5
Chlorobenzène (mono)	< 0,2	1	10
Dichloro-1,2 benzène	< 0,2	1	10
Dichloro-1,3 benzène	< 0,2	1	10
Dichloro-1,4 benzène	< 0,2	1	10
Éthylbenzène	< 0,2	5	50
Styrène	< 0,2	5	50
Toluène	< 0,2	3	30
Xylènes	< 0,2	5	50
<b>Hydrocarbures aliphatiques chlorés</b>			
Chloroforme	< 0,2	5	50
Chlorure de vinyle <sup>6</sup>	< 0,4	0,4	0,4
Dichloro-1,1 éthane	< 0,2	5	50
Dichloro-1,2 éthane	< 0,2	5	50
Dichloro-1,1 éthène	< 0,2	5	50
Dichloro-1,2 éthène	< 0,2	5	50
Dichlorométhane	-	5	50
Dichloro-1,2 propane	< 0,2	5	50
Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	< 0,2	5	50
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	< 0,2	5	50

**Tableau 1: GRILLE DES CRITÈRES GÉNÉRIQUES POUR LES SOLS**

	<b>CRITÈRES DE SOL<sup>1</sup></b> mg/kg de matière sèche (ppm)		
	<b>A<sup>2</sup></b>	<b>B</b>	<b>C</b>
Tétrachloroéthène	< 0,2	5	50
Tétrachlorure de carbone	< 0,1	5	50
Trichloro-1,1,1 éthane	< 0,2	5	50
Trichloro-1,1,2 éthane	< 0,2	5	50
Trichloroéthène	< 0,2	5	50
<b>IV- COMPOSÉS PHÉNOLIQUES</b>			
<b><u>Non chlorés</u></b>			
Crésol (ortho, méta, para)	< 0,1	1	10
Diméthyl-2,4 phénol	< 0,1	1	10
Dinitro-2,4 phénol	< 0,1	1	10
Dinitro-4,6 crésol	< 0,1	1	10
Nitro-2 phénol	< 0,1	1	10
Nitro-4 phénol	< 0,1	1	10
Phénol	< 0,1	1	10
<b><u>Chlorés</u></b>			
Chlorophénol (-2, -3, ou -4)	< 0,1	0,5	5
Dichloro-2,3 phénol	< 0,1	0,5	5
Dichloro-2,4 phénol	< 0,1	0,5	5
Dichloro-2,5 phénol	< 0,1	0,5	5
Dichloro-2,6 phénol	< 0,1	0,5	5
Dichloro-3,4 phénol	< 0,1	0,5	5
Dichloro-3,5 phénol	< 0,1	0,5	5

**Tableau 1: GRILLE DES CRITÈRES GÉNÉRIQUES POUR LES SOLS**

	<b>CRITÈRES DE SOL<sup>1</sup></b> mg/kg de matière sèche (ppm)		
	<b>A<sup>2</sup></b>	<b>B</b>	<b>C</b>
Pentachlorophénol (PCP)	< 0,1	0,5	5
Tétrachloro-2,3,4,5 phénol	< 0,1	0,5	5
Tétrachloro-2,3,4,6 phénol	< 0,1	0,5	5
Tétrachloro-2,3,5,6 phénol	< 0,1	0,5	5
Trichloro-2,3,4 phénol	< 0,1	0,5	5
Trichloro-2,3,5 phénol	< 0,1	0,5	5
Trichloro-2,3,6 phénol	< 0,1	0,5	5
Trichloro-2,4,5 phénol	< 0,1	0,5	5
Trichloro-2,4,6 phénol	< 0,1	0,5	5
Trichloro-3,4,5 phénol	< 0,1	0,5	5
<b>V- HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES</b>			
Acénaphène	< 0,1	10	100
Acénaphylène	< 0,1	10	100
Anthracène	< 0,1	10	100
Benzo (a) anthracène	< 0,1	1	10
Benzo (a) pyrène	< 0,1	1	10
Benzo (b,j,k) fluoranthène	< 0,1	1	10
Benzo (c) phénanthrène	< 0,1	1	10
Benzo (g,h,i) pérylène	< 0,1	1	10
Chrysène	< 0,1	1	10
Dibenzo (a,h) anthracène	< 0,1	1	10
Dibenzo (a,i) pyrène	< 0,1	1	10

**Tableau 1: GRILLE DES CRITÈRES GÉNÉRIQUES POUR LES SOLS**

	<b>CRITÈRES DE SOL<sup>1</sup></b> mg/kg de matière sèche (ppm)		
	<b>A<sup>2</sup></b>	<b>B</b>	<b>C</b>
Dibenzo (a,h) pyrène	< 0,1	1	10
Dibenzo (a,l) pyrène	< 0,1	1	10
Diméthyl-7,12 Benzo (a) anthracène	< 0,1	1	10
Fluoranthène	< 0,1	10	100
Fluorène	< 0,1	10	100
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	< 0,1	1	10
Méthyl-3 cholanthrène	< 0,1	1	10
Naphtalène	< 0,1	5	50
Phénanthrène	< 0,1	5	50
Pyrène	< 0,1	10	100
Méthyl naphtalènes (chacun) <sup>7</sup>	< 0,1	1	10
<b>VI- COMPOSÉS BENZÉNIQUES NON CHLORÉS</b>			
Dinitro-2,6 toluène <sup>3</sup>	<0,7	2 X 10 <sup>-4</sup>	3 X 10 <sup>-2</sup>
Trinitrotoluène (TNT) <sup>3</sup>	-	0,04	1,7
<b>VII- CHLOROBENZÈNES</b>			
Hexachlorobenzène	< 0,1	2	10
Pentachlorobenzène	< 0,1	2	10
Tétrachloro-1,2,3,4 benzène	< 0,1	2	10
Tétrachloro-1,2,4,5 benzène	< 0,1	2	10
Tétrachloro-1,2,3,5 benzène	< 0,1	2	10
Trichloro-1,2,3 benzène	< 0,1	2	10
Trichloro-1,2,4 benzène	< 0,1	2	10

**Tableau 1: GRILLE DES CRITÈRES GÉNÉRIQUES POUR LES SOLS**

	CRITÈRES DE SOL <sup>1</sup> mg/kg de matière sèche (ppm)		
	A <sup>2</sup>	B	C
Trichloro-1,3,5 benzène	< 0,1	2	10
<b>VIII- BIPHÉNYLES POLYCHLORÉS (BPC)</b>			
Sommation des congénères <sup>8</sup>	< 0,3	1	10
<b>IX- PESTICIDES<sup>9</sup></b>			
Tébutiuron <sup>3</sup>	-	50	3600
<b>X- AUTRES SUBSTANCES ORGANIQUES</b>			
Acrylonitrile <sup>6</sup>	-	1	5
Bis(2-chloroéthyl)éther <sup>6</sup>	-	0,01	0,01
Éthylène glycol <sup>6</sup>	-	97	411
Formaldéhyde <sup>3</sup>	1	100	125
Phtalates (chacun) <sup>6</sup>	-	-	60
Phtalate de dibutyle <sup>3</sup>	-	6	7 X 10 <sup>4</sup>
<b>XI- PARAMÈTRES INTÉGRATEURS</b>			
Hydrocarbures pétroliers C <sub>10</sub> à C <sub>50</sub> <sup>10</sup>	<100	700	3500

<b>CRITÈRES DE SOL<sup>1</sup></b> <b>ng/Kg de matière sèche</b> <b>(ppt)</b>			
<b>XII- DIOXINES ET FURANES</b>			
	A <sup>2</sup>	B	C
Sommation des chlorodibenzo-dioxines et chlorodibenzofuranes exprimés en équivalents toxiques 2,3,7,8-TCDD (échelle de l'OTAN, 1988)	< 2	15 <sup>3</sup>	750 <sup>3</sup>

Des critères indicatifs de la contamination des sols ne sont pas publiés, ni établis, pour tous les paramètres existants. La liste fournie n'est ni exhaustive, ni limitative. L'utilisateur doit signaler tous les paramètres détectés, même si la présente grille ne fournit pas actuellement de critère pour ces paramètres.

: Pas de critère actuellement (mars 1998).

<sup>1</sup>: La mobilité des contaminants est influencée notamment par le pH du sol. Il faut donc prendre en considération que dans le cas où le pH est inférieur à 5 ou lorsqu'il est supérieur à 9, la mobilité des contaminants (principalement celle des métaux), est favorisée. Cette situation peut entraîner davantage d'impacts à l'environnement, et doit conséquemment être signalée au Ministère.

