



Environnement
Canada

Environnement
Canada

Acquisitions et marchés de la RCN
Direction générale de finance
351, boulevard Saint-Joseph
Gatineau, QC
J8Z 1T3

le 14 juillet 2014

SUJET : Demande de sollicitation K8A45-13-9018

TITRE DU PROJET: Élaboration de recommandations pour la qualité de l'environnement en ce qui concerne l'acide perfluorooctanoïque (APFO)

Chèr(e) Madame/Monsieur,

Environnement Canada doit acquérir les services décrits dans les Termes de Référence ci-joints. Nous invitons donc des fournisseurs à nous soumettre des propositions pour l'exécution de ces travaux.

Si vous êtes intéressé à offrir ces services, vous devez soumettre **en trois (3) exemplaires votre proposition, deux (2) exemplaires de l'Offre de services complète et signée ainsi que deux (2) copies de l'attestation ancien fonctionnaire** au plus tard à **15 h (heure locale) le 5 août 2014** au bureau suivant :

Environnement Canada (Soumission)
Salle du courrier
171 Jean-Proulx
Gatineau (Québec)
J8Z 1W5

En vous conformant aux procédures suivantes :

1. Indiquer le numéro de sollicitation **K8A45-13-9018** sur vos enveloppes de proposition/ de compagnie de messenger;
2. Dans votre proposition, veuillez inclure les éléments suivants de façon détaillée pour qu'on puisse les évaluer :
 - a) un court énoncé expliquant votre perception des travaux à exécuter;

- b) un résumé de votre expérience pertinente;
 - c) une liste des personnes (personnel professionnel, technique et administratif, sous-traitants) qui seront appelées à exécuter les travaux, ainsi que leur curriculum vitae.
 - d) une description de la démarche et/ou de la méthodologie proposée ;
 - e) des plans d'urgence qui pourront être utilisés dans l'éventualité où le personnel désigné ne serait pas en mesure d'exécuter les travaux pendant la période du contrat.
3. Environnement Canada demande que les soumissionnaires fournissent leur soumission dans des sections distinctes, à savoir :

SECTION I : SOUMETTEZ TROIS (3) COPIES PAPIER DE VOTRE PROPOSITION TECHNIQUE;

SECTION II : SOUMETTEZ DEUX (2) COPIES PAPIER SIGNÉES DE L'OFFRE DE SERVICE (QUI REPRÉSENTE LA SOUMISSION FINANCIÈRE).

SECTION III: SOUMETTEZ DEUX (2) COPIES PAPIER SIGNÉES DE L'ATTESTATION ANCIEN FONCTIONNAIRE

Les prix doivent figurer dans l'offre de service (soumission financière) seulement. Aucun prix ne doit être indiqué dans une autre section de la soumission.
L'offre de service doit être signée.

Les soumissions doivent être présentées à la salle du courrier d'Environnement Canada d'ici la date, l'heure et le lieu indiqués à la page 1 de l'appel d'offres.

En raison de la nature de l'appel d'offres, les soumissions qui sont transmises à Environnement Canada par télécopieur ou par courriel ne seront pas acceptées.

Toutes questions concernant ce projet doivent être soumises par courriel à: david.anderson@ec.gc.ca.

Veillez agréer, Monsieur/Madame, l'expression de mes sentiments distingués.

David Anderson
Agent des acquisitions et des contrats
Gestion du matériel et des contrats

Pièces jointes :
Offre de services
Attestation ancien fonctionnaire
Marche à suivre obligatoire pour la proposition
Termes de référence
Grille d'évaluation

MARCHE À SUIVRE OBLIGATOIRE POUR LA PROPOSITION

- 1. Réception**

Le bureau désigné acceptera les propositions originales (incluant l'offre de service) ou les révisions scellées jusqu'à l'heure et la date limites de soumission indiquées dans la lettre d'invitation.

Environnement Canada n'acceptera plus l'Offre de services ainsi que la portion technique des propositions des soumissionnaires par télécopieur ou par courrier électronique
- 2. Propositions non recevables**

Les propositions reçues après l'heure et la date de clôture de réception des soumissions ne seront pas examinées **et seront retournées sans avoir été ouvertes.**

Les propositions qui ne sont **PAS** accompagnées de formulaires d'Offre de services dûment remplis selon les directives précisées par le Ministère en matière de présentation matérielle seront rejetées.

Les propositions incomplètes seront considérées non conformes et rejetées.

L'Offre de services dépassant le plafond énoncé ou le prix maximal, sera considérée non conforme et rejetée.

L'Offre de services qui n'est pas signée selon les exigences du Ministère sera considérée non conforme et rejetée.
- 3. Acceptation**

Le Ministère ne choisira pas nécessairement la soumission la plus basse ou une des soumissions reçues.
- 4. Présentation**

Le formulaire d'offre de services doit être rempli et soumis de façon à respecter les directives du Ministère en matière de présentation matérielle.

Les propositions doivent être soumises de façon à se conformer aux directives contenues dans la présente et dans la lettre d'invitation à soumissionner.

Il revient au proposant de s'assurer qu'il/elle a parfaitement compris les exigences et les instructions du Ministère. Toutes demandes de renseignements concernant cette sollicitation doivent être présentées par écrit à l'autorité contractante (David Anderson) au moins cinq (5) jours ouvrables avant la date de fermeture afin qu'il soit possible d'y répondre en temps opportun.
- 5. Références**

Le ministère de l'Environnement se réserve le droit, avant d'accorder le contrat, de demander à l'entrepreneur de soumettre, s'il le juge nécessaire, des preuves de ses compétences, et il examinera les documents relatifs aux aptitudes financières, techniques et autres compétences de l'entrepreneur.

OFFRE DE SERVICES

1. **Offre soumise par** : Inscrire ou dactylographier le nom d'affaires ou le nom de l'entreprise, l'adresse au complet, le numéro de téléphone et le numéro de télécopieur)

N° tél.: _____ N° télécopieur: _____

Courriel : _____

2. Le(s) soussigné(s) s'engage(nt) par la présente à offrir à Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, représentée par le/la ministre de l'Environnement, l'ensemble des services spécialisés, de la surveillance, des produits, du matériel et des autres articles nécessaires pour exécuter, à la pleine satisfaction du/de la Ministre ou de son représentant autorisé, les travaux décrits dans le document de sollicitation, selon les conditions et les modalités inscrites dans le contrat de services conclu avec le Ministère et selon les prix suivants :



2.1 Services professionnels :

Le tableau ci-dessous donne une ventilation détaillée du coût des services professionnels (le barème des honoraires doit comprendre toute marge de profit ou frais fixes) :

<u>Catégorie de personnel</u>	<u>Taux quotidien</u>	<u>Nombre de jours de travail</u>	<u>Total</u>
-------------------------------	-----------------------	-----------------------------------	--------------

2.2 Dépenses administratives :

(Courrier, appels interurbains, photocopies, etc.)

_____ \$

2.3 Frais de déplacements :

Remboursables selon les coûts encourus, conformément à la directive sur les voyages ci-jointe, à une limite financière de

_____ \$

Mes/Nos estimations de frais de déplacement sont basés sur les besoins de voyage suivants :

**2.4 PRIX TOTAL DE VOTRE PROPOSITION
(Monnaie canadienne)**

_____ \$

(somme de 2.1 + 2.2 + 2.3 ci-dessus)

+ T.P.S. _____ \$

TOTAL _____ \$

Offre de services

Page 4 de 4

3. Le(s) soussigné(s) convient(nent) que l'offre de service demeurera ferme pour une période de cent vingt (120) jours civils suivant la date de clôture de la soumission.
4. Le paiement des services professionnels et des coûts connexes sera effectué à la fin de chaque étape, une fois que les factures contenant un relevé détaillé des services rendus ou des produits livrés à ce jour auront été reçues et que le représentant du ministère les aura acceptées.

Les réclamations de frais de déplacement et d'hébergement seront remboursées en fonction des déboursés effectués, conformément à la directive sur les voyages, et elles devront être accompagnées de reçus, pièces justificatives ou autres documents pertinents.

5. Le(s) soussigné(s) convient(nent) par la présente de soumettre les documents suivants :
 - (a) une PROPOSITION d'exécution des travaux, indiquant la façon dont l'entrepreneur perçoit les objectifs et les responsabilités relatifs à la demande, ainsi que la méthodologie et l'échéancier qu'il entend suivre ;
 - (b) un PROFIL DE L'ENTREPRISE, donnant un aperçu de l'expérience pertinente et les noms des personnes proposées pour faire partie de l'équipe de travail, y compris leur curriculum vitae ;
 - (c) une liste, si nécessaire, des SOUS-TRAITANTS, y compris leurs noms et adresses au complet, la ou les parties des travaux qu'ils seront appelés à exécuter en sous-traitance et une description de l'expérience pertinente de leur entreprise ;
 - (d) une OFFRE DE SERVICES dûment remplie et soumise en deux (2) exemplaires.
 - (e) l'ATTESTATION ANCIEN FONCTIONNAIRE dûment remplie et soumise en deux (2) exemplaires.
6. Il est entendu que, pendant la durée du contrat, toute personne qui sera appelée à exécuter des tâches prévues au contrat devra se comporter de façon à respecter les principes du code régissant la conduite des titulaires de charge publique en ce qui concerne les conflits d'intérêt et l'après-mandat. L'entrepreneur devra aviser immédiatement le responsable du Ministère si l'acquisition d'un intérêt ou une situation semble causer une dérogation à ces principes.

LES OFFRES QUI NE SONT PAS ACCOMPAGNÉES DES DOCUMENTS MENTIONNÉS CI-DESSUS OU QUI S'ÉCARTENT DES NORMES PRESCRITES SUR LA FAÇON DE PRÉSENTER LES COÛTS DE LA PROPOSITION SERONT CONSIDÉRÉES COMME INCOMPLÈTES ET NON CONFORMES AUX EXIGENCES ET SERONT REJETÉES.

Signé ce jour de _____, 2014, à _____ dans la provenance de _____

par : (Agent signataire)

Titre

N° de Sollicitation : K8A45-13-9018
Attestation ancien fonctionnaire – Besoins concurrentiels

Les contrats attribués à des anciens fonctionnaires qui touchent une pension ou qui ont reçu un paiement forfaitaire doivent résister à l'examen scrupuleux du public et constituer une dépense équitable des fonds publics. Afin de respecter les politiques et les directives du Conseil du Trésor sur les contrats avec des anciens fonctionnaires, les soumissionnaires doivent fournir l'information exigée ci-dessous.

