Gouvernement du Canada | Government of Canada

Canada

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

Cadre décisionnel du Plan d'action pour les sites contaminés fédéraux

Suivi des modifications du document

Numéro de la révision	**Date effectuée**	**Auteur(e)s**	**Brève description des modifications**
1.0	Le 22 mai 2013	Systemscope	Création du document

Table des matières

Cadre décisionnel 4

Le processus en dix étapes 5

Étape 1 : Déterminer si le site est suspect 7

Étape 2 : Examen historique 11

Étape 3 : Programme d'essai initial 15

Étape 4 : Classification du site (facultatif) 21

Étape 5 : Programme d'essai détaillé 25

Étape 6 : Reclassification du site 30

Étape 7 : Élaboration d'une stratégie d'assainissement / de gestion des risques 35

Étape 7.1 : Selon l'utilisation des terres prévue, envisager différentes approches pour élaborer une stratégie de gestion du site 37

Étape 7.2 (a) : Accepter les recommandations génériques pour la qualité de l'environnement (p. ex., 1er volet du CCME) à titre d'objectifs d'assainissement 37

Étape 7.2 (b) : Modifier les recommandations génériques pour la qualité de l'environnement (p. ex., 2e volet du CCME) pour élaborer des objectifs d'assainissement 37

Étape 7.3 : Réaliser une évaluation des risques 38

Étape 7.4 (a) : Élaborer des niveaux cibles de risques propres au site à titre d'objectifs d'assainissement (p. ex., 3e volet du CCME) 38

Étape 7.4 (b) : Déterminer les options de gestion des risques possibles 38

Étape 7.5 : Définir et analyser les options en matière de stratégie de gestion des sites en tenant compte des commentaires des intervenants 39

Étape 7.6 : Choisir une stratégie de gestion du site optimale en fonction des options élaborées 39

Étape 7.7 : Remplir les sections de l'outil de fermeture de site, y compris l'outil pour la validation des évaluations des risques 39

Étape 7.8 : Mettre à jour l'Inventaire des sites contaminés fédéraux (ISCF) 40

Étape 8 : Mise en œuvre de la stratégie d'assainissement / de gestion des risques 44

Étape 9 : Échantillonnage de confirmation et rapport final 48

Étape 10 : Surveillance à long terme (au besoin) 52

Annexe A : Évaluation des options de gestion des sites 56

Annexe B 70

Cadre décisionnel

Qu'est-ce que le cadre décisionnel?

Le cadre décisionnel du Plan d'action pour les sites contaminés fédéraux (PASCF) est une feuille de route qui décrit les activités précises et les exigences en matière de gestion des sites contaminés fédéraux au Canada. Il est fondé sur le document intitulé *Approche fédérale en matière de lieux contaminés*, qui décrit un processus en dix étapes permettant de guider les gardiens fédéraux par rapport à tous les aspects concernant les travaux en lien avec les sites contaminés. Ce processus en dix étapes a été élaboré afin de fournir une approche commune en matière de gestion des sites contaminés dont le gouvernement fédéral est responsable. Le cadre décisionnel ne remplace pas le processus en dix étapes; il s'agit plutôt d'un guide complémentaire pour aider les gardiens fédéraux dans la gestion de leurs sites contaminés.

Ce guide divise les étapes du cadre décisionnel en segments distincts pour en faciliter la compréhension. Il permet aux gardiens de prendre en considération les décisions importantes qu'ils ont à prendre à chaque étape et les aide à comprendre de quelle manière et à quel moment les ministères experts peuvent les aider dans le processus décisionnel. En précisant les règles à suivre dans le cadre du PASCF, ce guide accroît également l'uniformité du processus décisionnel et améliore l'efficacité des activités d'évaluation et d'assainissement des sites.

Comment utiliser le cadre décisionnel

Afin d'assurer la cohérence et la facilité d'utilisation, chacune des dix étapes est décrite à l'aide d'un format de page identique comprenant :

- une description générale de l'étape, avec les décisions clés prises par les gardiens;
- un diagramme illustrant les principales options de gestion disponibles à chaque étape, ce qui permet aux utilisateurs de visualiser les différentes options et les différents points de décision disponibles;
- une explication des services offerts aux gardiens par les ministères experts et le Secrétariat du PASCF;
- tous les documents à l'appui et outils pertinents.

Avertissement

Bien que les conseils fournis dans le cadre décisionnel visent à répondre aux besoins de la plupart des scénarios, il faut faire preuve de jugement professionnel tout au long du processus.

Le processus en dix étapes

Étape 1 : Déterminer si le site est suspect

Étape 2 : Examen historique

Étape 3 : Programme d'essai initial

Étape 4 : Classification du site (faculatif)

Étape 5 : Programme d'essai détaillé

Étape 6 : Reclassification du site

Étape 7 : Élaboration d'une stratégie d'assainissement / de gestion des risques

Étape 8 : Mise en œuvre de la stratégie d'assainissement / de gestion des risques

Étape 9 : Échantillonnage de confirmation et rapport final

Étape 10 : Surveillance à long terme (au besoin)

Documents à l'appui et outils servant tout au long du processus en dix étapes

- *Approche fédérale en matière de lieux contaminés*
- Cadre d'évaluation et de gestion des sites aquatiques contaminés, conformément au Plan d'action pour les sites contaminés fédéraux
- Contrat basé sur la performance
- *Document d'orientation sur la gestion des lieux contaminés au Canada*
- Guide de la gestion des biens immobiliers du Secrétariat du Conseil du Trésor
- Guide d'entrée des données pour l'Inventaire des sites contaminés fédéraux
- Inventaire des sites contaminés fédéraux
- Norme sur l'établissement de rapports sur les biens immobiliers du Conseil du Trésor
- Orientation sur les coûts admissibles
- Outils de gestion de projet pour l'assainissement des lieux contaminés fédéraux et les projets de gestion de risque
- *Passif relatif à l'assainissement des sites contaminés : supplément au manuel de comptabilité selon Stratégie d'information financière (SIF)*
- Politique du Conseil du Trésor sur la gestion des biens immobiliers
- Travaux près de l'eau : Ce que vous devez faire
- Vagues : Bibliothèque de Pêches et Océans Canada

Étape 1 : Déterminer si le site est suspect

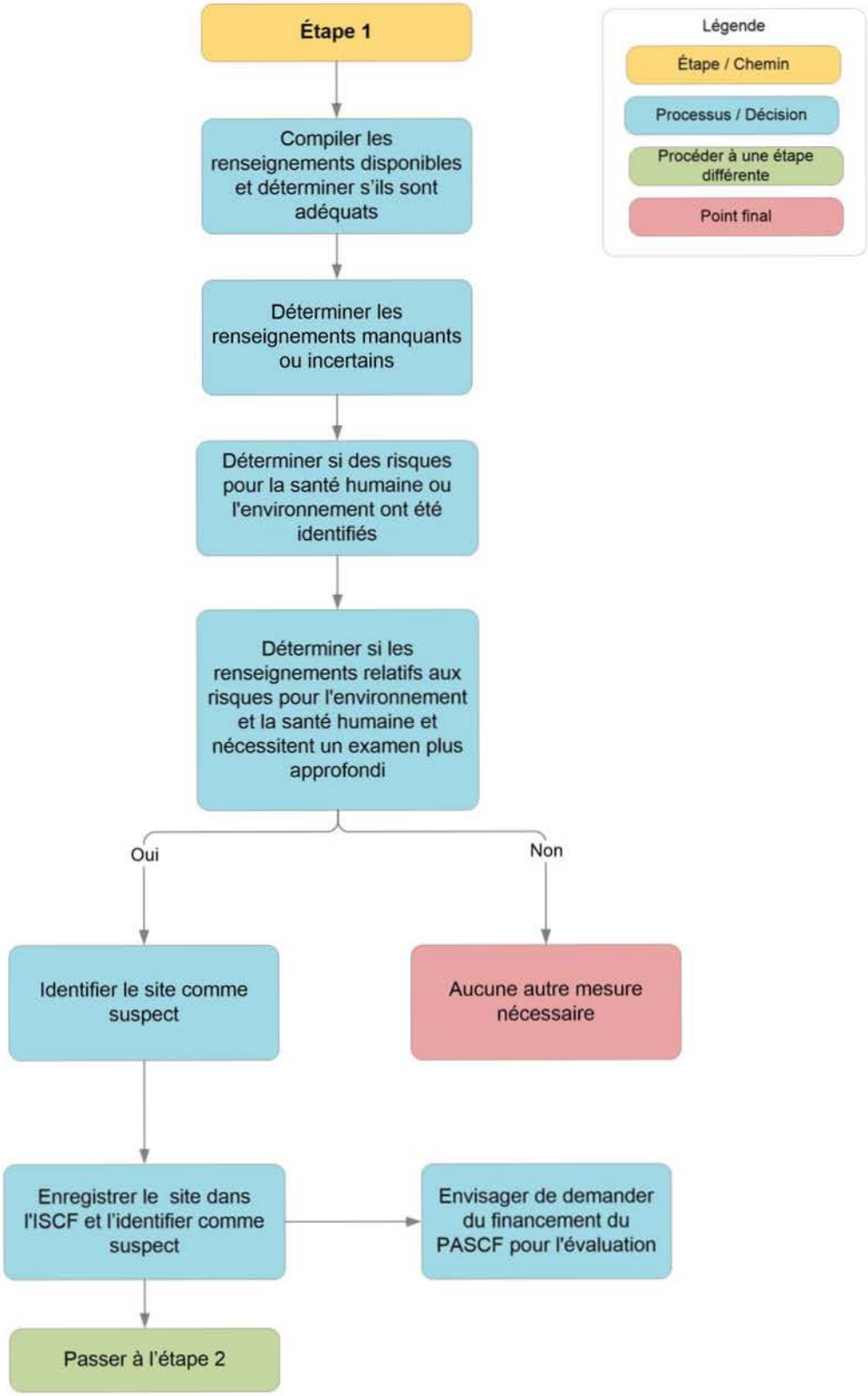
L'étape 1 consiste à déterminer si un site est potentiellement contaminé, ce que l'on appelle un « site suspect », d'après les activités passées ou actuelles effectuées sur le site ou près de celui-ci. Cette étape consiste à compiler et à examiner les utilisations des terres passées et actuelles, les activités qui ont eu lieu à ce site et d'autres renseignements sur celui-ci afin de déterminer s'il existe un risque potentiel pour la santé humaine ou l'environnement qui nécessite un examen plus approfondi.

À cette étape, et tout au long du processus en dix étapes, les gardiens doivent prendre en compte les intérêts des intervenants, soit les personnes intéressées et visées par le site. Les documents d'orientation de Santé Canada pour la participation du public doivent être pris en considération à cette étape.

Décisions clés :

- Déterminer s'il s'agit d'un site suspect ou si aucune autre mesure n'est nécessaire après l'étape 1.
- Déterminer qui sont les intervenants et quels sont les besoins en matière de participation du public.

Étape 1 : Déterminer si le site est suspect



Envisager de demander du financement du PASCF pour les projets d'évaluation

À cette étape, les gardiens peuvent utiliser le fonds d'évaluation du PASCF si le site est situé sur le territoire domanial ou des terres non domaniales pour lesquels le gouvernement fédéral a accepté l'entière responsabilité, et s'il existe des raisons documentées de soupçonner qu'un site aurait été contaminé par des activités menées avant le 1er avril 1998. Les montants du fonds d'évaluation du PASCF de 2011-2012 à 2015-2016 pour chaque gardien ont été établis en 2011–2012. Les gardiens ne sont pas tenus de soumettre les propositions d'évaluation au Secrétariat du PASCF aux fins d'approbation, mais sont invités à établir l'ordre de priorité des travaux d'évaluation en fonction du risque à l'aide de l'outil de priorisation des évaluations ou d'un système équivalent.

Soutien de Pêches et Océans Canada à titre de ministère expert

- Déterminer :
    - les préoccupations relatives aux poissons et à leur habitat sur le site ou près de celui-ci;
    - les espèces aquatiques inscrites en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP);
    - les exigences concernant les renseignements supplémentaires.
- Fournir des renseignements sur les mesures antérieures de Pêches et Océans Canada à l'égard du site (p. ex., études, autorisations en vertu de la *Loi sur les pêches*, lettres d'avis, etc.).
- Donner des conseils sur les responsabilités réglementaires et les processus de Pêches et Océans Canada.
- Offrir de l'aide dans l'application du Cadre d'évaluation et de gestion des sites aquatiques contaminés, conformément au Plan d'action pour les sites contaminés fédéraux.

Soutien d'Environnement Canada à titre de ministère expert

- Donner des conseils sur les risques connus pour l'environnement dans la zone du site et les effets éventuels d'activités antérieures menées sur le site.
- Donner des conseils sur les responsabilités réglementaires et les processus d'Environnement Canada.

Soutien de Santé Canada à titre de ministère expert

- Donner des conseils sur la détermination des préoccupations pour la santé humaine sur le site, ou des problèmes hors site liés à la contamination sur le site en fonction des activités passées, y compris la détermination de l'information supplémentaire nécessaire pour délimiter la contamination et évaluer adéquatement les risques pour la santé humaine.
- Fournir une formation et une orientation sur la participation du public et des conseils sur la mise en œuvre d'une stratégie efficace de participation du public.

Soutien de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada à titre de ministère expert

- Donner des conseils pour déterminer si le site nécessite une enquête plus approfondie et la portée de celle-ci, comme les estimations de coût et de temps.

Soutien du Secrétariat du PASCF

- Fournir des conseils sur le processus du PASCF et l'admissibilité en matière de financement.

Documents à l'appui et outils

Veuillez également consulter la liste des documents à l'appui et outils servant tout au long du processus en dix étapes fournie au début du document.

- Aborder les facteurs psychosociaux à l'aide d'une approche axée sur le renforcement des capacités : Un guide pour les gestionnaires de sites contaminés
- *Améliorer les relations entre les intervenants : Participation du public et lieux contaminés : Un guide pour les gestionnaires de sites*
- Guide à l'intention des promoteurs sur les exigences en matière d'information pour l'examen en vertu des dispositions sur la protection de l'habitat du poisson de la *Loi sur les pêches*
- Guide servant à élaborer l'énoncé des travaux (ÉDT) d'un contrat d'évaluation quantitative préliminaire des risques (ÉQPR) et d'évaluation quantitative détaillée des risques (ÉQDR) pour la santé humaine
- *Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs*
- *Loi sur les espèces en péril*(LEP)
- *Loi sur les espèces sauvages au Canada*
- *Loi sur les pêches*
- Outil de priorisation des évaluations
- Pour l'évaluation des risques pour la santé humaine : *L'évaluation des risques pour les sites contaminés fédéraux au Canada*
  Parties I, II, III, IV (disponible sur demande auprès mcs-sc@hcsc.gc.ca)
- Registre public des espèces en péril
- Un guide pour la participation des Autochtones à la gestion des sites contaminés

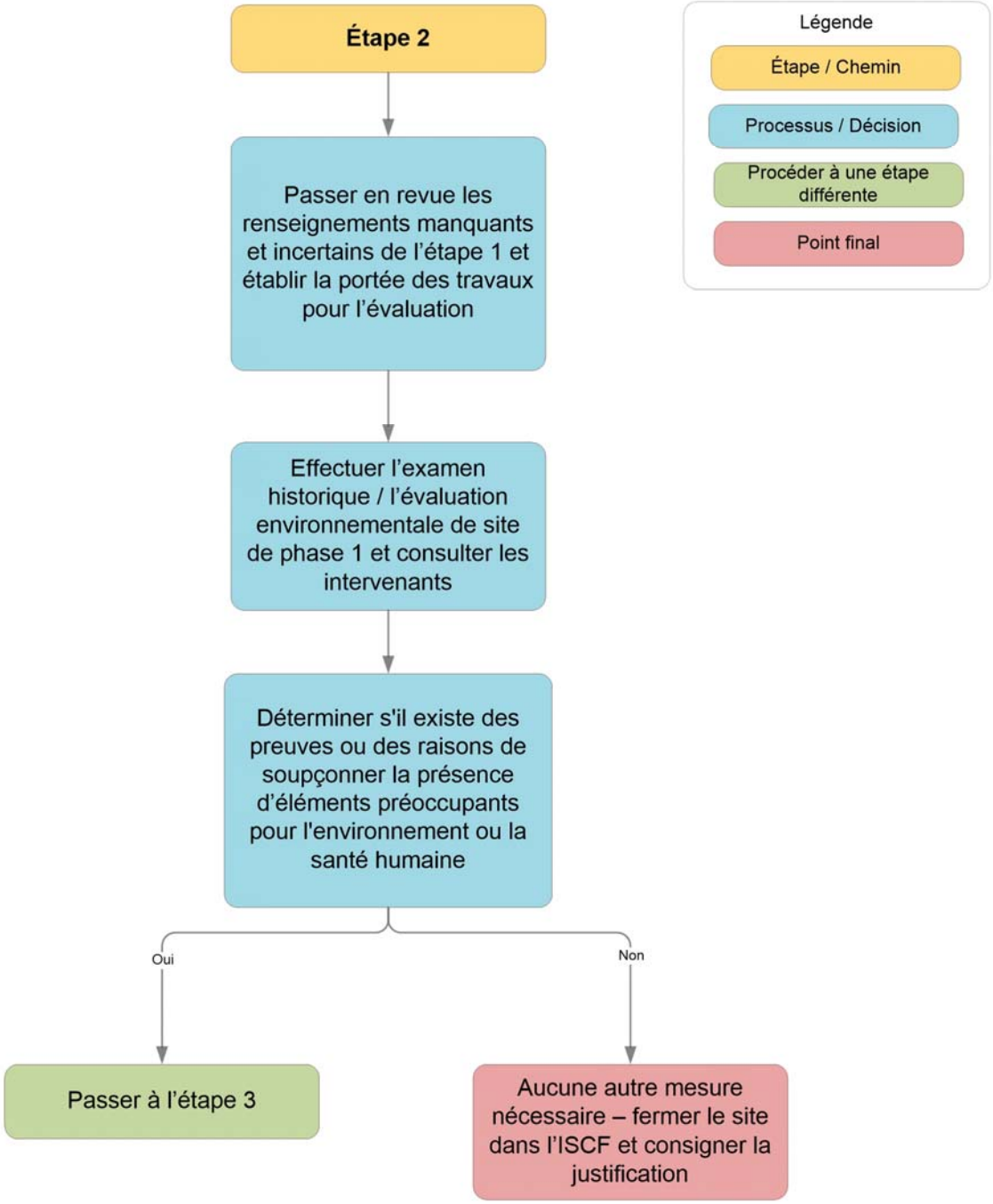
Étape 2 : Examen historique

À l'étape 2, les renseignements historiques sur un site suspect déterminé à l'étape 1 font l'objet d'un examen, y compris au moyen d'une évaluation environnementale de site (EES) de phase I, et le ministère gardien responsable consulte les intervenants. Les renseignements obtenus permettent de mieux connaître les types de contaminants potentiels, leur emplacement et les voies d'exposition et récepteurs soupçonnés. Les sites faisant l'objet d'une évaluation sont classés par ordre de priorité par les gardiens à l'aide de l'outil de priorisation des évaluations ou d'un système équivalent. Après l'exécution de toutes les étapes de l'évaluation, le gestionnaire du projet doit communiquer avec le responsable du programme au sein du ministère gardien afin de déterminer si d'autres travaux d'évaluation doivent être menés d'après l'outil de priorisation des évaluations. Les sites qui ne sont pas considérés comme prioritaires pour l'évaluation doivent être réévalués périodiquement selon une des caractéristiques du portefeuille du gardien.

