



Rapport sur les indicateurs écosystémiques de la région du bassin de Georgia et de Puget Sound

Printemps 2002



WORKING TOGETHER
FOR THE
GEORGIA BASIN



AU TRAVAIL
POUR LE
BASSIN DE GEORGIA



Government
of Canada

Gouvernement
du Canada



BRITISH
COLUMBIA



PUGET SOUND
WATER QUALITY
ACTION TEAM



Région du bassin de Georgia et de Puget Sound

Ce rapport porte sur la zone internationale connue sous le nom de Puget Sound aux États-Unis, et de bassin de Georgia au Canada, zone qui comprend le détroit de Juan de Fuca, tel qu'illustré sur la carte ci-dessous. Pour désigner cette zone, nous emploierons ici l'expression " région du bassin de Georgia et de Puget Sound ".



Données de catalogue avant publication de la Bibliothèque nationale du Canada

Groupe de travail sur les indicateurs environnementaux transfrontaliers de la région du bassin de Georgia et de Puget Sound

Région du bassin de Georgia et de Puget Sound : Rapport sur les indicateurs écosystémiques [fichier informatique]

Mode d'accès : site web d'Environnement Canada, Initiative de l'écosystème du bassin de Georgia

" EC/GB-01-034 "

Comprend des références bibliographiques.

ISBN 0-662-313127

No cat. En40-649/2001F-IN

1. Indicateurs écosystémiques – Région du bassin de Georgia et de Puget Sound

2. Indicateurs environnementaux – Bassin de Georgia (Colombie-Britannique)

3. Indicateurs environnementaux – Puget Sound (État de Washington)

4. Conditions environnementales – Région du bassin de Georgia et de Puget Sound

I. Initiative de l'écosystème du bassin de Georgia

II. Canada. Environnement Canada. Région du Pacifique et du Yukon.

III. Titre.

GE140.T72 2001 333.7'09711'3 C2001-980359-1

Numéro de publication Initiative de l'écosystème du bassin de Georgia : EC/GB-01-034

Washington State Department of Ecology Publication Number: 02-01-002

UN MESSAGE DES ORGANISMES PARRAINS

Ce document est le premier rapport rédigé conjointement par des organisations canadiennes et américaines à propos d'un certain nombre de facteurs de stress environnementaux qui influent sur l'écosystème international du bassin de Georgia et de Puget Sound.

Le message sous-jacent de tout le rapport tient dans le défi qu'il nous faut relever ensemble dans la région, qui est de préserver la durabilité environnementale, sociale et économique à long terme face à la croissance continue de la population et aux niveaux de consommation actuels, qui grèvent lourdement les ressources. Les choix que nous ferons en matière de technologies et de stratégies de transport, de types de peuplement, d'utilisation de l'énergie et de consommation individuelle influenceront en effet sur la qualité de l'air, qui est la base même de toute vie saine, de même que sur d'importants aspects de notre bien-être économique, par exemple. De même, les décisions que nous prendrons en matière de modèles de développement et d'aménagement du territoire influenceront énormément sur les habitats essentiels aux espèces sauvages et sur les ressources économiques connexes.

Des deux côtés de la frontière, les gouvernements collaborent plus étroitement que jamais sur ces questions. Par l'entremise du British Columbia/Washington Environmental Cooperation Council et dans le cadre de la Déclaration conjointe de coopération Environnement Canada – Environmental Protection Agency pour l'écosystème du bassin de Georgia et de Puget Sound, nous facilitons le transfert des connaissances et des meilleures pratiques, nous élaborons des stratégies et des objectifs communs, et nous mettons en œuvre des programmes d'action conjoints. Les initiatives adoptées à l'échelle de l'écosystème, comme l'Initiative de l'écosystème du bassin de Georgia en Colombie-Britannique et la Puget Sound Water Quality Action Team dans l'État de Washington, viennent appuyer les actions amorcées sur le terrain pour régler ces épineux problèmes en favorisant la formation de partenariats et en renforçant les capacités.

Bien qu'un certain nombre de ces activités aient déjà commencé à avoir des effets concrets, les solutions ne sont pas seulement du ressort des organismes spécialisés, ni même de celui des gouvernements agissant isolément. En effet, les citoyens, les collectivités, les organisations bénévoles, les entreprises commerciales, les industries, les Premières Nations et les bandes autochtones qui vivent dans la région ou qui y exercent une influence doivent eux aussi mettre l'épaule à la roue.

