



Recommandations pour l'établissement d'indicateurs de la santé des enfants et l'environnement en Amérique du Nord

Document préparé par le groupe directeur de la CCE chargé de l'établissement
d'indicateurs de la santé des enfants et l'environnement en Amérique du Nord,
Secrétariat de la CCE,

pour l'équipe trilatérale de la CCE sur la santé des enfants et l'environnement

Ébauche pour consultation publique

2 juin 2003

Table des matières

	Page
Membres du groupe directeur	iv
Introduction.....	1
Indicateurs de la santé des enfants et l'environnement.....	2
Recommandations sur les indicateurs.....	4
Recommandations sur la mise en œuvre.....	5
Documents justificatifs	9
Annexe – Analyse des indicateurs recommandés.....	10

Membres du groupe directeur

Canada

Irena Buka

Présidente du Comité consultatif d'experts sur la santé des enfants et l'environnement de la Commission de coopération environnementale
Directrice
Paediatric Environmental Health Specialty Unit
16940 87th Avenue
Edmonton (Alberta) T5R 4H5
Canada
Tél. : (780) 930-5942
Télec. : (780) 930-5794
Courriel: ibuka@cha.ab.ca

Nicki Sims-Jones

Analyste principale des politiques
Santé Canada
2729, ch. Riverdale
Ottawa (Ontario) K1A 0K9
Canada
Tél. : (613) 948-2589
Télec.: (613) 957-1886
Courriel : nicki_sims-jones@hc-sc.gc.ca

Anthony W. Myres

Conseiller scientifique principal
Bureau des contaminants de l'environnement
Santé Canada
Tunney's Pasture
Immeuble 8, bureau 104
Ottawa (Ontario) K1A 0L2
Tél. : (613) 954-1759
Télec.: (613) 952-9798
Courriel : Tony_Myres@hc-sc.gc.ca

États-Unis

Edward Chu

Director, Regulatory and Economics Group
Office of Children's Health Protection
US Environmental Protection Agency
1200 Pennsylvania Ave., N.W.
Washington, DC 20460
Tél. : (202) 564-2196
Télec.: (202) 564-2733
Courriel : chu.ed@epa.gov

Kerri Henry

Spécialiste des indicateurs et des rapports environnementaux
Environnement Canada
351, boul. St-Joseph, 9^e étage
Gatineau (Québec) K1A 0H3
Canada
Tél. : (819) 994-5785
Télec.: (819) 994-5738
Courriel: Kerri.henry@ec.gc.ca

Risa Smith

Directrice
Bureau national des indicateurs et des rapports environnementaux
Environnement Canada
351, boul. St-Joseph, bureau 943
Gatineau (Québec) K1A 0H3
Canada
Tél. : (819) 994-9570
Télec.: (819) 994-5738
Courriel : risa.smith@ec.gc.ca

Julie Charbonneau

Analyste des politiques
Politique sur l'environnement et la santé humaine
Environnement Canada
10, rue Wellington
Gatineau (Québec) K1A 0H3
Tél. : 819-953-3392
Télec.: 819-953-6763
Courriel: julie.charbonneau@ec.gc.ca

Evonne Marzouk

CEC Pollutants and Health Coordinator
Office of International Affairs
US Environmental Protection Agency
1200 Pennsylvania Ave., NW
Washington, DC 20460
Tél. : (202) 564-7529
Télec.: (202) 565-2411
Courriel : marzouk.evonne@epa.gov

Mexique

Antonio Barraza Vazquez

Subdirector de Modelos de Monitoreo
Comisión Federal para la Protección contra Riesgos
Sanitarios (Cofepris)/SSA
Monterrey No. 33, piso 10, Col. Roma
Del. Cuauhtemoc, México D.F. C.P. 06700
Tél. : (52 55) 52 08 30 32
Télééc.: (52 55) 55 14 85 78
Courriel : abarraza@salud.gob.mx

Groupe de travail des professionnels de la santé, Commission mixte internationale

Jim Houston

Secrétaire du Groupe de travail des professionnels
de la santé
Commission mixte internationale
234, av. Laurier Ouest
Ottawa (Ontario) K1P 6K6
Canada
Tél. : (613) 993-0230
Télééc.: (613) 993-5583
Courriel : houstonj@ottawa.ijc.org

Peter Orris

Professor and Attending Physician
Cook County Hospital
Division of Occupational Medicine
1900 W. Polk, Rm. 500
Chicago, IL
États-Unis 60612
Tél. : (312) 633-5310
Télééc.: (312) 633-6442
Courriel : porris@uic.edu

Organisation panaméricaine de la santé

Luiz Augusto Cassanha Galvao

Coordonnateur de programme
Programme sur la qualité de l'environnement
Division de la santé et de l'environnement
OPS
525, 23rd Street, NW, Rm 535
Washington, D.C.
USA 20037-2895
Tél. : 202-974-3156
Courriel : galvaolu@paho.org

Organisation mondiale de la santé

Eva Rehfues

Protection de l'environnement humain
Organisation mondiale de la santé
Genève, Suisse
Tél. : +41 22 791 4979
Télééc.: +41 22 791 1383
Courriel : Rehfuesse@who.int