Décisions clés :

- Valider les conclusions de l'étape 1, à savoir qu'il y a des raisons de penser que le site est contaminé et que l'évaluation devrait se poursuivre.
- Déterminer si le site peut être fermé, car aucune autre mesure n'est nécessaire.

Étape 2 : Examen historique



Soutien de Pêches et Océans Canada à titre de ministère expert

- Fournir des renseignements généraux sur les poissons, leur habitat et les pêches sur le site ou à proximité de celui-ci, le cas échéant.
- Fournir des renseignements sur les cadres réglementaires applicables aux sites aquatiques.
- Examiner l'évaluation environnementale de site de phase I et fournir des conseils.
- Participer à des visites de site.
- Offrir de l'aide dans l'application du Cadre d'évaluation et de gestion des sites aquatiques contaminés, conformément au PASCF.

Soutien d'Environnement Canada à titre de ministère expert

- Fournir des conseils sur la réglementation concernant les activités antérieures menées sur le site.
- Fournir des conseils sur les normes d'évaluation et les pratiques exemplaires.
- Examiner l'évaluation environnementale de site, déterminer les lacunes en matière de renseignements et fournir des conseils sur la collecte de renseignements.
- Participer à des visites de site.

Soutien de Santé Canada à titre de ministère expert

- Fournir des conseils sur l'élaboration d'une évaluation de site pouvant être utilisée pour caractériser adéquatement, en fonction de l'utilisation passée des terrains, les produits chimiques potentiellement préoccupants dans les milieux du site, lesquels sont importants pour l'évaluation des risques pour la santé humaine et pour la prise de décisions par la suite.
- Examiner le rapport de l'évaluation environnementale de site de phase I et fournir des commentaires techniques quant aux exigences pour l'évaluation environnementale de site de phase II afin de déterminer les risques possibles pour la santé humaine et les lacunes éventuelles en matière de renseignements qui pourraient nécessiter une évaluation supplémentaire afin de déterminer s'il y a des risques pour la santé humaine.
- Participer à des visites de site.

Soutien de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada à titre de ministère expert

- Travaux publics et Services gouvernementaux Canada peut exécuter l'étape 2 au nom du gardien ou donner des conseils sur l'évaluation environnementale de site de phase I, y compris le projet d'évaluation ou d'examen historique, et déterminer si des travaux supplémentaires sont nécessaires ou si aucune autre mesure ne doit être prise.

Soutien du Secrétariat du PASCF

- Fournir des renseignements généraux et du soutien au sujet du programme du PASCF.
- Fournir de l'aide au moyen de l'outil de priorisation des évaluations et du document d'orientation sur les coûts admissibles, au besoin.

Documents à l'appui et outils

Veuillez également consulter la liste des documents à l'appui et outils servant tout au long du processus en dix étapes fournie au début du document.

- Formation sur la caractérisation des sites
- Guide sur la caractérisation des sites du Conseil canadien des ministres de l'environnement
- Normes de l'Association canadienne de normalisation pour l'évaluation environnementale de site de phase I
- Outil de priorisation des évaluations

Étape 3 : Programme d'essai initial

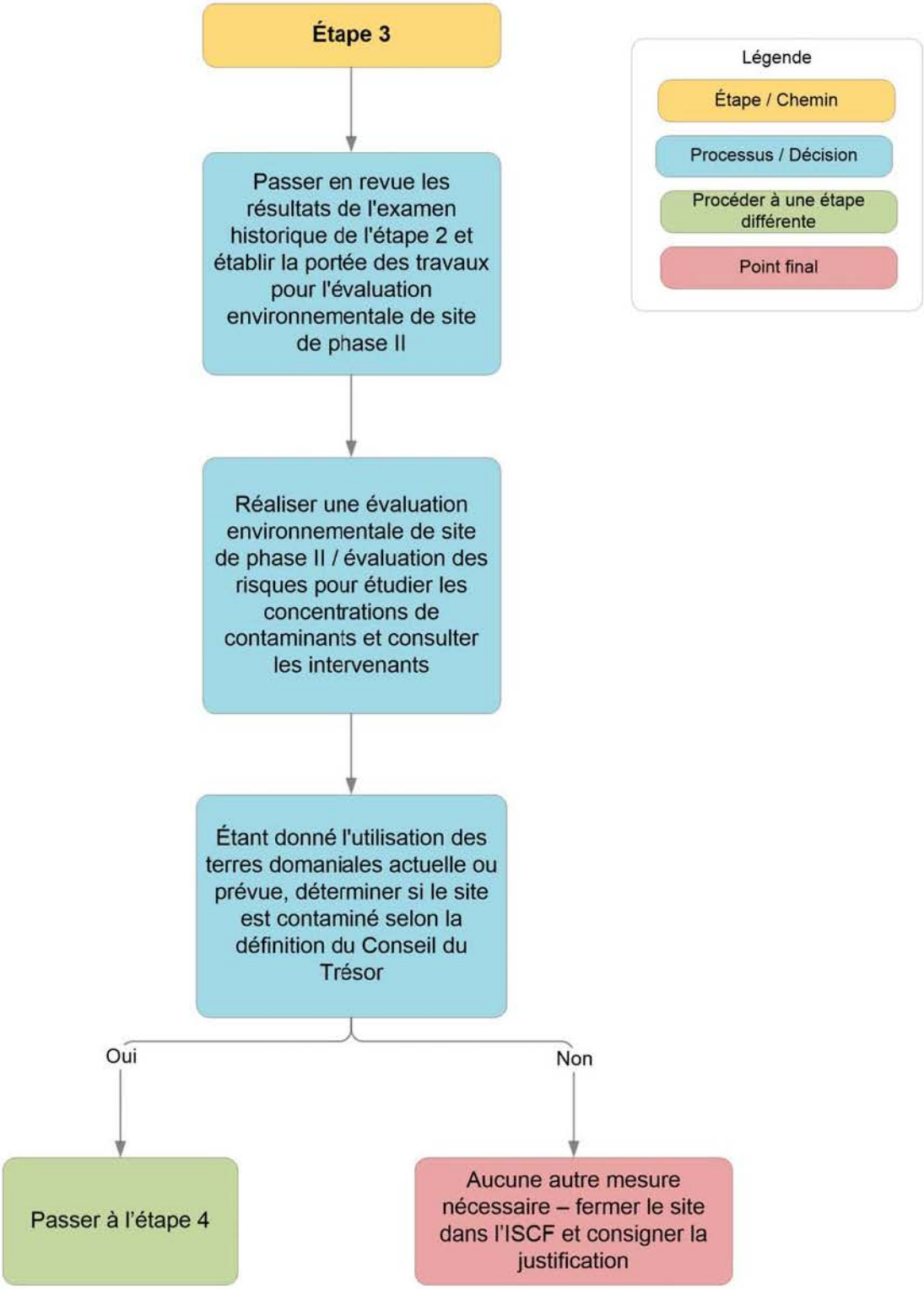
L'étape 3 consiste à se pencher sur les problèmes environnementaux et les risques potentiels. L'évaluation environnementale de site de phase II est menée pour examiner les conditions du site et les intervenants doivent être consultés. Cette étape fournit une évaluation préliminaire du degré, de la nature et de l'étendue de la contamination.

Les sites faisant l'objet d'une évaluation sont classés par ordre de priorité par le Secrétariat du PASCF au moyen de l'outil de priorisation des évaluations ou d'un système équivalent. Après l'exécution de toutes les étapes de l'évaluation, le gestionnaire du projet doit communiquer avec le responsable du programme au sein du ministère gardien afin de déterminer si d'autres travaux d'évaluation doivent être menés d'après l'outil de priorisation des évaluations.

Décisions clés :

- Définir le scénario approprié pour l'utilisation actuelle et prévue des terres fédérales, conformément aux recommandations en fonction de l'utilisation des terres établies par le Conseil canadien des ministres de l'environnement.
- Confirmer si le site est contaminé, selon la définition du Conseil du Trésor du Canada.
- Déterminer si le site peut être fermé, car aucune autre mesure n'est nécessaire.
- Déterminer si des essais détaillés sont nécessaires (étape 5) en fonction des résultats du programme d'essai initial.

Étape 3 : Programme d'essai initial



Définition du Conseil du Trésor du Canada

Le Conseil du Trésor définit un site contaminé comme étant un lieu « dans lequel la concentration des substances nocives : (1) est supérieure aux niveaux naturels et pose ou peut poser un danger immédiat ou futur à la santé ou à l'environnement, ou (2) dépasse les niveaux indiqués dans les politiques et les règlements. »

En l'absence de recommandations, les gardiens doivent baser la détermination d'un site contaminé sur le niveau de fond en examinant la documentation existante ou en entreprenant des analyses supplémentaires des échantillons. Avant de passer à l'étape suivante, le gardien doit être en mesure de confirmer si le site est contaminé ou non.

Si l'information n'est pas suffisante pour déterminer qu'il n'y a pas de préoccupations relatives à la santé humaine ou à l'environnement, retourner au début de l'étape 3.

Déterminer l'utilisation prévue ou future par le gouvernement fédéral de la zone touchée

Avant de déterminer et d'évaluer les stratégies d'assainissement ou de gestion des risques, il faut convenir de l'utilisation prévue ou future d'un site afin d'établir la norme appropriée aux fins d'assainissement. Si le site est utilisé à des fins industrielles, commerciales, agricoles ou résidentielles/récréatives (parc), il comportera divers degrés de protection pour la santé humaine et écologique. Les niveaux de protection fournis par les normes du Conseil canadien des ministres de l'environnement feront en sorte de s'assurer que les terres restaurées ont la capacité de soutenir la plupart des activités qui seront associées à leur utilisation prévue.

- **Agricole :** croissance des cultures, élevage du bétail, zones naturelles, y compris les réserves nationales de faune et les refuges d'oiseaux migrateurs*
- **Résidentielle/récréative (parc) :** activités résidentielles ou récréatives, zones tampons entre les résidences, terrains de camping
- **Commerciale[†] :** accès public, centres commerciaux, pelouses cultivées, massifs de fleurs**, stations-service
- **Industrielle[†] :** accès restreint, production, fabrication ou construction de biens

*Les zones naturelles se composent de terrains en friche naturels (y compris les parcs nationaux) où s'appliqueraient les mêmes normes que les terres agricoles aux fins d'assainissement.

**Les pelouses et les massifs de fleurs doivent faire partie des biens commerciaux et ne sont pas utilisés comme une zone publique (p. ex., aire de pique-nique ou parc).

[†] Les terrains utilisés à des fins commerciales ou industrielles doivent demeurer sous la responsabilité du gouvernement fédéral.

En vertu de la politique du Conseil du Trésor sur la gestion des biens immobiliers, des travaux d'assainissement doivent être entrepris dans la mesure requise pour l'utilisation actuelle ou prévue par le gouvernement fédéral. Si un gardien a l'intention de se dessaisir des biens, il peut procéder à l'assainissement en dehors des normes fédérales, mais l'assainissement supplémentaire (supérieur à l'utilisation des terres domaniales actuelle ou prévue) ne sera pas couvert par les fonds du PASCF.

Soutien de Pêches et Océans Canada à titre de ministère expert

- Contribuer à l'identification des poissons, à la détermination de leur habitat et à l'obtention de renseignements sur les poissons et les pêches.
- Fournir des conseils sur les éléments suivants :
    - la caractérisation de l'habitat du poisson ou la cartographie de l'habitat;
    - la confirmation des espèces aquatiques, y compris les espèces inscrites en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP);
    - les attentes associées à la collecte des données sur les poissons et leur habitat.
- Examiner les documents (p. ex., le rapport de l'évaluation environnementale de site de phase II, le modèle conceptuel du site) en ce qui concerne les risques (y compris les récepteurs, les dangers et l'exposition) pour les poissons et leur habitat.
- Examiner le plan d'échantillonnage afin de s'assurer que les données recueillies représentent avec exactitude le site et permettent d'évaluer les risques pour les poissons et leur habitat.
- Participer à des visites de site avec les gardiens et d'autres intervenants afin de régler les problèmes éventuels et de se familiariser avec le site.
- Offrir de l'aide dans l'application du Cadre d'évaluation et de gestion des sites aquatiques contaminés, conformément au Plan d'action pour les sites contaminés fédéraux.
- Donner des conseils sur les exigences en matière de conformité prévues par la *Loi sur les pêches* et d'autres exigences environnementales.

Soutien d'Environnement Canada à titre de ministère expert

- Fournir des conseils relatifs au rapport de l'évaluation environnementale de site de phase II ou en faire l'examen en ce qui a trait aux risques écologiques (y compris les récepteurs, les dangers et l'exposition).
- Fournir des conseils sur la planification de l'enquête de phase III (y compris des conseils sur le plan d'échantillonnage, les techniques et technologies d'échantillonnage, le programme d'assurance et de contrôle de la qualité ainsi que le modèle conceptuel du site).
- Donner des conseils sur les Recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement du Conseil canadien des ministres de l'environnement (sol, eau, sédiments) ou sur d'autres recommandations applicables.
- Participer à des visites de site avec les gardiens et d'autres intervenants afin de régler les problèmes éventuels et de se familiariser avec le site.
- Fournir des conseils sur l'analyse des données.

Soutien de Santé Canada à titre de ministère expert

- Fournir des conseils quant au rapport d'évaluation environnementale de site de phase I, ou examiner ce rapport, en ce qui concerne les risques pour la santé humaine, et déterminer s'il y manque des données en lien avec l'évaluation environnementale de site de phase II, à la lumière des données historiques sur l'utilisation des terres.
- Fournir des conseils sur le modèle conceptuel du site ou l'examiner.
- Fournir des conseils sur la caractérisation du site et indiquer s'il manque des données liées à la caractérisation du site qui pourraient avoir une incidence sur l'évaluation des risques pour la santé humaine.
- Fournir des conseils et de la formation sur les techniques et les technologies d'échantillonnage.

- Examiner le plan d'échantillonnage afin de s'assurer que les données recueillies représentent avec exactitude le site et permettent d'évaluer les risques pour la santé humaine.
- Fournir des conseils sur les programmes d'assurance et de contrôle de la qualité.
- Donner des conseils sur les Recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement du Conseil canadien des ministres de l'environnement (sol, eau, sédiments) ou sur d'autres lignes directrices s'appliquant à l'analyse préalable des produits pour déterminer les risques potentiels pour la santé humaine.
- Participer à des visites de site avec les gardiens et d'autres intervenants afin de régler les problèmes éventuels et de se familiariser avec le site.
- Fournir des conseils sur l'analyse des données provenant des laboratoires (limites de détection adéquates, etc.).
- Donner des conseils sur les Recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement du Conseil canadien des ministres de l'environnement relativement à la protection de la santé humaine, sur les Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada ainsi que sur l'adoption de normes provenant d'autres gouvernements.
- Fournir des conseils, de l'orientation et de la formation sur la caractérisation et la délimitation de la contamination sur un site dans les rapports d'évaluations environnementales des sites afin que les gardiens puissent mieux gérer les risques et obtenir des données appropriées aux fins d'utilisation dans l'évaluation des risques, notamment :
    - conseils sur le modèle conceptuel du site, en ce qui a trait à la santé humaine, ou examen de ce modèle;
    - conseils sur la caractérisation du site;
    - conseils sur le plan d'échantillonnage et d'analyse pour s'assurer que les données recueillies représenteront le site avec exactitude et fourniront suffisamment de données pour permettre l'évaluation des risques potentiels pour la santé humaine.
- Participer à des visites de site avec les gardiens et d'autres intervenants afin de régler les problèmes éventuels et de se familiariser avec le site.

Soutien de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada à titre de ministère expert

- Fournir des conseils sur l'énoncé de travail ou l'élaborer, effectuer l'évaluation environnementale de site de phase II au nom des ministères, y compris des rapports de situation, la vérification de la portée, le calendrier, les coûts, la qualité, la communication, le contrôle des risques et les leçons tirées.
- Aider à déterminer si des travaux supplémentaires sont nécessaires ou si aucune autre mesure ne doit être prise.

Soutien du Secrétariat du PASCF

- Fournir de l'aide au moyen de l'outil de priorisation des évaluations et du document d'orientation sur les coûts admissibles, au besoin.

Documents à l'appui et outils

Veuillez également consulter la liste des documents à l'appui et outils servant tout au long du processus en dix étapes fournie au début du document.

- Cadre d'évaluation et de gestion des sites aquatiques contaminés, conformément au Plan d'action pour les sites contaminés fédéraux
- Conseil canadien des ministres de l'environnement - Résumé des méthodes d'analyse
- Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME) *Guide pour l'échantillonnage, l'analyse des échantillons et la gestion des données des lieux contaminés* – Volume I : Rapport principal
- Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME) *Guide pour l'échantillonnage, l'analyse des échantillons et la gestion des données des lieux contaminés* – Volume II : Sommaires des méthodes d'analyse
- *Directives sur l'évaluation du risque écotoxicologique dans le cadre du Plan d'action pour les sites contaminés fédéraux*
- Énoncé des travaux d'évaluation environnementale de site (phase II) incorporant les commentaires du soutien expert scientifique
- Formation du PASCF sur l'évaluation du risque écotoxicologique
- Formation sur la caractérisation des sites
- Guide d'orientation pour la sélection de technologies (GOST)
- Guide servant à élaborer l'énoncé des travaux (ÉDT) d'un contrat d'évaluation quantitative préliminaire des risques (ÉQPR) et d'évaluation quantitative détaillée des risques (ÉQDR) pour la santé humaine
- Guide sur la caractérisation des sites du Conseil canadien des ministres de l'environnement
- *Manuel d'évaluation de la subsurface des lieux contaminés*
- Normes de l'Association canadienne de normalisation pour les évaluations environnementales de site de phase II
- Outil de priorisation des évaluations
- Pour l'évaluation des risques pour la santé humaine : *L'évaluation des risques pour les sites contaminés fédéraux au Canada*
  Parties I, II, III, IV (disponible sur demande auprès mcs-sc@hcsc.gc.ca)
- Recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement du Conseil canadien des ministres de l'environnement et protocoles d'élaboration respectifs (sol, eau, sédiments)
  Recommandations fédérales intérimaires pour la qualité des eaux souterraines
- *Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada*
- *Standards pancanadiens relatifs aux hydrocarbures pétroliers* *(in English only)*

Étape 4 : Classification du site (facultatif)

À l'étape 4, les gardiens peuvent remplir les feuilles de travail du Système national de classification des lieux contaminés du Conseil canadien des ministres de l'Environnement et du Système de classification des sites aquatiques mis au point dans le cadre du PASCF si suffisamment de renseignements sur les sites sont disponibles. Les gardiens doivent se reporter aux directives supplémentaires du Système national de classification. Les intervenants peuvent fournir des renseignements clés au sujet de l'historique du site et de l'état, de l'utilisation finale du site, des voies d'exposition, des récepteurs, des contaminants potentiellement préoccupants et des limites d'exposition sécuritaire. Cet exercice peut aider les gardiens à déterminer la priorité des sites pour d'autres mesures (activités d'évaluation ou d'assainissement).