<sup>2</sup>: Les critères A représentent les teneurs de fond pour les substances inorganiques et les limites de quantification pour les substances organiques. Dans le cas des métaux et métalloïdes, les teneurs de fond listées au tableau 1 prévalent pour la province géologique des Basses Terres du Saint-Laurent. Pour les autres provinces géologiques, les teneurs de fond des métaux et métalloïdes à utiliser sont présentées au tableau 2. Une carte des provinces géologiques accompagne le tableau 2.

<sup>3</sup>: Critères validés par une approche de protection de santé humaine (évaluation de risque réalisée à partir de scénarios génériques en fonction de l'usage) par le Service d'analyse de risque du MEF (subséquemment appelé le Groupe d'analyse de risque), en collaboration avec le Service des lieux contaminés, suite à des demandes des directions régionales. Il faut garder à l'esprit que ces valeurs n'ont pas été calculées pour tenir compte du risque pour l'écosystème. Lorsque les valeurs apparaissent élevées (par exemple dans le cas du critère C du phtalate de dibutyle), il est alors approprié de vérifier si l'application du critère basé sur la santé publique assure également la protection de l'écosystème.

Dans le cas où la limite de quantification de la méthode analytique est supérieure à la valeur du critère (comme c'est le cas pour le dinitro-2,6 toluène), cette limite de quantification sera tolérée comme seuil à respecter ; le critère demeure toutefois l'objectif à atteindre.

- 4: Modifié le 19 février 1991.
- 5: Lorsque le critère pour le soufre dans les sols est excédé, il est approprié de réaliser un test de potentiel de génération d'acide afin de décider de la gestion des sols.
- 6: Critères établis lors d'une recherche dans la littérature réalisée par le SLC suite aux demandes des directions régionales. Ces données peuvent provenir de différentes sources, donc elles ont pu être élaborées à partir de méthodologies différentes.
- 7: Le critère prévaut pour **chaque** composé présent.
- 8: Les congénères ciblés sont ceux identifiés par le comité sur la problématique des BPC, de la Direction des laboratoires du MEF (aujourd'hui le Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec). À cet effet, consulter la méthode «*Détermination des biphényles polychlorés par congénères*», MEF 1998, MA.400-BPC1.0.
- 9: Des valeurs devraient être établies ultérieurement pour différents pesticides spécifiques. Les pesticides visés sont ceux listés dans la Grille des critères applicables aux cas de contamination des eaux souterraines.
- 10: En vigueur depuis le 1<sup>er</sup> janvier 1996, en remplacement de la méthode des «Huiles et graisses minérales» dans les sols.

**TABLEAU 2 : TENEURS DE FOND (CRITÈRES A) POUR LES MÉTAUX ET MÉTALLOÏDES**

Métaux et métalloïdes	Teneurs de fond (critères A) mg/Kg (ppm)
Argent (Ag)	B : 2 A : 0,8 G : 2 S : 0,5 F : 0,8
Arsenic (As)	B : 6 A : 15 G : 10 S : 5 F : 10
Baryum (Ba)	B : 200 A : 265 G : 200 S : 200 F : 245
Cadmium (Cd)	B : 1,5 A : 1,3 G : 0,9 S : 0,9 F : 1,5
Cobalt (Co)	B : 15 A : 20 G : 15 S : 20 F : 25
Chrome total (Cr)	B : 85 A : 75 G : 45 S : 85 F : 80
Cuivre (Cu)	B : 40 A : 50 G : 50 S : 50 F : 100
Étain (Sn)	B : 5 A : 5 G : 5 S : 5 F : 5

**TABLEAU 2 : TENEURS DE FOND (CRITÈRES A) POUR LES MÉTAUX ET MÉTALLOÏDES**

Métaux et métalloïdes	Teneurs de fond (critères A) mg/Kg (ppm)
Manganèse (Mn)	B : 770 A : 1 000 G : 1 000 S : 1 000 F : 1 000
Molybdène (Mo)	B : 2 A : 2 G : 6 S : 6 F : 6
Nickel (Ni)	B : 50 A : 55 G : 30 S : 50 F : 100
Plomb (Pb)	B : 50 A : 40 G : 50 S : 40 F : 30
Sélénium (Se)	B : 1 A : 3 G : 3 S : 3 F : 1
Zinc (Zn)	B : 110 A : 130 G : 100 S : 120 F : 230

Les teneurs de fond pour les métaux et métalloïdes ont été établies statistiquement à partir de l'étude de distributions de valeurs issues de 5 provinces géologiques du Québec, calculées par le Ministère des Ressources Naturelles (MRN). Une carte est jointe au tableau 2 et illustre les 5 provinces géologiques :

B : Secteur Basses-Terres du Saint-Laurent  
A : Secteur Appalaches  
G : Secteur Grenville  
S : Secteur Supérieur et Rae  
F : Secteur Fosse du Labrador

Les critères A présentés à la grille de la Politique de 1988 pour les métaux et métalloïdes ont été comparés aux distributions des teneurs de fond calculées par le MRN. Les valeurs attribuées aux critères sont généralement de l'ordre du 90e centile des distributions. Il a été convenu, pour chaque province géologique, que :

Si le critère A était situé entre le 90e et le 98e centile des distributions, il était conservé comme tel ;

S'il était inférieur au 90e centile, il était ajusté à la hausse pour l'égaliser ;

S'il était supérieur au 98e centile, il était ajusté à la baisse pour l'égaliser ;

Lorsqu'il n'existait pas de critère A pour une substance donnée, le 98e centile du MRN était adopté à titre de critère ;

Lorsqu'il n'existait pas de point de comparaison dans l'étude du MRN pour un critère A actuel, ce critère A était reconduit ;

Les critères B ont été utilisés à titre de valeurs plafonds. Ainsi, aucun critère A ne peut excéder le critère B pour chaque substance ;

Aucun critère A validé n'a été tiré directement de l'étude du MAPAQ (Giroux et collaborateurs, 1992), mais cette étude a tout de même servi de point de référence ;

Les détails de l'exercice apparaissent au document «*Validation des critères A dans les sols*» produit par le Service des lieux contaminés en janvier 1998;

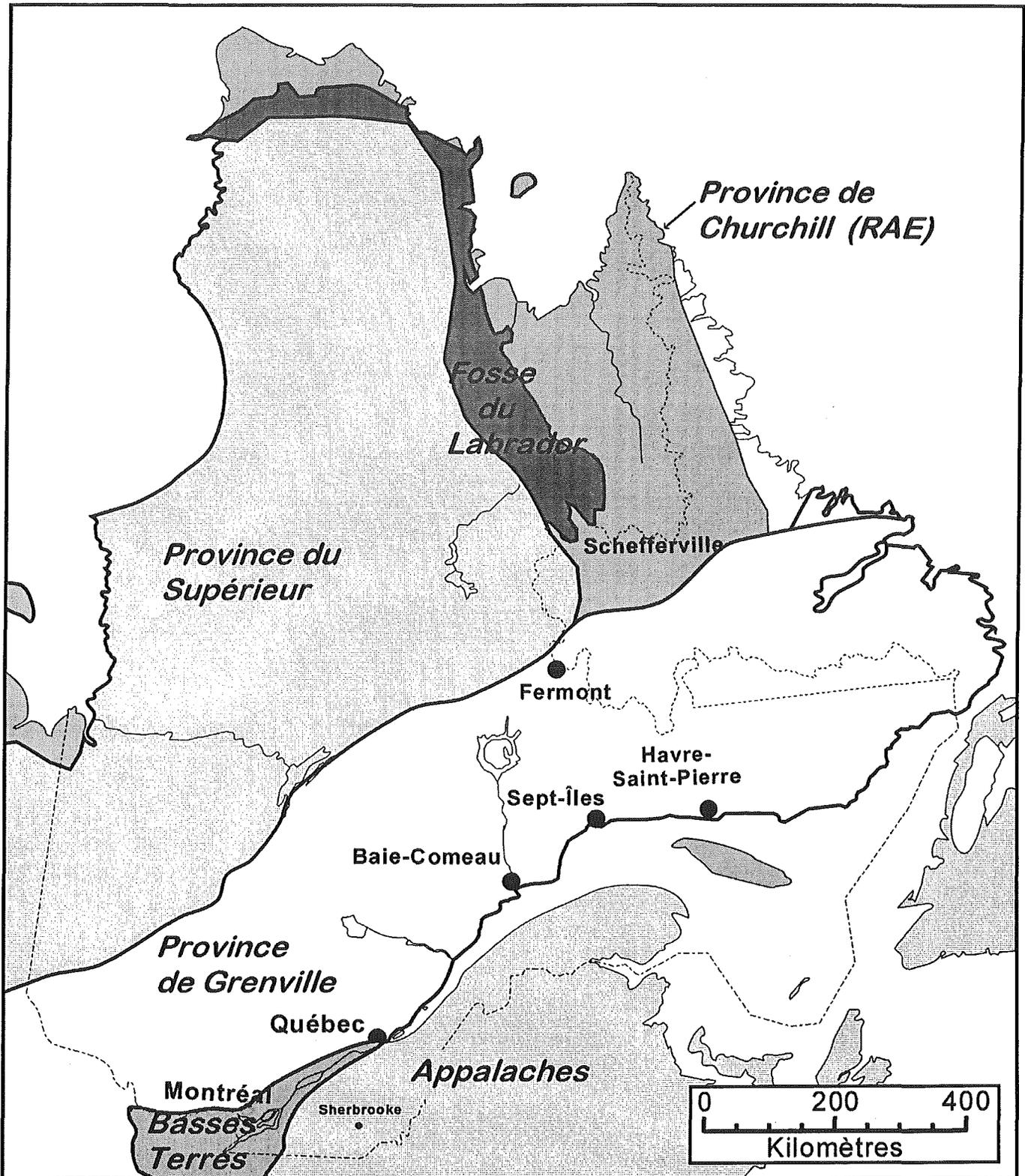
Les valeurs ont été arrondies pour tenir compte des chiffres significatifs (par exemple, une valeur de 248 a été arrondie à 250, et une valeur de 1,321 à 1,3).