Pierre Gosselin

Directeur
Centre collaborateur OMS-OPS pour l'évaluation et
la surveillance des impacts sur la santé de
l'environnement et du milieu de travail
Centre hospitalier de Québec et Institut national de
santé publique du Québec
2400, rue d'Estimauville
Beauport (Québec) G1E 7G9
Canada
Tél. : (418) 666-7000 ext. 468
Télééc.: (418) 666-2776
Courriel : pierre-l.gosselin@crchul.ulaval.ca

Organisation de coopération et de développement économiques

Pascale Scapecchi

Analyste des politiques
Division des politiques nationales
Direction de l'environnement
OCDE
2, rue André-Pascal, 75775
Paris Cedex 16, France
Tél. : 33 1 4524 1487
Télééc.: 33 1 4524 7876
Courriel : Pascale.scapecchi@oecd.org

Pierre Gosselin

Directeur
Centre collaborateur OMS-OPS pour l'évaluation et
la surveillance des impacts sur la santé de
l'environnement et du milieu de travail
Centre hospitalier de Québec et Institut national de
santé publique du Québec
2400, rue d'Estimauville
Beauport (Québec) G1E 7G9
Canada
Tél. : (418) 666-7000 ext. 468
Télec.: (418) 666-2776
Courriel : pierre-l.gosselin@crchul.ulaval.ca

Secrétariat de la CCE

393, rue Saint-Jacques ouest
Bureau 200
Montréal (Québec)
Canada H2Y 1N9

Erica Phipps

Gestionnaire de programme
Projet de RRTP et projet sur la santé des enfants et
l'environnement
Polluants et santé
Tél. : (514) 350-4323
Courriel : ehipps@ccemtl.org

Joanne O'Reilly

Consultante
Tél. : (514) 350-4359
Courriel : Jo_reilly@ccemtl.org

Robert Visser

Chef, Division de l'environnement, de la
santé et de la sécurité
OCDE
2, rue André-Pascal, 75775
Paris Cedex 16, France
Tél. : 33 1 4524 9315
Télec.: 33 1 4524 1675
Courriel : robert.visser@oecd.org

Marilou Nichols

Adjointe
Projet de RRTP et projet sur la santé des enfants et
l'environnement
Polluants et santé
Tél. : (514) 350-4341
Courriel : mnichols@ccemtl.org

Introduction

Au cours des dernières années, le lien entre la santé des enfants et l'environnement est devenu une source de vive préoccupation pour de nombreuses organisations. Depuis 1999, le Conseil de la Commission de coopération environnementale (CCE), l'organisation internationale créée par le Canada, le Mexique et les États-Unis, est conscient qu'il faut accroître la coopération et la coordination afin de protéger les enfants des menaces environnementales en Amérique du Nord (tableau 1). Les résolutions du Conseil n^{os} 00-10¹ et n^o 02-06² invitent les trois pays à travailler en partenariat, décrivent le Programme de coopération visant à protéger les enfants des menaces environnementales et établissent les domaines prioritaires.

Tableau 1. Grandes étapes de l'initiative spéciale du Conseil de la CCE sur la salubrité de l'environnement des enfants

Date	Étapes
Juin 1999	Le Conseil de la CCE annonce une initiative spéciale sur la salubrité de l'environnement des enfants.
Mai 2000	Le Symposium sur la santé des enfants et l'environnement en Amérique du Nord marque le début de l'élaboration d'un plan d'action commun.
Juin 2000	La résolution n ^o 00-10 du Conseil invite les trois pays à travailler en partenariat afin d'élaborer un plan d'action commun et établit que les maladies respiratoires et l'exposition au plomb et à d'autres substances toxiques constituent des domaines prioritaires.
Juin 2002	Par sa résolution n ^o 02-06, le Conseil adopte le Programme de coopération sur la santé des enfants et l'environnement en Amérique du Nord, qui prévoit l'élaboration d'un rapport sur des indicateurs nord-américains et ajoute les maladies hydriques aux domaines prioritaires.
Juillet 2002	Le Secrétariat de la CCE entreprend une étude de faisabilité sur l'établissement et la publication périodiquement d'un ensemble d'indicateurs de base et crée un groupe directeur chargé de superviser l'étude de faisabilité et de formuler des recommandations au Conseil.
Décembre 2002	L'étude de faisabilité sur les indicateurs de la salubrité de l'environnement des enfants est achevée et soumise à l'examen du groupe directeur.
Juin 2003	Le Conseil de la CCE adoptera les indicateurs choisis lors de sa session de juin.
2004 (prévu)	Publication du premier rapport sur les indicateurs de la santé des enfants et l'environnement en Amérique du Nord.