Les classifications des sites comprennent les classes 1, 2, 3, INS (renseignements insuffisants) ou N (priorité d'intervention nulle), avec la classe 1 ayant la priorité d'intervention la plus élevée. Pour la deuxième phase du programme du PASCF (2011-2016), seuls les sites de classe 1 et de classe 2 (ayant fait l'objet de dépenses en matière d'assainissement dans le cadre du Plan d'action antérieures au 1er avril 2011) sont admissibles au financement du PASCF pour l'assainissement.

Lorsque des essais supplémentaires ne sont pas requis, que suffisamment de renseignements sont disponibles, et que le gardien souhaite bénéficier du financement du PASCF pour la gestion des risques et l'assainissement, le site sera examiné par le Secrétariat et les ministères experts afin de déterminer s'il satisfait aux exigences en matière d'admissibilité au financement du PASCF pour l'assainissement / la gestion des risques.

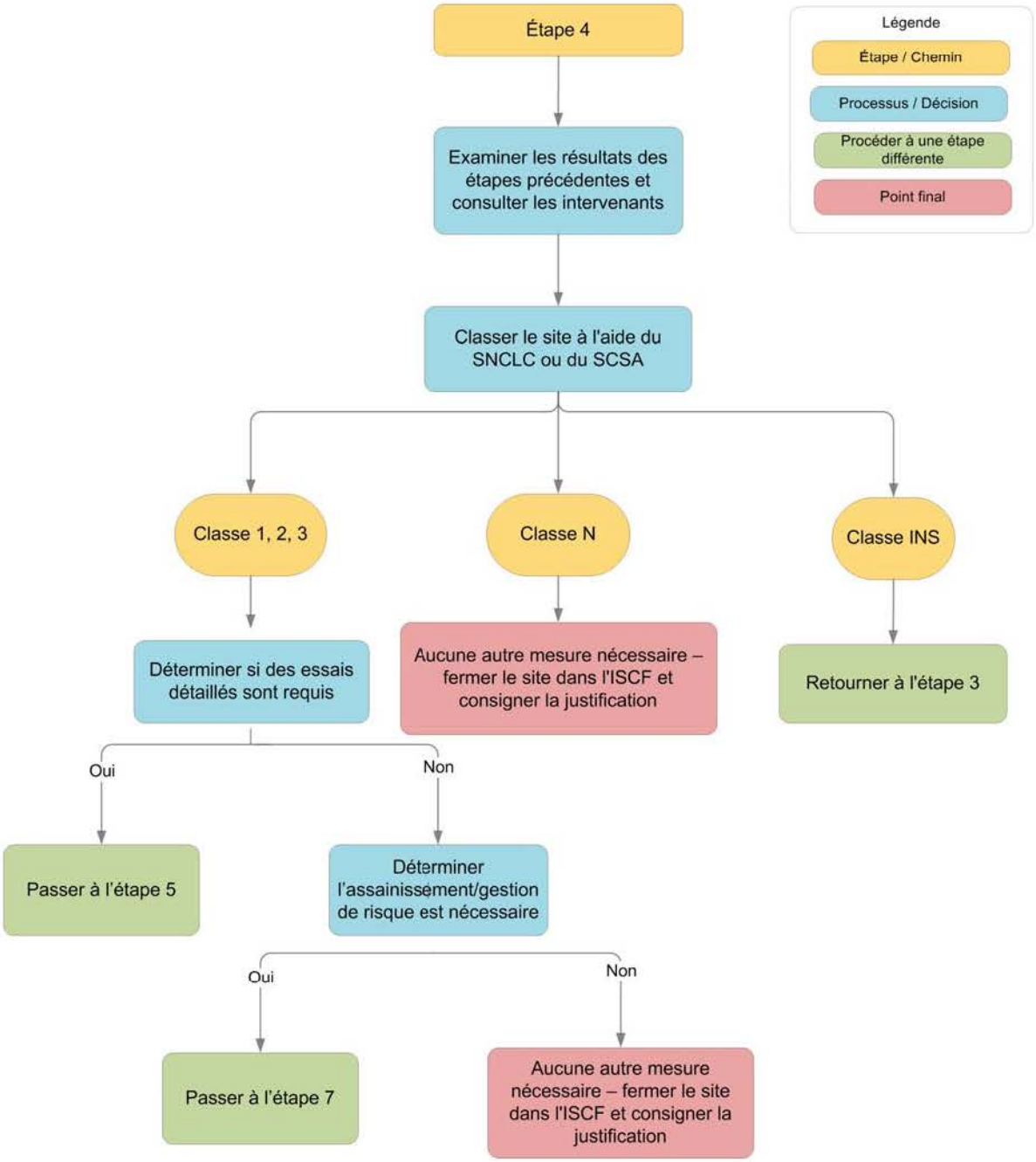
Les sites faisant l'objet d'une évaluation sont classés par ordre de priorité par le Secrétariat du PASCF au moyen de l'outil de priorisation des évaluations ou d'un système équivalent. Après l'exécution de toutes les étapes de l'évaluation, le gestionnaire du projet doit communiquer avec le responsable du programme au sein du ministère gardien afin de déterminer si d'autres travaux d'évaluation doivent être menés d'après l'outil de priorisation des évaluations.

Décisions clés :

- Déterminer s'il existe suffisamment de renseignements disponibles pour classer le site ou si d'autres travaux d'évaluation sont nécessaires.
- Le cas échéant, déterminer la classification du site.
- D'après le niveau de priorité d'intervention, déterminer si le site est admissible à un financement du PASCF pour l'assainissement / la gestion des risques (voir l'étape 6 pour plus de détails concernant l'admissibilité).

Étape 4 : Classification du site (facultatif*)

S'il y a suffisamment d'informations sur le site à partir de l'étape 3 pour suggérer que les tests détaillés seront nécessaires, vous pouvez envisager de passer à l'étape 5.



Soutien de Pêches et Océans Canada à titre de ministère expert

- Examiner et fournir des conseils sur certaines composantes (p. ex., les poissons et leur habitat) des cotes de classification du Système national de classification des lieux contaminés ou du Système de classification des sites aquatiques ainsi que des renseignements généraux connexes.
- Donner accès à de la formation et à des ressources pour le Système de classification des sites aquatiques (comme le Guide de l'utilisateur détaillé du Système de classification des sites aquatiques du PASCF [2009]).
- Offrir de l'aide dans l'application du Cadre d'évaluation et de gestion des sites aquatiques contaminés, conformément au PASCF.

Soutien d'Environnement Canada à titre de ministère expert

- Donner des conseils sur l'utilisation et l'interprétation des feuilles de travail du Système national de classification des lieux contaminés (SNCLC) et du Système de classification des sites aquatiques (SCSA).
- Examiner et fournir des conseils sur les préoccupations écologiques décrites par le SNCLC ou le SCSA.
- Offrir une formation et de l'orientation sur l'utilisation des feuilles de travail du SNCLC et du SCSA.

Soutien de Santé Canada à titre de ministère expert

- Examiner et fournir des conseils sur certaines composantes (p. ex., la santé humaine) des cotes de classification du SNCLC ou du SCSA ainsi que des renseignements généraux connexes, y compris les feuilles de travail du SNCLC et du SCSA.
- Donner des conseils et fournir de l'orientation, de la formation ou un examen par des pairs quant à la réalisation et à l'interprétation des résultats de l'évaluation des risques pour la santé humaine en ce qui a trait à la classification des sites.
- Donner des conseils et du soutien relativement au classement des sites et en établir la priorité en fonction des risques pour la santé humaine.

Soutien de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada à titre de ministère expert

- Fournir des conseils tout au long de l'étape 4, notamment quant à la nécessité d'entreprendre des mesures de gestion des risques ou d'assainissement sur un site.
- Aider à déterminer si des travaux supplémentaires sont nécessaires ou si aucune autre mesure ne doit être prise.

Soutien du Secrétariat du PASCF

- Fournir de l'aide au moyen de l'outil de priorisation des évaluations et du document d'orientation sur les coûts admissibles, au besoin.
- Fournir un soutien aux gardiens sur le processus de soumission d'un site à la liste des priorités du PASCF pour le financement de l'assainissement (utilisation de l'Application interministérielle

d'échange de données [AIED], documents obligatoires, rapports et autres problèmes d'admissibilité) s'il y a suffisamment de renseignements sur l'état du site à cette étape.

Documents à l'appui et outils

Veuillez également consulter la liste des documents à l'appui et outils servant tout au long du processus en dix étapes fournie au début du document.

- Formation sur le Système de classification des sites aquatiques du PASCF
- Formation sur le Système national de classification des lieux contaminés du Conseil canadien des ministres de l'environnement
- Lignes directrices supplémentaires pour l'utilisation du Système national de classification
- Outil de priorisation des évaluations
- Système de classification des sites aquatiques du PASCF – Document d'orientation
- Système de classification des sites aquatiques du PASCF – Tableur
- Système national de classification des lieux contaminés du Conseil canadien des ministres de l'environnement – Document d'orientation
- Système national de classification des lieux contaminés du Conseil canadien des ministres de l'environnement – Tableur

Étape 5 : Programme d'essai détaillé

Si les résultats du programme d'essai initial (étape 3) indiquent que les niveaux de contaminants dépassent les recommandations ou les niveaux historiques et peuvent entraîner des risques, un programme d'essai détaillé pourra être requis afin de résoudre les problèmes en suspens.

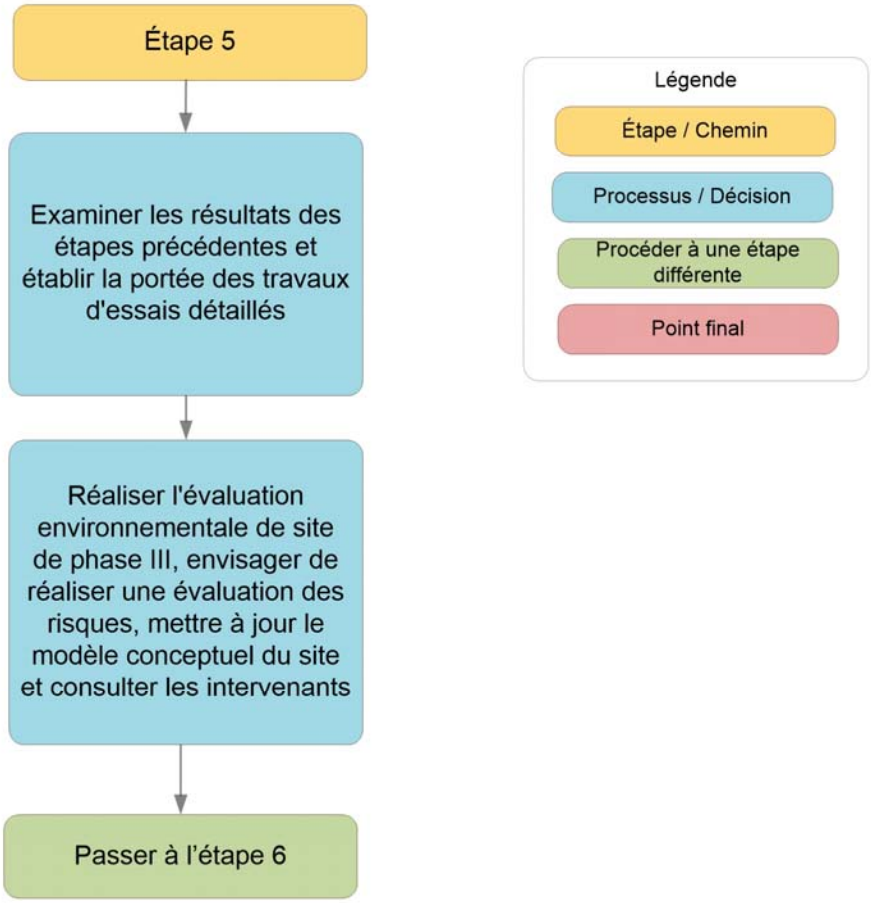
L'étape 5 consiste à enquêter sur les conditions du site, à caractériser les milieux touchés et à délimiter plus précisément les secteurs préoccupants déterminés à l'étape 3 (p. ex., évaluation environnementale de site de phase III et mise à jour du modèle conceptuel du site) et à mener des consultations auprès des intervenants. Une nouvelle évaluation des risques peut être menée à cette étape si aucune évaluation n'a été effectuée à l'étape 3, ou bien l'évaluation préliminaire des risques qui a eu lieu à l'étape 3 peut devoir être complétée. Si des effets potentiels sont déterminés, une évaluation des risques plus détaillée et précise sera généralement effectuée à l'étape 7. Le type et la portée de l'évaluation des risques devant être effectuée à l'étape 5 dépendent des conditions du site. Elle vise à classer le site et à déterminer si d'autres mesures de gestion sont nécessaires. Les gardiens doivent se reporter au document d'orientation sur les coûts admissibles à l'égard de l'admissibilité liée aux activités d'évaluation des risques.

Les sites faisant l'objet d'une évaluation sont classés par ordre de priorité au moyen de l'outil de priorisation des évaluations ou d'un système équivalent. Après l'exécution de toutes les étapes de l'évaluation, le gestionnaire du projet doit communiquer avec le responsable du programme au sein du ministère gardien afin de déterminer si d'autres travaux d'évaluation doivent être menés d'après l'outil de priorisation des évaluations.

Décisions clés :

- Déterminer la nécessité d'une évaluation des risques.
- Déterminer si des mesures de gestion des risques ou d'assainissement sont nécessaires sur le site.

Étape 5 : Programme d'essai détaillé



Soutien de Pêches et Océans Canada à titre de ministère expert

- Aider à la détermination de l'ampleur des répercussions sur les poissons et leur habitat (p. ex., répercussions liées à des contaminants sur l'habitat des poissons).
- Fournir des conseils relatifs aux processus physiques (p. ex., érosion/sédimentation, susceptibilité aux marées, aux courants et aux inondations) qui pourraient avoir une incidence sur les poissons et leur habitat.
- Passer en revue les documents (p. ex., l'ébauche de l'évaluation du site, l'ébauche de l'évaluation des risques) en ce qui concerne les poissons et leur habitat.
- Donner des conseils aux gardiens dans le cadre de l'élaboration du cadre de référence des contrats pour prévenir ou atténuer les répercussions possibles sur les poissons et leur habitat, qui seraient associés à des essais.
- Examiner le plan d'échantillonnage afin de s'assurer que les données recueillies représentent avec exactitude le site et permettent d'évaluer les risques pour les poissons et leur habitat.
- Participer à des visites de site.
- Aider à la désignation de voies d'exposition ou de récepteurs aquatiques sur lesquels se concentrer au cours de l'évaluation.
- Offrir de l'aide dans l'application du Cadre d'évaluation et de gestion des sites aquatiques contaminés, conformément au PASCF.
- Donner des conseils sur les exigences en matière de conformité prévues par la *Loi sur les pêches* et d'autres exigences environnementales.

Soutien d'Environnement Canada à titre de ministère expert

- Examiner les rapports d'évaluations environnementales de site et l'évaluation des risques, et fournir des conseils sur le traitement des données.
- Examiner le plan d'échantillonnage afin de s'assurer que les données recueillies représentent avec exactitude le site et permettent d'évaluer les risques écologiques.
- Fournir des conseils sur les techniques et les technologies d'échantillonnage et d'analyse.
- Donner des conseils sur les exigences en matière de données d'une évaluation des risques écologiques (ERE) et des plans de surveillance à venir.
- Offrir des conseils et de l'aide dans l'application du Cadre d'évaluation et de gestion des sites aquatiques contaminés, conformément au PASCF.
- Fournir des conseils sur les programmes d'assurance et de contrôle de la qualité.
- Donner des conseils sur les recommandations applicables pour la qualité de l'environnement.
- Participer à des visites de site.
  Fournir des conseils sur l'élaboration d'une stratégie de gestion des sites contaminés.
- Donner des conseils sur les exigences en matière de conformité prévues par la Loi sur les pêches et d'autres exigences environnementales.

Soutien de Santé Canada à titre de ministère expert

- Examiner les rapports d'évaluations environnementales de sites, l'évaluation quantitative préliminaire des risques ou l'évaluation des risques et le modèle conceptuel du site.
- Examiner le plan d'échantillonnage afin de s'assurer que les données recueillies représentent avec exactitude le site et permettent d'évaluer les risques éventuels pour la santé humaine.
- Fournir des conseils sur les techniques et les technologies d'échantillonnage.

- Donner des conseils sur les exigences en matière de données d'une évaluation des risques pour la santé humaine et des plans de surveillance à venir.
- Fournir des conseils sur les programmes d'assurance et de contrôle de la qualité.
- Donner des conseils sur les recommandations applicables pour la qualité de l'environnement.
- Participer à des visites de site.
- Fournir des conseils sur l'élaboration d'une stratégie de gestion des sites contaminés.
- Fournir des conseils sur le traitement des données.
- Examiner les rapports d'évaluations environnementales de sites et, au besoin, l'évaluation quantitative préliminaire des risques et fournir des commentaires techniques détaillés quant aux exigences en matière de données nécessaires pour bien caractériser la contamination sur le site.
- Examiner le plan d'échantillonnage et d'analyse afin de s'assurer que les données recueillies sont utiles à la définition de la contamination sur le site et qu'elles permettent d'appuyer l'évaluation des risques pour la santé humaine.
- Donner des conseils à propos de l'élaboration du cadre de référence des contrats pour l'évaluation des risques pesant sur la santé humaine.
- Fournir des conseils sur la sélection ou l'élaboration de critères d'assainissement / de gestion des risques fondés sur la santé humaine.
- Fournir des conseils, de l'orientation et de la formation sur la caractérisation et la délimitation de la contamination à un site afin que les gardiens puissent mieux caractériser leur site aux fins de gestion des risques.
- Fournir des conseils, de l'orientation et de la formation sur l'évaluation des risques pour la santé humaine afin que les gardiens puissent obtenir des données adéquates aux fins d'utilisation dans la gestion des sites axée sur la réduction des risques.
- Participer à des visites de site.
- Aider à l'élaboration d'un modèle conceptuel de site qui comprend la désignation de voies d'exposition et de récepteurs humains et qui offre un examen du site plus ciblé, ce qui permet une bonne caractérisation de la contamination qui s'applique à l'exposition humaine.
- Donner des conseils sur les normes et les directives applicables en matière de santé humaine ou recommander des valeurs provisoires lorsque les directives et les normes ne sont pas disponibles (p. ex., sulfonate de perfluorooctane [SPFO]).

Soutien de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada à titre de ministère expert

- Fournir des conseils tout au long de l'étape 5, notamment quant à l'élaboration d'un énoncé de travail et l'achèvement de la phase III ainsi que les estimations préliminaires du passif et l'utilisation des outils de gestion de projet, dont la planification du projet et le mandat du projet, ou exécuter l'étape 5 au nom du gardien.
- Donner des conseils aux gardiens à propos de l'élaboration du cadre de référence des contrats.
- Aider à déterminer si des travaux supplémentaires sont nécessaires ou si aucune autre mesure ne doit être prise.