#### Références pour les distributions de valeurs :

Choinière J. et M. Beaumier, «*Bruits de fond géochimiques pour différents environnements géologiques au Québec*». Ministère des Ressources Naturelles. Mai 1997. 60 pages.

Ontario Ministry of Environment and Energy, «*Ontario typical range of chemical parameters in soil, vegetation, moss bags and snow*». April 1994. 246 pages.

Giroux M., M. Rompré, D. Carrier, P. Audesse et M. Lemieux, «*Caractérisation de la teneur en métaux lourds totaux et disponibles des sols du Québec*». Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ), présenté dans *Agrosol* V (2), 1992.



## **2.2 CRITÈRES APPLICABLES AUX CAS DE CONTAMINATION DES EAUX SOUTERRAINES**

### **2.2.1 Grille de critères**

La grille de critères de qualité d'eau fournie ci-après présente pour plusieurs substances, les critères d'eau établis pour l'eau de consommation, de même que les critères s'appliquant aux situations où les eaux souterraines contaminées font résurgence dans les eaux de surface ou s'infiltrent dans les réseaux d'égout. Cette grille fournit également les limites de quantification (LQD) associées à chacune des substances.

Les critères retenus ont été principalement tirés de publications officielles sur la qualité des eaux au Canada et au Québec. Certains critères proviennent également de l'OMS et de l'USEPA. Les références complètes se trouvent à la fin de la grille de critères.

Des critères de qualité de l'eau ne sont pas publiés, ni établis, pour tous les paramètres ou pour tous les usages. En l'absence de critères préétablis pour un contaminant donné ou un usage donné, le Ministère a la responsabilité de définir un critère à partir de la documentation ou de générer lui-même les critères suivant les protocoles et les méthodes en vigueur. Aussi, une fois établie, la liste des nouveaux critères sera mise à jour périodiquement.

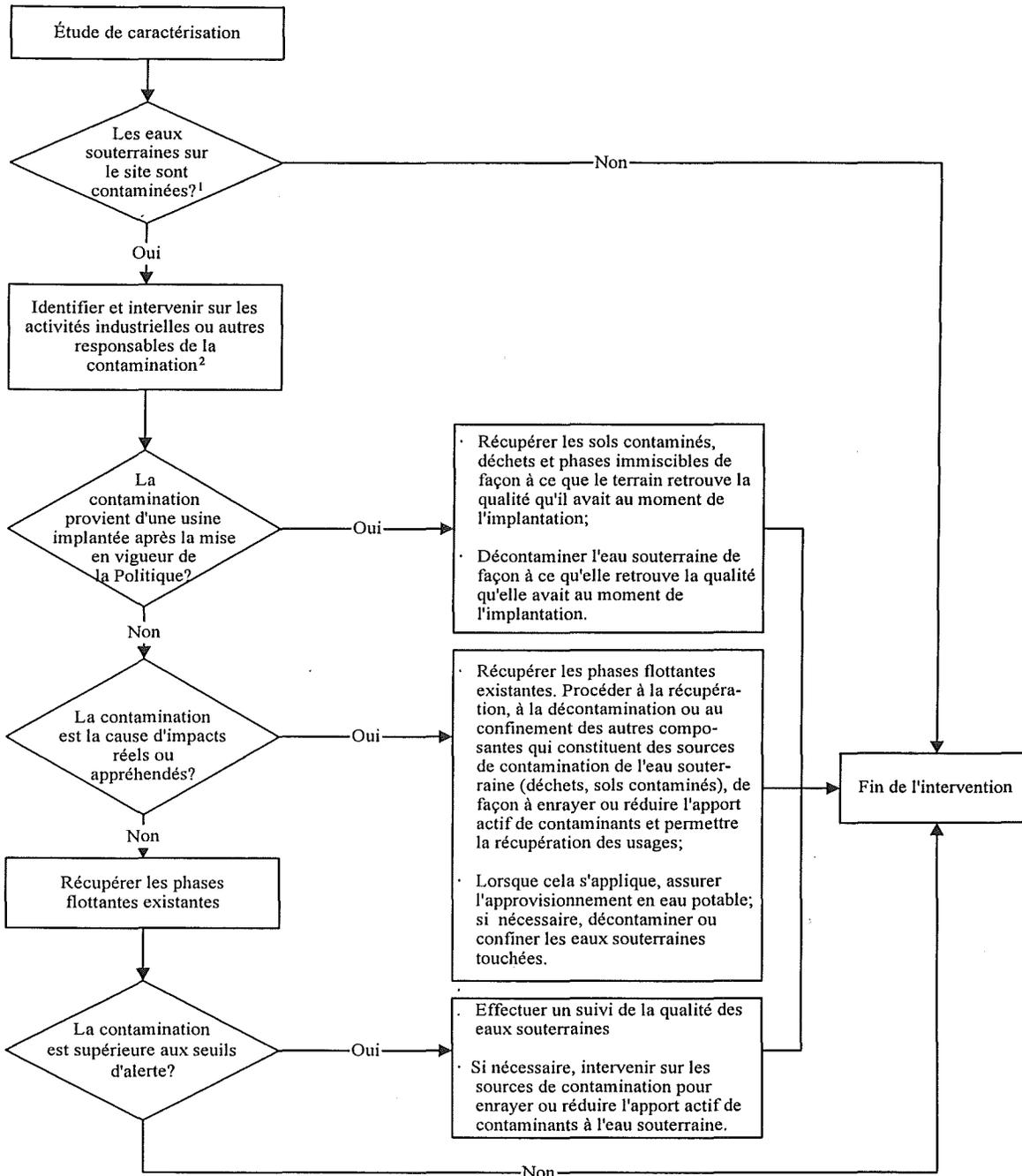
### **2.2.2 Utilisation des critères pour les eaux souterraines : procédure d'intervention**

La figure 1 propose une procédure d'intervention permettant de protéger les eaux souterraines et de récupérer les usages de la ressource. Cette procédure précise les objectifs de restauration à atteindre dans chacune des situations. Elle est basée principalement sur l'utilisation des critères de qualité d'eau contenus dans la grille.

Ainsi, pour chaque terrain caractérisé, les concentrations mesurées dans l'eau souterraine doivent être comparées aux teneurs de fond mesurées ou aux limites de quantification, de façon à déterminer si l'eau souterraine est contaminée. Le diagnostic d'une eau souterraine contaminée commande d'identifier et d'intervenir sur les activités industrielles ou autres de façon à enrayer l'apport actif de substances à l'origine de cette contamination.

Dans le cas où la contamination de l'eau souterraine provient d'un établissement industriel implanté après la mise en vigueur de cette politique, une intervention sur les sols et les eaux souterraines devra être entreprise de façon à redonner au terrain la qualité qu'il avait avant l'implantation (voir chapitre 5 de la Politique).

**Figure 1 : Procédure d'intervention sur les eaux souterraines**



<sup>1</sup> : Contaminée : concentration supérieure à la teneur de fond mesurée ou à la limite de quantification de la méthode analytique.

<sup>2</sup> : Mauvaises pratiques, équipements défectueux, etc.