Définition

Aux fins de cette clause,

« ancien fonctionnaire » signifie tout ancien employé d'un ministère au sens de la [Loi sur la pension de la fonction publique](#), L.R., 1985, ch. F-11, un ancien membre des Forces armées canadiennes ou de la Gendarmerie royale du Canada. Un ancien fonctionnaire peut être :

- a. un individu;
- b. un individu qui s'est incorporé;
- c. une société de personnes constituée d'anciens fonctionnaires; ou
- d. une entreprise à propriétaire unique ou une entité dans laquelle la personne visée détient un intérêt important ou majoritaire.

« période du paiement forfaitaire » signifie la période mesurée en semaines de salaire à l'égard de laquelle un paiement a été fait pour faciliter la transition vers la retraite ou vers un autre emploi par suite de la mise en place des divers programmes visant à réduire la taille de la fonction publique. La période du paiement forfaitaire ne comprend pas la période visée par l'allocation de fin de services, qui se mesure de façon similaire.

« pension » signifie, une pension ou une allocation annuelle versée en vertu de la [Loi sur la pension de la fonction publique](#) (LPFP), L.R., 1985, ch. P-36, et toute augmentation versée en vertu de la [Loi sur les prestations de retraite supplémentaires](#), L.R., 1985, ch. S-24, dans la mesure où elle touche la LPFP. La pension ne comprend pas les pensions payables conformément à la [Loi sur la pension de retraite des Forces canadiennes](#), L.R., 1985, ch. C-17, à la [Loi sur la continuation de la pension des services de défense](#), 1970, ch. D-3, à la [Loi sur la continuation des pensions de la Gendarmerie royale du Canada](#), 1970, ch. R-10, et à la Loi sur la pension de retraite de la Gendarmerie royale du Canada, L.R., 1985, ch. R-11, à la [Loi sur les allocations de retraite des parlementaires](#), L.R., 1985, ch. M-5, et à la partie de la pension versée conformément à la [Loi sur le Régime de pensions du Canada](#), L.R., 1985, ch. C-8.

Ancien fonctionnaire touchant une pension

Selon les définitions ci-dessus, est-ce que le soumissionnaire est un ancien fonctionnaire touchant une pension? Oui () Non ()

Si oui, le soumissionnaire doit fournir l'information suivante pour tous les anciens fonctionnaires touchant une pension, le cas échéant :

- a. le nom de l'ancien fonctionnaire;
- b. la date de cessation d'emploi dans la fonction publique ou de la retraite.

En fournissant cette information, les soumissionnaires acceptent que le statut du soumissionnaire retenu, en tant qu'ancien fonctionnaire touchant une pension en vertu de la LPFP, soit publié dans les rapports de divulgation proactive des marchés, sur les sites Web des ministères, et ce conformément à l' [Avis sur la Politique des marchés : 2012-2](#) et les [Lignes directrices sur la divulgation des marchés](#).

Programme de réduction des effectifs

Est-ce que le soumissionnaire est un ancien fonctionnaire qui a reçu un paiement forfaitaire en vertu des dispositions d'un programme de réduction des effectifs? Oui () No ()

Si oui, le soumissionnaire doit fournir l'information suivante :

- a. le nom de l'ancien fonctionnaire;
- b. les conditions de l'incitatif versé sous forme de paiement forfaitaire;
- c. la date de la cessation d'emploi;
- d. le montant du paiement forfaitaire;
- e. le taux de rémunération qui a servi au calcul du paiement forfaitaire;
- f. la période correspondant au paiement forfaitaire, incluant la date du début, d'achèvement et le nombre de semaines;
- g. nombre et montant (honoraires professionnels) des autres contrats assujettis aux conditions d'un programme de réduction des effectifs.

Pour tous les contrats attribués pendant la période du paiement forfaitaire, le montant total des honoraires qui peut être payé à un ancien fonctionnaire qui a reçu un paiement forfaitaire est limité à 5 000 \$, incluant la taxe sur les produits et services ou la taxe de vente harmonisée.

Attestation

En présentant une soumission, le soumissionnaire atteste que les renseignements fournis par le soumissionnaire pour répondre aux exigences ci-dessus sont exacts et complets.

Soumissionnaire

Signé

Nom et titre

Date

CADRE DE RÉFÉRENCE

Demande de soumissions K8A45-13-9018

Élaboration de recommandations pour la qualité de l'environnement en ce qui concerne l'acide perfluorooctanoïque (APFO)

Propriété intellectuelle

La Couronne a déterminé que tout droit de propriété intellectuelle découlant de l'exécution des travaux prévus par le contrat sera dévolu au Canada dans les circonstances suivantes :

6.4 lorsque le marché d'acquisition de la Couronne ou les produits à livrer aux termes de ce marché visent surtout :

6.4.1 à obtenir des connaissances et des renseignements qui seront communiqués au public.

Confidentialité

Les parties prévoient, avant l'entrée en vigueur de l'entente, pendant sa durée et après son échéance, qu'elles pourraient devoir transmettre et/ou échanger de manière confidentielle des renseignements ayant trait à l'entente. Les parties doivent garder ces renseignements confidentiels pendant la durée de l'entente et pour une période de cinq ans après l'échéance ou la résiliation de l'entente.

Sous réserve de la *Loi sur l'accès à l'information* [L.R. (1985), ch. A-1], les parties conviennent que les dispositions de la présente entente sont confidentielles, et que chaque partie doit prendre les mêmes précautions pour éviter de divulguer à des tiers les dispositions de la présente entente que celles qu'elle prend pour protéger ses propres renseignements confidentiels de même nature.

Contexte

L'acide perfluorooctanoïque (APFO) est une substance anthropique appartenant à une classe de produits chimiques appelés « acides perfluorocarboxyliques » (APFC), qui font partie d'une classe plus vaste, c'est-à-dire celle des perfluoroalkyles (PFA). Dans le passé, l'APFO a notamment été utilisé dans des procédés industriels de même que dans des produits commerciaux et des produits de grande consommation. L'APFO et ses sels sont employés comme auxiliaires de polymérisation dans la production de fluoropolymères et de fluoroélastomères. Aux termes de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999)* [LCPE (1999)], le gouvernement du Canada (2012)¹ a déterminé que l'APFO (n° CAS 335-67-1), ses sels et ses précurseurs pénètrent ou peuvent pénétrer dans l'environnement en une quantité, à une concentration ou dans des conditions de nature à avoir, immédiatement ou à long terme, un effet nocif sur l'environnement ou sur la diversité biologique. De plus, il est

¹Gouvernement du Canada. 2012. *Rapport d'évaluation préalable – Acide pentadécafluorooctanoïque, ses sels et ses précurseurs*. <http://www.ec.gc.ca/ese-ees/default.asp?lang=Fr&n=370AB133-1>.

conclu que l'APFO et ses sels répondent aux critères de persistance énoncés dans le *Règlement sur la persistance et la bioaccumulation*, mais pas aux critères de bioaccumulation.

Portée

Le contrat vise à étudier, à évaluer et à résumer l'écotoxicité de l'APFO pour les organismes aquatiques et terrestres, ainsi qu'à élaborer des recommandations pour la qualité de l'environnement en vue de protéger les sols, les sédiments, les eaux, dont les eaux souterraines, ainsi que les espèces fauniques qui consomment des espèces aquatiques contre les effets de l'APFO associés aux voies d'exposition pertinentes. Dans la mesure du possible, on suivra les protocoles suivants du Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME) lors de l'élaboration des recommandations pour la qualité de l'environnement :

- *Protocole d'élaboration de recommandations pour la qualité des sols en fonction de l'environnement et de la santé humaine* (CCME, 2006)²;
- *Protocole pour l'élaboration de recommandations pour la qualité des sédiments en vue de la protection de la vie aquatique* (CCME, 1999)³;
- *Protocole d'élaboration des recommandations pour la qualité des eaux en vue de protéger la vie aquatique* (CCME, 2007)⁴;
- *Protocole d'élaboration de recommandations pour les résidus dans les tissus en vue de protéger les espèces fauniques consommant le biote aquatique au Canada* (CCME, 1997)⁵.

De plus, les recommandations pour la qualité de l'environnement mises en place par d'autres autorités afin de protéger les sols, les sédiments, les eaux, dont les eaux souterraines, ainsi que les espèces fauniques contre l'APFO feront l'objet d'une évaluation critique et seront présentées, et la possibilité de les intégrer aux recommandations canadiennes sera examinée. Ces travaux exigent des connaissances et des compétences spécialisées dans le domaine de la toxicologie en milieu terrestre et aquatique, de la chimie, de la statistique et de l'élaboration de recommandations pour la qualité de l'environnement en vue de protéger les sols, les eaux, les sédiments ainsi que les espèces fauniques consommant des espèces aquatiques.

Objectifs : Il s'agit d'effectuer une recherche documentaire exhaustive et de procéder à une évaluation critique des données sur la toxicité de l'APFO en milieu terrestre et aquatique, ainsi que d'élaborer des recommandations afin de protéger les sols, les sédiments, les eaux, dont les eaux souterraines, ainsi que les espèces fauniques contre les effets de l'APFO associés à toutes les utilisations des terres et/ou à toutes les voies d'exposition concernées. Le projet exigera un dépouillement des publications scientifiques; une évaluation critique des études

²Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME). *Protocole d'élaboration de recommandations pour la qualité des sols en fonction de l'environnement et de la santé humaine*, Winnipeg (Manitoba), 2006, 186 p.

Conseil canadien des ministres de l'environnement. *Protocole pour l'élaboration de recommandations pour la qualité des sédiments en vue de la protection de la vie aquatique*, Winnipeg (Manitoba), 1999, 35 p.

³Conseil canadien des ministres de l'environnement. *Protocole d'élaboration des recommandations pour la qualité des eaux en vue de protéger la vie aquatique*, 2007. Dans : Conseil canadien des ministres de l'environnement, *Recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement*, Winnipeg, 1999.