Soutien du Secrétariat du PASCF

- Fournir de l'aide au moyen de l'outil de priorisation des évaluations et du document d'orientation sur les coûts admissibles, au besoin.

Documents à l'appui et outils

Veuillez également consulter la liste des documents à l'appui et outils servant tout au long du processus en dix étapes fournie au début du document.

- *Cadre décisionnel pour Canada-Ontario concernant l'évaluation des sédiments contaminés des Grands Lacs*
- Conseil canadien des ministres de l'environnement – *Guide pour l'échantillonnage, l'analyse des échantillons et la gestion des données des lieux contaminés* – Volume II : Sommaires des méthodes d'analyse
- Conseil canadien des ministres de l'environnement - Résumé des méthodes d'analyse
- Énoncé des travaux d'évaluation environnementale de site (phase II) incorporant les commentaires du soutien expert scientifique
- Formation du PASCF sur l'évaluation du risque écotoxicologique
- Formation sur la caractérisation de site – *Recommandations pour la qualité de l'eau potable du Canada de Santé Canada*
- Guide servant à élaborer l'énoncé des travaux (ÉDT) d'un contrat d'évaluation quantitative préliminaire des risques (ÉQPR) et d'évaluation quantitative détaillée des risques (ÉQDR) pour la santé humaine
- Guide sur la caractérisation des sites du Conseil canadien des ministres de l'environnement
- Guide sur l'évaluation des risques pour la santé humaine liés aux aliments d'origine locale ($ÉRSH_{aliments}$)
- *Lignes directrices du PASCF sur l'évaluation du risque écotoxicologique*
- *Manuel d'évaluation de la subsurface des lieux contaminés*
- Normes de l'Association canadienne de normalisation pour les évaluations environnementales de site de phase II
- Outil de priorisation des évaluations
- Pour l'évaluation des risques pour la santé humaine : *L'évaluation des risques pour les sites contaminés fédéraux au Canada*
  Parties I, II, III, IV (disponible sur demande auprès mcs-sc@hcsc.gc.ca), V, VI, VII
- Recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement du Conseil canadien des ministres de l'environnement et protocoles d'élaboration respectifs (sol, eau, sédiments)
  Recommandations fédérales intérimaires pour la qualité des eaux souterraines
- *Standards pancanadiens relatifs aux hydrocarbures pétroliers (in English only)*

Étape 6 : Reclassification du site

À cette étape, le site peut être classé pour la première fois ou bien reclassé, si de nouveaux renseignements mènent à une différente compréhension du site et si un changement de la cote de classification est prévu (c.-à-d., de non admissible à admissible au financement). Les gardiens doivent remplir les feuilles de travail du Système national de classification des lieux contaminés du Conseil canadien des ministres de l'environnement et du Système de classification des sites aquatiques mis au point dans le cadre du PASCF selon les résultats des programmes d'essai initiaux et détaillés, comme l'indiquent les directives supplémentaires du Système national de classification. Les intervenants peuvent fournir des renseignements clés au sujet de l'historique du site et de l'état, de l'utilisation finale du site, des voies d'exposition, des récepteurs, des contaminants potentiellement préoccupants et des limites d'exposition sécuritaire.

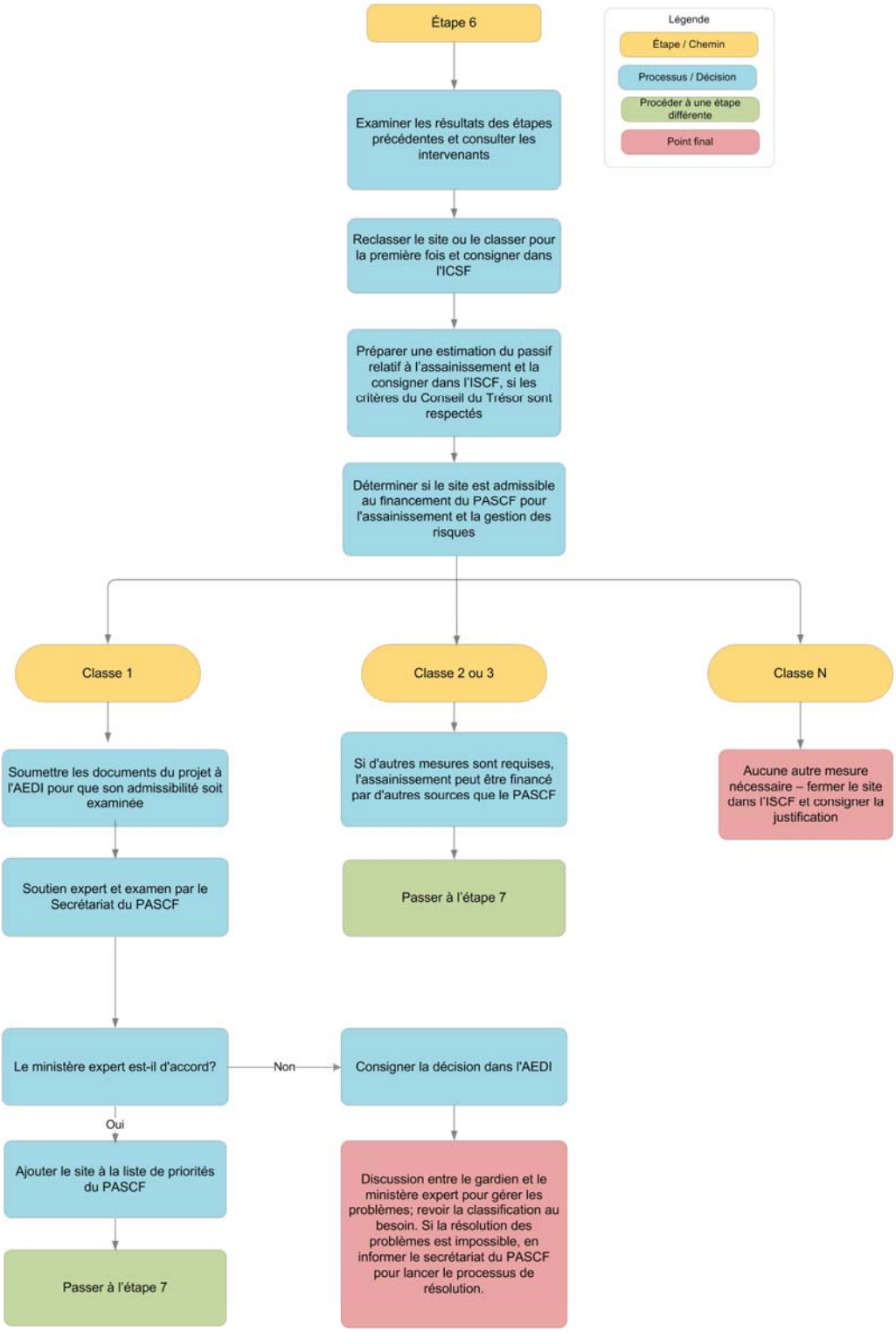
Les classifications des sites comprennent les classes 1, 2, 3, INS (renseignements insuffisants) ou N (priorité d'intervention nulle), avec la classe 1 ayant la priorité d'intervention la plus élevée. Pour la deuxième phase du programme du PASCF (2011-2016), seuls les sites de classe 1 et de classe 2 (ayant fait l'objet de dépenses en matière d'assainissement dans le cadre du Plan d'action antérieures au 1er avril 2011) sont admissibles au financement du PASCF.

Une fois l'étape 6 complétée, si le gardien souhaite bénéficier du financement du PASCF pour l'assainissement / la gestion des risques, le site sera examiné par le ministère expert afin de déterminer si le site satisfait aux exigences en matière d'admissibilité au financement du PASCF pour l'assainissement / la gestion des risques.

Décisions clés :

- Déterminer la classification du site et l'admissibilité au financement du PASCF.

Étape 6 : Reclassification du site



Soutien de Pêches et Océans Canada à titre de ministère expert

- Examiner et fournir des conseils sur certaines composantes (p. ex., les poissons et leur habitat) des cotes de classification du Système national de classification des lieux contaminés ou du Système de classification des sites aquatiques ainsi que des rapports connexes.
- Donner accès à des ressources de formation (comme le Guide de l'utilisateur détaillé du Système de classification des sites aquatiques du PASCF [2009]).
- Offrir de l'aide dans l'application du Cadre d'évaluation et de gestion des sites aquatiques contaminés, conformément au PASCF.

Soutien d'Environnement Canada à titre de ministère expert

- Passer en revue les pointages du Système national de classification des lieux contaminés (SNCLC) ou du Système de classification des sites aquatiques (SCSA) et les rapports connexes afin de confirmer l'exactitude de la classification déterminée par le gardien (obligatoire pour les sites dont les gardiens demandent l'ajout à la liste des priorités du PASCF aux fins de financement pour les projets d'assainissement / de gestion des risques).
- Fournir des renseignements sur les ressources en matière de formation.

Soutien de Santé Canada à titre de ministère expert

- Passer en revue les composantes liées à la santé humaine du SNCLC et du SCSA et les rapports connexes afin de confirmer l'exactitude de la classification déterminée par le gardien.
- Donner des conseils sur l'utilisation et l'interprétation des feuilles de travail du SNCLC et du SCSA.
- Donner des conseils et fournir de l'orientation, de la formation et un examen par des pairs quant à la réalisation et à l'interprétation des résultats de l'évaluation des risques pour la santé humaine en ce qui a trait à la classification des sites.

Soutien de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada à titre de ministère expert

- Effectuer ou donner des conseils sur l'examen, la classification et la communication avec les autres ministères experts.

Soutien du Secrétariat du PASCF

- Fournir des précisions sur l'application du document d'orientation sur les coûts admissibles et du document d'orientation supplémentaire du SNCLC, au besoin.
- Communiquer la décision aux gardiens sur l'admissibilité des nouveaux sites une fois examinés, et ajouter de nouveaux sites admissibles à la liste des sites prioritaires du PASCF.
- Fournir des renseignements sur les façons d'accéder à l'Application interministérielle d'échange de données et de l’utiliser.

Documents à l'appui et outils

Veuillez également consulter la liste des documents à l'appui et outils servant tout au long du processus en dix étapes fournie au début du document.

- Application interministérielle d'échange de données – Guide de données
- Document d'orientation : Liste de contrôle pour l'examen par les pairs de l'évaluation détaillée des risques pour la santé humaine
- Formation sur le Système de classification des sites aquatiques du PASCF
- Formation sur le Système national de classification des lieux contaminés du Conseil canadien des ministres de l'environnement
- Passif relatif à l'assainissement des sites contaminés : supplément au manuel de comptabilité selon Stratégie d'information financière (SIF)
- Pour l'évaluation des risques pour la santé humaine : *L'évaluation des risques pour les sites contaminés fédéraux au Canada* – Partie III
- Secrétariat du Conseil du Trésor – Document d'orientation lié au passif
- Système de classification des sites aquatiques du PASCF – Document d'orientation
- Système de classification des sites aquatiques du PASCF – Tableur
- Système national de classification des lieux contaminés – Document d'orientation supplémentaire
- Système national de classification des lieux contaminés du Conseil canadien des ministres de l'environnement – Document d'orientation
- Système national de classification des lieux contaminés du Conseil canadien des ministres de l'environnement – Tableur

Le site est-il admissible à un financement pour l'assainissement et la gestion des risques dans le cadre du PASCF?

Afin d'être admissibles à un financement pour l'assainissement / la gestion des risques dans le cadre de la phase II du PASCF (de 2011-2012 à 2015-2016), les sites contaminés fédéraux doivent remplir les conditions suivantes :

- Respecter la définition d'un site contaminé du Conseil du Trésor du Canada.
- Avoir été contaminés avant le 1er avril 1998.
- Être répertoriés dans la classe 1 selon un système de classification approprié indiqué dans le guide d'orientation du PASCF. Les sites de classe 2 sont également admissibles dans le cadre du PASCF si des dépenses liées à l'assainissement ont été engagées avant le 1er avril 2011.
- Faire l'objet d'un passif financier consigné dans les Comptes publics du Canada, conformément aux directives actuelles du Secrétariat du Conseil du Trésor sur la consignation du passif relatif à l'assainissement des sites contaminés.
    - Lorsque le financement du PASCF est utilisé pour des dépenses liées à l'assainissement, mais qu'aucun passif ne peut être consigné, les gardiens doivent le justifier dans le cadre de la revue du Secrétariat sur les sites prioritaires.
    - Par exemple, lorsqu'un site sans passif d'ouverture pour l'exercice financier reçoit des fonds d'évaluation et d'assainissement au cours d'une saison sur le terrain.
- Faire l'objet d'un enregistrement de site complet et précis, comprenant les données sur les dépenses annuelles et le passif, dans l'Inventaire des sites contaminés fédéraux du Secrétariat

du Conseil du Trésor, conformément à la Norme sur l'établissement de rapports sur les biens immobiliers du Conseil du Trésor et à sa Politique sur la gestion des biens immobiliers.

Définition du Conseil du Trésor du Canada

Le Conseil du Trésor définit un site contaminé comme étant un lieu « dans lequel la concentration des substances nocives : (1) est supérieure aux niveaux naturels et pose ou peut poser un danger immédiat ou futur à la santé ou à l'environnement, ou (2) dépasse les niveaux indiqués dans les politiques et les règlements. »

Étape 7 : Élaboration d'une stratégie d'assainissement / de gestion des risques

Une stratégie d'assainissement / de gestion des risques est élaborée après que les résultats des essais préliminaires (étape 3) et détaillés (étape 5) ont indiqué la nécessité de s'attaquer aux risques liés à la contamination. Pour que le site soit financé dans le cadre du PASCF pour des activités d'assainissement / de gestion des risques, il doit également être évalué et classifié comme site de classe 1 ou demeurer dans la classe 2. Le choix de la stratégie est l'une des décisions les plus importantes du processus en dix étapes, car le résultat déterminera en grande partie le coût et l'efficacité de la mesure correctrice choisie pour réduire les risques pour la santé humaine et l'environnement, ainsi que le passif financier. Le passif financier relatif au site, basé sur les risques et l'obligation du gouvernement fédéral de gérer ces risques, doit être calculé avant la fin de l'étape 7. La prise en compte et l'évaluation soigneuses des objectifs, des solutions et des exigences réglementaires en matière d'assainissement / de gestion des risques limiteront les possibilités d'erreurs et amélioreront grandement l'efficacité de la stratégie proposée pour la gestion du site.

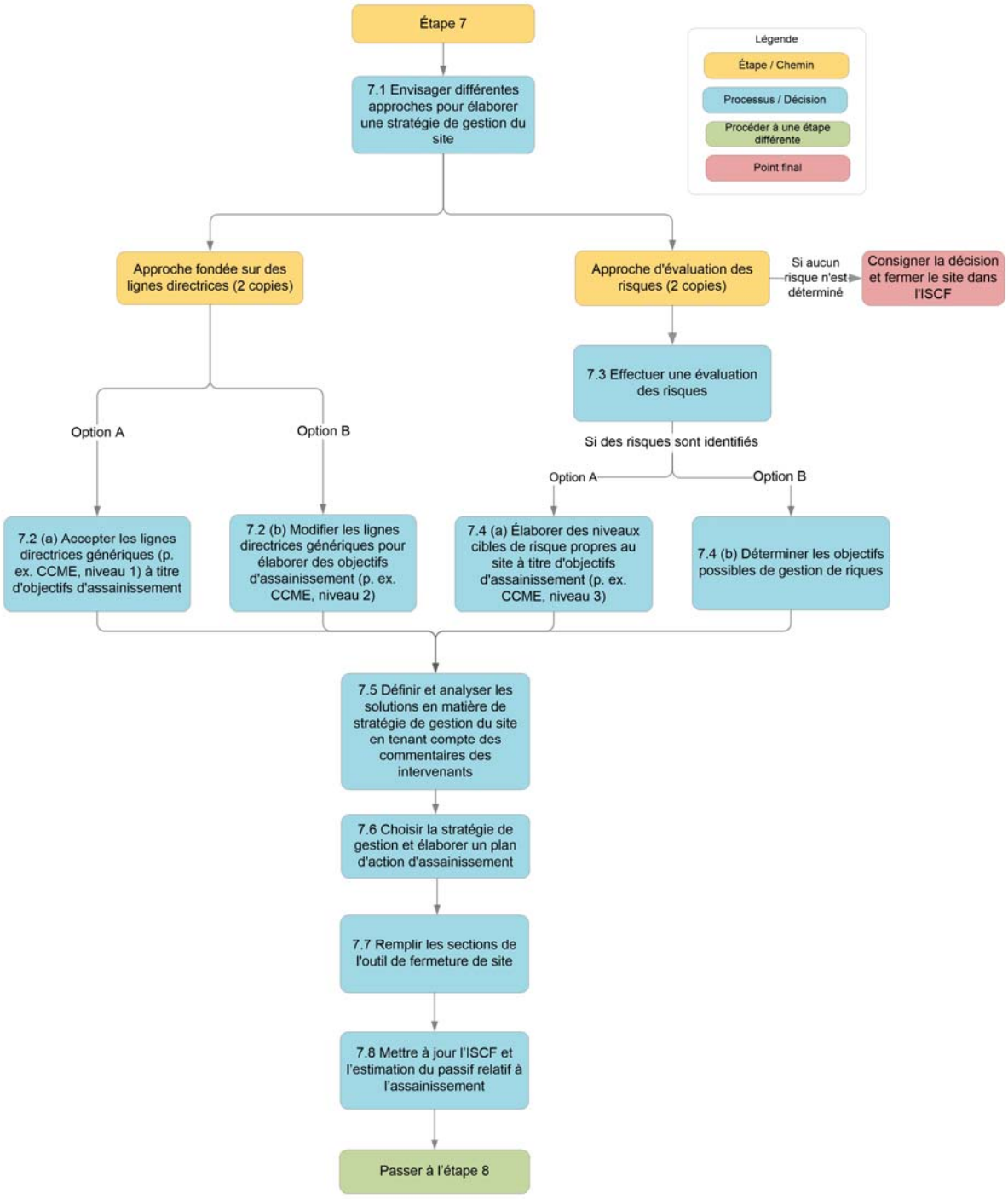
À l'étape 7, il est recommandé que les gardiens commencent à compléter l'outil de fermeture de site du PASCF, qui permet d'évaluer les principales décisions et de documenter l'information importante concernant les activités d'assainissement et de gestion des risques conduisant à la fermeture éventuelle du site ou à sa surveillance/gestion à long terme.

Décisions clés :

- Déterminer si une approche fondée sur des recommandations ou une approche d'évaluation des risques visant à établir des objectifs d'assainissement / de gestion des risques sera appliquée.
- Établir des objectifs d'assainissement / de gestion des risques correspondants si une approche d'évaluation des risques est adoptée.
- Déterminer les solutions d'assainissement / de gestion des risques à envisager et choisir la mesure la mieux adaptée.

Le diagramme ci-après illustre le processus et les décisions clés pour l'étape 7. Cliquez sur l'une ou l'autre des cases pour obtenir de plus amples détails et directives.