Dans les autres cas, une évaluation de l'impact des activités et des sols contaminés sur la qualité des eaux souterraines est requise. S'il y a un impact réel ou appréhendé sur l'eau souterraine (voir définition, section 2.2.2.1), il sera nécessaire d'intervenir sur le terrain de façon à enrayer ou réduire l'apport actif de contaminants pour permettre la récupération des usages perdus. Pour ce faire, les interventions consisteront à récupérer les phases flottantes et, en fonction de la situation, à récupérer, décontaminer ou procéder au confinement des composantes qui constituent des sources actives de contamination (sols contaminés et déchets). Dans certaines situations, il pourra également être nécessaire de procéder à une décontamination ou un confinement des eaux souterraines touchées et d'assurer l'approvisionnement en eau potable aux usagers.

Si la contamination n'est pas la cause d'impacts réels ou appréhendés, il est en tout temps nécessaire de récupérer les phases flottantes existantes. Un programme de suivi de la qualité des eaux souterraines pourra également être exigé lorsque la contamination de l'eau est supérieure aux seuils d'alerte (voir définition, section 2.2.2.2). Ce suivi pourra mener, si les niveaux de contamination dans l'eau augmentent, à une intervention sur les sources de contamination. De façon préventive, lorsque le seuil d'alerte est dépassé, il est recommandé dans le cadre de travaux de réaménagement du terrain, de profiter de l'occasion pour effectuer un confinement imperméable de surface qui limitera la percolation des eaux de surface à travers les sources de contamination (sols ou déchets) et réduira le risque d'impacts ultérieurs sur l'eau souterraine.

#### 2.2.2.1 Définition d'un impact réel ou appréhendé

Les critères de qualité de l'eau figurant à la grille de critères sont utilisés pour définir un impact et ils sont appliqués en fonction du lieu d'impact.

Un **impact réel** est défini comme une situation effective au lieu d'impact alors qu'un **impact appréhendé** est défini comme un impact prévisible, considérant la nature dynamique de la contamination des eaux souterraines. Plus précisément, il y a impact réel ou appréhendé lorsqu'il y a :

- contamination (réelle ou appréhendée) d'un puits, d'une prise d'eau ou d'un réseau de distribution d'eau, au-delà des critères fixés pour l'eau de consommation<sup>1</sup>;
- contamination (réelle ou appréhendée) au-delà des critères fixés pour l'eau de consommation<sup>1</sup> d'une zone aquifère de classe I<sup>2</sup>;

---

<sup>1</sup> Si l'eau souterraine est utilisée pour l'irrigation ou pour l'abreuvement du bétail, les critères présentés dans le document «Recommandations pour la qualité des eaux au Canada (RQEC)» (CCME, 1987) doivent être utilisés.

<sup>2</sup> Le système de classification des eaux souterraines, tel que présenté dans le projet de *Politique de protection et de conservation des eaux souterraines* (avril 1996) permet d'identifier les eaux souterraines qui sont exploitées ou présentent un potentiel certain et de coter leur valeur pour la société. La vulnérabilité de ces eaux, de même que l'existence d'un lien avec un cours d'eau peuvent être évaluées au cours de ce processus de classification. Ce système de classification est utilisé pour définir des impacts réels ou appréhendés aux eaux souterraines.

- contamination (réelle ou appréhendée) au-delà des critères fixés pour l'eau de consommation d'une zone aquifère de classe IIA ou de classe IIB et dont l'utilisation à des fins d'alimentation sera requise pour assurer la réalisation de projets de développement;
- résurgence (réelle ou appréhendée) dans les eaux de surface d'une eau souterraine contaminée au-delà des critères fixés pour la protection des eaux de surface;
- infiltration dans un réseau d'égout d'une eau souterraine contaminée au-delà des critères fixés pour la protection des eaux de surface;
- émanation, à partir des eaux souterraines contaminées, de substances volatiles présentant un risque pour la santé et la sécurité des personnes ou étant une cause d'inconfort (ex. : hydrocarbures en phase gazeuse);

Pour définir les impacts, il faut prendre en considération les points qui suivent:

1. Si la teneur de fond d'un contaminant est plus élevée que le niveau correspondant au critère de qualité de l'eau qui s'y rattache, il convient de considérer cette valeur dans la détermination des impacts réels ou appréhendés.
2. Si un puits ou un aquifère est destiné à plusieurs usages (ex. : irrigation et eau potable), le plus sévère des critères est retenu pour définir les impacts réels ou appréhendés.

#### 2.2.2.2 Définition de seuils d'alerte

Les seuils d'alerte, définis dans le projet de *Politique de protection et de conservation des eaux souterraines* (avril 1996), réfèrent à une limite préventive ou une concentration à partir de laquelle il y a lieu d'appréhender une perte d'usage de la ressource. Ces seuils correspondent à une portion des critères de qualité d'eau et, pour chaque terrain, ils sont sélectionnés en fonction de la classification des eaux souterraines, du milieu récepteur ou selon la teneur de fond des eaux souterraines (voir tableau 1).

**Tableau 1**  
**SÉLECTION DES SEUILS D'ALERTE**

AQUIFÈRE CLASSIFICATION	SEUILS D'ALERTE		
	Alimentation en eau (10%, 20% ou 50% du critère)	Eaux de surface (50% du critère)  (Si cours d'eau à moins de 1 km)	Teneur de fond (100%)
CLASSE I	SO	SO	X
CLASSES IIA ET IIB	X	X	SO
CLASSE IIIA	SO	X	SO
CLASSE IIIB	SO		

SO = sans objet

**NOTES**

- 1- En ce qui concerne les critères qui s'appliquent à l'alimentation en eau, les seuils d'alerte varient selon la nature des paramètres et selon les usages:
  - Eau potable
    - Substances cancérigène: 10% du critère fixé pour l'eau potable.
    - Substances susceptibles de générer d'autres impacts sur la santé: 20% du critère fixé pour l'eau potable.
    - Substances dont les impacts sont d'ordre esthétique: 50% du critère fixé pour l'eau potable.
  - Eau pour le bétail
    - 50% du critère fixé pour l'alimentation en eau du bétail.
  - Irrigation
    - 50% du critère fixé pour l'irrigation des cultures.
  
- 2- Dans les cas où plusieurs seuils d'alerte s'appliquent à une même situation, il convient de retenir le seuil le plus sévère.
  
- 3- Dans le cas où la teneur de fond excède le seuil d'alerte le plus sévère, il convient de retenir une valeur correspondant à 120% de la teneur de fond comme seuil d'alerte. Toutefois, le seuil d'alerte ne peut jamais être supérieur au critère utilisé pour sa définition.

**GRILLE DES CRITÈRES APPLICABLES AUX CAS  
DE CONTAMINATION DES EAUX SOUTERRAINES<sup>1</sup>**

	LIMITES ANALYTIQUES (LDQ) (ug/L)	CRITÈRES D'USAGE (ug/L)	
		EAU DE CONSOMMA- TION <sup>2,3</sup>	EAU DE SURFACE ET ÉGOUTS <sup>4</sup>
<b>I- MÉTAUX (et métalloïdes)</b>			
Aluminium	33	-	750
Antimoine	33	5 <sup>5</sup>	-
Antimoine III	-	-	88
Argent	0.3	100	0.62 <sup>6</sup>
Arsenic	3	25	14
Baryum	33	1000	5 300 <sup>6</sup>
Cadmium	1	5	1.8 <sup>6</sup>
Cobalt	33	-	500
Chrome (total)	-	50	200
Chrome VI	165	-	16
Cuivre	3	1000 <sup>3</sup>	9.2 <sup>6</sup>
Manganèse	3	50 <sup>3</sup>	-
Mercure (total)	0.3	1	0.13
Molybdène	33	70	2 000
Nickel	13	20	790 <sup>6</sup>
Plomb	1	10	34 <sup>6</sup>
Sélénium	3	10	20
Sodium	33	200 000 <sup>3</sup>	-
Zinc	3	5000 <sup>3</sup>	65 <sup>6</sup>
<b>II- AUTRES COMPOSÉS INORGANIQUES</b>			
Azote ammoniacal (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	-	-	- <sup>7</sup>
Chlorures (Cl)	330	250 000 <sup>3</sup>	860 000
Cyanures disponible (CN)	10	-	22
Cyanures totaux (CN)	10	200	-