⁴Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME). 1997. *Protocole d'élaboration de recommandations pour les résidus dans les tissus en vue de protéger les espèces fauniques consommant le biote aquatique au Canada*, Winnipeg (Manitoba), 1997.

toxicologiques afin de déterminer si elles sont acceptables pour l'élaboration de recommandations, d'une part, de même que des données connexes sur la bioaccumulation, bioconcentration et la bioamplification et des concentrations dans l'environnement, d'autre part; une synthèse de tous les renseignements recueillis sous une forme préalablement approuvée par un représentant ministériel (voir les annexes 1 et 2). L'entrepreneur utilisera les renseignements pertinents acceptables pour élaborer les recommandations selon les procédures exposées dans les protocoles du CCME (1997, 1999, 2006 et 2007). Un document technique résumant l'évaluation critique des données sur la toxicité (et indiquant les données acceptables et inacceptables), les lacunes dans les données critiques, le calcul des valeurs recommandées, les hypothèses, les motifs justifiant l'exclusion de toute donnée sur la toxicité de l'APFO ainsi que les recommandations en découlant sera préparé. Toutes les références seront répertoriées selon le format décrit par le représentant ministériel. On produira aussi un document examinant et comparant les recommandations pour la qualité de l'environnement adoptées par d'autres autorités en vue de protéger les sols, les sédiments, les eaux, dont les eaux souterraines, de même que les espèces fauniques contre l'APFO, ainsi que le degré de protection conféré par ces recommandations.

Les rapports généraux suivants devront également être consultés :

1. *Rapport d'évaluation préalable – Acide pentadécafluorooctanoïque, ses sels et ses précurseurs*. Environnement Canada et Santé Canada, août 2012.
2. *Ecological Toxicity Criteria Derivation for Perfluorinated Compounds*. Référence : 12-318. Document préparé pour Transports Canada en vertu d'un contrat avec Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, décembre 2012 (offert dans la langue de rédaction du document original).
3. Gewurtz. « Perfluoroalkyl Acids in the Canadian Environment: Multi-media assessment of current status and trends », *Environment International*, vol. 59 (2013), p. 183-200.

Il est attendu que l'entrepreneur communique régulièrement avec le représentant ministériel tout au long de la durée du contrat.

Énoncé des travaux

L'entrepreneur doit répertorier, évaluer de manière critique et résumer toutes les publications scientifiques pertinentes sur l'écotoxicologie, la bioaccumulation, la bioconcentration, la bioaccumulation, le devenir, le comportement et les concentrations d'APFO dans les sols, les sédiments, les tissus et les eaux, dont les eaux souterraines, des milieux terrestres et aquatiques au Canada, et il doit élaborer des recommandations pour la qualité de l'environnement en ce qui concerne les sols, les sédiments, les eaux, dont les eaux souterraines, et les résidus dans les tissus afin de protéger les récepteurs écologiques. L'entrepreneur doit évaluer les recommandations existantes pour la qualité de l'environnement mises en place par d'autres autorités en ce qui concerne l'APFO dans les sols, les sédiments, les eaux, dont les eaux souterraines, et les résidus dans les tissus. L'entrepreneur doit également préparer un document scientifique d'appui.

Description du projet et liste des tâches

L'entrepreneur devra accomplir les tâches indiquées ci-dessous.

Tâche 1. Réunion ou téléconférence initiale

Une réunion ou une téléconférence initiale aura lieu avec le représentant ministériel et l'équipe du projet afin d'examiner et d'arrêter définitivement le calendrier des travaux. À ce moment, l'entrepreneur recevra tout le matériel pertinent en lien avec le projet.

Tâche 2. Recherche documentaire et recensement des références

L'entrepreneur doit obtenir toutes les données pertinentes sur l'écotoxicologie, la bioaccumulation, la bioconcentration, la bioamplification et les concentrations d'APFO dans les sols, les sédiments, les eaux, dont les eaux souterraines, et les tissus au Canada, et répertorier toutes les références dans un format défini par le représentant ministériel. L'entrepreneur doit aussi chercher et présenter toutes les recommandations pour la qualité de l'environnement provenant d'autres autorités ou d'autres sources en ce qui concerne l'APFO.

Tâche 3. Recherche sur le devenir, le comportement et l'utilisation de l'APFO de même que sur sa présence dans l'environnement au Canada

Il faut effectuer les recherches nécessaires et faire une synthèse des renseignements sur le devenir, le comportement et l'utilisation de l'APFO de même que sur sa présence dans l'environnement au Canada. La récente publication du gouvernement du Canada (2012) peut fournir des renseignements de base provenant de dépouillements de données effectués en 2000 et en 2004. Le travail de l'entrepreneur doit également porter sur des données plus récentes. Les renseignements sur le devenir et le comportement de l'APFO détermineront quelles voies d'exposition dans l'environnement il convient de prendre en considération dans l'élaboration des recommandations pour la qualité de l'environnement.

Tâche 4. Recherche et évaluation des données sur la toxicité

Il faut compiler, évaluer et synthétiser les données sur la toxicologie, la bioaccumulation, la bioconcentration, la bioamplification, le devenir, le comportement et les concentrations d'APFO dans les sols, les sédiments, les eaux, dont les eaux souterraines, et les tissus des espèces fauniques au Canada. Cela doit comprendre des données relatives au contact direct du produit avec les végétaux, dont les algues, et avec les invertébrés, les poissons, les oiseaux, les mammifères et d'autres espèces fauniques, de même que des données concernant les effets du produit sur la chaîne alimentaire. Il faut présenter toutes les données pertinentes dans des chiffriers électroniques, notamment tous les renseignements disponibles sur l'exposition et les conditions d'essai, et évaluer l'acceptabilité de chaque étude à l'aide des formulaires des sommaires de rigueur d'étude (SRE). La liste des champs relatifs aux études sur la toxicité dans les sols se trouve à l'annexe 1, et les formulaires des SRE pour les essais sur la toxicité dans les sols se trouvent à l'annexe 2. La liste des champs relatifs aux essais sur la toxicité en milieu aquatique se trouve à l'annexe 3, et les formulaires des SRE pour les essais sur la toxicité en milieu aquatique se trouvent à l'annexe 4. Les tableaux de données doivent clairement indiquer tous les paramètres des essais sur la toxicité, et préciser si les essais sur la toxicité ont été jugés « acceptables » (l'équivalent des données dites « retenues » dans le protocole relatif aux sols) ou « inacceptables » (l'équivalent des données dites « consultées » dans le protocole relatif aux sols). L'entrepreneur doit indiquer pour quelles raisons l'utilisation d'une étude donnée a été jugée « inacceptable » aux fins de l'élaboration des recommandations.

Les sources de variabilité suivantes doivent être répertoriées afin d'évaluer le caractère approprié des données sur la toxicité :

- conditions ou protocole d'essai (p. ex. étude portant sur une seule espèce, étude sur une communauté, étude en mésocosme, etc.);
- durée de l'essai;
- concentrations d'essai (mesurées, nominales, séries appropriées);
- contenants utilisés pour l'essai;
- mesures de variables abiotiques comme le pH, la teneur en matières organiques du sol, la texture du sol;
- forme d'APFO utilisée pour l'essai (p. ex. sel, etc.);
- limite de solubilité de la substance à l'essai;
- protocole expérimental (c'est-à-dire la méthode d'analyse, l'AQ et le CQ, les témoins et le nombre de répétitions);
- nom de l'espèce à laquelle appartiennent les organismes soumis aux essais;
- description et pertinence des statistiques utilisées pour l'évaluation des données;
- autres facteurs jugés appropriés, en consultation avec le représentant ministériel.

Tâche 5. *Élaboration de recommandations pour la qualité des sols, des sédiments et des eaux, dont les eaux souterraines, de même qu'à l'égard des résidus dans les tissus*

Il faut élaborer des recommandations pour la qualité des sols conformément au protocole du CCME (2006), et ce, pour toutes les utilisations des terres et toutes les voies d'exposition pertinentes, y compris l'exposition par les eaux souterraines. Il faut également justifier le choix des voies d'exposition à considérer en fonction des propriétés physiques et chimiques de l'APFO.

Il faut élaborer des recommandations en vue de la protection de la vie aquatique conformément au protocole du CCME (2007).

Il faut élaborer des recommandations en vue de la protection du biote des sédiments conformément au protocole du CCME (1999).

Il faut élaborer des recommandations pour les résidus dans les tissus en vue de protéger les espèces fauniques consommant le biote aquatique conformément au protocole du CCME (1997).

Pour l'élaboration de toutes ces recommandations, tous les calculs doivent être clairement exposés, et toutes les hypothèses relatives aux paramètres d'entrée (p. ex. la dose quotidienne correspondant au seuil d'effet, le poids corporel, le taux d'absorption de sol, le taux d'absorption d'eau, le taux d'absorption de nourriture, etc.) doivent être clairement présentées et justifiées.

Si les données acceptables sont insuffisantes pour permettre l'élaboration de recommandations complètes du CCME pour la qualité de l'environnement en ce qui concerne un milieu donné, l'entrepreneur doit dans la mesure du possible tenter d'élaborer des recommandations provisoires. La procédure d'élaboration, les lacunes dans les données et les autres limites relatives à ces recommandations provisoires doivent être clairement indiquées.

Tâche 6. Examen des recommandations relatives aux sols, aux eaux, dont les eaux souterraines, et aux résidus dans les tissus provenant d'autres autorités et d'autres publications

D'autres organismes gouvernementaux et chercheurs peuvent avoir élaboré des recommandations en ce qui concerne l'APFO dans les sols, les sédiments et les eaux, dont les eaux souterraines, et en ce qui concerne les résidus d'APFO dans les tissus. L'entrepreneur doit colliger ces valeurs, soumettre à un examen critique les fondements scientifiques et les données utilisés pour établir ces recommandations, et décrire les similitudes et les différences de celles-ci par rapport au protocole du CCME.

Tâche 7. Préparation du rapport préliminaire

Il faut préparer un document scientifique d'appui préliminaire présentant de manière synthétique la stratégie de recherche documentaire, le devenir, le comportement, l'utilisation et la présence du produit dans l'environnement, les données acceptables et inacceptables sur la toxicité, et la description des étapes de l'élaboration des recommandations en ce qui concerne l'APFO dans les sols, les sédiments et les eaux, dont les eaux souterraines, et en ce qui concerne les résidus d'APFO dans les tissus (tâches 4 et 5). Ce rapport préliminaire doit aussi comprendre une analyse du fondement des recommandations relatives à l'APFO dans les sols, les sédiments, les eaux, dont les eaux souterraines, et les tissus des espèces fauniques provenant d'autres autorités ou publications (tâche 6). Enfin, il faut indiquer toutes les lacunes dans l'ensemble de données par rapport aux ensembles de données exigés au minimum dans les documents du CCME (2006, 2007, 1997 et 1999).

