



Gouvernement
du Canada

Government
of Canada

Canada



Plan d'action pour les sites contaminés fédéraux (PASCF)

**Bulletin d'Avis du PASCF (BAP):
Dans quelle mesure un site contaminé
doit-il être décontaminé afin d'obtenir
une protection acceptable des
récepteurs écologiques en vue de la
fermeture subséquente du site?**

AVERTISSEMENT

Sa Majesté n'est pas responsable de l'exactitude et de l'intégralité des renseignements contenus dans le matériel reproduit. Sa Majesté doit en tout temps être indemnisée et tenue exempte du paiement de toute réclamation qui découle de la négligence ou d'un autre manquement dans l'utilisation des renseignements contenus dans cette publication ou dans ce produit.

Les renseignements présentés dans le présent document ne constituent en aucune façon un avis ayant valeur juridique; le fait d'appliquer les présentes directives n'assure pas automatiquement la conformité aux exigences réglementaires du gouvernement fédéral et des gouvernements provinciaux et autres. En cas de divergence entre les présents renseignements et toute loi fédérale, tout particulièrement la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* (1999), la *Loi sur les pêches* ou les règlements pris en vertu de ces lois, ces lois et règlements ont préséance. Nonobstant toute autre exigence réglementaire ou d'obtention de permis, il faut savoir que tout dépôt, émission ou rejet associé à vos activités ou à vos opérations doit être conforme à toutes les lois et à tous les règlements fédéraux applicables.

N° ISBN: 978-0-660-04987-8

N° de cat: En14-246/2016F-PDF

À moins d'avis contraire, il est interdit de reproduire le contenu de cette publication, en totalité ou en partie, à des fins de diffusion commerciale sans avoir obtenu au préalable la permission écrite de l'administrateur du droit d'auteur d'Environnement et Changement climatique Canada. Si vous souhaitez obtenir du gouvernement du Canada les droits de reproduction du contenu à des fins commerciales, veuillez demander l'affranchissement du droit d'auteur de la Couronne en communiquant avec :

Environnement et Changement climatique Canada
Centre de renseignements à la population
7^e étage, édifice Fontaine
200, boulevard Sacré-Cœur
Gatineau (Québec) K1A 0H3 Téléphone
: 819-997-2800
Ligne sans frais : 1-800-668-6767 (au Canada seulement)
Courriel : ec.enviroinfo.ec@canada.ca

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par la Ministre de l'Environnement et du Changement climatique, 2016

Also available in English



Plan d'action pour les sites contaminés fédéraux (PASCf)

Bulletin d'Avis du PASCf

Dans quelle mesure un site contaminé doit-il être décontaminé afin d'obtenir une protection acceptable des récepteurs écologiques en vue de la fermeture subséquente du site?

Contexte

Le Plan d'action pour les sites contaminés fédéraux (PASCf) fournit une aide financière et technique pour l'évaluation, l'assainissement et/ou la gestion des risques des sites contaminés fédéraux admissibles. Le financement d'évaluation est utilisé pour évaluer si un site est contaminé et pour déterminer l'étendue de la contamination. Un financement pour l'assainissement ou la gestion des risques est utilisé pour réduire le passif environnemental en réduisant le risque pour la santé humaine et l'environnement provenant de la contamination des sites à priorité élevée dont le gouvernement fédéral est responsable.

La *Politique sur la gestion des biens immobiliers* fédérale (Conseil du Trésor du Canada, 2006) stipule « qu'en ce qui concerne les activités de gestion (y compris l'assainissement), il faut intervenir dans la mesure requise pour l'utilisation actuelle ou prévue par le gouvernement fédéral... »

Après l'achèvement des activités d'assainissement ou de gestion des risques, et si nécessaire de surveillance à long terme, à un site contaminé fédéral, l'outil de fermeture du site du PASCf est utilisé pour aider aux gardiens à évaluer si un site doit être fermé et aussi pour enregistrer les conditions du site et les limitations d'utilisation du site, s'il y a lieu. L'état « fermé » est attribué aux sites dans l'*Inventaire des sites contaminés fédéraux* lorsque le gardien estime qu'aucune autre mesure n'est nécessaire et qu'il ne reste aucun passif environnemental. Aucune autre mesure est requise lorsque: les risques pour les récepteurs humains et écologiques sont acceptables; il n'y a pas de responsabilité environnementale liée au site; et la surveillance à long terme n'est pas requise ou est terminée (FCSAP 2013a, b)¹.