**GRILLE DES CRITÈRES APPLICABLES AUX CAS  
DE CONTAMINATION DES EAUX SOUTERRAINES<sup>1</sup>**

	LIMITES ANALYTIQUES (LDQ) (ug/L)	CRITÈRES D'USAGE (ug/L)	
		EAU DE CONSOMMATION <sup>2,3</sup>	EAU DE SURFACE ET ÉGOUTS <sup>4</sup>
Fluorures totaux	-	1500	4000
Nitrate (N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	33	-	200 000
Nitrite (N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	3	1000	60 <sup>8</sup>
Nitrate + nitrite	-	10 000	-
Phosphore total (P-PO <sub>4</sub> <sup>-3</sup> )	-	-	3 000 <sup>9</sup>
Sulfures (H <sub>2</sub> S)	66	50 <sup>3</sup>	200
<b>III- COMPOSÉS ORGANIQUES VOLATILS</b>			
Hydrocarbures aromatiques monocycliques			
Benzène	0.15	5	590
Chlorobenzène	0.21	30 <sup>3</sup>	130
Dichloro-1,2 benzène	0.17	3 <sup>3</sup>	70
Dichloro-1,3 benzène	0.10	-	15 000
Dichloro-1,4 benzène	0.15	1 <sup>3</sup>	110
Éthylbenzène	0.14	2,4	420
Nitrobenzène	-	-	100
Styrène	0.13	20	190
Toluène	0.12	24 <sup>3</sup>	200
Xylènes (o,m,p)	0.39	300 <sup>3</sup>	820
Hydrocarbures aliphatiques chlorés			
Chloroforme	-	20	1800
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	-	2	52 500
Dichloro-1,2 éthane	-	5 <sup>5</sup>	9900
Dichloro-1,1 éthane	-	14	320
Dichloro-1,2 éthane	-	50	-
Dichloro-1,2 éthane (trans)	-	-	30 000

**GRILLE DES CRITÈRES APPLICABLES AUX CAS  
DE CONTAMINATION DES EAUX SOUTERRAINES<sup>1</sup>**

	LIMITES ANALYTIQUES (LDQ) (ug/L)	CRITÈRES D'USAGE (ug/L)	
		EAU DE CONSOMMATION <sup>2,3</sup>	EAU DE SURFACE ET ÉGOUTS <sup>4</sup>
Dichlorométhane	-	50	13 000
Dichloro-1,2 propane	-	5	640
Dichloro-1,3 propane	-	-	5900
Dichloro-1,3 propène (cis + trans)	-	2	300
Hexachloroéthane	-	-	89
Pentachloroéthane	-	-	330
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	-	-	470
Tétrachloroéthène	-	30	540
Tétrachlorure de carbone	-	5	440
Trichloro-1,1,1 éthane	-	200	2000
Trichloro-1,1,2 éthane	-	5	2400
Trichloroéthène	-	50	590
<b>IV- COMPOSÉS PHÉNOLIQUES</b>			
Non chlorés			
Crésols (o,m,p)	0.5	-	500 <sup>10</sup>
Diméthyl-2,4 phénol	0.6	-	110
Dinitro-2,4 phénol	-	-	39
Méthyl-2 dinitro-4,6 phénol	-	-	6.6
Nitro-4 phénol	2.4	-	570
Phénols	0.6	-	500 <sup>10</sup>
Chlorés			
Chloro-2 phénol	0.5	-	100 <sup>11</sup>
Chloro-3 phénol	0.5	-	100 <sup>11</sup>
Chloro-4 phénol	0.4	-	100 <sup>11</sup>

**GRILLE DES CRITÈRES APPLICABLES AUX CAS  
DE CONTAMINATION DES EAUX SOUTERRAINES<sup>1</sup>**

	LIMITES ANALYTIQUES (LDQ) (ug/L)	CRITÈRES D'USAGE (ug/L)	
		EAU DE CONSOMMATION <sup>2,3</sup>	EAU DE SURFACE ET ÉGOUTS <sup>4</sup>
Dichloro-2,6 phénol	0.4	-	100 <sup>11</sup>
Dichloro-2,5 phénol	0.6	-	100 <sup>11</sup>
Dichloro-2,4 phénol	0.6	0.3 <sup>3</sup>	100 <sup>11</sup>
Dichloro-2,3 phénol	0.5	-	100 <sup>11</sup>
Dichloro-3,5 phénol	0.4	-	100 <sup>11</sup>
Dichloro-3,4 phénol	0.4	-	100 <sup>11</sup>
Pentachlorophénol	-	30 <sup>3</sup>	9.1 <sup>12</sup>
Tétrachloro-2,3,5,6 phénol	-	-	8.5
Tétrachloro-2,3,4,6 phénol	-	1 <sup>3</sup>	7
Trichloro-2,4,6 phénol	-	2 <sup>3</sup>	36
Trichloro-2,4,5 phénol	0.4	-	46
Chlorophénols	-	-	100 <sup>11</sup>
<b>V- HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES</b>			
Acénaphthène	-	-	67
Anthracène	-	-	11 000 000
Benzo(a)anthracène	-	-	3.1
Benzo(b,j,k)fluoranthène	-	-	3.1
Benzo(a)pyrène	-	0.01	3.1
Chrysène	-	-	3.1
Dibenzo(a,h)anthracène	-	-	3.1
Fluoranthène	-	-	2.3
Fluorène	-	-	1 400 000
Indéno(1,2,3-c,d)pyrène	-	-	3.1
Naphtalène	-	-	340
Phénanthrène	-	-	30
Pyrène	-	-	1 100 000

**GRILLE DES CRITÈRES APPLICABLES AUX CAS  
DE CONTAMINATION DES EAUX SOUTERRAINES<sup>1</sup>**

	LIMITES ANALYTIQUES (LDQ) (ug/L)	CRITÈRES D'USAGE (ug/L)	
		EAU DE CONSOMMA- TION <sup>2,3</sup>	EAU DE SURFACE ET ÉGOUTS <sup>4</sup>
<b>VI- COMPOSÉS BENZÉNIQUES NON CHLORÉS</b>			
Dinitro-2,4 toluène	-	-	910
Dinitro-2,6 toluène	-	-	930
<b>VII- CHLOROBENZÈNES</b>			
Hexachlorobenzène	0.08	0.1	0,077
Pentachlorobenzène	-	-	25
Tétrachloro-1,2,3,4 benzène			180
Tétrachloro-1,2,4,5 benzène	-	-	310
Trichloro-1,2,3 benzène			800
Trichloro-1,2,4 benzène	-	-	2200
Tricholobenzènes (totaux)		20	
<b>VIII- BIPHÉNYLES POLYCHLORÉS</b>			
Sommation des congénères <sup>13</sup>	-	0,5	0,0045
<b>IX- PESTICIDES</b>			
Pesticides les plus utilisés actuellement			
Atrazine et métabolites	-	5	-
Atrazine	0.12	-	78
Azinphos méthyl	0.27	20	0.5
Bentazone	0.10	30	-
Bromoxynil	0.03	5 <sup>5</sup>	500
Captane	0.2	-	130
Carbaryl	0.1	90	20
Carbofuran	0.12	90	180
Chlorothalonil	0.21	-	18
Chlorpyrifos	0.1	90	0.083

**GRILLE DES CRITÈRES APPLICABLES AUX CAS  
DE CONTAMINATION DES EAUX SOUTERRAINES<sup>1</sup>**

	LIMITES ANALYTIQUES (LDQ) (ug/L)	CRITÈRES D'USAGE (ug/L)	
		EAU DE CONSOMMATION <sup>2,3</sup>	EAU DE SURFACE ET ÉGOÜTS <sup>4</sup>
Cyanazine	0.15	10 <sup>5</sup>	47
Deltaméthrine	0.3	-	0.04
Diazinon	0.07	20	0.2
Dicamba	0.04	120	1000
Dichlorprop	0.09	100	-
Diméthoate	0.11	20 <sup>5</sup>	620
Diquat	2	70	50
Diuron	0.65	150	160
Endosulfan (I et II)	0.03	-	0.11
Éthyl parathion	0.22	-	0.065
Glyphosate	15	280	6500
Lindane	0.01	0.2	1
Malathion	0.08	190	10
MCPA	0.05	2	260
Métolachlore	0.07	50 <sup>5</sup>	800
Métribuzine	0.14	80	100
Myclobutanil	0.13	-	240
Paraquat (dichlorure)	-	10	-
Paraquat	2	-	1600
Parathion	0.22	50	0.065
Perméthrine	0.4	20	-
Phorate	0.13	2	-
Piclorame	0.11	190	2900
Simazine	0.06	10 <sup>5</sup>	1000
Tébutiuron	0.64	-	160
Terbufos	0.17	1 <sup>5</sup>	-