Tâche 8. Réponse aux commentaires formulés à la suite de l'examen

L'entrepreneur doit apporter des modifications aux ensembles de données et au rapport préliminaire en réponse aux commentaires formulés par le représentant ministériel à la suite de son examen. De plus, l'entrepreneur doit préparer des tableaux indiquant de quelle manière il a répondu à chaque commentaire, et soumettre la version révisée de son rapport.

Tâche 9. Transmission des documents, des fichiers et des références

L'entrepreneur doit transmettre les éléments suivants au représentant ministériel, et ce, aux dates indiquées dans la section concernant les livrables ci-dessous :

- fichiers électroniques non protégés (en format MS Word) contenant le rapport préliminaire et le rapport final, les sommaires de rigueur d'étude relatifs aux études sur la toxicité, des tableaux détaillés des études acceptables et inacceptables, les références et les autres documents pertinents, de même que les tableaux de suivi des modifications;
- chiffriers électroniques non protégés (en format MS Excel ou sous forme de base de données Access) détaillant toutes les données sur la toxicité (acceptables et inacceptables) ainsi que les calculs des recommandations pour la qualité des sols, des eaux, dont les eaux souterraines, et des tissus des espèces fauniques;
- les fichiers électroniques de tous les documents cités.

Livrables et échéancier

L'entrepreneur doit fournir les livrables indiqués ci-dessous.

Livrables	Paiement (en % de la valeur du marché proposée)	Date cible (à partir de l'attribution du contrat)
<p>1. Présentation d'une bibliographie des articles recensés dans le cadre de la recherche documentaire sur l'écotoxicité, la bioaccumulation et les concentrations dans l'environnement au Canada (sols, sédiments, eaux, dont les eaux souterraines, espèces fauniques), et sur les recommandations adoptées par d'autres autorités à l'égard de l'APFO, conformément à la description de la tâche 2.</p> <p>Présentation, au représentant ministériel, d'un bref sommaire des données répertoriées sur le devenir, le comportement, l'utilisation et la présence du produit (tâche 3), ainsi que des résultats de l'évaluation des données sur la toxicité (tâche 4).</p>	40 %	Semaine 6
<p>2. Élaboration de recommandations pour la qualité de l'environnement en ce qui concerne les sols, les sédiments, les eaux, dont les eaux souterraines, et les résidus dans les tissus en vue de protéger les espèces fauniques consommant le biote aquatique (tâche 5), examen des recommandations pour la qualité de l'environnement adoptées par d'autres autorités (tâche 6) et transmission du rapport préliminaire sur l'élaboration des recommandations pour la qualité de l'environnement à des fins d'examen (tâche 7).</p>	30 %	Semaine 10
<p>3. Révision du rapport préliminaire et présentation, au représentant ministériel, du rapport final (tâche 8) accompagné de tous les livrables décrits à la tâche 9.</p>	30 %	Semaine 14

Tous les livrables doivent être fournis au représentant ministériel avant l'expiration des délais indiqués ci-dessus. Tous les documents, rapports, notes d'information et correspondance produits par l'entrepreneur tout au long du projet seront rédigés en anglais à l'aide du logiciel Microsoft Word pour le traitement de texte, de Microsoft Excel pour la gestion des données et de Microsoft PowerPoint pour les présentations et autres graphiques.

L'entrepreneur doit informer le représentant ministériel de tout renseignement fourni par une tierce partie de manière confidentielle (c'est-à-dire des renseignements confidentiels sur des

sites contaminés ou des données confidentielles sur un produit chimique donné) aux fins de l'étude, et il doit transmettre les documents originaux contenant cette information au représentant ministériel sous pli séparé.

Tous les documents de travail, les rapports et la correspondance produits par l'entrepreneur pourraient faire l'objet d'un examen par le représentant ministériel ou son représentant délégué. Tous les travaux doivent être exécutés à la satisfaction du représentant ministériel.

L'entrepreneur doit faire preuve d'une souplesse suffisante pour intégrer les changements d'horaire et les faits nouveaux.

Coûts du projet

Environnement Canada a déterminé que le financement maximal attribué à ce projet est de 35 000 dollars, en excluant les taxes applicables.

La valeur totale du marché ne doit pas dépasser 35 000 dollars (en excluant les taxes applicables).

La valeur totale couvre la période allant de la date d'attribution du contrat jusqu'au 31 mars 2015.

Soumission des propositions

La proposition doit comporter une description suffisamment précise pour permettre de déterminer si le soumissionnaire respecte les critères d'évaluation, de vérifier les compétences techniques et d'évaluer si l'entrepreneur et le personnel professionnel possèdent une expérience pertinente. Elle doit comprendre : un volet technique, un volet lié aux compétences et aux ressources, un volet lié au calendrier des travaux et un volet lié aux coûts.

Volet technique

La proposition doit être d'une qualité suffisante pour satisfaire aux exigences de clarté, de logique et de cohérence ainsi que de compréhension des attributions; elle doit aussi exposer la démarche que le soumissionnaire entend adopter pour atteindre les objectifs du marché. La proposition doit comprendre ce qui suit :

- un texte d'au maximum cinq pages, décrivant la compréhension qu'a le soumissionnaire des travaux à réaliser et de la raison pour laquelle ces derniers sont demandés;
- un plan de travail et une description détaillés de la manière dont l'entrepreneur effectuerait les tâches pour remplir les objectifs du projet;
- une description des démarches, des méthodes et des sources de données techniques qui seront utilisées;
- un plan d'urgence décrivant les démarches et les plans de rechange de même que les mécanismes d'adaptation prévus pour surmonter les obstacles à la réalisation des tâches.

Compétences et ressources de l'entreprise soumissionnaire

La proposition doit exposer l'expérience pertinente de l'entreprise (l'entrepreneur principal et les sous-traitants) concernant directement des projets liés aux recommandations pour la qualité de l'environnement et aux aspects connexes décrits dans la proposition.

La proposition doit présenter de façon suffisamment détaillée le personnel professionnel affecté au projet, son expérience directement liée aux travaux et la contribution que l'on attend de lui. Les compétences techniques et les expériences pertinentes doivent être accompagnées des curriculum vitae de tous les membres de l'équipe participant à ce marché.

La description des projets ou des études fournie à l'appui des critères cotés R5, R6 et R7, dans le tableau ci-dessous, ne doit pas dépasser une (1) page, et elle doit inclure les renseignements suivants pour que des points puissent être attribués : titre du projet et secteur de l'industrie; nature des services fournis pour le projet ou l'étude, ainsi que méthodes et démarches employées; résumé du projet; nom et coordonnées d'une personne avec qui l'on pourrait communiquer pour vérifier l'exactitude des renseignements présentés.

Calendrier

La proposition doit inclure ce qui suit :

- le calendrier proposé pour la production des livrables;
- une ventilation de chaque tâche du projet, qui précise clairement les échéances que chaque membre de l'équipe du projet doit respecter;
- la répartition du temps entre le gestionnaire du projet et les autres membres de l'équipe pour ce qui est de la participation aux travaux;
- un plan d'urgence au cas où le chef d'équipe ne serait pas en mesure de terminer le projet;
- le temps que l'équipe du projet s'engage à consacrer au total aux travaux.

Volet des coûts

La proposition de prix doit définir le degré d'effort et le coût estimatif associés à chaque tâche dans le plan de travail, le coût estimatif du personnel professionnel, du personnel de soutien, du matériel, de l'équipement, des communications et des fournitures.

Critères d'évaluation des propositions

Le soumissionnaire gagnant doit répondre aux critères obligatoires et obtenir les notes minimales indiquées dans chaque section des critères cotés ci-dessous. Si aucune soumission acceptable n'est reçue, Environnement Canada se réserve le droit de ne pas attribuer le marché.

	Critères obligatoires	Critère respecté ou non
M1	Au moins un (1) membre de l'équipe doit détenir un diplôme d'études supérieures (p. ex. maîtrise ou doctorat) en écotoxicologie, en biologie, en chimie ou dans un domaine connexe. La preuve d'obtention du diplôme doit être fournie avec la proposition.	
M2	Le chef du projet doit avoir au moins un (1) an d'expérience, au cours des six (6) dernières années, dans l'élaboration de recommandations pour la qualité de l'environnement. La proposition doit montrer clairement l'expérience du chef du projet.	

	Critères cotés	Note maximale possible	Note obtenue

<p>1. COMPRÉHENSION DE LA DEMANDE DE PROPOSITIONS</p> <p>NOTE MAXIMALE : 10; NOTE MINIMALE REQUISE : 6</p>	<p>R1. La proposition indique-t-elle une compréhension claire et logique des objectifs et de l'énoncé des travaux?</p> <p>La proposition résume ce qui sera fait, et fournit la preuve que des travaux ont été effectués antérieurement au sujet d'autres substances chimiques dans les domaines suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> a) recherche documentaire de données sur la toxicité en milieu terrestre et aquatique, les concentrations dans l'environnement, le devenir, le comportement, la bioaccumulation et les recommandations adoptées par d'autres autorités en ce qui concerne l'APFO; b) évaluation critique des données relatives à l'écotoxicité en vue de l'élaboration de recommandations; c) lien entre le devenir et le comportement de l'APFO, d'une part, et le choix des voies d'exposition dans l'environnement à considérer pour l'élaboration des recommandations, d'autre part; d) élaboration de recommandations pour la qualité de l'environnement, y compris le recensement des données acceptables et inacceptables ainsi que des principales lacunes dans les données, et la présentation des données dans des tableaux permettant d'effectuer des recherches, du calcul des recommandations, des hypothèses et des motifs justifiant l'exclusion de certaines données, le cas échéant. e) rédaction d'un document technique résumant l'élaboration des recommandations. 	<p>Max. 10 points</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	
<p>2. DÉMARCHE, MÉTHODE, PLAN DE TRAVAIL</p> <p>NOTE MAXIMALE : 30 POINTS; NOTE MINIMALE REQUISE : 20 POINTS</p>	<p>R2. La démarche et la méthode sont-elles logiques, rigoureuses et bien définies pour chacune des tâches suivantes de l'énoncé des travaux?</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Description d'une démarche pour la recherche documentaire de données sur la toxicité en milieu terrestre et aquatique, les concentrations dans l'environnement, le devenir, le comportement, la bioaccumulation et les recommandations adoptées par d'autres autorités en ce qui concerne l'APFO. 	<p>Max. 5 points</p>	