Le Programme de coopération recommande l'établissement d'indicateurs nord-américains de la santé des enfants et l'environnement. Le Secrétariat de la CCE, en collaboration avec les gouvernements du Canada, du Mexique et des États-Unis et d'autres parties intéressées³, a réalisé une étude de faisabilité sur la possibilité d'établir un ensemble d'indicateurs de base de la santé des enfants et l'environnement. Le groupe directeur de la CCE s'est appuyé sur l'étude de faisabilité et d'autres documents utiles pour formuler les présentes recommandations au à

¹ http://www.cec.org/pubs_docs/documents/index.cfm?varlan=français&ID=209&year=2003

² http://www.cec.org/pubs_docs/documents/index.cfm?varlan=français&ID=858&year=2003

³ Le Groupe de travail des professionnels de la santé de la Commission mixte internationale, l'Organisation panaméricaine de la santé, l'Organisation mondiale de la santé et l'Organisation de coopération et de développement économiques.

l'équipe trilatérale de la CCE sur la santé des enfants et l'environnement (ci-après « l'équipe trilatérale SEE »⁴.

Indicateurs de la santé des enfants et l'environnement

Objectif et public cible

Le Secrétariat de la CCE prévoit de publier le premier rapport sur les indicateurs de la santé des enfants et l'environnement en Amérique du Nord en 2004. L'objectif du rapport, qui est énoncé à la page 13 du Programme de coopération, est le suivant :

Fournir périodiquement [tous les deux ou trois ans] aux décideurs et au public des informations claires sur l'état des paramètres clés liés à la santé des enfants et à l'environnement en Amérique du Nord, pour mesurer et favoriser le changement.

Le groupe directeur de la CCE recommande un rapport en deux volumes. Le volume principal, rédigé en langage simple, s'adresserait au public et aux décideurs. Il exposerait les tendances qui caractérisent les polluants environnementaux et leurs effets sur la santé des enfants afin d'appuyer le travail des décideurs. Il suggérerait également aux citoyens des moyens d'éviter ou de réduire l'exposition des enfants aux dangers environnementaux. À la fois accessible et intéressant, ce volume offrirait des liens vers des sites Web utiles. Il faudrait éviter de faire porter le blâme sur une organisation ou une personne quelconque et de défendre un point de vue en particulier.

Le second volume serait destiné aux chercheurs et autres spécialistes travaillant sur le terrain. Il décrirait en détail les méthodes et les données utilisées pour l'élaboration du rapport.

Critères de sélection des indicateurs

Le groupe directeur recommande à la CCE d'utiliser les critères suivants pour choisir les indicateurs utilisés dans le premier rapport nord-américain :

1. **La pertinence et l'utilité.** L'indicateur doit être lié expressément à un problème particulier ou à une condition pertinente qui fait ressortir une tendance ou un risque pour la santé des enfants et l'environnement.
2. **La rigueur et la crédibilité scientifiques.** Chaque indicateur doit être impartial, fiable, valide et fondé sur des données de qualité. La méthode de collecte des données doit être rigoureuse et répétable. Il doit y avoir un lien crédible entre la condition ambiante sur laquelle porte l'indicateur et le résultat sur la santé (p. ex., la qualité de l'air et le taux d'asthme).
3. **La disponibilité.** Le groupe directeur reconnaît que, du fait que les trois pays ne pourront pas faire de rapport sur tous les indicateurs, ils devront choisir, dans la liste, les indicateurs les

⁴ *Indicateurs de la santé des enfants et l'environnement en Amérique du Nord : Étude de faisabilité; Réunion du groupe directeur chargé de l'établissement d'indicateurs de la santé des enfants et l'environnement en Amérique du Nord, les 9 et 10 décembre 2002 – Compte rendu*

plus utiles et ceux pour lesquels des données sont disponibles (qu'ils soient ou non représentatifs à l'échelle nationale), étant donné que les gouvernements risquent d'être incapables d'engager des ressources dans la collecte de nouvelles données.

4. **L'applicabilité et l'intelligibilité.** L'indicateur doit être utile aux décideurs et aux non-initiés.

Les 12 indicateurs recommandés ci-dessous satisfont aux critères précités et sont considérés comme réalisables sur la base de l'examen des informations existantes dans les trois pays, réalisé par le groupe directeur.

Justification du choix des catégories d'indicateurs de la santé des enfants et l'environnement

Il ressort des éléments et activités du Programme de coopération de la CCE sur la santé des enfants et l'environnement en Amérique du Nord que l'asthme et les maladies respiratoires constituent une cause importante de morbidité et de mortalité chez les enfants nord-américains. Dans certaines régions, les cas d'asthme ont quadruplé au cours des trente dernières années. On sait que les effets toxiques du plomb représentent un risque pour le développement neurologique des fœtus et des jeunes enfants. Dans le cas des enfants, les sources d'exposition au plomb incluent la peinture des vieilles habitations, les émissions des fonderies et d'autres procédés industriels, la poterie à glaçure au plomb et divers produits de consommation, comme les bijoux de fantaisie, les crayons à dessiner importés et les mini-stores.