Pour faire de la bonne intendance des ressources naturelles leur objectif commun, les gouvernements, les organisations et les individus devront tous être prêts à collaborer et à œuvrer de façon concertée. Et une étape essentielle dans cette démarche consiste à recueillir et à partager des informations scientifiques sérieuses, définies en commun. C'est dans une telle démarche que s'inscrivent les indicateurs que l'on trouvera dans ce rapport.

Nous désirons remercier ici les nombreux scientifiques et spécialistes techniques de chez nous et d'ailleurs qui ont contribué à la préparation du présent rapport.



John Davis
Directeur général régional
Pêches et Océans Canada
Région du Pacifique et du Yukon



Don Fast
Directeur général régional
Environnement Canada
Région du Pacifique et du Yukon



Tom Fitzsimmons
Directeur
Washington State Department
of Ecology



John Iani
Administrateur régional
Environmental Protection
Agency
Region X



Jon O'Riordan
Sous-ministre,
Ministère de la Gestion des
ressources renouvelables
Province de Colombie-
Britannique



Nancy McKay
Présidente, Puget Sound Water
Quality Action Team
State of Washington



Derek Thompson
Sous-ministre,
Ministère de la Protection de
l'eau de la terre et de l'air
Province de Colombie-
Britannique

REMERCIEMENTS

Ce rapport sur les indicateurs transfrontaliers a été préparé grâce à l'aide généreuse de nombreux individus et organisations qui, tous, jouent un rôle important dans la surveillance des indicateurs écosystémiques en Colombie-Britannique et dans l'État de Washington. Nous désirons également exprimer ici toute notre reconnaissance aux personnes suivantes, qui nous ont fourni des données, des textes, des analyses et des critiques.

Membres adhérents au groupe de travail

Vic Bartnik, *Région du Pacifique et du Yukon, Environnement Canada*

Don Bernard, *Région du Pacifique et du Yukon, Environnement Canada*

Jodi Dong, *Direction de l'habitat, ministère de la Protection de l'eau, de la terre et de l'air de la Colombie-Britannique*

Al Jamal, *Division de la sensibilisation, Environnement Canada*

Bruce Kay, *Initiative de l'écosystème du bassin de Georgia, Environnement Canada*

Linda Nichol, *Bureau de l'état de l'environnement, ministère de la Protection de l'eau, de la terre et de l'air de la Colombie-Britannique*

Scott Redman, *Puget Sound Water Quality Action Team*

Peter S. Ross, *Institut des sciences de la mer, Pêches et Océans Canada*

Michael Rylko, *US Environmental Protection Agency, Region X*

Heidi Siegelbaum, *Performance and Recognition Unit, Washington State Department of Ecology*

Risa Smith, *Bureau de l'état de l'environnement, ministère de la Protection de l'eau, de la terre et de l'air de la Colombie-Britannique*

Geoffrey Thornburn, *Initiative de l'écosystème du bassin de Georgia, Environnement Canada*