Le présent bulletin d'Avis du PASCf présente des conseils normalisés de l'équipe de soutien expert du PASCf ayant trait à l'étendue requise des activités dans les sites contaminés fédéraux financés par le PASCf en ce qui a trait à la protection des récepteurs écologiques. Il répond à la question fréquemment posée : « Dans quelle mesure un site contaminé doit-il être décontaminé pour qu'on atteigne une protection acceptable des récepteurs écologiques en vue de la fermeture subséquente du site? » Pour la santé humaine, un document d'orientation sur le niveau de protection requis pour fermer un site contaminé financé par le PASCf est fourni séparément par Santé Canada (2010a, b) et ne fait pas partie de ce bulletin.

Approche normalisée

Le niveau de protection des récepteurs écologiques nécessaire pour fermer les sites du PASCf provient du niveau de protection inhérent aux Recommandations canadiennes pour la qualité des sols (Conseil

¹ Les sites qui sont cédés ou les sites où la contamination se déplace hors site peuvent être assujettis à des exigences supplémentaires à la suite d'ententes de dessaisissement propres au site ou d'exigences de la compétence responsable des terres touchées par la migration hors site.

canadien des ministres de l'Environnement [CCME, 1999]). Dans le protocole d'élaboration des recommandations pour la qualité des sols (CCME, 2006), cet objectif de protection narratif est énoncé comme le principe directeur de la façon suivante :

« pour fournir un écosystème sain et fonctionnel capable de soutenir les utilisations actuelles et à venir probables du site »

Le PASCFC considère cela comme un but acceptable en matière de protection pour tous les milieux (y compris, mais sans s'y limiter, le sol, les sédiments, l'eau de surface, l'eau souterraine) puisque les Recommandations canadiennes pour la qualité des sols ont été élaborées précisément pour être utilisées aux sites contaminés. Le présent objectif de protection narratif du PASCFC vise à orienter les activités d'assainissement et de gestion des risques sur les sites terrestres et aquatiques du PASCFC pour assurer la protection des récepteurs écologiques et pour permettre la fermeture subséquente du site².

Sur la plupart des sites du PASCFC, cet objectif de protection narratif est généralement atteint, lorsque les éléments suivants peuvent être démontrés :

- sans effet sur les individus des espèces protégées (p. ex., *Loi sur les espèces en péril* (LEP) et/ou espèces inscrites à la liste provinciale);
- effets minimes à faibles sur les espèces communes, pourvu qu'il n'y ait pas d'effets nocifs à long terme sur les populations locales ou les fonctions de l'écosystème.

La fermeture du site requiert également le respect des conditions suivantes :

- observation de toutes les lois applicables (p. ex., *Loi sur les pêches*, LEP, *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* [LCPE]);
- aucune autre raison socioéconomique pour laquelle des effets minimes à faibles ne seraient pas acceptables (p. ex., espèces culturellement importantes).

La fermeture des sites contaminés financés par le PASCFC peut être atteinte par l'assainissement ex-situ avec élimination ou traitement hors site, l'assainissement sur place *in situ ou ex-situ*, ou la gestion des risques conformément à l'outil de fermeture du site du PASCFC (PASCFC, 2013a). À l'intérieur de ces trois principales approches opérationnelles, plusieurs options sont possibles pour atteindre l'objectif de protection narratif du PASCFC et la fermeture subséquente du site :

- a. assainissement lorsque la contamination est éliminée ou réduite selon des recommandations du CCME (CCME 1999);
- b. assainissement selon des recommandations autres que celles du CCME, lorsque celles-ci n'existent pas³;
- c. preuve avec une évaluation des risques que le risque pour les récepteurs écologiques soit acceptable;
- d. assainissement pour atteindre les niveaux ciblés du site élaborés par l'intermédiaire d'une évaluation des risques propres à un site;
- e. réduction des risques à un tel niveau où le gardien estime que ce risque ne présente pas de risque inacceptable envers la santé humaine et l'environnement, et ce par l'intermédiaire de stratégies de gestion des risques appropriées; ou
- f. gestion du site au moyen d'une combinaison des approches ci-dessus.