Étape 7 : Élaboration d'une stratégie d'assainissement/de gestion des risques



Étape 7.1 : Selon l'utilisation des terres prévue, envisager différentes approches pour élaborer une stratégie de gestion du site

Pour élaborer leur stratégie de gestion du site, les gardiens devront déterminer les objectifs d'assainissement / de gestion des risques et sélectionner les meilleures solutions pour les atteindre. Ces deux décisions importantes seront prises en parallèle, d'après l'utilisation prévue ou future du site par le gouvernement fédéral, déterminée en premier lieu à l'étape 3, mais qui doit être confirmée de nouveau.

Les objectifs d'assainissement / de gestion des risques peuvent être élaborés pour un site à l'aide d'une approche fondée sur des recommandations, où des recommandations génériques ou modifiées (p. ex., 1er ou 2e volet du Conseil canadien des ministres de l'environnement [CCME]) sont adoptées, ou à l'aide d'une approche d'évaluation des risques visant à calculer des niveaux cibles propres au site à titre d'objectifs d'assainissement (3e volet du CCME). Le choix d'une approche fondée sur des recommandations ou d'une approche d'évaluation des risques dépend de la situation. Par exemple, si les stratégies possibles de gestion du site déterminées dans le cadre d'une approche fondée sur des recommandations sont trop coûteuses ou inacceptables pour d'autres raisons (p. ex., faisabilité technique, dommages environnementaux inacceptables causés par la mesure correctrice), il peut être avantageux d'effectuer une évaluation des risques. Une évaluation des risques peut aider les gardiens à mieux comprendre les principaux facteurs de risque sur le site et à se concentrer sur ceux-ci, ce qui peut optimiser les mesures d'assainissement / de gestion des risques. La mise en œuvre de l'une ou l'autre approche ou des deux approches dépend de nombreuses conditions. Il est envisageable de passer de l'approche d'évaluation des risques à une approche fondée sur des recommandations; une analyse itérative des solutions possibles est encouragée et contribue à optimiser la stratégie finale.

Étape 7.2 (a) : Accepter les recommandations génériques pour la qualité de l'environnement (p. ex., 1er volet du CCME) à titre d'objectifs d'assainissement

Les recommandations publiées, telles que les Recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement du CCME (1999) sont sélectionnées à titre d'objectifs d'assainissement. Il s'agit de concentrations numériques prudentes et génériques de contamination résiduelle, considérées comme acceptables pour une grande variété de conditions propres au site et de récepteurs, en fonction d'utilisations des terres bien définies.

Étape 7.2 (b) : Modifier les recommandations génériques pour la qualité de l'environnement (p. ex., 2e volet du CCME) pour élaborer des objectifs d'assainissement

Lorsque les conditions du site, l'utilisation des terres, les récepteurs ou les voies d'exposition diffèrent légèrement de ceux qui sont énoncés dans les recommandations génériques, et lorsqu'un ajustement de certains paramètres d'équations ou d'hypothèses de voies d'exposition est jugé acceptable selon l'approbation et l'orientation du gouvernement, il est possible de procéder à une modification limitée des recommandations génériques.

Étape 7.3 : Réaliser une évaluation des risques

Lorsqu'il est impossible de mettre en œuvre l'approche fondée sur des recommandations pour la qualité de l'environnement, ou si les conditions du site sont uniques ou particulièrement sensibles et peuvent donc limiter l'efficacité des critères génériques, l'on peut utiliser l'évaluation des risques pour déterminer si la contamination existante ou les conditions du site représentent un risque. S'il n'existe pas de recommandations génériques pour la qualité de l'environnement visant le contaminant préoccupant au Canada ou dans d'autres régions, si les coûts de l'assainissement conformément aux recommandations sont trop élevés, si le site est particulièrement vaste et complexe, si l'utilisation des techniques d'assainissement disponibles entraîne des conséquences inacceptables sur l'environnement ou si l'on dispose de peu d'information sur les contaminants préoccupants, l'approche en matière d'évaluation des risques pourra être justifiée.

Selon le site et les divers récepteurs présents, il sera peut-être nécessaire de mener une évaluation des risques tant sur la santé humaine que sur l'écologie. Des recommandations à propos de ces évaluations sont publiées par le Conseil canadien des ministres de l'environnement, Santé Canada et Environnement Canada. Une évaluation des risques à l'étape 7 nécessite en général beaucoup plus d'efforts et de détails que des évaluations des risques plus simples, comme celles qui ont pu être réalisées précédemment.

Si aucun risque n'est déterminé, alors, aucune autre mesure n'est nécessaire et le site doit être fermé dans l'Inventaire des sites contaminés fédéraux (ISCF). Le fait qu'aucune autre mesure ne doit être prise doit également être consigné dans l'outil de fermeture de site (obligatoire) et l'outil pour la validation des évaluations des risques (recommandé). Si des risques sont déterminés, il est possible soit de les gérer par l'assainissement jusqu'à des niveaux cibles propres au site, soit de gérer les risques causés par la contamination de manière à ce qu'aucun risque n'existe, malgré toute modification du niveau de contamination.

Étape 7.4 (a) : Élaborer des niveaux cibles de risques propres au site à titre d'objectifs d'assainissement (p. ex., 3e volet du CCME)

Des niveaux cibles propres au site sont mis en place à l'aide de l'évaluation des risques. Les niveaux cibles propres au site correspondent à des concentrations auxquelles ou sous lesquelles ce site en particulier ne court aucun risque (3e volet du CCME). L'assainissement devrait viser ces niveaux.

Étape 7.4 (b) : Déterminer les options de gestion des risques possibles

En général, les options de gestion des risques possibles comprennent des mécanismes de contrôle physiques ou administratifs permettant a) d'interrompre les voies d'exposition (p. ex., installer des clôtures, filtrer l'eau potable, éliminer les bacs à sable pour enfants, importer de la terre propre pour les plates-bandes surélevées), b) de supprimer les récepteurs (p. ex., interdire les arbres à racines profondes sur le site) ou c) de modifier la forme du contaminant pour le rendre moins accessible (p. ex., chauler le sol pour réduire la mobilisation des métaux, encapsuler les métaux dans du ciment).

Étape 7.5 : Définir et analyser les options en matière de stratégie de gestion des sites en tenant compte des commentaires des intervenants

Une stratégie de gestion du site pourrait intégrer une ou plusieurs options d'assainissement et de gestion des risques, afin de gérer la diversité des conditions présentes sur le site. L'on pourrait par exemple décider que des méthodes d'assainissement sont adaptées à certaines zones du site ou à un milieu touché, mais considérer que d'autres conditions du site seraient mieux gérées par des mécanismes de contrôle physiques ou administratifs afin d'empêcher l'exposition éventuelle par des récepteurs. Dans ce contexte, il est nécessaire de tenir compte de plusieurs options et d'évaluer les avantages et les inconvénients de chacune d'elles. Voir l'annexe A pour obtenir de plus amples renseignements sur la manière d'évaluer les options disponibles.

Étape 7.6 : Choisir une stratégie de gestion du site optimale en fonction des options élaborées

Après avoir déterminé les techniques d'assainissement / de gestion des risques privilégiées, une stratégie qui pourra reposer sur une combinaison d'approches en matière d'assainissement et de gestion des risques doit être élaborée. Le plan d'assainissement, ou le plan de gestion des risques, selon la voie choisie, est l'un des principaux éléments de la stratégie. Chaque plan doit contenir certains renseignements clés à propos du projet, y compris :

- un résumé de toutes les données provenant des enquêtes précédentes, y compris la détermination des contaminants préoccupants, les milieux touchés et la quantité de matériaux devant être traités;
- un résumé des techniques d'assainissement / de gestion des risques évaluées et de la manière dont la stratégie privilégiée a été choisie;
- un plan détaillé des processus d'assainissement / de gestion des risques à utiliser, ainsi qu'un plan de mise en œuvre et des mesures de contrôle visant à réduire les risques supplémentaires;
- une description des plans de vérification des mesures d'assainissement et de surveillance à long terme.

Étape 7.7 : Remplir les sections de l'outil de fermeture de site, y compris l'outil pour la validation des évaluations des risques

L'outil de fermeture de site sert à fournir des critères cohérents d'évaluation pour aider les gardiens à déterminer le moment de fermer les sites assainis grâce aux fonds du PASCF. Il fournit également un modèle pour déterminer quelle information critique liée aux décisions d'assainissement doit être documentée et résumée dans un rapport de clôture. L'outil pour la validation des évaluations des risques est intégré à l'outil de fermeture de site et sert d'outil d'assurance de la qualité qui décrit les attentes d'Environnement Canada, de Pêches et Océans Canada et de Santé Canada en ce qui concerne la procédure appropriée pour la réalisation des évaluations des risques. L'outil pour la validation des évaluations des risques n'est pas un outil obligatoire, mais il est fortement recommandé par le Secrétariat du PASCF. Les gardiens devront commencer à remplir les sections de l'outil de fermeture de site liées à la planification de l'assainissement / de gestion des risques et à la qualité des données de l'évaluation du site au cours de l'étape 7. Cela permettra de veiller à ce que toutes les lacunes soient décelées assez tôt dans le processus d'assainissement / de gestion des risques de manière à pouvoir les corriger, plutôt que de le faire à la fin du projet.

Étape 7.8 : Mettre à jour l'Inventaire des sites contaminés fédéraux (ISCF)

L'Inventaire des sites contaminés fédéraux (ISCF) devrait être mis à jour afin d'y inclure les estimations concernant le passif financier, si les critères de reconnaissance du Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada quant au passif sont respectés.

Un passif relatif à l'assainissement des sites contaminés doit être constaté lorsque, à la date de production des rapports financiers, les éléments suivants s'appliquent :

- il existe une norme environnementale;
- la contamination excède la norme environnementale;
- le gouvernement du Canada :
    - est propriétaire de la terre;
    - est directement responsable du terrain;
    - accepte la responsabilité du terrain (p. ex., lorsqu'il est presque impossible de se soustraire à l'obligation).
- on prévoit renoncer aux avantages économiques futurs;
- il est possible de faire une estimation raisonnable du montant en cause.

Soutien de Pêches et Océans Canada à titre de ministère expert

- Fournir des commentaires et des conseils sur les options de gestion des risques (y compris les mesures d'assainissement et d'atténuation).
- Examiner et donner des conseils sur les points suivants afin de s'assurer que les activités menées sur le site sont conformes aux exigences réglementaires de Pêches et Océans Canada et à son mandat visant la protection du poisson et de son habitat à l'appui des pêches :
    - l'ébauche d'un plan d'assainissement ou d'un plan de gestion des risques;
    - une stratégie d'assainissement afin d'assurer la cohérence avec les initiatives plus larges de Pêches et Océans Canada;
    - les stratégies de rétablissement en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP), les plans d'action et les plans de gestion visant à garantir la conformité à l'égard des espèces aquatiques inscrites à la *Loi sur les espèces en péril* ou de certaines espèces aquatiques capturées;
    - l'ébauche de l'évaluation environnementale (EE) et la documentation à l'appui;
    - l'ébauche de l'évaluation des risques écologiques (ERE);
    - les projets d'ouvrages et d'activités concrètes;
    - les projets d'atténuation, de surveillance et d'intervention en cas d'urgence.
- Participer à des visites de site (en cas de questions précises soulevées).
- Déterminer les personnes-ressources adéquates au sein de Pêches et Océans Canada.
- Soutenir le processus de mobilisation du public.
- Donner des conseils aux gardiens dans le cadre de l'élaboration du cadre de référence des contrats pour prévenir ou atténuer les répercussions possibles sur les poissons et leur habitat qui seraient associées à des essais ou à des programmes d'assainissement / de gestion des risques.
- Offrir de l'aide dans l'application du Cadre d'évaluation et de gestion des sites aquatiques contaminés, conformément au PASCF.

- Donner des conseils sur les exigences en matière de conformité prévues par la *Loi sur les pêches* et d'autres exigences environnementales.

Soutien d'Environnement Canada à titre de ministère expert

- Donner des conseils à propos des évaluations des risques écologiques, des objectifs d'assainissement, des niveaux cibles de risques propres au site et du plan d'assainissement ou de gestion des risques, ou offrir un examen de ceux-ci.
- Donner des conseils sur l'exactitude des hypothèses de modélisation formulées au cours de l'évaluation des risques écologiques et de la stratégie de gestion des risques.
- Donner des conseils afin de veiller à ce que les activités d'assainissement ou de gestion des risques menées sur le site soient conformes aux exigences réglementaires d'Environnement Canada, ainsi qu'à la *Loi sur les pêches* et à d'autres exigences environnementales.
- Donner des conseils sur l'élaboration d'options d'assainissement / de gestion des risques et leur comparaison.
- Donner des conseils aux gardiens à propos de l'élaboration du cadre de référence des contrats.
- Donner des conseils sur les activités d'atténuation et les stratégies durables visant à réduire les effets de l'assainissement.
- Aider à l'évaluation environnementale pour les activités d'assainissement (p. ex., déblai) conformément à la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (LCEE) (Remarque : La transmission de l'évaluation environnementale au ministère de soutien expert chargé du PASCF ne remplace pas le processus officiel d'évaluation environnementale).
- Participer à des visites de site.

Soutien de Santé Canada à titre de ministère expert

- Donner des conseils, de l'orientation, de la formation et un service d'examen dans le cadre de l'élaboration d'objectifs d'assainissement propres au site et des évaluations des risques pour la santé humaine (normes d'assainissement basées sur les risques).
- Pour ce qui est de l'évaluation des risques pour la santé humaine, Santé Canada peut examiner l'énoncé de travail, fournir un examen technique de l'ébauche du rapport et du rapport final, et donner des conseils sur les aspects standards ou plus compliqués de l'évaluation des risques pour la santé humaine (y compris, sans toutefois s'y limiter, comment intégrer la biodisponibilité des substances dans le sol pour réduire les coûts d'assainissement, comment gérer l'exposition à court terme de façon responsable sur le plan fiscal, et comment assurer la protection de la santé humaine).
- Donner des conseils sur les évaluations des risques pour la santé humaine et les plans d'assainissement ou de gestion des risques, ou offrir un examen de ces derniers, lorsqu'ils concernent la santé humaine.
- Donner des conseils sur les effets sur la santé humaine associés à des mesures d'assainissement possibles, ainsi que sur l'atténuation des effets sur la santé humaine, en fonction des différentes technologies et des particularités du site.
- Participer à des visites de site.
- Donner des conseils sur les options d'atténuation permettant de réduire les risques pour la santé humaine lorsqu'elles sont liées à la contamination du site ou aux mesures d'assainissement possibles.

Soutien de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada à titre de ministère expert

- Aider tout au long de l'étape 7, y compris pendant l'évaluation des options d'assainissement, lesquelles peuvent inclure le recours à des outils de gestion de projet, des outils de base de données, des outils novateurs d'approvisionnement et la sensibilisation à des approches d'assainissement novatrices, écologiques et durables.
- Aider à la planification du projet, y compris l'élaboration de la portée des travaux, la structure de répartition du travail, l'élaboration du calendrier, l'estimation des coûts et la budgétisation, la planification de la qualité, la planification des communications, la détermination des risques et la planification des interventions et de l'approvisionnement.

Soutien du Secrétariat du PASCF

- Fournir des précisions sur l'application du document d'orientation sur les coûts admissibles, au besoin.

Documents à l'appui et outils

Veuillez également consulter la liste des documents à l'appui et outils servant tout au long du processus en dix étapes fournie au début du document.

- Conseil canadien des ministres de l'environnement – *Guide pour l'échantillonnage, l'analyse des échantillons et la gestion des données des lieux contaminés* – Volume II : Sommaires des méthodes d'analyse
- Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME) *Guide pour l'échantillonnage, l'analyse des échantillons et la gestion des données des lieux contaminés* – Volume I : Rapport principal
- Directive sur les éventualités
- *Directives sur l'évaluation du risque écotoxicologique dans le cadre du Plan d'action pour les sites contaminés fédéraux*
- Document d'orientation – Énoncé de travail concernant les évaluations des risques écotoxicologiques dans les sites fédéraux
- Feuille de route pour les projets de restauration d'un site contaminé
- Fonds interministériel pour le rétablissement
- Formation sur les contrats basés sur les objectifs (performance)
- Guide d'orientation pour la sélection de technologies (GOST)
- Guide servant à élaborer l'énoncé des travaux (ÉDT) d'un contrat d'évaluation quantitative préliminaire des risques (ÉQPR) et d'évaluation quantitative détaillée des risques (ÉQDR) pour la santé humaine
- Guide sur l'évaluation des risques pour la santé humaine liés aux aliments d'origine locale ($ÉRSH_{aliments}$)
- *Lignes directrices fédérales pour l'épandage contrôlé de sols contaminés par des hydrocarbures pétroliers*
- Lignes directrices intérimaires pour la planification du suivi à long terme
- *Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999)*
- *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*

- Modalités de contrat pour un assainissement durable
- Norme comptable du Conseil du Trésor 3.6 – Éventualités
- Norme comptable 3.1 du Conseil du Trésor – Immobilisations
- Outil d'aide à la décision durable
- Outil de calcul probabiliste des coûts pour la gestion des sédiments
- Outil de fermeture de site incluant l'outil pour la validation des évaluations des risques
- *Passif relatif à l'assainissement des sites contaminés : supplément au manuel de comptabilité selon Stratégie d'information financière (SIF)*
- Pour l'évaluation des risques pour la santé humaine : *L'évaluation des risques pour les sites contaminés fédéraux au Canada*
  Parties I, II, III, IV (disponible sur demande auprès mcs-sc@hcsc.gc.ca), V, VI, VII
- *Propositions de principes sur la responsabilité à l'égard des lieux contaminés*
- Recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement du Conseil canadien des ministres de l'environnement et protocoles d'élaboration respectifs (sol, eau, sédiments)
- Recommandations fédérales intérimaires pour la qualité des eaux souterraines
- *Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada*
- Séquences des effets de Pêches et Océans Canada
- *Standards pancanadiens relatifs aux hydrocarbures pétroliers* et modèle de tableur
- SuRF Canada

Étape 8 : Mise en œuvre de la stratégie d'assainissement / de gestion des risques

L'étape 8, qui repose sur les résultats de l'analyse et de la planification de l'étape 7, consiste à mener les travaux en vue de réduire les risques attribuables aux contaminants présents sur le site à des niveaux acceptables. Les autres responsabilités comprennent :

- la satisfaction des exigences de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (LCEE);
- l'obtention de tous les permis et approbations nécessaires pour entreprendre des travaux sur le site;
- la sélection de l'entrepreneur;
- la conduite des opérations, de l'entretien et de la surveillance pendant la mise en œuvre de l'assainissement dans le cadre du plan d'assainissement (PA);
- la vérification de l'efficacité du plan d'assainissement.

Cette étape devrait inclure un contrôle strict de la documentation et le respect des objectifs d'assainissement / de gestion des risques, car toute situation imprévue exigerait de modifier le plan d'assainissement et peut-être de réévaluer les technologies appliquées. Les intervenants doivent être consultés au besoin. Si l'on détermine que les objectifs d'assainissement ne seront pas atteints, un examen exhaustif de la stratégie de gestion des risques et du plan d'assainissement pour le site est nécessaire. Il se peut qu'il soit nécessaire de revoir les étapes précédentes pour déterminer quels travaux supplémentaires sont requis, ou si la stratégie de gestion du site doit être précisée.