**GRILLE DES CRITÈRES APPLICABLES AUX CAS  
DE CONTAMINATION DES EAUX SOUTERRAINES<sup>1</sup>**

	LIMITES ANALYTIQUES (LDQ) (ug/L)	CRITÈRES D'USAGE (ug/L)	
		EAU DE CONSOMMATION <sup>2,3</sup>	EAU DE SURFACE ET ÉGOUTS <sup>4</sup>
Trifluraline	0.21	45 <sup>5</sup>	10
2,4-D	0.04	100	4700
2,4-DB	0.18	90	-
<b>Pesticides non utilisés dorénavant mais persistants dans l'environnement</b>			
Aldicarbe	0.7	9	100
A. sulfone et A. sulfoxyde	0.7		-
Aldrine	0.04	-	0.014
Chlordane	0.01 (alpha) 0.2 (gamma)	200	0.059
Dieldrine	0.03	-	0.014
p,p'-DDT	0.05	-	0.0011
p,p'-DDE	0.03	-	0.0011
Endrine	0.05	-	0.086
Époxyde d'heptachlore	0.02	0.03	0.011
Fénoprop	0.03	9	2100
Heptachlore	0.03	0.03	0.021
Méthoxychlore	0.3	900	3
Mirex	0.09	-	0.1
2,4,5-T	0.02	9	-
Silvex	0.03	50	2100
<b>X- AUTRES SUBSTANCES ORGANIQUES</b>			
Acrylonitrile	-	-	66
Bis(2-chloroéthyl)éther	-	-	140
Éthylène glycol	-	-	19 000 000
Formaldéhyde	-	900	210
Phtalate de dibutyle	-	-	1900

## GRILLE DES CRITÈRES APPLICABLES AUX CAS DE CONTAMINATION DES EAUX SOUTERRAINES<sup>1</sup>

	LIMITES ANALYTIQUES (LDQ) (ug/L)	CRITÈRES D'USAGE (ug/L)	
		EAU DE CONSOMMATION <sup>2,3</sup>	EAU DE SURFACE ET ÉGOUTS <sup>4</sup>
Trinitrotoluène (TNT)	-	-	5.5
<b>XI- PARAMÈTRES INTÉGRATEURS</b>			
Toxicité chronique	-	-	100 UTC <sup>14</sup>
Toxicité aiguë	-	-	1 UTA <sup>14</sup>
Hydrocarbures pétroliers C <sub>10</sub> à C <sub>50</sub> <sup>15</sup>	-	-	3500 <sup>15</sup>
<b>XII- DIOXINES ET FURANES</b>			
Sommation des chlorodibenzodioxines et des chlorodibenzofuranes exprimés en équivalents toxiques 2,3,7,8-TCDD (échelle de l'OTAN, 1988)	-	$1.5 \times 10^{-8}$	$3.1 \times 10^{-7}$

**Colonne 1 :** Les limites de quantification (LDQ) ont été établies par le Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec. Dans le cas où la limite de quantification (LDQ) de la méthode analytique est supérieure à la valeur du critère (exemple : chrome VI), cette limite de quantification est tolérée comme seuil à respecter, le critère demeure toutefois l'objectif à atteindre.

**Colonne 2 :** Les critères d'eau de consommation représentent pour la plupart des normes ou recommandations pour l'eau potable élaborées par Santé Canada (1996), l'Agence américaine de protection de l'environnement (EPA) ou l'Organisation mondiale de la santé (OMS). Toutefois, celles élaborées par Santé Canada ont été retenues en priorité. En l'absence de recommandations canadiennes, le plus sévère des critères de l'EPA ou de l'OMS fut choisi. En ce qui a trait à l'OMS, les recommandations ont été ajustées pour un risque additionnel de cancer de  $1 \times 10^{-6}$ .

La liste de critères proposée dans le cas d'un usage de l'eau souterraine comme eau de consommation doit être considérée comme étant intérimaire car le Ministère envisage d'entamer une validation en collaboration avec le MSSS.

Lors de l'interprétation de résultats analytiques d'eau souterraine destinée à la consommation, l'implication des intervenants de santé publique est nécessaire.

**Colonne 3 :** Les critères de qualité lors de la résurgence de l'eau souterraine dans l'eau de surface et lors de l'infiltration de l'eau souterraine dans les égouts sont tirés du document «*Critères de qualité de l'eau*» (MENVIQ, 1990, révisé en 1992) élaboré par la Direction des écosystèmes aquatiques du MEF, ainsi que la mise à jour de 1998. La valeur retenue pour chaque paramètre correspond à la plus basse des quatre valeurs suivantes : 1 X CTAA, 100 X CTAC, 100 X CCOA, 100 X CFP.

CTAA: Critère de toxicité aquatique aiguë

CTAC: Critère de toxicité aquatique chronique

CCOA: Critère de contamination des organismes aquatiques

CFP: Critère pour la faune piscivore

Le terme « égouts » désigne aussi bien les égouts pluviaux, sanitaires ou combinés.

Dans le cas de l'infiltration de l'eau souterraine dans un égout municipal, il faut vérifier auprès de la municipalité propriétaire de l'égout si elle possède des normes pour les contaminants d'intérêt. Ces normes pourraient être appliquées avec l'accord de la municipalité lors de l'infiltration d'eau souterraine dans l'égout. Si la municipalité ne possède pas de règlement relatif aux rejets dans ses égouts, l'utilisation des critères « eau de surface et égouts » sera évaluée sur une base de cas par cas.

- 1 : Des critères de qualité de l'eau ne sont pas publiés, ni établis, pour tous les paramètres ou pour tous les usages. La liste publiée n'est donc pas limitative, ni exhaustive. L'utilisateur doit signaler la présence de tous les paramètres détectés, même si la liste ne fournit actuellement pas de critère pour ces paramètres.

Si l'eau souterraine est utilisée pour l'irrigation ou pour l'abreuvement du bétail, les critères présentés au document «*Recommandations pour la qualité des eaux au Canada (RQEC)*» (CCME, 1987) doivent être utilisés.

- 2 : Les critères pour l'eau de consommation sont exprimés en concentrations maximales acceptables (CMA) et s'appliquent à des échantillons non filtrés.
- 3 : Des objectifs d'ordre esthétiques sont disponibles pour certains paramètres. Les objectifs esthétiques élaborés par Santé Canada ont été retenus à cette fin.
- 4 : Concentrations totales pour des échantillons non filtrés.
- 5 : Critère provisoire selon l'organisme d'où origine la valeur.
- 6 : Le critère augmente avec la dureté. La valeur inscrite au tableau correspond à une dureté de 50 mg/L (CaCO<sub>3</sub>). Voir «*Critères de qualité de l'eau*», (MEF 1991).
- 7 : Le critère varie selon la température et le pH, voir «*Critères de qualité de l'eau*», MEF, 1991.
- 8 : Le critère varie selon les teneurs en chlorures, voir «*Critères de qualité de l'eau*», MEF, 1991. La valeur citée dans le tableau correspond à une concentration en chlorures de 200 ug/L.
- 9 : Le critère de phosphore total vise à limiter la croissance excessive d'algues et de plantes aquatiques dans les cours d'eau. Ce critère **ne s'applique pas** lors de la résurgence de l'eau souterraine dans un cours d'eau s'écoulant vers un lac ou lors de la résurgence de l'eau souterraine dans un lac. Ces situations seront traitées sur une base de cas par cas.
- 10 : La somme des substances phénoliques mesurées par la méthode 4AAP (4-amino antipyrine) doit respecter la valeur de 500 ug/L.
- 11 : La somme des chlorophénols doit respecter la valeur de 100 ug/L.
- 12 : Le critère varie selon le pH. Le critère inscrit au tableau est valide pour un pH de 7. Voir «*Critères de qualité de l'eau*», (MEF 1991).

13: Les congénères ciblés sont ceux identifiés par le comité sur la problématique des BPC, de la Direction des laboratoires du MEF (aujourd'hui le Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec). À cet effet, consulter la méthode « *Détermination des biphényles polychlorés par congénères* », MEF, 1998. MA.400-BPC1.0.

14: Les critères de toxicité aiguë ou chronique ne sont valables que dans le cas de la résurgence de l'eau souterraine dans l'eau de surface.

15: Dans le cas de l'infiltration de l'eau souterraine dans des égouts sanitaires seulement, **le critère d'hydrocarbures pétroliers C<sub>10</sub> à C<sub>50</sub> est de 3500 ug/l**. Ce critère provient de celui préconisé depuis 1988 dans la « *Politique de réhabilitation des terrains contaminés* » pour les huiles et graisses minérales dans l'eau (ancien critère C), diminué d'un facteur de 30 % pour tenir compte du changement d'étalon analytique.

- : Pas de critère actuellement (mars 1998).