Il est reconnu que l'exposition à des substances toxiques est la cause de décès, de maladies et d'hospitalisations des enfants. Selon des données préliminaires, les substances toxiques seraient liées à des problèmes de développement chez les enfants. La résolution n° 00-10 du Conseil prescrit à la CCE et aux trois pays nord-américains de concentrer leurs efforts visant à protéger les enfants contre les menaces environnementales sur les trois domaines prioritaires précités. Par la suite, on a ajouté les maladies hydriques à ces domaines à la demande du Conseil de la CCE, et également parce que l'Organisation mondiale de la santé (OMS) a signalé que les maladies hydriques constituaient une cause importante de mortalité infantile.

Utilisation d'un cadre de travail commun pour les indicateurs

Les recommandations du groupe directeur s'inspirent du modèle d'indicateurs de la santé des enfants et l'environnement mis au point par l'OMS⁵. Selon le groupe, le modèle *Multiple Exposures Multiple Effects* (MEME, Expositions multiples, impacts multiples) de l'OMS est celui qui saisit le mieux la complexité des interactions entre l'environnement et la santé des enfants. En outre, il offre la souplesse voulue pour l'élaboration du rapport nord-américain.

⁵ Organisation mondiale de la santé. *Making a difference: Indicators to improve children's environmental health*. Genève: Organisation mondiale de la santé, à paraître.

Recommandations sur les indicateurs

Le groupe directeur recommande 12 indicateurs pour le premier rapport sur les indicateurs de la santé des enfants et l'environnement en Amérique du Nord. Les indicateurs recommandés couvrent les domaines prioritaires établis par le Conseil de la CCE : l'asthme et autres maladies respiratoires, les effets du plomb, les effets de l'exposition à d'autres substances toxiques, les maladies hydriques. Puisque les trois pays ne seront pas en mesure de présenter des rapports sur tous les indicateurs, il a été convenu qu'ils choisiront dans cette liste les indicateurs les plus pertinents et les plus accessibles pour eux. Dans certains cas, les indicateurs sont délibérément généraux afin de permettre une certaine latitude au plan des mesures précises faisant l'objet d'un rapport. Le tableau 2 fait le survol des indicateurs tandis que l'annexe en présente une analyse plus approfondie.

Pour chacun des indicateurs ci-dessous, le groupe directeur recommande la présentation des tendances, de l'évolution et de l'importance statistique, lorsque la chose est possible.

Tableau 2. Survol des indicateurs recommandés

Domaine prioritaire	Nom de l'indicateur	Type de mesure	Description / commentaire
Asthme et maladies respiratoires	Pourcentage d'enfants vivant en milieu urbain où les niveaux de pollution dépassent les normes de qualité de l'air en vigueur	Substitut à l'exposition	Peut être obtenu par la vérification de la concordance des données sur la qualité de l'air avec les données de recensement des centres urbains, comme les villes dotées de stations de surveillance fixes. On peut utiliser les normes nationales ou celles de l'OMS sur la qualité de l'air.
	Qualité de l'air ambiant	Substitut à l'exposition	Mesure des enfants exposés à la fumée de tabac ambiante (Canada et États-Unis) et aux combustibles issus de la biomasse (Mexique).
	Nombre de cas d'asthme	Impact	Il peut s'agir du nombre d'enfants âgés de moins de 18 ans, de moins de 14 ans ou de moins de 5 ans, ou une combinaison. Au Canada et aux États-Unis, les données sont recueillies par le biais d'enquêtes; au Mexique, les médecins signalent les cas sur un formulaire de diagnostic.
Effets du plomb et d'autres substances toxiques sur la santé des enfants	Concentrations de plomb dans le sang (par fourchette; p.ex., inférieures au niveau détectable; seuil de détection - 2,5 µg/dL; >2.5-10 µg/dL; >10 µg/dL)	Exposition	Bien que le plomb puisse avoir des effets sur la santé à une concentration plus basse, une concentration de 10 µg/dL est considérée comme un déclencheur d'intervention sanitaire.
	Enfants exposés au plomb dans leur domicile	Exposition	Les sources de plomb mentionnées dans les indicateurs peuvent varier entre les pays en fonction des principales sources de préoccupation et de la disponibilité des données.

Domaine prioritaire	Nom de l'indicateur	Type de mesure	Description / commentaire
	Pesticides (charge corporelle, concentrations résiduelles sur les aliments, utilisation ou vente)	Exposition	La meilleure mesure est la charge corporelle, suivie par les concentrations résiduelles sur les aliments et l'utilisation. Les données sur la vente ne sont pas souhaitables.
	Données des registres des rejets et des transferts de polluants (RTTP)	Exposition	Des données des RRTP existent dans les trois pays. Ces données peuvent aider à mettre en lumière les rejets d'une variété de substances chimiques.
Maladies hydriques	Pourcentage des enfants (ménages) ayant accès à de l'eau traitée	Exposition	Compte du nombre d'enfants, de ménages ou de groupes qui ont accès, dans leur habitation, à de l'eau qui provient d'un système central de traitement de l'eau. On pourrait également compter les enfants (ménages) qui n'ont pas accès à de l'eau traitée.
	Pourcentage des enfants (ménages) desservis par des égouts sanitaires	Exposition	Le pourcentage des enfants (ménages) dont les eaux usées sont drainées de leur environnement exigera une analyse et une définition plus approfondies.
	Morbidité (nombre de maladies d'enfance d'origine hydrique)	Impact	
	Mortalité (nombre de décès d'enfants causés par des maladies hydriques)	Impact	
	Pourcentage des enfants desservis par des réseaux d'eau potable qui enfreignent les normes locales.	Réponse	Autres critères possibles : réseaux ayant <x infractions par année, nombre de jours en infraction, etc.