	<p>La démarche utilisée pour accomplir la tâche est logique (1 point) et bien définie (1 point).</p> <p>Les étapes de la méthode sont logiques (1 point).</p> <p>Toutes les difficultés que pose la tâche sont répertoriées (1 point) et résolues (1 point).</p> <p>b) Description d'une démarche pour l'évaluation critique des données sur l'écotoxicité de l'APFO.</p> <p>La démarche utilisée pour accomplir la tâche est logique (1 point) et bien définie (1 point).</p> <p>Les étapes de la méthode sont logiques (1 point).</p> <p>Toutes les difficultés que pose la tâche sont répertoriées (1 point) et résolues (1 point).</p> <p>c) Démarche pour l'élaboration de recommandations relatives à l'APFO dans les sols, les sédiments et les eaux, dont les eaux souterraines, et aux résidus d'APFO dans les tissus en vue de protéger les espèces fauniques consommant le biote aquatique, notamment une démarche applicable s'il existe des lacunes dans les données, et une démarche pour la présentation des calculs, des hypothèses et des motifs justifiant l'exclusion de certaines données sur la toxicité de l'APFO, le cas échéant.</p> <p>La démarche utilisée pour accomplir la tâche est logique (1 point) et bien définie (1 point).</p> <p>Les étapes de la méthode sont logiques (1 point).</p> <p>Toutes les difficultés que pose la tâche sont répertoriées (1 point) et résolues (1 point).</p> <p>d) Démarche pour la synthèse des</p>	<p>Max. 5 points</p> <p>Max. 5 points</p>	
--	--	---	--

	<p>données, y compris la rédaction d'un rapport sur l'élaboration des recommandations relatives à l'APFO dans les sols, les sédiments et les eaux, dont les eaux souterraines, et des recommandations en vue de protéger les espèces fauniques.</p> <p>La démarche utilisée pour accomplir la tâche est logique (1 point) et bien définie (1 point).</p> <p>Les étapes de la méthode sont logiques (1 point).</p> <p>Toutes les difficultés que pose la tâche sont répertoriées (1 point) et résolues (1 point).</p>	Max. 5 points	
	<p>R3. Le plan de travail définit-il des délais d'exécution et la manière dont l'entrepreneur atteindra les objectifs?</p> <p>La démarche utilisée pour accomplir la tâche est logique (1 point) et bien définie (1 point).</p> <p>Les étapes de la méthode sont logiques (1 point).</p> <p>Toutes les difficultés que pose la tâche sont répertoriées (1 point) et résolues (1 point).</p>	Max. 5 points	
	<p>R4. Dans le plan de travail, relève-t-on les problèmes possibles? Y propose-t-on des solutions? Y fait-on d'autres propositions originales?</p> <p>La démarche utilisée pour accomplir la tâche est logique (1 point) et bien définie (1 point).</p> <p>Les étapes de la méthode sont logiques (1 point).</p> <p>Toutes les difficultés que pose la tâche sont répertoriées (1 point) et résolues (1 point).</p>	Max. 5 points	

3. EXPÉRIENCE DE	R5. Le chef du projet possède-t-il l'expérience		
-------------------------	--	--	--

<p>L'ÉQUIPE DU PROJET</p> <p>NOTE MAXIMALE : 28 POINTS; NOTE MINIMALE REQUISE : 15 POINTS</p>	<p>et les compétences appropriées pour gérer ce projet? (Voir les directives sur la façon de présenter les projets dans la section « Soumission des propositions – Compétences et ressources de l'entreprise soumissionnaire » ci-dessus.)</p> <p>Combien de projets le chef du projet a-t-il dirigés au cours des 6 dernières années dans les 5 domaines suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - collecte et évaluation de données sur la toxicité; - collecte et analyse de données sur les propriétés chimiques dans l'environnement; - élaboration de recommandations relatives à la qualité des sols; - élaboration de recommandations relatives à la qualité des eaux; - statistiques. <p>(1 point par projet réalisé dans chaque domaine. On attribuera au maximum 2 points par domaine).</p> <p>R6. L'équipe du projet se compose-t-elle de membres qui, collectivement, possèdent l'expérience requise pour atteindre les objectifs fixés? (Voir les directives sur la façon de présenter les projets dans la section « Soumission des propositions – Compétences et ressources de l'entreprise soumissionnaire » ci-dessus.)</p> <p>a) L'équipe possède-t-elle de l'expérience en matière de recherche documentaire de données sur la toxicité en milieu terrestre et aquatique, les concentrations dans l'environnement, le devenir, le comportement, la bioaccumulation et les recommandations adoptées par d'autres autorités?</p> <p>(1 point par projet. Au maximum 2 points peuvent provenir du chef du projet).</p> <p>b) L'équipe possède-t-elle de l'expérience en matière d'évaluation critique de données sur l'écotoxicité en vue de l'élaboration de recommandations?</p> <p>(1 point par projet. Au maximum 2 points peuvent provenir du chef du projet).</p> <p>c) L'équipe possède-t-elle de l'expérience en matière d'élaboration de</p>	<p>Max. 10 points; min. 6 points</p> <p>Max. 4; min. 2</p> <p>Max. 4; min. 2</p>	
---	---	--	--

	<p>recommandations du CCME pour la qualité de l'environnement, notamment en matière de recensement des données acceptables et inacceptables ainsi que des principales lacunes dans les données, et de présentation des données dans des tableaux permettant d'effectuer des recherches, du calcul des recommandations, des hypothèses et des motifs justifiant l'exclusion de certaines données, le cas échéant?</p> <p>(1 point par projet. Au maximum 2 points peuvent provenir du chef du projet).</p> <p>d) L'équipe possède-t-elle de l'expérience en matière de rédaction de documents techniques résumant l'élaboration de recommandations pour la qualité de l'environnement?</p> <p>(1 point par projet. Au maximum 2 points peuvent provenir du chef du projet).</p> <p>e) La proposition comprend-elle un plan d'urgence au cas où le chef d'équipe ne serait pas en mesure de terminer le projet?</p> <p>(1 point pour le plan. Au maximum 2 points si le plan fait intervenir des membres de l'équipe ayant le même degré d'expérience que le chef du projet).</p>	<p>Max. 4; min. 2</p> <p>Max. 4; min. 2</p> <p>Max. 2; min. 1</p>	
<p>4. EXPÉRIENCE DE L'ENTREPRISE SOUMISSIONNAIRE</p> <p>NOTE MAXIMALE : 24 POINTS;</p> <p>NOTE MINIMALE REQUISE : 16 POINTS</p>	<p>R7. L'entreprise soumissionnaire possède-t-elle de l'expérience dans des projets réalisés depuis 2006 en lien avec l'élaboration de recommandations du CCME pour la qualité de l'environnement? (Voir les directives sur la façon de présenter les projets dans la section « Soumission des propositions – Compétences et ressources de l'entreprise soumissionnaire » ci-dessus.)</p> <p>a) Les tâches exécutées dans le cadre des projets appartiennent aux 6 sphères suivantes, qui sont en lien avec le présent marché :</p> <ul style="list-style-type: none">- recherche documentaire;- évaluation de données sur l'écotoxicité;- élaboration de recommandations relatives à la qualité des sols;- élaboration de recommandations relatives à la qualité des eaux;- élaboration de recommandations relatives à	<p>Max. 12 points; min. 8 points</p>	

	<p>la qualité des eaux souterraines; - élaboration de recommandations relatives à la qualité de l'environnement pour la protection des espèces fauniques.</p> <p>1 point par projet réalisé dans chaque sphère. On attribuera au maximum 2 points par domaine.</p> <p>b) Les projets ont été réalisés selon les coûts prévus ou à moindre coût.</p> <p>1 point par projet indiqué en R7.a) ci-dessus.</p> <p>c) Les livrables ont été acceptés par les autorités responsables du projet à la date de livraison prévue.</p> <p>1 point par projet indiqué en R7.b) ci-dessus.</p>	<p>Max. 6 points; min. 4 points</p> <p>Max. 6 points; min. 4 points</p>	
Total de points possible		92 (minimum : 57)	

Annexe 1 – Liste des champs des chiffriers électroniques relatifs à la toxicité en milieu terrestre

Description de la substance chimique

Nom chimique
Type de préparation ou forme
Pureté en %
Solvant
Concentration de fond
Remarques sur la substance chimique

Organisme(s) soumis aux essais (pour les études sur la bioamplification, nommer tous les organismes)

Famille
Nom commun de l'espèce
Nom latin de l'espèce
Stade de vie au moment de l'exposition (exposition pendant la vie entière, exposition partielle *in vitro*?)
Stade de vie (âge)
Habitat
Espèce vivant au Canada?
Espèce substitut?
Alimentation (si cela est pertinent)

Protocole expérimental

Conditions du sol

Teneur en carbone organique (MO, CO, COT)
Température
pH
Conditions d'essai
Granulométrie du sol
% de sable, de limon et d'argile dans le sol
Provenance du sol (sol naturel, sol artificiel)
Teneur en humidité du sol
Photopériode
Intensité lumineuse
Remarques sur les facteurs abiotiques
Série des facteurs abiotiques complète?

Protocole expérimental

Méthode de mesure de la toxicité
Concentrations de substance toxique (mesurées, mesurées au début, nominales, calculées, mesurées de manière répétée)
Méthode d'analyse
Répétitions
Nombre adéquat de répétitions?