Décisions clés :

- Déterminer si les attentes en matière de rendement du projet d'assainissement / de gestion des risques ont été satisfaites.

Étape 8 : Mise en œuvre de la stratégie d'assainissement/de gestion des risques

Soutien de Pêches et Océans Canada à titre de ministère expert

- Donner des conseils au cours de la mise en œuvre de la stratégie de gestion des risques à l'égard des points suivants :
    - les mesures d'atténuation et les exigences en matière de conformité prévues par la *Loi sur les pêches*;
    - le contrôle de l'efficacité et de la conformité;
    - les problèmes imprévus;
    - les révisions à apporter aux plans d'échantillonnage et de surveillance, au besoin.
- Soutenir le processus de mobilisation du public.
- Offrir de l'aide dans l'application du Cadre d'évaluation et de gestion des sites aquatiques contaminés, conformément au PASCF.

Soutien d'Environnement Canada à titre de ministère expert

- Donner des conseils relativement à la mise en œuvre de stratégies d'assainissement / de gestion des risques (en ce qui a trait aux répercussions potentielles sur l'environnement et la santé humaine).
- Donner des conseils sur les exigences en matière de conformité prévues par la *Loi sur les pêches* et d'autres exigences écologiques.
- Donner des conseils relatifs à l'examen de la conception, de la mise en œuvre et des objectifs du plan de gestion à long terme.
- Donner des conseils sur la préparation des rapports de fermeture du site et aider à l'utilisation de l'outil de fermeture de site, y compris l'outil pour la validation des évaluations des risques, une composante facultatif de l'outil de fermeture de site.

Soutien de Santé Canada à titre de ministère expert

- Donner des conseils relativement à la mise en œuvre de stratégies d'assainissement / de gestion des risques (en ce qui a trait aux répercussions potentielles sur la santé humaine).
- Donner des conseils et du soutien relativement à la détermination des effets importants du projet sur l'environnement définis par la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012)* (LCEE 2012).
- Donner des conseils et du soutien relativement à la communication des risques aux intervenants (y compris le grand public).

Soutien de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada à titre de ministère expert

- Donner des conseils à propos du plan d'assainissement final, de l'élaboration des spécifications de l'appel d'offres, de la sélection de l'entrepreneur, de la supervision des activités d'assainissement et du remplissage de l'outil de fermeture du site, ou effectuer ces activités au nom du gardien.
- Assurer la surveillance et le contrôle du projet, notamment en ce qui a trait à l'état d'avancement, la portée, le calendrier, les communications, le contrôle des risques et les leçons tirées.

Soutien du Secrétariat du PASCF

- Fournir des précisions sur l'application du document d'orientation sur les coûts admissibles, au besoin.

Documents à l'appui et outils

Veuillez également consulter la liste des documents à l'appui et outils servant tout au long du processus en dix étapes fournie au début du document.

- *Cadre décisionnel relatif aux mesures de conformité touchant l'habitat*
- Feuille de route pour les projets de restauration d'un site contaminé
- Guide d'orientation pour la sélection de technologies (GOST)
- *Lignes directrices fédérales pour l'épandage contrôlé de sols contaminés par des hydrocarbures pétroliers*
- Liste de vérification pour les activités d'assainissement (document interne, Santé Canada)
- *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* (1999)
- *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* (2012)
- *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*
- *Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs*
- *Loi sur les espèces en péril*(LEP)
- *Loi sur les espèces sauvages au Canada*
- *Loi sur les pêches*
- Manuel des outils pour la gestion de projets d'assainissement / de gestion des risques
- Modalités de contrat pour un assainissement durable
- Outil d'aide à la décision durable
- Outil de fermeture de site et outil pour la validation des évaluations des risques
- Séquences des effets de Pêches et Océans Canada
- SuRF Canada

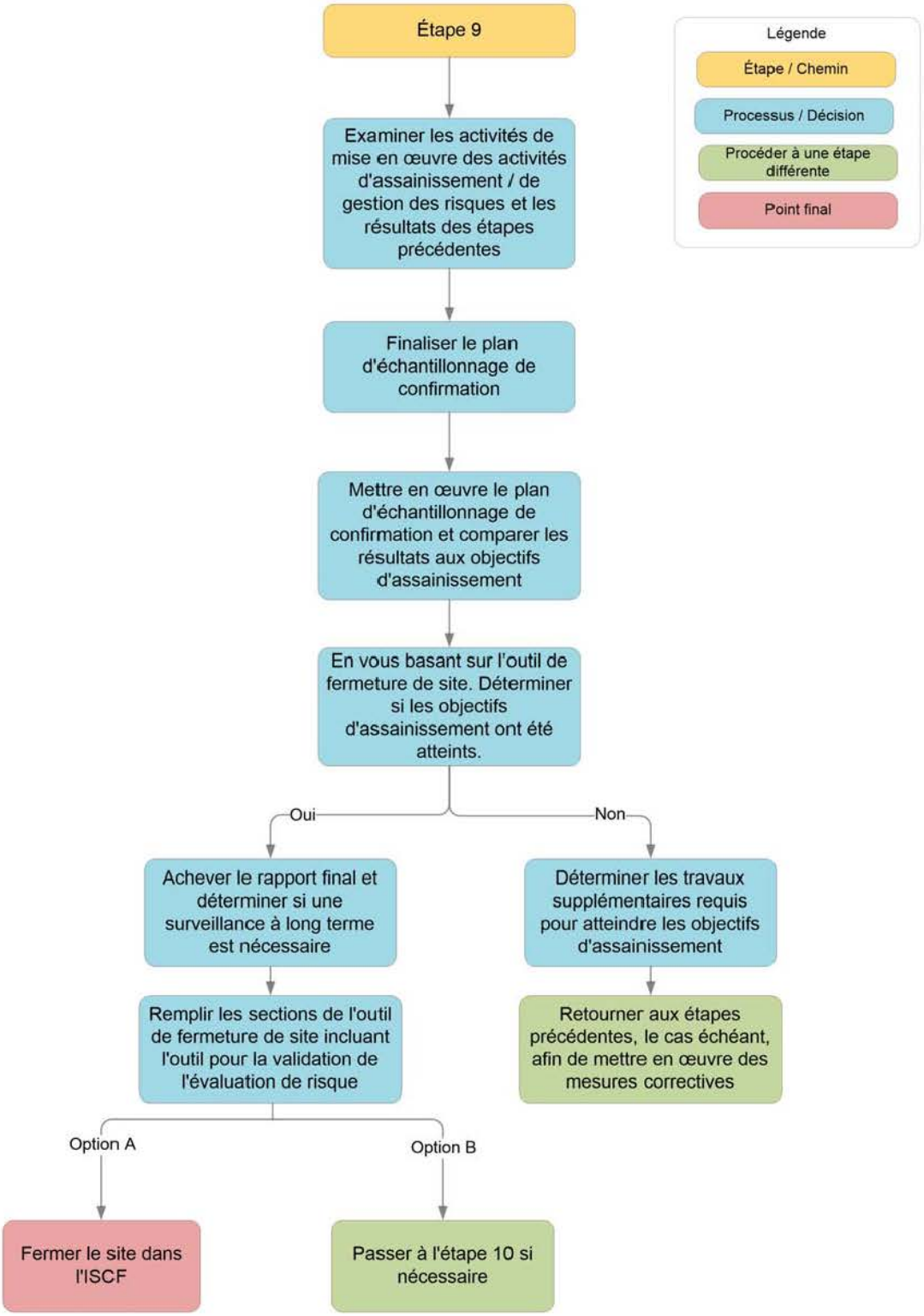
Étape 9 : Échantillonnage de confirmation et rapport final

L'étape 9 consiste à confirmer l'atteinte des objectifs d'assainissement / de gestion des risques grâce à la mise en œuvre du plan d'échantillonnage de confirmation. Le plan d'échantillonnage qui aura été élaboré à l'étape 7, puis précisé à l'étape 8, sera finalisé à cette étape. Les rapports de fermeture consignant la réduction des risques à des niveaux acceptables seront établis et soumis au Secrétariat du PASCF si l'on détermine qu'aucune autre mesure n'est nécessaire. Pour les sites qui nécessitent d'autres activités d'assainissement / de gestion des risques ou une surveillance à long terme, cette information serait également consignée dans le rapport de fermeture du site en vue de la fermeture à l'avenir.

Décisions clés :

- Évaluer la réussite de la mise en œuvre de la stratégie de gestion du site.
- Déterminer si le site peut être fermé ou si des travaux supplémentaires (p. ex., poursuite de l'assainissement / de la gestion des risques ou surveillance à long terme) sont nécessaires.

Étape 9 : Échantillonnage de confirmation et rapport final



Soutien de Pêches et Océans Canada à titre de ministère expert

- Examiner les résultats de l'échantillonnage de confirmation et donner des conseils à son sujet.
- Donner des conseils sur l'efficacité de la surveillance de la protection des poissons et de leur habitat.
- Offrir de l'aide dans l'application du Cadre d'évaluation et de gestion des sites aquatiques contaminés, conformément au PASCF.
- Donner des conseils sur la conception et les attentes associées au plan de surveillance à long terme.

Soutien d'Environnement Canada à titre de ministère expert

- Donner des conseils sur la conception, la mise en œuvre et les résultats de l'échantillonnage de confirmation.
- Donner des conseils sur la préparation des rapports de fermeture du site et aider à l'utilisation de l'outil de fermeture de site, y compris l'outil pour la validation des évaluations des risques, une composante facultative de l'outil de fermeture de site.

Soutien de Santé Canada à titre de ministère expert

- Donner des conseils relatifs à la conception et à la mise en œuvre d'un échantillonnage de confirmation.
- Donner des conseils sur la préparation des rapports de fermeture et sur la production de rapports en matière de réduction des risques.
- Donner des conseils sur les travaux en cours sur le site et la gestion à long terme.
- Aider à interpréter les résultats et les rapports de la surveillance à long terme en ce qui a trait à la santé humaine.
- Donner des conseils sur l'exactitude des hypothèses de modélisation et autres hypothèses émises au cours de l'évaluation des risques pour la santé humaine et de la stratégie de gestion des risques.

Soutien de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada à titre de ministère expert

- Aider à confirmer si les objectifs d'assainissement / de gestion des risques ont été atteints, y compris la réalisation du plan d'échantillonnage, ou effectuer cette activité au nom du gardien.
- Aider à confirmer qu'aucune autre mesure n'est nécessaire et à documenter la réalisation par l'entremise de l'outil de fermeture de site.

Soutien du Secrétariat du PASCF

- Offrir un soutien en apportant des précisions sur l'application du document d'orientation sur les coûts admissibles, au besoin, et contribuer aux estimations du passif et aux rapports sur l'Inventaire des sites contaminés fédéraux.

Documents à l'appui et outils

Veuillez également consulter la liste des documents à l'appui et outils servant tout au long du processus en dix étapes fournie au début du document.

- Conseil canadien des ministres de l'environnement – *Guide pour l'échantillonnage, l'analyse des échantillons et la gestion des données des lieux contaminés* – Volume II : Sommaires des méthodes d'analyse
- Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME) *Guide pour l'échantillonnage, l'analyse des échantillons et la gestion des données des lieux contaminés* – Volume I : Rapport principal
- *Lignes directrices fédérales pour l'épandage contrôlé de sols contaminés par des hydrocarbures pétroliers*
- Lignes directrices intérimaires pour la planification du suivi à long terme
- Liste de vérification pour les activités d'assainissement
- Outil de fermeture de site incluant l'outil pour la validation des évaluations des risques
- Recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement du Conseil canadien des ministres de l'environnement et protocoles d'élaboration respectifs (sol, eau, sédiments) Recommandations fédérales intérimaires pour la qualité des eaux souterraines
- *Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada*

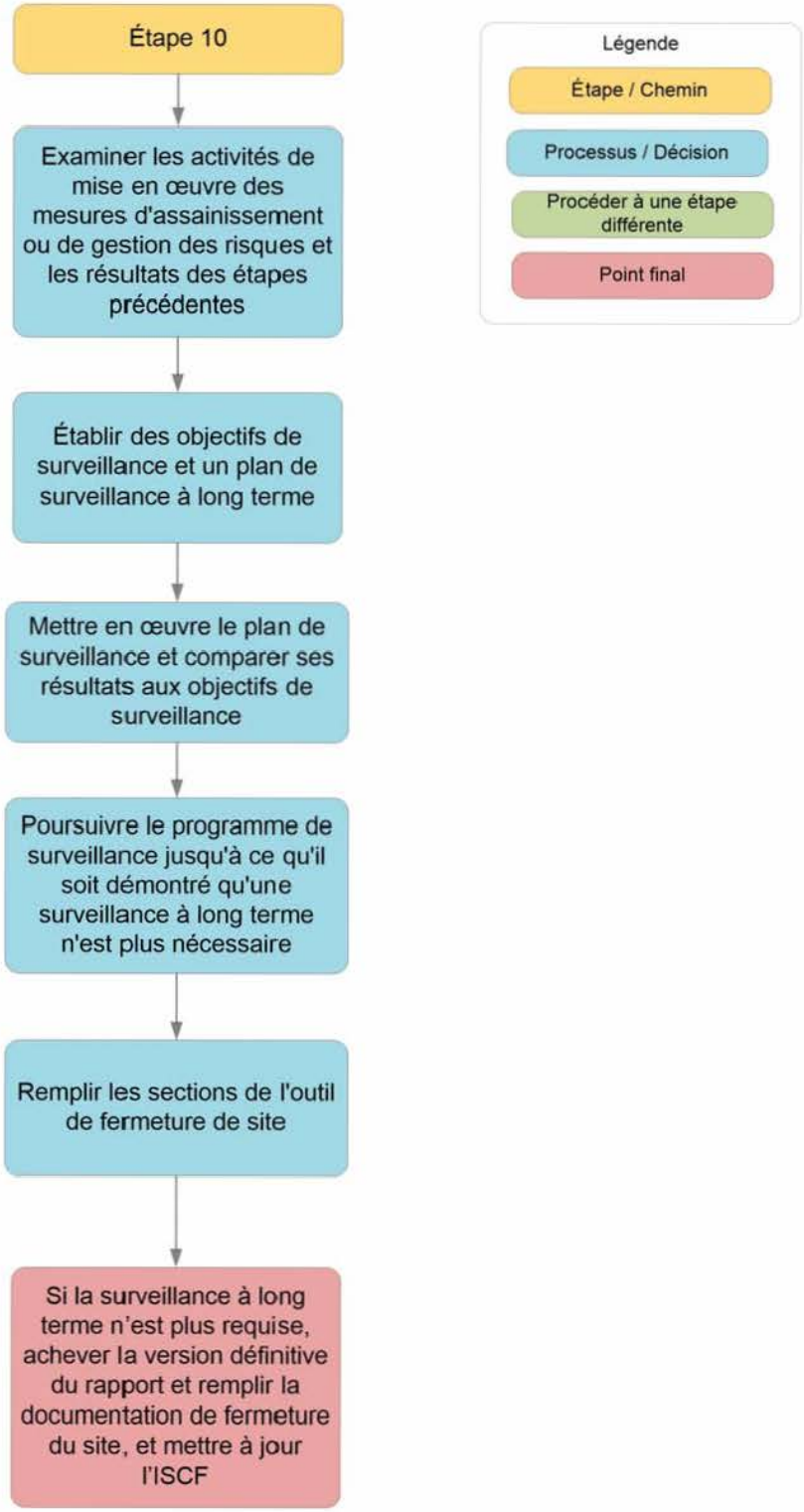
Étape 10 : Surveillance à long terme (au besoin)

L'étape 10 comprend la mise en œuvre d'une surveillance à long terme sur le site. Cette étape n'est pas requise dans tous les sites. Les intervenants doivent être consultés au besoin. Les objectifs de surveillance à long terme doivent être atteints et vérifiés avant qu'un site puisse être fermé, à moins qu'une surveillance continue ne soit requise.

Décisions clés :

- Déterminer si le plan de surveillance à long terme (élaboré à l'étape 7) est toujours applicable.
- Déterminer quand la surveillance à long terme n'est plus nécessaire.

Étape 10 : Surveillance à long terme (au besoin)



Soutien de Pêches et Océans Canada à titre de ministère expert

- Donner des conseils durant la conception et l'élaboration d'un programme de surveillance à long terme (p. ex., choix des cibles/paramètres de la surveillance et des plans de surveillance).
- Offrir un soutien aux activités de mobilisation du public (p. ex., contribuer à l'interprétation et à la communication des résultats).
- Aider à l'interprétation des résultats et des rapports relatifs à la surveillance à long terme.
- Donner des conseils sur la gestion adaptative et les éventuelles modifications à apporter au plan de surveillance.
- Offrir de l'aide dans l'application du Cadre d'évaluation et de gestion des sites aquatiques contaminés, conformément au PASCF.
- Aider à l'interprétation des résultats et des rapports relatifs à la surveillance à long terme.

Soutien d'Environnement Canada à titre de ministère expert

- Donner des conseils pendant la conception et l'élaboration d'un plan de surveillance à long terme.
- Donner des conseils relatifs à l'établissement de procédures visant à déterminer des critères de décision avant la collecte de données à l'égard de la surveillance à long terme.
- Aider à l'interprétation des résultats et des rapports relatifs à la surveillance à long terme.
- Donner des conseils sur la nécessité de poursuivre la surveillance.

Soutien de Santé Canada à titre de ministère expert

- Donner des conseils sur la nécessité d'une surveillance à long terme et sur la conception de plans de surveillance, y compris la nécessité d'une communication des risques avec les intervenants et personnes concernées pendant la durée du programme de surveillance (si nécessaire).

Soutien de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada à titre de ministère expert

- Aider à mettre à jour le plan de surveillance à long terme, à procéder à la surveillance permanente et à compléter l'outil de fermeture de site, s'il y a lieu, ou effectuer ces activités au nom du gardien.

Soutien du Secrétariat du PASCF

- Fournir des précisions sur l'application du document d'orientation sur les coûts admissibles, au besoin.

Documents à l'appui et outils

Veuillez également consulter la liste des documents à l'appui et outils servant tout au long du processus en dix étapes fournie au début du document.

- Lignes directrices intérimaires pour la planification du suivi à long terme

- Outil de fermeture de site incluant l'outil pour la validation des évaluations des risques

Annexe A : Évaluation des options de gestion des sites

Cette annexe traite des méthodes permettant d'évaluer les avantages et inconvénients relatifs de diverses options d'assainissement ou de gestion des risques.

Partie 1 – Considérations théoriques

Rôle de l'analyse coûts-avantages

L'analyse coûts-avantages est une approche habituellement acceptée pour déterminer la faisabilité de différentes solutions possibles envisagées pour résoudre un problème particulier ou respecter les exigences d'un projet donné. Dans le cas des sites contaminés, cette approche peut servir de base pour déterminer la stratégie optimale lorsque différentes solutions possibles existent pour traiter les conditions observées sur le site, reflétant ainsi de multiples possibilités en matière d'efficacité, d'applicabilité et de coûts.

Afin d'effectuer l'analyse coûts-avantages, il est généralement nécessaire de déterminer les solutions possibles qui doivent être examinées et les critères d'évaluation qui doivent être appliqués, et de mener l'évaluation comparative à l'aide d'une méthode adéquate. Ce sujet est abordé plus en détail ci-dessous.