Nouvel enjeu

Le groupe directeur reconnaît les risques importants que représentent les multiples sources de mercure pour les enfants. Certaines espèces de poisson constituent une source courante d'exposition au méthylmercure dans nombre de pays, parce que le mercure est persistant et qu'il s'accumule facilement dans les organismes aquatiques. Il faut concilier ce risque avec les avantages de la consommation de poisson et l'existence d'autres sources de protéine. Les enfants dont la mère présentait des concentrations sanguines élevées de mercure sont peut-être plus à risque de développer des problèmes de santé, notamment au niveau du développement et des fonctions cognitives. Le groupe directeur recommande de poursuivre l'étude sur la faisabilité d'une mesure de l'exposition étroitement liée à la consommation de poisson et au mercure.

Recommandations sur la mise en œuvre

S'agissant de la mise en œuvre, le groupe directeur de la CCE recommande une approche axée sur la souplesse et l'amélioration continue. Cela permet d'utiliser les données et méthodes

existantes tout en favorisant l'établissement et l'harmonisation d'un ensemble d'indicateurs de base pour les trois pays.

Les domaines prioritaires sont l'élément clé de cette approche, plutôt que les indicateurs. Il faut s'efforcer de recueillir suffisamment de renseignements fiables (par le biais d'un ensemble d'indicateurs) pour mener une évaluation de la situation dans chaque pays. On peut utiliser, pour chacun des domaines d'intérêt, des ensembles différents mais comparables de données, tout en visant simultanément à constituer un ensemble d'indicateurs harmonisés. Les régions de chaque pays ont leurs propres ensembles de conditions ambiantes et de problèmes, en raison notamment des conditions atmosphériques, de la géologie, du type et du niveau d'industrialisation, du degré d'urbanisation, du type d'écozone et de la densité de la population, qui diffèrent d'une région à l'autre. L'approche proposée permet des évaluations tant régionales que nationales.

La participation permanente du groupe directeur est essentielle à la réussite de cette approche. L'interprétation des divers ensembles de données devra être appuyée par des spécialistes chevronnés de la salubrité de l'environnement des enfants. Il faudra examiner les forces, faiblesses et lacunes de l'ensemble d'indicateurs et des données utilisées pour documenter les indicateurs, afin d'harmoniser l'ensemble des indicateurs au fil du temps. Le groupe directeur devra également poursuivre l'examen des priorités à la lumière des nouvelles menaces environnementales pour la santé des enfants et formuler des recommandations au Conseil de la CCE quant à l'orientation des efforts futurs en matière d'indicateurs.

Selon le groupe directeur, l'approche décrite dans le tableau 3 constitue la méthode la plus indiquée pour élaborer le premier rapport nord-américain. Plusieurs étapes pourraient être entreprises simultanément.

Tableau 3. Mise en œuvre recommandée (troisième version)

Étape	Description
I. Mise en train du projet de rapport	
1. Obtention de l'approbation et de l'engagement du Conseil de la CCE	L'engagement des trois pays au niveau du Conseil de la CCE est essentiel pour assurer la participation des principaux décideurs et l'accès rapide aux données les plus fiables et pertinentes.
2. Élaboration d'un plan et d'un échéancier pour le projet	Le plan du projet décrit : la participation des trois pays, du Conseil de la CCE, de l'équipe trilatérale SEE, du groupe directeur et des collaborateurs; les rôles et responsabilités; le mécanisme de collecte de données et de préparation des rapports; les échéanciers; d'autres renseignements.