Résultats

Effet néfaste observé (% de réduction de la croissance, % de succès de la germination, etc.)
Critère d'effet (CE₁₀, CE₅₀, CL₅₀, etc.)
Concentration associée à l'effet (mg/kg sol sec)
Mortalité chez les témoins
Concentration dans chaque niveau trophique
Valeur du facteur de bioaccumulation, de bioconcentration ou de bioamplification
Analyses statistiques
Variation
Statistiques adéquates?
Remarques sur l'expérience

Qualification de l'étude (étude retenue, étude consultée, étude non acceptable)
Justification de la qualification et précisions sur celle-ci
Remarques sur l'étude

Références

Auteur(s)

Année

Revue

Volume

Pages

Évaluateur

Date de l'évaluation

Annexe 2. Formulaires des sommaires de rigueur d'étude (SRE) relatifs à l'écotoxicité dans les sols

Formulaires des sommaires de rigueur d'étude et directives connexes : toxicité dans les sols					
N°	Élément	Pondération	Oui/Non	Préciser	Directives
1	Référence bibliographique complète de l'étude : <i>[insérer ici]</i>				Aucun point pour cet élément. Indiquer le titre et les auteurs de l'étude, l'année de publication, le nom de la revue, de l'ouvrage ou du rapport, le numéro du volume, de la publication ou du rapport, le nombre de pages ainsi que tous les autres renseignements pertinents.
Substance					
2	Description de la substance : n° CAS	Aucun point			Aucun point pour cet élément. Indiquer le numéro de registre CAS.
3	Description de la substance : nom(s) chimique(s)	Aucun point			Aucun point pour cet élément. Indiquer au moins un nom chimique provenant d'une nomenclature ou d'un inventaire de produits chimiques reconnu(e).
4	La pureté de la substance était-elle indiquée?	3			Oui (3) ou non (0). La pureté peut être exprimée en % et/ou par la désignation de la qualité du produit (p. ex. « A.C.S. », « réactif », etc.). Peut ne pas s'appliquer à bien des UVCB (p. ex. n° CAS 128683-25-0 – pétrole brut; n° CAS 65996-72-7 – poussière d'élaboration de l'acier; etc.). Remarque : indiquer si cela ne s'applique pas. Remarque : vu la nature, la toxicité, le mode d'action et les propriétés de la substance ainsi que des impuretés, indiquer si le % de pureté (ou la qualité) est raisonnable (acceptable) pour l'essai en question.
5	Si un produit fini ou une préparation contenant la substance a été soumis(e) à des essais, la composition chimique complète du produit fini était-elle fournie?	3			Oui (3) ou non (0). Peut être pertinent dans le cas des colorants, des pesticides, des UVCB, des polymères. Remarque : ne s'applique pas si la substance à l'essai est un produit chimique défini de haute qualité (voir l'élément précédent). Remarque : vu la nature, la toxicité, le mode d'action et les propriétés de la substance ainsi que des additifs (constituants), indiquer si l'essai sur ce produit final particulier peut être utilisé pour caractériser la toxicité de la substance d'intérêt.
6	La stabilité et les propriétés physico-chimiques de la substance à l'essai étaient-elles indiquées?	Aucun point			Aucun point pour cet élément. Oui ou non. Par exemple, selon l'essai n° 222 de l'OCDE (essai sur la reproduction des lombrics), il faut fournir les renseignements suivants sur la substance à l'essai : solubilité dans l'eau, log K _{ow} , pression de vapeur et persistance (p. ex. taux d'hydrolyse et de photolyse). Il est à noter que cette ligne directrice s'applique à toutes les substances, quelle que soit leur solubilité dans l'eau, mais qu'elle NE s'applique PAS aux substances volatiles, que l'on définit comme étant les substances dont la constante de la loi d'Henry ou le coefficient de partage air-eau est supérieur(e) à 1, ou aux substances dont la pression de vapeur dépasse 0,0133 Pa à 25 °C. Aucun ajustement n'est prévu, dans cette ligne directrice, en fonction de la dégradation possible de la substance à l'essai au cours de la durée de l'essai. Par conséquent, on ne peut pas supposer que les concentrations d'exposition se maintiendront à leur valeur initiale tout au long de l'essai (on recommande l'analyse de la substance chimique à l'essai au début et à la fin de l'essai, dans ce cas).
Méthode					
7	Titre/Référence	Aucun point			Aucun point pour cet élément. Oui ou non. Indiquer le titre ou la référence de la méthode utilisée dans l'étude.

8	L'étude a-t-elle été menée conformément à une méthode ou à des recommandations reconnues à l'échelle internationale? Sinon, la méthode peut-elle être considérée comme équivalente à une méthode reconnue à l'échelle internationale?	3			Oui (3) ou non (0).
9	S'agit-il d'une étude suivant les bonnes pratiques de laboratoire (BPL)?	3			L'étude a-t-elle été menée selon les principes de l'OCDE définissant les bonnes pratiques de laboratoire (BPL), selon le règlement de la FDA des États-Unis sur les BPL, ou selon le règlement de l'EPA des États-Unis sur les BPL? Oui (3) ou non (0). Remarque : les principes de l'OCDE définissant les bonnes pratiques de laboratoire (BPL) aident les autorités responsables de la réglementation à s'assurer que les données soumises sont un reflet exact des résultats obtenus dans l'étude, et qu'on peut donc s'y fier pour évaluer les risques ou la sécurité. La série complète des BPL actuelles de l'OCDE est présentée à l'annexe 2 de la Décision du Conseil de l'OCDE relative à l'acceptation mutuelle des données pour l'évaluation des produits chimiques (www.ocde.org). Remarque : pour répondre « oui », il faut disposer de preuves claires que les BPL ont effectivement été employées; par exemple, dans le rapport, il peut s'agir d'un énoncé relatif au respect des BPL (accompagné de la signature datée du directeur de l'étude ainsi que de la référence des BPL suivies), ou encore d'un énoncé relatif à l'assurance de la qualité (AQ) (accompagné du type de vérifications effectuées ainsi que de la signature datée du gestionnaire de l'AQ).
Organismes soumis aux essais					
10	A-t-on indiqué le nom latin et le nom commun?	1			Oui (1) ou non (0). Préciser le nom (commun et/ou scientifique) indiqué dans l'étude. Remarque : idéalement, l'identité de l'espèce doit être confirmée par un membre qualifié du personnel avant les essais, mais cette étape n'est pas obligatoire avant chaque essai si les organismes proviennent d'une culture faite à l'interne.
11	A-t-on indiqué l'âge ou le stade de vie des organismes à l'essai au début de l'essai (lors de l'introduction dans les enceintes d'essai)?	1			Oui (1) ou non (0). Par exemple, selon l'essai n° 232 de l'OCDE (essai sur la reproduction des collemboles dans le sol), pour l'essai sur le <i>F. fimetaria test</i> , il faut utiliser des adultes de 23 à 26 jours; pour l'essai sur le <i>F. candida</i> , il faut utiliser des juvéniles de 9 à 12 jours. Dans le cas des lombrics, le poids initial et la maturité (c'est-à-dire adultes pourvus d'un clitellum ou juvéniles) peuvent être indiqués (p. ex. voir les méthodes d'essai d'Environnement Canada).
12	A-t-on indiqué la source des organismes ainsi que les conditions de maintien ou d'acclimatation? A-t-on fourni des renseignements sur la manipulation des organismes à l'essai?	1			Oui (1) ou non (0).
13	A-t-on fourni des renseignements sur l'alimentation (dont le type de nourriture, la préparation, la quantité et le régime d'alimentation)?	1			Oui (1) ou non (0). Par exemple, selon l'essai n° 232 de l'OCDE (essai sur la reproduction des collemboles dans le sol), on recommande qu'une source de nourriture convenable, p. ex. 2 à 10 mg de levure de boulangerie sèche en granules commerciale, à usage domestique, soit ajoutée à chaque enceinte au début de l'essai et au bout d'environ 2 semaines.
14	Nombre d'organismes par répétition	1			Oui (1) ou non (0). Préciser le nombre d'organismes par répétition. Par exemple, selon l'essai n° 232 de l'OCDE (essai sur la reproduction des collemboles dans le sol), dans chaque enceinte d'essai, il faut utiliser 10 <i>F. candida</i> juvéniles (ou 10 <i>F. fimetaria</i> mâles adultes et 10 <i>F. fimetaria</i> femelles adultes).

15	L'organisme soumis aux essais est-il pertinent dans le contexte de l'environnement canadien?	Aucun point			Aucun point pour cet élément. Oui ou non.
Protocole et conditions d'essai					
16	Type d'expérience : en laboratoire ou au champ	Aucun point			Aucun point pour cet élément. Oui ou non. Préciser le type d'essai.
17	Essai : aigu ou chronique/durée de l'essai	Aucun point			Aucun point pour cet élément. Oui ou non. Préciser le type d'essai (aigu ou chronique) et la durée.
18	A-t-on fourni des renseignements sur la préparation des solutions mères et des solutions d'essai?	1			Oui (1) ou non (0). On prépare habituellement des solutions d'essai ayant la concentration voulue par dilution d'une solution mère. Les solutions mères doivent de préférence être préparées par dissolution de la substance à l'essai dans le milieu d'essai. L'utilisation de solvants ou d'agents de dispersion peut être nécessaire dans certains cas pour produire une solution mère de la bonne concentration. La préparation de la solution d'essai doit être décrite dans l'étude.
19	La substance a-t-elle été ajoutée de manière adéquate au sol?	Aucun point			Aucun point pour cet élément. Oui ou non. Par exemple, selon l'essai n° 232 de l'OCDE (essai sur la reproduction des collemboles dans le sol), on peut employer quatre méthodes pour appliquer la substance à l'essai : 1) incorporation de la substance à l'essai dans le sol en se servant d'eau comme vecteur (pour les substances hydrosolubles); 2) incorporation de la substance à l'essai dans le sol en se servant d'un solvant organique comme vecteur (pour les substances non solubles dans l'eau); 3) incorporation de la substance à l'essai dans le sol en se servant de sable comme vecteur (pour les substances peu solubles dans l'eau <u>et</u> dans les solvants organiques); 4) application de la substance à l'essai sur la surface du sol (lorsque la substance à l'essai est un pesticide). Remarque : le choix de la méthode appropriée est fondé sur les caractéristiques du composé et sur l'objectif de l'essai.
20	<u>Métaux seulement</u> : Le facteur temps (vieillessement) a-t-il été pris en considération dans l'essai sur la toxicité dans les sols?	Aucun point			Oui (1) ou non (0). Préciser la durée de la période de vieillissement et les conditions de ce dernier. (La période de vieillissement est un délai entre le moment où le contaminant est intégré au sol et le début de l'essai.) Remarque : de nombreux chercheurs ont souligné la grande importance du vieillissement dans les essais sur la toxicité dans les sols. Par exemple, Naidu <i>et al.</i> (2003) ont signalé que l'incubation à long terme de sols additionnés de contaminants de manière à simuler les conditions de terrain en laboratoire avait révélé un déclin exponentiel de la biodisponibilité du contaminant avec le vieillissement. Les auteurs ont constaté que le coefficient de partage des contaminants augmentait avec le vieillissement, et que cela semblait avoir un effet direct sur la toxicité de la substance chimique pour les microorganismes et les lombrics. La toxicité réduite de l'As et du Cr pour les lombrics a été attribuée à l'accroissement des liaisons entre les substances chimiques et les colloïdes du sol, et à la diminution subséquente de la fraction biodisponible dans l'eau interstitielle du sol. Oorts <i>et al.</i> (2007) ont conclu que le fait de tester la toxicité du Ni pour les processus microbiens dans le sol immédiatement après le traitement des sols avec le contaminant en laboratoire entraînait une surestimation de la toxicité du Ni par rapport aux valeurs dans des sols vieillis; la composition de la solution du sol dans des sols fraîchement traités avec la substance était clairement différente de celle de la solution du sol dans des sols vieillis et des sols lessivés.