Il revient au gardien de déterminer l'approche (a-f) qui convient le mieux pour chaque site. Peu importe l'option utilisée à un site du PASCFC en particulier, le gardien devrait démontrer que l'objectif de protection

² L'objectif de protection narratif du PASCFC n'est pas destiné à être appliqué au moment de déterminer si un site est contaminé ou si un site est admissible à un financement par le PASCFC, auquel cas les recommandations numériques du CCME propres aux milieux s'appliquent (CCME, 1999).

³ Voir le bulletin d'avis du PASCFC: *Est-il possible d'appliquer des recommandations provinciales ou territoriales plutôt que les recommandations fédérales existantes?*

du PASCF en matière de protection des récepteurs écologiques a été atteint avant la fermeture du site. Pour assurer la protection de la santé humaine, le gardien devrait suivre les directives applicables de Santé Canada (2010a, b).

Pour des conseils propres à un site au sujet du niveau de décontamination nécessaire à un site contaminé pour en permettre la fermeture, veuillez communiquer avec vos représentants régionaux du soutien expert ou le Secrétariat du PASCF à FCSAP.PASCF@ec.gc.ca.

Exemples

Dans la présente section, des exemples précis sont fournis pour illustrer comment les approches (a à f) énumérées ci-dessus peuvent être employées pour atteindre l'objectif de protection narratif du PASCF pour les récepteurs écologiques :

a) Assainissement selon des recommandations du CCME :

Contamination au site qui dépasse les limites indiquées dans les recommandations du CCME est éliminée (p. ex. excavation) ou réduite sous les limites (p. ex. épandage, suivi de l'atténuation naturelle, extraction des contaminants volatils du sol), ainsi le niveau de protection inhérent du CCME pour ce milieu est atteint. Par exemple, pour une ligne directrice du CCME sur l'eau de surface qui est dérivée d'une distribution de la sensibilité des espèces (5 percentiles d'une distribution sans effet), on s'attend à ce qu'à cette concentration ou en dessous, tous les récepteurs aquatiques à toutes les phases de vie soient protégés et qu'une fonction durable de l'écosystème soit atteinte. L'assainissement selon les recommandations du CCME pour l'eau et les sédiments respecte, dépasse même, l'objectif en matière de protection du PASCF⁴. Pour citer un autre exemple, la ligne directrice concernant la voie d'exposition du contact avec le sol à un site industriel est fondée sur le 50^e percentile des données de Concentration effective (CE) 25 et/ou de Concentration inhibitrice (CI) 25 (CCME 2006). On prévoit que des niveaux faibles d'effets nocifs auront lieu chez moins de la moitié des espèces terrestres à des niveaux de contamination égaux ou inférieurs aux limites de ces recommandations, mais on ne prévoit pas d'effets généraux détériorant une fonction de l'écosystème. L'assainissement selon les recommandations sur la qualité du sol du CCME respecte l'objectif de protection narratif du PASCF.

b) Assainissement selon des recommandations autres que celles du CCME :

Lorsqu'il y a une contamination sur un site du PASCF pour laquelle il n'existe aucune recommandation du CCME, le site peut être assaini selon des recommandations d'une autre compétence (p. ex., provinciale, internationale). Les recommandations numériques de différentes compétences sont souvent élaborées à l'aide de données, de méthodes ou de modèles divers. Il est donc important de démontrer que la recommandation cadre avec l'objectif de protection narratif du PASCF et que des effets tout au plus minimes devraient se produire. Si le niveau de protection inhérent à la recommandation d'une autre compétence permet des effets plus importants, il ne serait pas acceptable de l'utiliser sur des sites du PASCF. Par exemple, bien que le CCME ait élaboré des recommandations concernant le sol fondées sur les données d'un certain percentile de CE/CI 25, des recommandations d'une autre compétence peuvent être élaborées en choisissant la CE20 la plus basse qui se trouve dans la documentation. Dans ce cas, bien qu'il soit élaboré différemment, le niveau de protection est semblable à celui prévu par le CCME, et des effets tout au plus minimes devraient se produire. Par opposition, si une recommandation d'une autre compétence vise à protéger les récepteurs seulement contre les effets aigus et graves et, par exemple, découle du calcul d'une CE50 moyenne, cette recommandation ne cadre pas avec l'objectif de protection narratif du PASCF et n'est pas acceptable du point de vue de l'orientation des efforts d'assainissement sur les sites du PASCF.