Étape	Description
II. Définition et collecte de données	
3. Détermination des indicateurs spécifiques par pays	Chaque pays décrit clairement son ensemble d'indicateurs pour chaque domaine prioritaire, dont les indicateurs d'exposition, d'impact et de réponse, à partir du modèle MEME. Idéalement, plusieurs indicateurs sont utilisés pour chaque domaine prioritaire. La première année et les années suivantes, certains pays n'auront peut-être pas d'indicateurs pour certains domaines prioritaires.
4. Documentation des indicateurs d'une manière souple et à partir des données disponibles.	Chaque pays réunit les données nécessaires pour documenter les indicateurs, à commencer par les données existantes. Les méthodes de collecte de données n'ont pas à être identiques, mais les approches doivent être dûment étayées. En l'absence de données à l'appui d'un indicateur, ce dernier peut être laissé non documenté. Chaque pays doit utiliser l'information disponible la plus approfondie et la plus fiable pour documenter ses indicateurs, même si d'autres pays n'ont pas encore accès à des données de qualité comparable.
5. Présentation des indicateurs à la CCE	Chaque pays présente un rapport qui décrit les indicateurs choisis, les méthodes de collecte et d'analyse des données ainsi que les résultats.
6. Mise en place de systèmes de données	Le Secrétariat de la CCE met en place des bases de données et d'autres systèmes d'archivage de données publiquement accessibles. Les bases de données serviront de fondement pour la comparaison des futurs rapports.
III. Préparation du rapport provisoire	
7. Préparation d'une demande de propositions pour la rédaction du rapport; choix et embauche du consultant	La demande de propositions décrit les qualifications requises et la portée du travail et fournit les renseignements qui permettront aux consultants de préparer leur proposition. Le groupe directeur, de concert avec l'équipe trilatérale SEE, forme le jury de sélection du consultant. Le Secrétariat de la CCE négocie un contrat avec le consultant et agit à titre de gestionnaire de contrat.
8. Élaboration du plan du rapport	Le consultant élabore un plan du rapport provisoire et le soumet à l'examen du groupe directeur et de l'équipe trilatérale SEE. Le consultant révisé le plan final en fonction des observations formulées lors de l'examen.
9. Établissement du rapport provisoire	Le consultant établit un premier rapport provisoire. Le groupe directeur et l'équipe trilatérale SEE examinent ce rapport et formulent des observations. Le consultant prépare une version révisée en fonction de ces observations. Le groupe directeur et l'équipe trilatérale SEE approuvent le rapport final en vue de son examen par des pairs.

Étape	Description
IV. Examen par des pairs	
10. Élaboration d'une demande de propositions en vue de l'examen du rapport provisoire par des pairs; choix et embauche des spécialistes	La demande de propositions décrit les qualifications requises et la portée du travail et fournit aux spécialistes les informations nécessaires pour préparer une proposition. Le groupe directeur forme le jury de sélection des spécialistes. Le Secrétariat de la CCE négocie un contrat avec chaque spécialiste et agit à titre de gestionnaire de contrat.
11. Examen par des pairs	Les spécialistes procèdent à l'examen du rapport provisoire et formulent des observations au groupe directeur. Si l'examen par les pairs indique qu'un ou plusieurs indicateurs sont problématiques (p. ex., en raison de la piètre qualité des données), le groupe directeur informe l'équipe trilatérale SEE afin qu'elle puisse, avec l'aide du Secrétariat, déterminer les mesures correctives qui s'imposent. Le Secrétariat de la CCE collabore avec le consultant à la révision du rapport provisoire à la lumière des observations des spécialistes.
V. Préparation du rapport final	
12. Établissement du rapport provisoire qui sera soumis au public	Le consultant établit un rapport provisoire à l'intention du public et le soumet à l'examen du groupe directeur et de l'équipe trilatérale SEE. Le consultant révisé le un rapport provisoire à l'intention du public en tenant compte des observations formulées lors de l'examen.
13. Commentaires du public	Le Secrétariat de la CCE entame un processus de consultation publique sur le rapport provisoire. Il recueille et compile les observations du public et collabore avec le consultant pour les intégrer dans le rapport final.
14. Rapport final	Le consultant prépare l'ébauche du rapport final. Le groupe directeur et l'équipe trilatérale SEE examinent le rapport et formulent des observations. Le Secrétariat de la CCE rédige le rapport final en tenant compte de ces observations.
15. Traduction et publication	Le Secrétariat de la CCE s'occupe de la traduction et de la publication du rapport final.

Documents justificatifs

Briggs, David. *Making a Difference: Indicators to Improve Children's Environmental Health*.
Version inédite préparée pour l'Organisation mondiale de la santé, 2002.

Commission de coopération environnementale de l'Amérique du Nord. *Réunion du groupe directeur chargé de l'établissement d'indicateurs de la santé des enfants et l'environnement en Amérique du Nord, les 9 et 10 décembre 2002 – Compte rendu*.
Version finale, février 2003.

Institut canadien de la santé infantile. *Indicateurs de la santé des enfants et l'environnement en Amérique du Nord : Étude de faisabilité*. Rapport préparé pour le Secrétariat de la Commission de coopération environnementale de l'Amérique du Nord, décembre 2002.

US Environmental Protection Agency. *America's Children and the Environment: A First View of Available Measures*. Décembre 2000.