21	Si la substance chimique est peu soluble, a-t-on utilisé un solvant (ou un autre véhicule) approprié? Si oui, un témoin constitué de ce solvant (ou de cet autre véhicule) a-t-il été intégré au protocole expérimental?	Aucun point			Aucun point pour cet élément. Oui ou non. Par exemple, selon l'essai n° 222 de l'OCDE (essai sur la reproduction des lombrics), le solvant ou tout autre véhicule utilisé pour faciliter le traitement du sol avec la substance à l'essai doit être choisi en fonction de sa faible toxicité pour les lombrics, et un témoin constitué du solvant (ou de tout autre véhicule) approprié doit être inclus dans le protocole d'essai. Remarque : dans certains essais, on ne recommande que les solvants volatils (p. ex. de l'acétone). Par exemple, selon l'essai n° 232 de l'OCDE (essai sur la reproduction des collemboles dans le sol), la substance à l'essai est dissoute dans un faible volume d'un solvant organique convenable (p. ex. de l'acétone), puis est vaporisée sur une petite quantité de sable de quartz fin ou mélangée à celle-ci, après quoi le solvant est retiré par évaporation sous une hotte. Le sable traité est alors mélangé soigneusement avec le sol préalablement humidifié.
22	A-t-on fourni des renseignements sur les témoins positifs et négatifs?	Aucun point			Aucun point pour cet élément. Oui ou non. Préciser quels témoins ont été utilisés, et donner le nom du produit toxique employé comme témoin positif. Par exemple, selon l'essai n° 232 de l'OCDE (essai sur la reproduction des collemboles dans le sol), une substance de référence doit être testée en concentration correspondant à sa CE ₅₀ dans le type de sol à l'essai choisi, cela à intervalles réguliers, ou encore la substance doit être intégrée à chaque série d'essais pour vérifier si la réponse des organismes à l'essai dans le système d'essai se situe dans la plage normale. L' <u>acide borique</u> est une substance de référence appropriée; ce produit devrait faire diminuer la reproduction de 50 % à une concentration d'environ 100 mg/kg de sol en poids sec, cela chez les deux espèces (<i>F. candida</i> et <i>F. fimetaria</i>).
23	A-t-on signalé les cas de mortalité chez tous les témoins, et leur nombre était-il inférieur aux taux recommandés?	Aucun point			Aucun point pour cet élément. Oui ou non. Par exemple, selon l'essai n° 232 de l'OCDE (essai sur la reproduction des collemboles dans le sol), chez les témoins non traités, la mortalité moyenne des adultes ne doit pas dépasser 20 % à la fin de l'essai (pour que les résultats d'un essai soient considérés comme valides). Remarque : la mortalité chez les témoins fait partie des critères de validité de l'essai; on mesure en fait la mortalité par rapport à la mortalité enregistrée chez les témoins, et non la mortalité en soi. Par exemple, selon l'un des critères de validité fixés pour l'essai n° 208 de l'OCDE (essai sur les plantes terrestres : essai sur la levée et la croissance des semis), la levée doit être d'au moins 70 % chez les témoins, et cela, indépendamment des autres critères de validité : le taux de survie moyen des semis est d'au moins 90 % chez les témoins.
24	Sol artificiel ou naturel?	Aucun point			Aucun point pour cet élément. Préciser quel sol a été utilisé. Par exemple, selon l'essai n° 227 de l'OCDE (essai sur les plantes terrestres : essai sur la vigueur végétative), on peut utiliser soit des sols naturels, soit des sols artificiels; par contre, il est indiqué que l'on n'emploie habituellement pas de sols artificiels pour les essais sur les produits phytoprotecteurs. On souligne que l'on ne doit pas utiliser de sols d'argile si l'on sait que la substance à l'essai a une grande affinité pour les argiles. Dans l'essai n° 222 de l'OCDE (essai sur la reproduction des lombrics), on préfère un sol artificiel, et il est indiqué que, quand on emploie un sol naturel dans des essais complémentaires (p. ex. de niveau plus élevé), il faut faire la preuve que le sol est approprié et que les critères de validité de l'essai sont respectés.

25	A-t-on indiqué les caractéristiques du sol? Étaient-elles adéquates pour l'essai?	?			Aucun point pour cet élément. Oui ou non. Remarque : il faut indiquer les principales caractéristiques de tout sol (c'est-à-dire artificiel ou naturel) dans le rapport d'étude ou d'essai. Par exemple, selon l'essai n° 232 de l'OCDE (essai sur la reproduction des collemboles dans le sol), si l'on emploie un sol <u>naturel</u> , il faut en préciser au moins l'origine (site de prélèvement), le pH, la texture (granulométrie), la capacité d'échange cationique (CEC) et la teneur en matières organiques (MO), et le sol doit être exempt de toute contamination. Il est recommandé de faire la preuve qu'un sol naturel donné convient pour l'essai, et que les critères de validité de l'essai sont respectés avant d'utiliser le sol dans le cadre d'un essai définitif. On utilise un sol <u>artificiel</u> ayant une teneur en matières organiques de 5 %, et la composition de ce sol doit être la suivante (en poids sec) : 5 % de sphaigne; 20 % de kaolinton; ~ 74 % de sable industriel séché à l'air (principalement du sable fin composé à plus de 50 % de particules de 50 à 200 micromètres); < 1,0 % de CaCO ₃ (pour obtenir un pH de 6,0 ± 0,5). Il est recommandé de mesurer le pH et, de manière facultative, le rapport C/N, la CEC et la teneur en MO dans le sol, pour permettre une normalisation à une étape ultérieure et pour améliorer l'interprétation des résultats.
26	L'humidité et le pH du sol ont-ils été surveillés et gardés constants tout au long de l'essai?	?			Oui (3) ou non (0). Par exemple, selon l'essai n° 222 de l'OCDE (essai sur la reproduction des lombrics), on détermine la teneur en humidité du sol au début et à la fin de l'essai conformément à la norme ISO 11465, et le pH du sol, conformément à l'annexe 3 ou à la norme ISO 10390. Ces mesures doivent être effectuées sur un échantillon de sol témoin et sur un échantillon de sol traité à chacune des concentrations d'essai. Le pH du sol <u>ne</u> doit <u>pas</u> être ajusté lorsque l'on teste des substances acides ou basiques. La teneur en humidité doit être surveillée tout au long de l'essai; pour cela, on pèse les contenants périodiquement. Les pertes sont compensées au besoin avec de l'eau ionisée. La teneur en humidité ne doit pas varier de plus de 10 % par rapport à sa valeur au début de l'essai. Remarque : les exigences peuvent varier selon les méthodes. Par exemple, selon les lignes directrices de l'OCDE (voir ci-dessous), le pH du sol <u>ne</u> doit <u>pas</u> être ajusté lorsque l'on teste des substances acides ou basiques. Cependant, dans les Essais pour déterminer la toxicité de sols contaminés pour les vers de terre SPE1/RM43 (2004) d'Environnement Canada (2004), on permet l'ajustement du pH; par contre, il faut toujours justifier un tel ajustement.
27	A-t-on indiqué la température? Était-elle appropriée pendant l'essai?	1			Oui (1) ou non (0). Par exemple, selon l'essai n° 232 de l'OCDE (essai sur la reproduction des collemboles dans le sol), la température moyenne pendant l'essai doit être de 20 ± 1 °C. Selon l'essai n° 227 de l'OCDE (essai sur les plantes terrestres : essai sur la vigueur végétative), pour 10 espèces cultivées recommandées (tomates, concombres, laitue, soja et autres), la température doit être de 25 ± 3 °C pendant le jour, et de 20 ± 3 °C pendant la nuit.
28	A-t-on indiqué la photopériode et l'intensité lumineuse? Étaient-elles appropriées?	1			Oui (1) ou non (0). Par exemple, selon l'essai n° 232 de l'OCDE (essai sur la reproduction des collemboles dans le sol), l'essai est effectué dans des conditions d'alternance de périodes de clarté et de périodes d'obscurité selon des cycles contrôlés (idéalement, 12 heures de clarté et 12 heures d'obscurité), l'éclairage se situant entre 400 et 800 lux dans la zone des enceintes d'essai.
29	A-t-on indiqué le nombre de répétitions pour chaque concentration (y compris les témoins), et était-il approprié pour ce type d'essai?	1			Oui (1) ou non (0). Préciser le nombre de répétitions. Par exemple, selon l'essai n° 232 de l'OCDE (essai sur la reproduction des collemboles dans le sol), dans un essai de détermination des doses, on doit compter au moins deux répétitions par traitement et par témoin, tandis que dans un essai définitif (détermination de la CE _x), on recommande au moins deux répétitions pour chaque concentration d'essai, et six répétitions dans le cas des témoins.