Élaboration d'une matrice de solutions possibles

L'établissement d'une matrice de solutions possibles peut être illustré dans un tableau qui détermine les options techniques disponibles pour corriger les conditions du site (définies avant l'étape 7). La matrice peut comprendre les techniques d'assainissement et de gestion des risques, ainsi qu'une combinaison selon les circonstances propres à chaque site et les milieux naturels qui doivent être traités.

À des fins d'illustration, le tableau 1 présente une matrice de solutions possibles (neuf au total). Chaque solution comporte des mesures précises relatives aux zones ou unités constituant chaque site (p. ex., matériel et réservoirs, aires d'évacuation des déchets, surfaces contaminées du sol, eaux souterraines contaminées). La portée des solutions possibles augmente successivement : absence de mesure (« aucune mesure »), mesures ayant une portée limitée (élimination des déchets, restrictions d'accès, surveillance), méthode de confinement et, enfin, assainissement actif par traitement. L'application éventuelle des méthodes de gestion des risques et d'assainissement fait partie intégrante de la matrice. De plus, il peut y avoir une variété d'autres combinaisons en dehors de celles présentées dans cet exemple. Au moment d'effectuer une évaluation comparative, il se peut que l'on arrive à la conclusion que la meilleure option consiste à améliorer les solutions envisagées initialement dans la matrice. Le processus d'évaluation devrait permettre la flexibilité nécessaire pour prendre éventuellement ce type de décision.

Il est à noter que la solution 1 (« aucune mesure ») peut sembler naturellement inacceptable d'entrée de jeu. Toutefois, son inclusion dans la matrice peut s'avérer utile pour représenter une condition de base qui permet de déterminer les conséquences d'« aucune mesure » et de justifier le choix d'une autre solution.

Tableau 1
Exemple d'une matrice de solutions possibles
Analyse coûts-avantages des solutions possibles pour la stratégie d'assainissement/de gestion des risques des sites contaminés fédéraux

Zone/unité	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Fûts/réservoirs/ tuyauterie	Aucune mesure	Retrait	Retrait	Retrait	Retrait	Retrait	Retrait	Retrait	Retrait
Puits à déchets	Aucune mesure	Accès restreint	Recouvrement	Recouvrement	Excavation/ élimination	Excavation/ élimination	Excavation/ élimination	Excavation/ élimination	Excavation/ élimination
Niveau de contamination du sol supérieur aux directives relatives aux utilisations industrielles	Aucune mesure	Accès restreint	Recouvrement	Recouvrement	Recouvrement	Recouvrement	Excavation/ élimination/ traitement	Excavation/ élimination/ traitement	Excavation/ élimination/ traitement
Niveau de contamination du sol supérieur aux directives relatives aux utilisations illimitées	Aucune mesure	Accès restreint	Accès restreint	Accès restreint	Accès restreint	Accès restreint	Accès restreint	Recouvrement	Excavation/ élimination/ traitement
Zone de l'eau souterraine à la source	Aucune mesure	Surveillance	Surveillance	Traitement	Traitement	Traitement	Traitement	Traitement	Traitement
Panache d'eaux souterraines	Aucune mesure	Surveillance	Surveillance	Atténuation naturelle surveillée	Atténuation naturelle surveillée	Traitement / atténuation naturelle surveillée	Traitement / atténuation naturelle surveillée	Traitement / atténuation naturelle surveillée	Traitement / atténuation naturelle surveillée

Critères d'évaluation possibles

Dans la plupart des cas, l'évaluation comparative des solutions possibles est fondée sur l'utilisation de critères en fonction desquels chaque solution peut être évaluée par rapport à d'autres solutions. Ces critères peuvent être d'ordre quantitatif ou qualitatif, et tiennent généralement compte des facteurs tels que la protection générale, l'efficacité, l'applicabilité, le coût, les points soulevés par les intervenants et la conformité réglementaire. Le tableau 2 présente une liste de critères d'évaluation possibles et montre que plusieurs d'entre eux peuvent être appliqués sous chaque catégorie. Ces critères sont ensuite classés par type : seuil, équilibrage et acceptation.

Tableau 2
Paramètres d'évaluation possibles
Analyse coûts-avantages des solutions possibles pour la stratégie d'assainissement/de gestion des risques des sites contaminés fédéraux

Catégorie/Paramètres d'évaluation	Type de paramètre		
Protection générale	**Seuil**	**Équilibrage**	**Acceptation**
Protection de la santé humaine	**X**		
Protection de l'environnement	**X**		
Efficacité	**Seuil**	**Équilibrage**	**Acceptation**
Efficacité à court terme		**X**	
Efficacité à long terme et pérennité		**X**	
Réduction de la toxicité, de la mobilité et du volume		**X**	

Catégorie/Paramètres d'évaluation	Type de paramètre		
Applicabilité	**Seuil**	**Équilibrage**	**Acceptation**
Utilisation de technologies éprouvées		X	
Utilisation de technologies innovatrices		X	
Utilisation de méthodes de construction et d'assainissement durables		X	
Permis et approbations requis		X	
Temps nécessaire pour la mise en œuvre		X	
Conséquences et risques pour l'environnement		X	
Effets et risques pour le grand public et les travailleurs		X	
Coût	**Seuil**	**Équilibrage**	**Acceptation**
Coût de construction		X	
Coût de fonctionnement et d'entretien		X	
Coût de déclassement		X	
Valeur actualisée des coûts		X	
Points soulevés par les intervenants	**Seuil**	**Équilibrage**	**Acceptation**
Acceptation du gouvernement fédéral/gardiens			X
Acceptation du gouvernement provincial			X
Acceptation des autorités locales			X
Acceptation de la collectivité et du grand public			X
Conformité réglementaire	**Seuil**	**Équilibrage**	**Acceptation**
Respect des exigences réglementaires (fédérales)	X		
Respect des exigences réglementaires (provinciales)	X		
Respect des exigences réglementaires (locales)	X		
Autre	**Seuil**	**Équilibrage**	**Acceptation**
Développement durable		X	
Possibilité de développement futur		X	
Passif à long terme		X	
Incidence sur la valeur des terres		X	
Répercussions sur les futures activités		X	
Compatibilité avec les politiques du gouvernement fédéral			X
Répercussions socioéconomiques		X	

Les critères de seuil comprennent des exigences minimales auxquelles chaque solution possible doit répondre afin d'être retenue dans le cadre du processus de sélection. Habituellement, ces critères sont liés à la protection de la santé humaine et de l'environnement ainsi qu'à la conformité réglementaire. Les solutions possibles qui répondent aux critères de seuil pourront faire l'objet d'une évaluation initiale et être ensuite retenues pour un examen plus détaillé.

Les critères d'équilibrage (ou de modification) sont ceux utilisés pour comparer le bien-fondé de différentes solutions possibles et les compromis qu'elles impliquent. Par exemple, on pourrait penser qu'une solution « A » aboutirait à une résolution permanente et à une utilisation illimitée du site dans le futur, tandis que d'autres solutions possibles pourraient conduire à un niveau acceptable de décontamination des sites à utilisation commerciale ou industrielle à un coût bien inférieur.

Les critères d'acceptation sont ceux qui sont liés au respect des attentes de divers groupes d'intervenants, y compris les différents ordres de gouvernement ainsi que la collectivité locale. Ces critères peuvent, en fin de compte, être utilisés pour faire une sélection définitive à partir d'une liste de plusieurs solutions possibles acceptables, ou comme base pour l'amélioration de la solution préconisée.

Une solution possible qui est préférable si l'on prend en compte les critères d'équilibrage pourrait, en fin de compte, ne pas être choisie pour la mise en œuvre si elle n'est pas acceptable aux yeux des intervenants. Dans certains cas (p. ex., sites vastes ou complexes), les commentaires des intervenants auront probablement déjà été pris en compte dans l'élaboration de la liste des solutions possibles.

La liste présentée dans le tableau 2 énumère les critères qui pourraient être pris en compte. La sélection des critères convenables peut être influencée par des facteurs propres à un site. On peut ainsi décider d'en supprimer certains et d'en ajouter d'autres, en fonction des besoins et de la pertinence.

Options pour une évaluation comparative des solutions possibles

Diverses méthodes sont disponibles pour effectuer une évaluation comparative des solutions possibles, afin de déterminer la solution la plus adaptée (et donc la meilleure stratégie de gestion du site contaminé) pour la mettre en œuvre. Les méthodes suivantes sont décrites ci-après : méthodes ponctuelles, listes de contrôle, méthodes économiques, méthodes de comparaison par paires, méthodes matricielles.

Méthodes ponctuelles : Méthodes utilisées pour comparer des solutions possibles d'après l'exposé de faits, sans avoir recours à des méthodes indiquées explicitement en vue d'organiser les préférences, selon le jugement professionnel. En règle générale, l'utilisation d'une méthode ponctuelle, comme son nom l'indique, n'implique pas nécessairement de répondre à un ensemble défini de critères d'évaluation. Cette méthode peut être appliquée aux situations dans lesquelles la portée du problème est limitée et bien connue, et lorsque la justification du choix de la solution proposée peut être communiquée facilement. Cependant, lorsque les situations sont plus complexes, cette méthode peut causer des difficultés comme le fait de garantir que les différentes solutions possibles sont évaluées de manière cohérente.

Listes de contrôle : Méthodes utilisées pour comparer et évaluer des solutions possibles en fonction d'un ensemble de critères spécifiques, sans règles compensatoires ni compromis. En général, cette méthode implique une série de questions liées à chaque critère dont la réponse doit être indiquée par « oui » ou par « non ». En voici des exemples :

- Est-ce que la solution possible comporte des mesures de protection de la santé humaine et de l'environnement?
- La solution possible est-elle efficace à long terme?
- Est-ce que la solution possible a recours à des méthodes ou des technologies éprouvées?
- Le coût de la solution possible est-il en deçà du plafond défini?

Cette approche peut s'avérer utile pour déterminer les solutions possibles dominantes aux fins d'évaluation. Par exemple, si la solution A est meilleure que la solution B pour au moins un des critères et qu'elle n'est pas pire que la solution B pour les autres critères, la solution A peut être considérée comme « dominante ».

Méthodes économiques : Méthodes qui utilisent des principes et procédures économiques pour convertir des unités non commensurables en unités monétaires. Cette méthodologie repose en grande partie sur la détermination de la « volonté de payer » d'un consommateur (le montant que les personnes concernées par le projet seraient disposées à payer pour obtenir les bénéfices définis) et la disponibilité des prix du marché qui portent sur ces bénéfices. De par leur nature, il n'est pas possible de déterminer facilement bon nombre des bénéfices associés aux améliorations environnementales en fonction des prix du marché. Toutefois, ce type de méthode peut être appliqué lorsqu'on envisage la vente ou le réaménagement d'un bien. Dans ce cas, il serait possible d'imputer le coût de la mise en œuvre d'une solution possible à la plus-value générée par l'amélioration du bien.

Méthodes de comparaison par paires : Méthodes de comparaison séquentielle de paires de solutions possibles comme base pour ordonner les préférences. Dans sa forme la plus simple, la procédure permet de mesurer à quelle fréquence une solution possible est préférable à une autre en fonction de différents critères d'évaluation. Cette mesure est renforcée grâce aux **procédures des ensembles flous,** lesquelles sont fondées sur l'interpolation subjective. Ces procédures sont utilisées pour déterminer les solutions possibles qui sont inefficaces (celles qui sont dominées par d'autres). Dans ce cas, chaque solution possible obéit à une classification numérique liée à chaque critère d'évaluation. Au départ, deux solutions possibles sont comparées afin d'en déterminer la dominance, c'est-à-dire laquelle des deux présente le plus grand nombre de cas de dominance. La solution dominante est alors comparée à une autre solution possible, et ainsi de suite, jusqu'à ce qu'une solution dominante soit désignée. Cette méthode peut être fondée aussi bien sur un classement paramétrique que non paramétrique. Toutefois, dans les deux cas, l'attribution des valeurs de classement peut être subjective. De plus, l'importance relative de chaque critère n'est pas prise en compte dans la procédure, à moins que les critères soient classés en groupes.

Méthodes matricielles : Il s'agit de méthodes à calcul matriciel pour résumer, comparer et évaluer des critères et des solutions possibles, selon un jugement d'expert (sorte d'extension des méthodes ponctuelles). Ici on applique des facteurs de pondération à chaque critère d'évaluation afin que l'importance globale de celui-ci soit reflétée, et des facteurs de classement à chaque solution possible (pour chacun des critères). Ces valeurs sont multipliées et additionnées pour obtenir une note globale. De cette façon, les solutions possibles qui reçoivent une bonne note peuvent être considérées comme étant préférables aux autres. Puisque l'attribution des facteurs de pondération et de classement sur laquelle repose cette méthode est subjective, il serait nécessaire de l'étayer par une justification de l'évaluateur. Il s'agit d'une amélioration par rapport aux méthodes ponctuelles où tous les critères d'évaluation doivent être examinés pour chaque solution possible, et qui peut faire l'objet d'une analyse de sensibilité par l'étude des effets de la modification de ces facteurs. Aussi bien les méthodes de comparaisons par paires que les méthodes matricielles sont transparentes dans la détermination de la solution préconisée et, par conséquent, sont très utiles dans le cadre des consultations publiques.

Parmi les outils des ministères experts pouvant aider le gardien à finaliser l'évaluation précédente, citons le **Guide d'orientation pour la sélection de technologies (GOST)** et l'**Outil de développement durable**. Le guide est une base de données technologique qui contient des fiches d'information individuelles sur un éventail de technologies et d'approches de traitement. L'utilisateur est invité à saisir une série de données relatives aux contaminants et au site (p. ex., conditions hydrogéologiques), qui permettent de déterminer un certain nombre d'options d'assainissement / de gestion des risques réalisables sur le plan technique. Les gardiens peuvent envisager d'utiliser le guide dès l'étape 5 et à l'étape 7 du processus fédéral en dix étapes principalement pour déterminer les technologies ou approches éventuelles de gestion de leur site. Un avantage secondaire du guide est qu'il fournit de l'aide au gardien en lui confirmant les données nécessaires à recueillir au cours de l'évaluation environnementale du site, par l'entremise des données à saisir dans le modèle, afin d'appuyer cette évaluation.

Une fois que le gardien a déterminé une série de technologies ou approches potentielles à l'aide du guide, une évaluation secondaire peut être réalisée à l'aide de l'Outil de développement durable afin d'évaluer et de comparer jusqu'à cinq options de traitement distinctes en fonction de trois composantes fondamentales de la durabilité, à savoir les composantes économique, sociale et environnementale. Les gardiens peuvent choisir parmi une série de paramètres pour chacune des trois composantes et même utiliser des coefficients de pondération pour chaque paramètre afin de refléter la situation précise de leur site. Le résultat du modèle est à la fois graphique et numérique; il sert ainsi d'outil de communication et d'analyse. Cette démarche permet la participation des intervenants et l'intégration des exigences de plusieurs intervenants. L'objectif est que les gardiens sélectionnent la solution possible la plus équilibrée en tenant compte du coût; l'Outil de développement durable les aidera aussi à intégrer les aspects relatifs à la durabilité dans leur processus d'évaluation au moment de déterminer la solution possible préconisée.

Partie 2 – Exemple d’évaluation de solutions possibles

Voici un exemple d'évaluation de solutions possibles à l'aide des méthodes de comparaisons par paires et des méthodes matricielles fondées sur un scénario d'un site contaminé.

Utilisation de paramètres d’évaluation pour sélectionner la solution possible privilégiée pour l’assainissement/la gestion des risques

Le tableau 2 comprend les paramètres d'évaluation potentiels de diverses catégories, ceux-ci pouvant être utilisés dans le cadre du processus visant à déterminer la solution possible préconisée pour l'assainissement / la gestion des risques. Bien que plusieurs paramètres d'évaluation soient énumérés pour chacune des catégories au tableau 2, ce ne sont pas tous les paramètres d'évaluation qui seront concrètement utilisés dans chaque évaluation. En pratique, il est uniquement nécessaire d'utiliser les critères qui sont pertinents afin de comparer les solutions possibles pour l'assainissement / la gestion des risques. Ainsi, un sous-ensemble de ces paramètres d'évaluation potentiels serait utilisé lors d'une évaluation réelle.

Comme l'indique la liste des paramètres d'évaluation potentiels, les paramètres individuels ne sont pas mesurés dans les mêmes unités et ne peuvent donc pas s'additionner. Par conséquent, leur combinaison ne peut pas faire l'objet d'une moyenne arithmétique simple. Pour déterminer laquelle des solutions possibles devrait être préconisée, il faudra déterminer la valeur de chaque solution en fonction des différents paramètres.

Il faut également tenir compte d'une autre dimension des critères d'évaluation. Si une solution possible n'atteint pas un des seuils (p. ex., en ce qui a trait à la santé humaine et à l'environnement), alors elle n'est pas acceptable et il est inutile de continuer à en tenir compte au-delà du premier niveau d'analyse.

Exemple de définition de problème

L'exemple suivant présente la façon dont la méthodologie s'applique. Veuillez noter que nous avons fait en sorte que cette situation problématique reste assez simple afin de vous permettre de vous concentrer sur la méthodologie plutôt que sur les difficultés précises pouvant survenir dans la pratique. Par ailleurs, les détails exacts de la stratégie privilégiée ne sont pas fournis, mais sont censés être conformes aux pratiques exemplaires propres à un site éloigné.

Envisagez la situation suivante :

Un puits à déchets et un panache d'eaux souterraines sous-jacent ont été repérés sur un site. Des solutions possibles pour l'assainissement du puits à déchets ont été définies : recouvrement du puits ou excavation et élimination des déchets.

Pour ce qui est du panache d'eaux souterraines sous-jacent, les solutions possibles qui seront envisagées comprennent le recours à l'atténuation naturelle surveillée et la combinaison du traitement des eaux souterraines et de l'atténuation naturelle surveillée (traitement / atténuation naturelle surveillée). La durée de ces options variera, car le traitement favorisera une réduction plus rapide des concentrations de contaminants. L'option « aucune mesure » associée au panache d'eaux souterraines devrait aussi être prise en compte; en effet, il se peut qu'aucune mesure ne soit nécessaire. Cette option offrirait donc une base de référence pour la comparaison de ce scénario.

Les solutions possibles individuelles, telles que classées en groupes verticaux d'options, sont illustrées dans le tableau 3. Il est possible que d'autres options soient disponibles, par exemple le recouvrement et le traitement / l'atténuation naturelle surveillée; elles ne sont néanmoins pas répertoriées dans cet exemple pour en assurer la simplicité.

Tableau 3
Liste des solutions possibles à considérer
comme solutions possibles préconisées

Zone/unité	***EXC****	***2***	***3***	***4***
Puits à déchets	Aucune mesure	Recouvrement	Excavation/élimination	Excavation/élimination
Panache d'eaux souterraines	Aucune mesure	Atténuation naturelle surveillée	Atténuation naturelle surveillée	Traitement / atténuation naturelle surveillée

Exc : option exclue en tant que solution possible viable, car la solution n'atteint pas les seuils nécessaires.