Annexe – Analyse des indicateurs recommandés

L'asthme et autres maladies respiratoires et la santé des enfants

- **Pourcentage d'enfants exposés à la pollution atmosphérique qui excède les normes en vigueur.** Cette mesure est un substitut de l'exposition aux polluants atmosphériques susceptibles de causer des problèmes de santé, dont l'exacerbation de l'asthme et d'autres maladies respiratoires. Elle reconnaît que les normes de qualité de l'air ne sont pas les mêmes au Canada, au Mexique et aux États-Unis. Compte tenu des différences entre les normes et les méthodes de collecte des données, le groupe directeur estime que le premier rapport devrait souligner ces variations et préconiser l'uniformisation des normes dans l'avenir.
- **Cas d'asthme.** Cet indicateur mesurerait directement la prévalence de l'asthme chez les enfants, qui a été associée à la pollution de l'air ambiant et extérieur. Le groupe directeur recommande l'utilisation des données d'enquête puisque les données fournies par les hôpitaux ne sont pas toujours fiables. Au Canada et aux États-Unis, l'information est recueillie par le biais d'enquêtes, tandis qu'au Mexique, les médecins font rapport au secrétariat à la Santé. Les résultats sont probablement comparables même si les méthodes de collecte des données sont différentes.
- **Qualité de l'air ambiant.** Le groupe directeur préconise deux mesures de la qualité de l'air ambiant, à savoir l'exposition à la fumée de tabac ambiante au Canada et aux États-Unis, et l'utilisation de combustibles issus de la biomasse au Mexique. Les enfants exposés à la fumée de tabac ambiante sont plus vulnérables à divers problèmes de santé. Le groupe directeur recommande des indicateurs qui mesurent l'exposition dans les lieux publics (p. ex., nombre de villes dotées de règlements antitabac dans les lieux publics) et/ou l'exposition dans les maisons (p. ex., nombre d'enfants vivant avec des fumeurs). Une mesure plus directe de l'exposition, à savoir les données sur la charge corporelle de cotinine chez les enfants, est disponible aux États-Unis. Les enfants vivant dans des foyers qui utilisent des combustibles issus de la biomasse pour la cuisson et le chauffage sont plus susceptibles de souffrir de problèmes de santé. Cette mesure est disponible au Mexique. Bien que la fumée de tabac ambiante ne soit pas le seul élément à influencer sur le développement de l'asthme et d'autres problèmes respiratoires, il existe des données de qualité et facilement disponibles sur le sujet.

Le groupe directeur a envisagé plusieurs autres indicateurs de la qualité de l'air, dont les hospitalisations pour cause de détresse respiratoire, les règlements sur les émissions de polluants atmosphériques, les programmes visant à réduire l'exposition aux polluants atmosphériques à l'intérieur des locaux. Le groupe a conclu que les données sur les hospitalisations seraient imprécises et que les deux autres indicateurs seraient difficiles à interpréter (p. ex., de nombreux règlements sont-ils préférables à un plus petit nombre de règlement plus exhaustifs?).

Les effets de l'exposition au plomb et à d'autres substances toxiques sur la santé des enfants

- **Concentrations de plomb dans le sang.** Cette mesure de la charge corporelle est un important indicateur de risque qui fait état des expositions actuelles au plomb. Les concentrations de plomb dans les os sont plus étroitement liées aux problèmes de santé que les concentrations sanguines, mais il n'y a pas de données disponibles à cet égard. Ni le Canada ni le Mexique ne font d'enquêtes nationales régulières sur les concentrations de plomb dans le sang, mais on peut comparer les compilations d'enquêtes locales et régionales donnant suite à des préoccupations précises avec les données d'enquêtes américaines. On peut également morceler l'information pour établir les différentes concentrations de plomb dans le sang. Le groupe directeur recommande de se pencher sur l'élaboration de programmes de surveillance du plomb pour recueillir des données.
- **Enfants exposés à une source de plomb à domicile.** Il existe diverses sources d'exposition au plomb dans les habitations. Les peintures à base de plomb et les tuyaux en plomb sont les principales sources d'intoxication par le plomb chez les enfants au Canada et aux États-Unis; au Mexique, les sources d'exposition proviennent de diverses industries artisanales. Une mesure plus efficace de l'exposition est la concentration de plomb dans la poussière domestique, puisque l'exposition est principalement associée à l'ingestion de poussière contaminée par la peinture à base de plomb, aux émissions de l'essence au plomb et à d'autres sources. Toutefois, aucun des trois pays ne possède de données complètes à ce sujet et l'exposition liée aux procédés de l'industrie artisanale n'est pas prise en compte. Le groupe directeur recommande donc l'utilisation de cette mesure de substitution pour réunir les données disponibles, dont l'information sur l'âge du parc résidentiel (Canada et États-Unis) et sur les industries artisanales qui utilisent du plomb (Mexique).
- **Pesticides.** Les enfants peuvent être particulièrement vulnérables aux effets des pesticides en raison de leur sensibilité particulière et parce qu'ils sont exposés à des concentrations de pesticides plus élevées que les adultes. Par rapport à leur masse corporelle, les enfants consomment davantage de nourriture que les adultes et ils sont davantage exposés à certains pesticides parce qu'ils ont une alimentation différente et plus limitée que celle des adultes. La meilleure mesure de l'exposition aux pesticides proviendrait des données de biosurveillance (c.-à-d., dosage des pesticides dans l'organisme des enfants). Les résidus de pesticides sur les aliments et les données sur l'utilisation de pesticides peuvent constituer des indicateurs utiles. Les données sur la vente de pesticides sont moins utiles puisqu'elles ne visent pas l'exposition proprement dite, ni les effets possibles disproportionnés sur les enfants.
- **Données des registres des rejets et des transferts de polluants (RTTP)⁶.** Cet indicateur de réponse peut servir à illustrer les tendances au plan des rejets de polluants dans l'environnement au fil du temps, mais il ne vise pas l'exposition proprement dite, ni les effets possibles disproportionnés chez les enfants. Le Canada et les États-Unis ont établi des RRTP qui recensent les rejets et transferts de nombreuses activités industrielles. Le Mexique est en train de mettre en place un programme semblable. Dans le cadre du programme de RRTP de la CCE, on tente d'améliorer la comparabilité des données des trois pays. Pour le moment, seules les données des systèmes canadiens et américains sont comparables.