c) Preuve, avec une évaluation des risques, que le risque pour les récepteurs écologiques est acceptable :

⁴ Les recommandations du CCME sur l'eau de surface et les sédiments ont un niveau de protection plus strict (c.-à-d, aucun effet) que l'objectif de protection du PASCF énoncé dans le présent bulletin d'avis, parce qu'elles ont été élaborées aux fins de prévention contre la pollution à des sites vierges. Par conséquent, les sites qui sont clos au moyen de l'approche « a) assainissement selon les recommandations du CCME » auront probablement des concentrations chimiques dans les sédiments et l'eau de surface inférieures au niveau requis pour le niveau requis pour la clôture du site du PASCF.

Un gardien peut mener une évaluation des risques (en suivant les recommandations du PASCF) pour montrer si l'objectif de protection du PASCF est respecté. Par exemple, une évaluation des risques fondée sur le poids de la preuve pourrait utiliser de nombreux éléments de preuve pour conclure que, en dépit de la contamination de l'eau de surface, des sédiments ou du sol supérieure aux recommandations du CCME, les récepteurs demeurent protégés et qu'un écosystème sain, durable et fonctionnel est maintenu sur le site comme le prescrit l'objectif de protection narratif du PASCF. Par exemple, si des essais de toxicité sont effectués à titre d'élément de preuve, les résultats montrant une CE/CI 25 pour les espèces terrestres (CCME, 2006, Section 7.5.5) ou une CE/CI de moins de 20 pour les espèces aquatiques (CCME, 2007, Partie II, Section 1-7) sont généralement considérées comme représentant des effets minimes à faibles (c.-à-d. risque négligeable si tous les autres paramètres sont respectés). De même, si une analyse de la communauté benthique est utilisée à titre d'élément de preuve, les effets sont généralement considérés comme minimes ou faibles si les différences observées entre le site et les zones de référence appropriées ne sont pas statistiquement importantes (Environnement Canada et ministère de l'Environnement de l'Ontario, 2008).

d) Assainissement pour atteindre les niveaux cibles spécifiques au site élaborés par l'intermédiaire d'une évaluation des risques propres à un site :

Si une évaluation des risques a conclu que certains récepteurs ne sont pas protégés, l'évaluation des risques peut être utilisée pour élaborer les niveaux cibles spécifiques au site. Le site serait assaini selon ces niveaux, et, bien que les niveaux cibles spécifiques au site diffèrent des recommandations du CCME, ils assureraient le maintien d'un écosystème sain et fonctionnel capable de soutenir les utilisations actuelles et à venir probables du site par les récepteurs écologiques comme le prescrit l'objectif de protection narratif du PASCF.

e) Réduction des risques par l'intermédiaire de stratégies de gestion des risques appropriées :

Si une évaluation des risques a déterminé que, par exemple, des récepteurs écologiques clés ne sont pas protégés et qu'une fonction de l'écosystème est en péril, des mesures de gestion des risques permanentes telles que la réduction de la biodisponibilité des contaminants, limiter l'accès au moyen de clôtures, etc., peuvent réduire ou atténuer l'exposition. Ces mesures assurent que les récepteurs écologiques clés seront protégés à un niveau indicatif d'un écosystème sain, durable et fonctionnel comme le prescrit l'objectif de protection narratif du PASCF. Bien que les gardiens fédéraux restent responsables du maintien de l'efficacité à long terme des mesures de gestion des risques, la clôture d'un site du PASCF peut être atteinte puisqu'aucune initiative de réduction des risques supplémentaire n'est requise.

f) Gestion du site au moyen d'une combinaison des approches ci-dessus :

Les sites peuvent être gérés selon diverses approches. Par exemple, l'excavation d'un point névralgique de contamination des sols selon les recommandations du CCME à un site peut être complétée par une gestion des risques pour la contamination résiduelle inaccessible. Même si la plus grande partie de la contamination était éliminée, une évaluation des risques pourrait établir que la contamination restante ne pose pas de risque inacceptable pour les récepteurs écologiques clés, maintenant ainsi un écosystème sain, durable et fonctionnel à ce site.