Ces solutions possibles comprennent des éléments liés à la gestion des risques (c.-à-d. couche de recouvrement et atténuation naturelle surveillée) et à l'assainissement (c.-à-d. excavation/élimination et traitement / atténuation naturelle surveillée des eaux souterraines). Nous souhaitons maintenant sélectionner la solution possible préconisée, les préférences entre les options relatives à l'efficacité à long terme pouvant être différentes, par exemple, pour ce qui est des considérations en matière de coûts.

Pour passer à l'étape suivante, chacune des solutions possibles doit être considérée en fonction de chacun des critères d'évaluation des catégories. Cette étape est réalisée dans les sous-tableaux suivants, comme suit :

(i) La solution possible est jugée inacceptable ou exclue quant au seuil et par conséquent, n'est plus considérée.

(ii) Le tableau 4(a) résume les attributs de chaque solution possible qui concernent l'« efficacité ». Il convient de noter que les seuls critères pertinents quant à l'évaluation de l'efficacité sont l'efficacité à long terme et la réduction de la toxicité, de la mobilité ou du volume.

Tableau 4(a)

Description des caractéristiques des solutions possibles en lien avec les critères d'efficacité

Solution possible	***Efficacité à long terme***	***Réduction de la toxicité, de la mobilité ou du volume***
1. Recouvrement et atténuation naturelle surveillée	Le recouvrement n'est pas nécessairement une mesure efficace à long terme; l'atténuation de la contamination des eaux souterraines aura lieu, mais il faudra du temps.	Il n'y aura aucune réduction de la toxicité, de la mobilité ou du volume de produits chimiques présents au lieu d'enfouissement des déchets et la réduction de la contamination des eaux souterraines se produira au fil du temps.
2. Excavation/ élimination et atténuation naturelle surveillée	Cela représente une solution permanente pour les déchets présents sur le site; l'atténuation de la contamination des eaux souterraines aura lieu, mais il faudra du temps.	Cela permettra de réduire ou d'éliminer les déchets du puits, et entraînera l'atténuation de la contamination des eaux souterraines au fil du temps.
3. Excavation/ élimination et traitement / atténuation naturelle surveillée	Cela représente une solution permanente pour les déchets présents sur le site et résultera en une atténuation de la contamination des eaux souterraines plus rapide que si l'atténuation naturelle surveillée était la seule solution utilisée.	Cela permettra de réduire la toxicité du contenu du lieu d'enfouissement et résultera en une atténuation de la contamination des eaux souterraines plus rapide que si l'atténuation naturelle surveillée était la seule solution utilisée.

(iii) Le tableau 4(b) résume les attributs de chaque solution possible pour ce qui est de la « capacité de mise en œuvre ». Toutes les solutions possibles exigent l'application de technologies éprouvées, aucune de ces technologies n'est novatrice, toutes comprennent la nécessité d'obtenir des permis, etc. Cela signifie que le facteur discriminant entre les solutions possibles est le temps requis pour la mise en œuvre (l'assainissement du site par l'atténuation naturelle surveillée, par exemple, exige une longue période alors que le recouvrement est mis en œuvre relativement rapidement). Les répercussions et les risques pour l'environnement lors de la mise en œuvre (les risques liés au transport et à l'élimination du matériau excavé, par exemple) peuvent également constituer des facteurs à prendre en compte.

Tableau 4(b)
Description des caractéristiques des solutions possibles en lien avec les critères de capacité de mise en œuvre

Solution possible	***Temps nécessaire pour la mise en œuvre***	***Impacts et risques pour l'environnement***
1. Recouvrement et atténuation naturelle surveillée	Délai rapide pour la construction de la couche de recouvrement. Il faudra du temps pour que les résultats de l'atténuation naturelle surveillée soient entièrement efficaces.	La technologie de recouvrement est maîtrisée et les risques pour l'environnement de l'atténuation naturelle surveillée sont faibles, quoique la source de contamination permanente éventuelle doive être prise en compte.
2. Excavation/ élimination et atténuation naturelle surveillée	Délai assez rapide pour l'excavation/élimination. Il faudra du temps pour que les résultats de l'atténuation naturelle surveillée soient entièrement efficaces.	Des problèmes liés au rejet de contaminants peuvent survenir pendant l'excavation, ainsi que sur le lieu de l'élimination. Les risques liés à l'atténuation naturelle surveillée sont faibles.
3. Excavation/ élimination et traitement / atténuation naturelle surveillée	Délai assez rapide pour l'excavation/élimination. Le processus de traitement / atténuation naturelle surveillée est plus rapide que l'atténuation naturelle surveillée seule.	Des problèmes liés au rejet de contaminants peuvent survenir pendant l'excavation. Les risques liés au traitement / à l'atténuation naturelle surveillée sont faibles et inférieurs à ceux liés à l'atténuation naturelle surveillée seule.

(iv) Le tableau 4(c) décrit les caractéristiques des différentes solutions possibles en fonction des coûts. Dans ce domaine, les coûts sont déterminés selon la valeur actuelle (ou valeur actuelle nette) et, par conséquent, démontrent l'effet de combinaison des coûts liés à la construction, à l'exploitation et à l'entretien, et du taux d'actualisation.

Tableau 4(c)

Description des caractéristiques des solutions possibles en lien avec les critères de coûts

Solution possible	***Importance de coûts de chaque solution possible***
1. Recouvrement et atténuation naturelle surveillée	2 millions + 1 million = 3 millions
2. Excavation/élimination et atténuation naturelle surveillée	10 millions + 1 million = 11 millions
3. Excavation/élimination et traitement / atténuation naturelle surveillée	10 millions + 2 millions + 0,5 million = 12,5 millions

(v) Le tableau 4(d) décrit les caractéristiques des différentes solutions possibles pour la catégorie « Autres ». Cela peut constituer une considération pertinente pour choisir entre deux solutions possibles en ce sens que la nécessité d'assurer que l'atténuation naturelle surveillée fonctionne comme prévu représente un élément de passif à long terme, par opposition, par exemple, à l'excavation et à la destruction des déchets. Dans le cas de l'atténuation naturelle surveillée, il existe dans une certaine mesure un passif à long terme associé au site. De plus,

les répercussions possibles sur les futures activités sur le site peuvent constituer un facteur à prendre en compte.

Tableau 4(d)
Description des caractéristiques des solutions possibles en lien avec d'autres critères d'évaluation

Solution possible	***Importance des passifs à long terme***	***Répercussions sur les futures activités***
1. Recouvrement et atténuation naturelle surveillée	***Passif :*** existant puisque le recouvrement ne détruit pas les contaminants, et le temps requis pour que l'atténuation naturelle surveillée soit efficace est potentiellement long.	***Opérations :*** le recouvrement limitera certaines activités d'utilisation des terres sur le site même.
2. Excavation/élimination et atténuation naturelle surveillée	Passif à long terme réduit puisque l'assainissement élimine les contaminants, même si le temps requis pour que l'atténuation naturelle surveillée soit efficace pourrait encore être prolongé.	L'excavation/élimination permettra d'autres utilisations des terres en fonction des concentrations de contaminants résiduels.
3. Excavation/élimination et traitement / atténuation naturelle surveillée	Passif à long terme minimal puisque l'assainissement élimine les contaminants et le temps requis pour le traitement / l'atténuation naturelle surveillée est plus court.	L'excavation/élimination permettra d'autres utilisations des terres en fonction des concentrations de contaminants résiduels.

Les tableaux 4(a) à (d) résument la façon dont les solutions possibles sont mesurées pour chacun des critères d'évaluation. La prochaine étape consiste maintenant à déterminer la ou les solutions possibles préconisées. À cette fin, deux procédures distinctes seront utilisées, c'est-à-dire : (i) la méthode de comparaison par paires et (ii) les méthodes matricielles de pondération.

Choix de la solution possible préconisée

Utilisation de la méthode de comparaison par paires

Tableau 5
Les éléments de comparaison entre les solutions 1 et 2

Catégorie/critères d'évaluation	***Solution possible préconisée***	***Justification***
Efficacité		
Efficacité à long terme	2	La solution 2 est plus efficace puisqu'elle permet d'éliminer les déchets.
Réduction de la toxicité, de la mobilité et du volume	2	
Applicabilité		
Temps nécessaire pour la mise en œuvre	1	La mise en œuvre de la solution 1 exige moins de temps et permet aussi d'éviter les répercussions éventuelles liées à l'excavation des déchets.
Conséquences et risques pour l'environnement	1	
Coûts	1	La solution 1 affiche un moindre coût.
Autre		
Passif à long terme	2	La solution 2 réduit le passif à long terme associé au fait de laisser les déchets en place.
Répercussions sur les futures activités	2	

La solution 2 comporte quatre critères pour lesquels elle est privilégiée par rapport à la solution 1, et la solution 1 comporte trois critères pour lesquels elle est privilégiée par rapport à la solution 2. Dans ce cas, la solution 2 est retenue et peut être comparée à la solution 3. Il est noté que cette comparaison donne à penser qu'il y a peu de différence entre les solutions 1 et 2.

Dans le cadre d'une évaluation plus complète des répercussions, d'autres facteurs, tels que les répercussions à l'extérieur du site, par exemple le transport du matériau excavé, ainsi que les éléments de passif ou les risques associés à l'élimination pourraient également être évalués pour chaque solution possible. Veuillez noter que ce type d'évaluation n'accorde pas d'importance aux critères d'évaluation; il permet uniquement de déterminer une préférence pour une solution ou pour une autre. Un exemple de méthode matricielle de pondération est expliqué plus loin dans la présente annexe.

Tableau 6
Les éléments de comparaison entre les solutions 2 et 3

Catégorie/critères d'évaluation	*Solution possible préconisée*	*Justification*
Efficacité		
Efficacité à long terme	3	La solution 3 est plus efficace puisqu'elle réduit la masse de contaminants grâce au traitement.
Réduction de la toxicité, de la mobilité et du volume	3	
Applicabilité		
Temps nécessaire pour la mise en œuvre	3	La mise en œuvre de la solution 3 requiert moins de temps pour atteindre des niveaux acceptables de contaminants, car elle réduit la masse de contaminants grâce au traitement des eaux souterraines.
Conséquences et risques pour l'environnement	3	
Coûts	2	La solution 2 affiche un moindre coût.
Autre		
Passif à long terme	3	La solution 3 réduit le temps pendant lequel la contamination persiste dans les eaux souterraines.
Répercussions sur les futures activités	AD	

Remarque : AD signifie « aucune différence ».
Dans cette comparaison, la solution 3 est préférable à la solution 2 en ce qui a trait à cinq critères, alors que la solution 2 est préférable à la solution 3 pour un critère, ce qui indique que la solution 3 est la solution à préconiser pour l'assainissement.

Selon ce qui précède, on pourrait conclure que la solution 3 est la solution préconisée, si tous les critères d'évaluation étaient considérés comme ayant une pondération (ou importance) égale, comme c'est le cas avec cette méthode. Des pondérations sont appliquées dans la méthode matricielle présentée ci-après.

Utilisation des méthodes matricielles de pondération

Deux séries de facteurs de pondération sont nécessaires, à savoir :

- Les notations factorielles correspondant aux différents critères d'évaluation de chaque catégorie, de sorte que la somme des notations factorielles pour une même catégorie égale 1. Par exemple, pour la catégorie d'efficacité, il y a deux critères d'évaluation (efficacité à long terme et réduction de toxicité, de la mobilité ou du volume) auxquels on assigne chacun une notation factorielle.
- Les pondérations de priorisation des groupes, pour refléter l'importance relative de chacune des catégories et attribuer des valeurs, de sorte que la somme des pondérations de priorisation des groupes égale un. Dans ce cas, on affecte une pondération de priorisation des groupes à chacune des quatre catégories (efficacité, mise en œuvre, coût, autre).

La sélection des facteurs de pondération doit tenir compte des points de vue des parties intéressées, puisque différents intervenants peuvent être plus sensibles à certains critères que d'autres. Cependant, la procédure ne permet pas de mener des essais en faisant varier le degré de sensibilité afin de déterminer les différences dans l'analyse résultant de changements dans les facteurs de pondération.

Classement d'une solution possible par rapport à une autre

Dans le tableau matriciel en exemple, chaque solution possible est classée par rapport aux autres à l'aide de moyens non paramétriques de sorte que la meilleure des trois solutions possibles relativement à chaque critère reçoit un « 3 », la solution possible qui arrive au second rang obtient un « 2 » et la solution qui vient au troisième rang obtient un « 1 ». Dans l'éventualité d'une égalité, la moyenne des deux est affectée à chacune.

Les calculs de pondération simples du tableau matriciel sont résumés dans le tableau ci-après, qui indique que la solution possible 3 est la solution préconisée parmi les trois (avec la note la plus élevée).

Tableau 7

Calcul de notation pour déterminer les solutions possibles à l'aide de la méthode matricielle de pondération

Catégorie/critères d'évaluation	***Notation factorielle***	***Note attribuée à chaque solution possible (1, 2, 3)***			***Facteur pondéré***			***Pondération de priorisation des groupes***	***Facteur pondéré global pour chaque solution (1, 2, 3)***		
Efficacité											
Efficacité à long terme	0,7	1	2	3	0,7	1,4	2,1				
Réduction de la toxicité	0,3	1	2	3	0,3	0,6	0,9				
				Facteur pondéré total	1	2	3	x 0,2	0,2	0,4	0,6
Applicabilité											
Temps nécessaire	0,5	3	1	2	1,5	0,5	1				
Répercussions des risques	0,5	1	2	3	0,5	1	1,5				
				Facteur pondéré total	2	1,5	2,5	x 0,3	0,6	0,45	0,75
Coût											
Valeur actualisée	1	3	2	1	3	2	1				
				Facteur pondéré total	3	2	1	x 0,3	0,9	0,6	0,3
Autre											
Passif à long terme	0,7	1	2	3	0,7	1,4	2.1				
Répercussions sur les futures activités	0,3	1	3	2	0,3	0,9	0,6				
				Facteur pondéré total	1	2,3	2,7	x 0,2	0,2	0,46	0,54
								Note finale attribuée à la solution	1,9	1,91	2,19

Classement de chaque solution possible sur une échelle de un à dix

Pour classer les valeurs, l'on peut également classer les valeurs sur une échelle de un à dix à l'aide de paramètres. Cela permet à l'évaluateur de refléter, par exemple, l'importance des différences entre les solutions possibles pour les critères d'évaluation individuels.

Considérations additionnelles

Le problème en exemple a été simplifié afin de mettre l'accent sur la procédure de sélection de la solution possible préconisée. Néanmoins, il est évident que le processus peut être considérablement plus complexe dans une situation réelle. Parmi les exemples de défis qui pourraient se présenter, notons les suivants :

- Il se peut que plus d'un critère d'évaluation soit nécessaire afin de cibler la solution possible préconisée, pour une application en particulier. Il est par exemple possible qu'il y ait des différences tant à court terme qu'à long terme dans l'efficacité des diverses solutions possibles. Si tel est le cas, et que tant les ramifications à court terme qu'à long terme sont meilleures pour une solution A comparativement à une solution B, alors l'approche est relativement simple, car toutes deux peuvent être combinées en un seul paramètre à partir duquel les solutions possibles pourront être comparées. Le défi se posera lorsque la solution A est préférable à la solution B en ce qui a trait à l'efficacité à court terme, mais que c'est l'inverse en ce qui a trait à l'efficacité à long terme. Dans cette dernière situation, il pourra être nécessaire d'employer la solution possible préconisée dans une catégorie individuelle en premier lieu, et ensuite de passer au prochain niveau d'évaluation.
- Les procédures sont transparentes et, par conséquent, apparentes pour tout examinateur. Par conséquent, la discussion sur les choix pourrait se trouver à porter sur d'éventuels points sujets à controverse.

Les procédures sont simples à appliquer et permettent facilement de tester dans quelle mesure le choix est délicat en permettant d'aboutir à la même conclusion par différentes méthodes.

Il y a des avantages à mener les évaluations à l'aide d'une ou plusieurs procédures, par exemple la méthode de comparaison par paires ou la méthode matricielle de pondération; si les résultats sont les mêmes, alors cela renforce leur crédibilité

.

Annexe B

Liste des abréviations

abréviations	définition
AIED	Application interministérielle d'échange de données
CCME	Conseil canadien des ministres de l'environnement
CSA	Association canadienne de normalisation
CT	Conseil du Trésor du Canada
EC	Environnement Canada
ÉDT	Énoncé des travaux
EE	Évaluation environnementale
EES	Évaluation environnementale de site
ÉQDR	Évaluation quantitative détaillée des risques
ÉQPR	Évaluation quantitative préliminaire des risques
ERE	Évaluation des risques écologiques
ÉRSH	Évaluation des risques pour la santé humaine
GOST	Guide d'orientation pour la sélection de technologies
INS	Renseignements insuffisants
ISCF	Inventaire des sites contaminés fédéraux
LCEE	*Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*
LCPE 1999	*Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999)*
LEP	*Loi sur les espèces en péril*
MPO	Pêches et Océans Canada
PASCF	Plan d'action pour les sites contaminés fédéraux
SC	Santé Canada
SCSA	Système de classification des sites aquatiques
SCT	Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada

abréviations	définition
SNCLC	Système national de classification des lieux contaminés
SURF	Sustainable Remediation Forum (page Web)
TPSGC	Travaux publics et Services gouvernementaux Canada

Catalogage avant publication de Bibliothèque et Archives Canada
Cadre décisionnel du Plan d'action pour les sites contaminés fédéraux

ISBN 978-0-660-20772-8
No de cat.: En14-89/2013F-PDF

CLAUSE DE NON-RESPONSABILITÉ
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.

DROIT D'AUTEUR
Le contenu de cette publication ou de ce produit peut être reproduit en tout ou en partie, et par quelque moyen que ce soit, sous réserve que la reproduction soit effectuée uniquement à des fins personnelles ou publiques mais non commerciales, sans frais ni autre permission, à moins d'avis contraire.

On demande seulement :

de faire preuve de diligence raisonnable en assurant l'exactitude du matériel reproduit;
d'indiquer le titre complet du matériel reproduit et l'organisation qui en est l'auteur;
d'indiquer que la reproduction est une copie d'un document officiel publié par le gouvernement du Canada et que la reproduction n'a pas été faite en association avec le gouvernement du Canada ni avec l'appui de celui-ci.

La reproduction et la distribution à des fins commerciales est interdite, sauf avec la permission écrite de l'administrateur des droits d'auteur de la Couronne du gouvernement du Canada, Travaux publics et Services gouvernementaux (TPSGC). Pour de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec TPSGC au 613-996-6886 ou à droitdauteur.copyright@tpsgc-pwgsc.gc.ca.

Photos: © Photos.com – 2012, Environnement Canada et Nadia Caron.

© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, représentée par le ministre de l'Environnement, 2012.

Also available in English.

Environment Canada Environnement Canada

www.ec.gc.ca

Pour obtenir de plus amples renseignements:

Environnement Canada
Informathèque
10 rue Wellington, 23e étage
Gatineau (Québec) K1A 0H3
Téléphone: 1-800-668-6767 (au Canada seulement) ou 819-997-2800
Télécopieur: 819-994-1412
Téléimprimeur: 819-994-0736
Courriel: enviroinfo@ec.gc.ca