⁶ Données déclarées par des installations industrielles sur certaines substances chimiques rejetées dans l'air, dans l'eau ou sur le sol ou transférées hors site à des fins de gestion.

Le groupe directeur a envisagé plusieurs autres indicateurs connexes aux substances toxiques, dont l'incidence de l'intoxication par le plomb, les anomalies congénitales comme celles du tube neural, la législation visant à réduire les émissions de substances toxiques, le nombre d'inspections de vérification de l'application de la loi. Le groupe a conclu que ces indicateurs seraient difficiles à appliquer et qu'on ne pourrait peut-être pas les relier à l'exposition d'une manière causale (p. ex., les anomalies congénitales). Il a également conclu que ces mesures pourraient être fournies en tant qu'information circonstancielle avec d'autres indicateurs.

Les maladies hydriques et la santé des enfants

- **Pourcentage des enfants (ménages) qui ont accès à de l'eau traitée.** Cet indicateur donne un aperçu du nombre d'enfants susceptibles d'être les plus exposés aux maladies hydriques parce qu'ils n'ont pas accès à de l'eau traitée. La valeur de cet indicateur est toutefois limitée, parce que l'eau traitée n'est pas toujours « propre » et que l'eau non traitée (p. ex., l'eau de puits) n'est pas toujours insalubre. Cet indicateur pourrait donc sous-estimer ou surestimer l'exposition. En outre, certains enfants boivent de l'eau non traitée à la maison, et de l'eau traitée à l'école et ailleurs.
- **Pourcentage des enfants (ménages) desservis par des égouts sanitaires.** Cette mesure indique la probabilité que des enfants soient en contact avec des eaux d'égout non traitées et la probabilité de maladies hydriques. Cette mesure pourrait être déclarée par type d'installation sanitaire (p. ex., latrines, fosse septique) ou d'assainissement des eaux usées. Les premières analyses indiqueront si l'indicateur convient au premier rapport.
- **Morbidité (nombre de maladies d'enfance d'origine hydrique).** Cet indicateur vise les problèmes de santé résultant de l'exposition à de l'eau insalubre chez les enfants. Il faut souligner qu'il existe de nombreux problèmes de santé moins graves que la mort qui méritent tout de même une attention. Bien qu'utile, cet indicateur serait difficile à mettre en œuvre. La déclaration non systématique ou incomplète des maladies, l'absence de surveillance systématique et les limites associées à l'identification expresse des maladies d'origine hydrique pourraient nuire à l'établissement d'indicateurs adéquats. Par exemple, un grand nombre de maladies hydriques sans gravité peuvent être soignées à domicile sans l'intervention d'un médecin hygiéniste. De plus, de nombreux cas traités par des médecins ne sont pas nécessairement reconnus ou signalés en tant que maladies hydriques. Ces limites et l'absence de systèmes de surveillance rendent contestable les données sur la morbidité dans les trois pays. Ces problèmes devront être étudiés par les spécialistes nationaux durant l'établissement du rapport. On pourrait demander à chaque pays de préciser les maladies (p. ex., choléra, typhoïde) pouvant être suivies, déclarés et regroupés.
- **Mortalité (nombre de décès d'enfant imputables aux maladies hydriques).** Les données sur la mortalité sont probablement plus fiables que celles sur la morbidité. Les trois pays disposent de données fiables, accessibles et comparables à ce sujet. Toutefois, le nombre de décès imputables à une maladie hydrique constitue peut-être davantage un indicateur de la qualité des soins médicaux que de la salubrité de l'environnement.
- **Pourcentage des enfants desservis par des réseaux d'eau potable qui enfreignent les normes locales.** Le risque d'exposition des enfants aux contaminants dans l'eau potable, à

des niveaux susceptibles d'avoir des effets néfastes sur la santé, peut être mesuré en répertoriant les systèmes d'aqueduc publics qui enfreignent les normes sur l'eau potable. Cet indicateur s'intéresse uniquement aux sources d'eau devant être traitées; il ne vise pas les sources d'eau pour lesquelles un traitement n'est pas requis. Le groupe directeur recommande d'utiliser les normes locales pour le premier rapport, puis de progresser vers des normes communes plus rigoureuses.

Le groupe directeur a envisagé deux autres indicateurs de la qualité de l'eau : la présence de coliformes fécaux dans les eaux de surface et le pourcentage des eaux usées traitées avant d'être rejetées dans des masses d'eau locales. Le groupe a conclu que ces indicateurs font double emploi avec les indicateurs recommandés et que leur mise en œuvre serait compliquée par l'absence de données comparables.