Pour les approches b) à f), la documentation propre au site (p. ex., évaluations des risques, rapports d'assainissement, approches de surveillance à long terme) devrait clairement montrer comment les méthodes d'assainissement, les approches d'évaluation des risques, et/ou les mesures de gestion des risques ont atteint l'objectif de protection narratif du PASCF. Pour les approches c) à f), il revient au gardien de maintenir les conditions et toute mesure de réduction des risques jugée nécessaire afin d'atteindre l'objectif de protection narratif du PASCF en matière de récepteurs écologiques.

Références

CCME 2006 : *Protocole d'élaboration de recommandations pour la qualité des sols en fonction de l'environnement et la santé humaine*. Conseil canadien des ministres de l'Environnement, Winnipeg, PN 1333, 215 p.

CCME 2007 : *Protocole d'élaboration des recommandations pour la qualité des eaux en vue de protéger la vie aquatique*. Conseil canadien des ministres de l'Environnement, Winnipeg.

CCME 1999 : *Recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement*. Conseil canadien des ministres de l'Environnement, Winnipeg.

Environnement Canada et ministère de l'Environnement de l'Ontario 2008 : *Cadre décisionnel pour Canada-Ontario concernant l'évaluation des sédiments contaminés des Grands Lacs*. Ottawa (Ontario), Canada.

PASCF 2013a : *Document d'orientation pour l'outil de fermeture des sites dans les cas de sites contaminés fédéraux*. 79 p.

PASCF 2013b : *Document d'orientation pour l'outil de fermeture des sites dans les cas de sites contaminés fédéraux*, version 1.2. Janvier 2013.

Santé Canada 2010a : *L'évaluation des risques pour les sites contaminés fédéraux au Canada, Partie V : L'évaluation quantitative détaillée des risques pour la santé humaine associés aux substances chimiques (ÉQDR_{Chim})*. 193 p.

Santé Canada 2010a : *L'Évaluation des risques pour les sites contaminés fédéraux au Canada, Partie VI : L'évaluation quantitative détaillée des risques radiologiques pour la santé humaine (ÉQDR_{Rad})*. 164 p.

Conseil du Trésor du Canada 2006 : *Politique sur la gestion des biens immobiliers*.

Acronymes et glossaire

BAP	Bulletin d'Avis du PASCF
CCME	Conseil canadien des ministres de l'Environnement
CEx	Concentration effective x : La concentration d'un produit chimique dans le milieu qui entraîne des effets sublétaux à x % des organismes. La CEx est normalement rapportée selon une valeur temporelle avec l'effet sublétal observé (p. ex., CEx après 5 jours, reproduction). Les concentrations effectives peuvent être précisées pour différents percentiles (p. ex., la CE50 entraînerait un effet chez 50 % des organismes d'essai, la CE25 entraînerait un effet chez 25 % des organismes d'essai) (adapté de CCME 2006)
Clx	Concentration inhibitrice x : La concentration du produit chimique dans un milieu qui entraîne une réponse de x % selon une mesure terminale (p. ex., croissance, reproduction) pour l'organisme d'essai. Par exemple : La Cl25 est normalement rapportée selon une valeur temporelle avec l'effet sublétal observé (p. ex., Cl25 après 28 jours, croissance de la plante). Les concentrations inhibitrices peuvent aussi être précisées pour d'autres percentiles (p. ex., la Cl50 entraînerait un effet de 50 % sur le paramètre mesuré (adapté de CCME 2006)
LCPE	Loi canadienne sur la protection de l'environnement
LEP	Loi sur les espèces en péril
PASCF	Plan d'action pour les sites contaminés fédéraux

Avis de non-responsabilité

Le soutien expert du PASCF fournit l'information ci-dessus conformément au PASCF et aux directives et aux politiques connexes. Le présent document ne doit en aucun cas être interprété comme une forme d'approbation, d'autorisation ou de dispense des exigences à respecter les lois et règlements fédéraux, quelle qu'elle soit. Si vous avez des questions ou des préoccupations, veuillez envoyer un courriel à fcsap.pascf@ec.gc.ca ou communiquer avec le soutien expert du PASCF de votre région.

Pour des renseignements supplémentaires :

Environnement et Changement climatique Canada
Centre de renseignements à la population
7^e étage, édifice Fontaine
200, boulevard Sacré-Cœur
Gatineau (Québec) K1A 0H3
Téléphone : 819-997-2800
Sans frais : 1-800-668-6767 (au Canada seulement)
Courriel : ec.enviroinfo.ec@canada.ca