**ANNEXE 3**

**PROCÉDURE D'ÉVALUATION DES RISQUES**



## PROCÉDURE D'ÉVALUATION DES RISQUES

La procédure d'évaluation des risques permet :

- . d'évaluer le risque que constitue un terrain pour la santé humaine, la faune et la flore;
- . d'établir des critères spécifiques de décontamination des sols et des eaux souterraines;
- . de déterminer quels types de mesures correctrices sont nécessaires pour gérer le risque;
- . d'évaluer le risque résiduel découlant de l'application de ces mesures.

Les étapes à suivre pour sélectionner les objectifs de décontamination à partir de la procédure d'évaluation des risques sont schématisées à la figure 1 et décrites dans le texte qui suit.

### 3.1 Détermination des études à effectuer

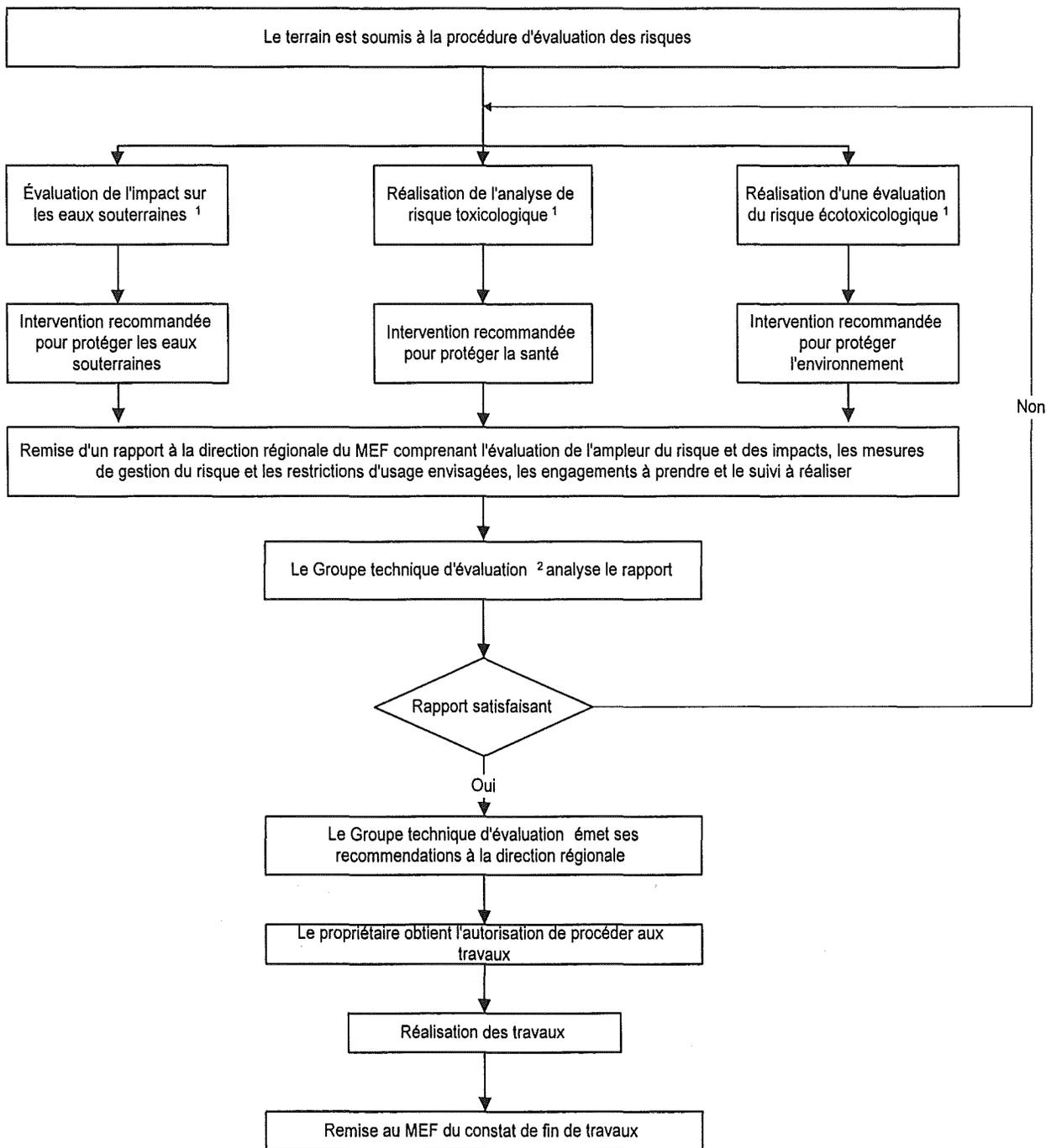
Dans tous les cas, celui qui opte pour l'utilisation de la procédure d'évaluation des risques doit procéder à une analyse de risques toxicologiques, à une évaluation du risque écotoxicologique et à une évaluation des impacts sur l'eau souterraine et l'eau de surface.

#### 3.1.1 Analyse de risques toxicologiques

L'analyse de risques toxicologiques se définit comme une démarche systématique et prospective qui vise à identifier et à quantifier les risques associés à l'exposition d'un individu ou d'une population cible à des contaminants présents dans différents milieux.

L'analyse des risques pour la santé compte plusieurs étapes et différents niveaux de raffinement. Le MSSS et le MEF ont mis au point des lignes directrices standardisées décrivant les différentes étapes et les choix méthodologiques à faire (voir section 11.6). Toute personne désirant effectuer une analyse de risques toxicologiques sur son terrain devra obligatoirement suivre ces lignes directrices. Des analyses de risques réalisées selon d'autres procédures ne seront considérées que dans la mesure où les différences avec la procédure élaborée par le MSSS et le MEF sont indiquées et justifiées.

**Figure 1 : Cheminement de l'intervention à l'intérieur d'une procédure d'évaluation des risques**



<sup>1</sup> Ces évaluations doivent être réalisées en respectant les procédures standardisées mises au point par le MEF et le MSSS. Si nécessaire, des interactions peuvent avoir lieu entre le propriétaire du terrain et ses consultants et les équipes spécialisées du MEF et du MSSS pour planifier les études et s'assurer qu'elles répondent aux attentes.

<sup>2</sup> Le Groupe d'évaluation technique comprend des membres permanents et des membres spéciaux.

### 3.1.2 Évaluation du risque écotoxicologique

L'évaluation du risque écotoxicologique constitue un processus rationnel d'identification, de comparaison et d'analyse de mesures descriptives visant à estimer les possibilités et les probabilités d'occurrence de réponses néfastes chez un récepteur écologique en fonction de son exposition à un ou plusieurs contaminants.

L'évaluation du risque écotoxicologique compte plusieurs étapes et différents niveaux de raffinement. Le MEF a élaboré un document intitulé *Procédure d'évaluation du risque écotoxicologique* qui décrit les différentes étapes et les choix méthodologiques à faire. Toute personne désirant effectuer une évaluation du risque écotoxicologique sur son terrain doit obligatoirement suivre cette procédure. Des évaluations de risques réalisées selon d'autres procédures ne seront considérées que dans la mesure où les différences avec la procédure recommandée par le MEF sont indiquées et justifiées.

### 3.1.3 Évaluation des impacts sur l'eau souterraine et l'eau de surface

Cette évaluation est identique à celle qui doit être effectuée pour l'eau souterraine lorsque le responsable choisit de décontaminer son terrain à l'aide de critères génériques (voir annexe 2). L'évaluation des impacts sur l'eau de surface se fait à partir des critères d'usage associés à cette eau.

## 3.2 Détermination des objectifs de restauration à atteindre

Une fois les analyses de risque réalisées à la satisfaction du MEF et de son collaborateur, le MSSS (volet santé), le requérant doit déterminer, le cas échéant, quelles mesures correctrices il entend prendre pour rendre le risque associé au terrain non significatif. Pour ce faire, il a le choix entre plusieurs modes de gestion (voir figure 2 du document principal).



**ANNEXE 4**

**MESURES DE CONFINEMENT, DE CONTRÔLE  
ET DE SUIVI (CCS)**



## MESURES DE CONFINEMENT, DE CONTRÔLE ET DE SUIVI (CCS)

Les terrains contaminés qui ont un impact sur l'environnement ou qui constituent un risque significatif pour la santé, la faune ou la flore doivent faire l'objet d'une intervention. L'objectif de cette intervention est de gérer le risque de façon à mettre un terme aux impacts et de s'assurer que le terrain ne représente plus de risques significatifs dans l'immédiat et pour l'avenir. Le recours aux mesures de confinement, de contrôle et de suivi (CCS) peut permettre d'atteindre ce résultat.