30	A-t-on décrit les séries de dilutions (nombre de concentrations à l'essai et intervalles entre les concentrations)?	Aucun point			Aucun point pour cet élément. Oui ou non. Préciser si le nombre de concentrations de la substance à l'essai était approprié pour le type d'essai. Par exemple, selon l'essai n° 232 de l'OCDE (essai sur la reproduction des collemboles dans le sol), on peut effectuer un essai de détermination des doses portant, par exemple, sur 5 concentrations de la substance à l'essai, soit 0,1, 1, 10, 100 et 1 000 mg/kg de sol en poids sec. Pour déterminer la CE _x (p. ex. CE ₁₀ , CE ₅₀) dans un essai définitif, on doit avoir 12 concentrations d'essai, et les intervalles entre les concentrations peuvent varier en fonction du profil dose-réponse.
31	A-t-on indiqué les concentrations nominales?	1			Oui (1) ou non (0). Préciser les concentrations nominales. Remarque : ne s'applique pas si les concentrations mesurées (voir le prochain élément) sont indiquées.
32	A-t-on indiqué les concentrations mesurées, et celles-ci ont-elles été maintenues pendant l'essai? A-t-on indiqué la méthode employée pour le calcul de la moyenne des concentrations mesurées (c'est-à-dire moyenne arithmétique, moyenne géométrique, etc.)?	3			Oui (3) ou non (0). Par exemple, selon l'essai n° 208 de l'OCDE (essai sur les plantes terrestres : essai sur la levée et la croissance des semis), les concentrations ou les taux d'application doivent être confirmés par des vérifications analytiques appropriées. Dans le cas des substances solubles, on peut confirmer toutes les concentrations et tous les taux d'application à l'essai par l'analyse de la solution d'essai la plus concentrée employée dans le cadre de l'essai, accompagnée de documents décrivant les dilutions subséquentes et l'utilisation d'équipement étalonné (p. ex. verrerie analytique étalonnée, équipement d'application par pulvérisation étalonné). Dans le cas des substances insolubles, la vérification du composé doit reposer sur la masse de substance à l'essai ajoutée au sol. Si l'homogénéité doit être démontrée, l'analyse du sol peut être nécessaire.
33	A-t-on décrit la méthode?	Aucun point			Aucun point pour cet élément. Par exemple, selon l'essai n° 208 de l'OCDE (essai sur les plantes terrestres : essai sur la levée et la croissance des semis), les concentrations ou les taux d'application doivent être confirmés par une vérification analytique appropriée.
34	Valeurs toxicologiques (préciser le critère d'effet et la valeur)	Aucun point			Aucun point pour cet élément. Préciser le critère d'effet (p. ex. mortalité, reproduction, comportement, etc.) et la valeur (p. ex. CL ₅₀ = 70 mg/kg de sol, en poids sec).
35	A-t-on employé des méthodes statistiques appropriées?	1			Oui (1) ou non (0). Par exemple, selon l'essai n° 222 de l'OCDE (essai sur la reproduction des lombrics), afin de calculer une valeur de CE _x donnée, on utilise les moyennes par traitement pour l'analyse par régression (linéaire ou non linéaire), une fois que l'on a obtenu une fonction dose-réponse appropriée. Selon le Document d'orientation sur les méthodes statistiques applicables aux essais d'écotoxicité SPE1/RM/46 d'Environnement Canada (2007), la méthode de prédilection est une régression non linéaire (logistique, sigmoïde, hormétique, de Weibull) pour les données quantitatives (c'est-à-dire la reproduction, la longueur, la biomasse) si les hypothèses appropriées sont vérifiées (normalité, variance égale); pour les données de type tout ou rien (mortalité), on recommande les méthodes des probits, des logits, de Spearman-Kärber ou les méthodes bionimales, selon le cas.
35	A-t-on signalé d'autres observations sur la biologie (p. ex. réponses et comportements anormaux) OU d'autres effets néfastes (p. ex. cancérogénicité, mutagénicité, symptômes flagrants ou pathologiques)?	Aucun point			Aucun point pour cet élément. Oui ou non. Indiquer tout comportement anormal par rapport aux témoins et/ou tout autre effet néfaste, la plus forte concentration n'entraînant pas de mortalité la plus faible concentration entraînant la mortalité de 100 % des organismes, etc.
Note : %		N° RÉF.!			
Code de fiabilité :		N° RÉF.!			

	Catégorie de fiabilité (élevée, satisfaisante, faible) :	N° RÉF.!	
	Commentaires		Formuler des remarques <u>importantes</u> (le cas échéant). Les critères de validité de l'essai ont-ils été respectés? Tout écart par rapport à un protocole ou à des conditions données (le cas échéant) a-t-il été expliqué adéquatement? Décrire toute limite déterminante de l'étude faisant en sorte que les résultats de l'étude sont inacceptables, ou décrire pourquoi, malgré une note relativement basse, les résultats de l'étude peuvent être considérés comme acceptables pour une démarche fondée sur les éléments probants.

Annexe 3. Liste des champs des chiffriers électroniques relatifs à la toxicité en milieu aquatique

1	Nom chimique	27	Méthodes de mesure de la toxicité
2	Préparation	28	Méthode d'analyse
3	Pureté en %	29	Analyses statistiques
4	Solvant	30	Répétitions
5	Remarques sur les substances chimiques	31	Concentrations de substance toxique
6	Famille	32	Mortalité chez les témoins
7	Nom commun de l'espèce	33	Remarques sur l'expérience
8	Nom latin de l'espèce	34	pH
9	Stade de vie	35	O ₂
10	Cycle de vie	36	Température
11	Habitat	37	Alcalinité
12	Espèce vivant au Canada?	38	Dureté
13	Espèce substitut?	39	Conductivité
14	Alimentation	40	Salinité
15	Remarques sur les organismes	41	Source d'eau
16	Exposition	42	Remarques sur les facteurs abiotiques
17	Durée	43	Auteurs
18	Critère d'effet	44	Année
19	Effet observé	45	Revue
20	Concentration associée à l'effet (µg/L)	46	Volume
21	Variation	47	Pages
22	Qualification	48	Évaluateur
23	Justification de la qualification et précisions sur celle-ci	49	Autre source
24	Protocole expérimental	50	Date de l'évaluation
25	Série des facteurs abiotiques complète?	51	Remarques sur l'étude
26	Conditions d'essai		

Annexe 4. Formulaire des sommaires de rigueur d'étude (SRE) relatifs aux données sur la toxicité en milieu aquatique

Formulaire des sommaires de rigueur d'étude et directives connexes : Ti en milieu aquatique				
N°	Élément	Pondération	Oui/Non	Préciser
1	Référence :			
2	Description de la substance : n° CAS	s. o.		
3	Description de la substance : nom(s) chimique(s)	s. o.		
4	Composition chimique de la substance	2		
5	Pureté de la substance chimique	1		
6	A-t-on indiqué la persistance ou la stabilité de la substance à l'essai dans la solution aqueuse?	1		
Méthode				
7	Référence	1		
8	Méthode de l'OCDE, de l'UE, méthode nationale ou autre méthode normalisée?	3		
9	Justification de la méthode ou du protocole si l'on n'a pas employé une méthode normalisée	2		
10	BPL (bonnes pratiques de laboratoire)	3		
Organismes soumis aux essais				
11	Description de l'organisme : nom	s. o.		
12	A-t-on indiqué le nom latin et le nom commun?	1		
13	Âge ou stade du cycle de vie des organismes soumis aux essais	1		

**Formulaire des sommaires de rigueur d'étude et directives connexes :
Ti en milieu aquatique**

N°	Élément	Pondération	Oui/Non	Préciser
14	Longueur et/ou poids	1		
15	Sexe	1		
16	Nombre d'organismes par répétition	1		
17	Taux d'absorption par les organismes	1		
18	Type de nourriture et périodes d'alimentation pendant la période d'acclimatation	1		
Protocole et conditions d'essai				
19	Type d'essai (aigu ou chronique)	s. o.		
20	Type d'expérience (en laboratoire ou sur le terrain)	s. o.		
21	Voies d'exposition (nourriture, eau, les deux)	s. o.		
22	Durée de l'exposition	s. o.		
23	Témoins négatifs ou positifs (préciser)	1		
24	Nombre de répétitions (y compris les témoins)	1		
25	A-t-on indiqué les concentrations nominales?	1		
26	A-t-on indiqué les concentrations mesurées?	3		
27	Type de nourriture et périodes d'alimentation pendant les essais à long terme	1		
28	Les concentrations ont-elles été mesurées périodiquement (surtout dans le cas d'un essai chronique)?	1		
29	A-t-on indiqué les conditions du milieu d'exposition pertinentes pour la substance chimique en question (p. ex. dans le cas de la toxicité des métaux : pH, COD/COT, dureté de l'eau, température)?	3		
30	Photopériode et intensité lumineuse	1		
31	Préparation de la solution mère et de la solution	1		

**Formulaire des sommaires de rigueur d'étude et directives connexes :
Ti en milieu aquatique**

N°	Élément	Pondération	Oui/Non	Préciser
	d'essai			
32	A-t-on utilisé un agent solubilisant ou un émulsifiant, si le produit chimique était peu soluble ou s'il était instable?	1		
33	Si l'on a employé un agent solubilisant ou un émulsifiant, en a-t-on indiqué la concentration?	1		
34	Si l'on a employé un agent solubilisant ou un émulsifiant, en a-t-on indiqué l'écotoxicité?	1		
35	Intervalles de surveillance analytique	1		
36	Méthodes statistiques employées	1		
Renseignements pertinents en ce qui concerne la qualité des données				
37	Le critère d'effet découlait-il directement de la toxicité du produit chimique, et non de la santé de l'organisme (p. ex. lorsque la mortalité chez les témoins dépasse 10 %) ou d'effets physiques (p. ex. effet d'ombrage)?	s. o.		
38	L'organisme soumis aux essais était-il pertinent dans le contexte de l'environnement canadien?	3		
39	Les conditions d'essai (pH, température, OD, etc.) étaient-elles typiques pour l'organisme soumis aux essais?	1		
40	Le type de système et sa conception (conditions statiques, conditions semi-statiques, écoulement continu; système fermé ou ouvert, etc.) correspondent-ils aux propriétés de la substance ainsi qu'à la nature et aux habitudes de l'organisme?	2		
41	Le pH de l'eau utilisée pour les essais se situait-il dans la plage de valeurs caractéristique de l'environnement canadien (6 à 9)?	1		
42	La température de l'eau utilisée pour les essais se situait-elle dans la plage de valeurs caractéristique de l'environnement canadien (5 à 27 °C)?	1		

**Formulaire des sommaires de rigueur d'étude et directives connexes :
Ti en milieu aquatique**

N°	Élément	Pondération	Oui/Non	Préciser
43	La valeur toxicologique était-elle inférieure à la solubilité de la substance chimique dans l'eau?	3		
Résultats				
44	Valeurs toxicologiques (préciser le critère d'effet et la valeur)	s. o.	s. o.	
45	Autres critères d'effet indiqués – p. ex. FBC ou FBA, CME0 ou CSEO (préciser)?	s. o.		
46	Autres effets néfastes signalés (p. ex. cancérogénicité, mutagénicité)?	s. o.		
47	Note : %			
48	Code de fiabilité d'EC :			
49	Catégorie de fiabilité (élevée, satisfaisante, faible) :			
50	Commentaires			