Les mesures CCS consistent à :

- confiner, c'est-à-dire isoler les contaminants de façon à prévenir leur propagation;
- contrôler, c'est-à-dire s'assurer du maintien des mesures mises en place;
- suivre, c'est-à-dire s'assurer de l'efficacité de ces mesures.

Les mesures CCS à mettre en place seront choisies et modulées en fonction des conditions particulières de chaque cas, tels la nature et l'ampleur de la contamination, les caractéristiques géologiques et hydrogéologiques du terrain, la sensibilité biologique du milieu et l'usage qui en est fait (nappe d'eau souterraine utilisée comme source d'eau potable...) et, le cas échéant, les spécificités du projet envisagé (maisons unifamiliales, jardins...).

### 4.1 Mesures de confinement

Les mesures de confinement sont dites **actives**, lorsqu'elles nécessitent la mise en place et le fonctionnement d'équipement actif pour maintenir leur efficacité. Par exemple, le pompage des eaux souterraines pour permettre un confinement hydraulique est une mesure de confinement active. À l'opposé, des mesures de confinement **passives** ne requièrent aucun équipement actif. Par exemple, toute mesure de recouvrement de sols contaminés permettant d'éviter le contact avec les contaminants, est une mesure de confinement passive.

Les mesures passives doivent être conçues de façon à ce que les utilisations usuelles du terrain pour la catégorie d'usage prévue puissent se dérouler sans remettre en question l'intégrité des mesures implantées. À titre d'exemple, l'ajout d'une couche de 5 cm de terre propre sur un terrain de jeu s'avère nettement insuffisant du fait que les activités récréatives usuelles feraient rapidement disparaître la couche protectrice mise en place.

Dans un autre ordre d'idée, un survol de la littérature et des consultations auprès d'experts ont été effectués afin d'établir une épaisseur minimale de sols propre qui pourrait assurer la viabilité de récepteurs biologiques comme la végétation et les invertébrés. Il ressort que la majorité des organismes terrestres vivant à nos latitudes se reproduisent et se nourrissent dans le premier mètre de sol sous la surface. De plus, environ 90 % des racines des plantes retrouvés au Québec se situent en général dans cet horizon. Par conséquent, d'un point de vue strictement écotoxicologique et au

plan de l'aménagement paysager, une épaisseur minimale de un (1) mètre de sol propre (contamination  $\leq$  critère A) est recommandé dans les cas où les mesures CCS prévoient l'ajout d'un sol de recouvrement.

Des mesures CCS peuvent également être mises en place pour enrayer ou réduire l'apport actif de contaminants dans les eaux souterraines (voir annexe 2, section 2.2.2). En fonction du cas rencontré, ces mesures pourront se traduire par l'encapsulation des sources de contamination ou la mise en place d'une membrane imperméable de surface (matériaux argileux ou géomembrane) qui limite la percolation des eaux de surface à travers les sols contaminés ou les matières résiduelles. Certaines spécifications techniques pour la constitution et la mise en place de membranes imperméables sont données dans le *Guide d'implantation et de gestion de lieux d'enfouissement sécuritaire* (juillet 1994).

D'autre part, la construction de nouveaux bâtiments, l'imperméabilisation de certaines surfaces du terrain développé due à la mise en place d'infrastructures routières, et l'installation de réseaux d'égout pluvial, peuvent être conçus de façon à réduire la percolation des eaux de précipitation à travers le terrain et l'apport actif de contaminants à l'eau souterraine.

#### **4.2 Mesures de contrôle**

Pour être efficace, toute mesure de confinement doit être accompagnée de mesures de contrôle qui permettent d'en assurer l'intégrité. Une vérification régulière du terrain doit être effectuée pour s'assurer que les mesures de confinement sont toujours en place et fonctionnelles et que l'usage qui est fait du terrain ne remet pas en question l'intégrité de ces mesures. Dans certains cas, il peut être nécessaire d'instituer un programme d'entretien des ouvrages. De plus, lorsque les mesures de confinement le requièrent, un contrôle des mouvements physiques du terrain, du système de pompage ou de collecte des eaux, de l'état des infrastructures en place (clôtures, barrières, fossé de drainage...) doit être effectué.

#### **4.3 Mesures de suivi**

Le suivi doit permettre de s'assurer de l'efficacité des mesures de confinement mises en place. Le plus souvent, il consistera à prélever des échantillons dans l'eau souterraine ou dans l'eau de surface afin d'en vérifier la qualité et de suivre son évolution. Dans certains cas, le suivi sera effectué dans le but de s'assurer qu'il n'y a pas de nouveaux apports de contaminants dans le milieu. À l'occasion, il sera effectué dans le but de confirmer une atténuation ou une stabilisation de la contamination se trouvant dans le milieu.

Un programme de suivi des émissions atmosphériques (poussières, émissions gazeuses ou autres) peut également être approprié, le cas échéant.

## Autres titres des Publications du Québec

### Les périmètres de protection autour des ouvrages de captage d'eau souterraine

1995, 68 pages 9,95 \$

### Pesticides et extermination

1997, 80 pages 11,95 \$

### Phytocides en milieu industriel

1997, 96 pages 12,95 \$

### Pesticides et agriculture

1996, 64 pages 7,95 \$

### COLLECTION TERRAINS CONTAMINÉS

Ministère de l'Environnement et de la Faune

#### Conservation et analyse des échantillons d'eau et de sol

1996, 106 pages 12,95 \$

#### Guide standard de caractérisation de terrains contaminés

1996, 44 pages 5,95 \$

#### Enlèvement de réservoirs souterrains ayant contenu des produits pétroliers

1996, 156 pages 19,95 \$

#### Problématique des sols et des eaux souterraines contaminés par des produits pétroliers

1996, 148 pages 19,95 \$

#### Guide technique des mesures de contrôle à effectuer lors des travaux d'excavation de sols contaminés

1988, 14 pages 3,95 \$

#### Lignes directrices pour le traitement de sols par biodégradation, bioventilation ou volatilisation

1996, 37 pages 7,95 \$

#### Lieux d'enfouissement sécuritaire

1996, 96 pages 12,95 \$

*PRIX SUJETS À CHANGEMENT  
CATALOGUE DISPONIBLE SUR DEMANDE : 1 800 463-2100*

## EN VENTE

### DANS NOS LIBRAIRIES

#### SAINTE-FOY

Place Laurier  
2740, boul. Laurier  
3<sup>e</sup> étage  
G1V 4P7  
(418) 651-4202

#### MONTRÉAL

Complexe Desjardins  
Niveau de la Place  
Coin René-Lévesque  
et Saint-Urbain  
H5B 1B8  
(514) 873-6101

### PAR COMMANDE POSTALE

Les Publications du Québec  
Case postale 1005  
Québec (Québec)  
G1K 1B5

Toute commande est payable d'avance  
par chèque ou mandat-poste à l'ordre de :  
*Les Publications du Québec*

*Cartes de crédit acceptées  
(Fournir numéro et date  
d'expiration de la carte)*



### PAR INTERNET

<http://doc.gouv.qc.ca>

### PAR TÉLÉCOPIEUR

24 heures par jour  
7 jours par semaine  
(418) 643-6177  
1 800 561-3479

### PAR COMMANDE TÉLÉPHONIQUE

Vente et information  
Du lundi au vendredi,  
de 8h30 à 17h00  
(418) 643-5150  
1 800 463-2100

**et chez votre libraire habituel**



Achévé d'imprimer en juin 1998  
sur les presses de l'imprimerie  
Reproduction de Québec inc.  
à Québec





**L**a nouvelle *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* a pour objectif de poursuivre le travail amorcé en 1988 avec la parution de la *Politique de réhabilitation des terrains contaminés*. Le présent ouvrage a pour but de faire connaître aux différentes clientèles concernées les grandes orientations du ministère de l'Environnement et de la Faune en matière de gestion des sols.

En plus des principes fondamentaux et des objectifs généraux, l'ouvrage comporte cinq chapitres principaux: la protection des sols, la réhabilitation des terrains contaminés, l'inscription au Bureau de publicité des droits, le rôle des municipalités et MRC, et la gestion des matériaux contaminés excavés.

Cette publication permettra, entre autres, aux industries québécoises, aux consultants en environnement, aux avocats, aux notaires, aux institutions financières, aux groupes environnementaux, aux municipalités et aux MRC d'avoir en main un document qui les aidera à répondre aux besoins de la société québécoise en matière de protection et de réhabilitation des terrains contaminés.



ENVIRONNEMENT  
ET FAUNE  
QUÉBEC



Gouvernement du Québec  
Ministère de l'Environnement  
et de la Faune

ISBN 2-551-18001-5



9 782551 180011

Imprimé au Québec, Canada

17,95 \$