Autres

collaborateurs

Robin Addison¹

Dawn Andrews²

Neil Banera³

Doug Biffard⁴

Bill Bogue⁵

Dave Brown⁴

Kim Brunt⁴

Nancy Butler³

John Calambokidis⁶

Karen Calderbank⁷

Syd Cannings³

Ellen Caywood⁸

Carol Cheuk²

Jillian Chown⁴

Stu Clark⁸

Bob Cook³

John Cooper⁹

Caitlin Cormier⁸

Tami Dahlgren⁸

Marta Donovan³

George Douglas³

Kip Eagles⁸

Ann Eriksson¹⁰

Tracey Fleming¹¹

Liz Freyman⁴

Malcolm Gray^{3*}

Gordon Haas⁴

Curt Hart⁸

Sarah Hutcheson³

Steve Jeffries¹²

Leslie Keill⁸

Joan Kiely⁸

Al Kohut⁴

Judy Kwan²

Mike Lambert³

Andrew MacDonald¹³

Jim Marsh¹⁴

Warren McCormick⁴

Ruth McDougall⁷

Alison Mewett¹⁵

Bob Monn⁸

Brent Moore⁴

Kathleen Moore²

Jack Nickel¹⁶

David Nightingale⁸

Sally Otterson⁸

Tom Owens¹²

Eileen Palmer¹⁷

Margaret Phelan²

Mike Ragan⁸

Dee Ragsdale^{8**}

Leah Ramsay³

Stan Rauh⁸

Ken Reid¹⁸

Leslie Romer^{19**}

Jon Schweiss⁵

Lori Scinto^{20**}

Ted Sheldon⁴

Paul Skydt¹⁸

Hugh Sloan²¹

Brian Smiley^{22*}

David Speed²³

Cullen Stephenson⁸

Victoria Stevens⁴

Cheryl Strange⁸

Les Swain⁴

Bill Taylor²

Bruce Thomson²

Ernie Tradewell³

Don Turner²⁴

Randy Udall²⁵

Graham Veale

Hu Wallis⁴

Susan Westmacott³

Karen Wipond⁴

Mark Zacharias³

Pamela Zevit^{4*}

Mark Zubel⁴

Affiliations

1) Islands Trust

2) Environnement Canada

3) Ministère de la Gestion des ressources renouvelables de la Colombie-Britannique

4) Ministère de la Protection de l'eau, de la terre et de l'air de la Colombie-Britannique

5) US Environmental Protection Agency, Region X

6) Cascadia Research Collective

7) BC Statistics

8) Washington State Department of Ecology

9) Sirius Environmental Consultants

10) Consultant

11) District régional de la capitale

12) Washington State

Department of Fish and Wildlife

13) Société canadienne pour la conservation de la nature

14) District régional de la vallée de la Cowichan

15) District régional de Comox-Strathcona

16) Santé Canada, membre du groupe de travail

17) The Land Conservancy of BC

18) District régional du Grand Vancouver

19) Autrefois au Washington State Department of Ecology

20) Autrefois au Puget Sound Water Quality Action Team

21) District régional de la vallée du Fraser

22) Pêches et Océans Canada

23) District régional de Nanaimo

24) District régional de Powell River

25) District régional de la Sunshine Coast

* Membre du groupe de travail

** Ancien membre du groupe de travail

TABLE DES MATIÈRES

Un message des organismes parrains	i
Remerciements	ii
Table des matières	ii
Aperçu	1
Population	2
Qualité de l'air – Particules inhalables	5
Déchets solides	8
Polluants organiques persistants (POP) chez le phoque commun	10
Espèces en péril	13
Aires terrestres protégées	16
Que puis-je faire?	19
Sources et bibliographie	21

APERÇU

Ce rapport se penche sur certains aspects de l'état de l'environnement dans la région transfrontalière constituée par la région de Puget Sound aux États-Unis et du bassin de Georgia au Canada, qui comprend le détroit de Juan de Fuca. On y analyse six indicateurs décrivant les facteurs de stress environnementaux et les réponses apportées par les humains, et qui rendent compte de l'état actuel de cet écosystème partagé. Il s'agit d'une première tentative visant à donner un aperçu intégré de l'état actuel et des tendances de cet écosystème qui chevauche la frontière du Canada et des États-Unis. L'objectif est de fournir aux citoyens, aux gouvernements et aux autres décideurs des informations susceptibles de les aider à prendre de meilleures décisions pour l'avenir de cette région richement pourvue, mais fragile, que se partagent Canadiens et Américains.

En reflétant la situation ou les tendances des principaux aspects de l'environnement, les indicateurs environnementaux peuvent attirer l'attention sur les défis auxquels sont confrontées nos communautés, sur les progrès accomplis pour relever ces défis, et sur les éventuelles mesures à prendre pour atteindre la durabilité. Il nous faudra ainsi mettre un frein à la surconsommation des ressources naturelles et à la dégradation de notre environnement, tout en assurant notre bien-être environnemental, social et économique à long terme.

En 1999, des spécialistes des données des États-Unis et du Canada se sont rencontrés pour tenter d'identifier les principaux indicateurs pour lesquels on possède des données des deux côtés de la frontière. Il est apparu que même ces indicateurs n'étaient pas tous identiques sur le plan de la présentation ou de la méthodologie, et que le but, les mesures et la classification des données différaient souvent d'un pays à l'autre. Les différences entre les cadres réglementaires et administratifs constituent par ailleurs un autre défi pour qui veut brosser un tableau intégré de la situation à l'échelle du bassin.

Suite à la réunion de 1999, un groupe de travail Canada – États-Unis sur les indicateurs environnementaux a été mis sur pied, dans la foulée d'une Déclaration conjointe de coopération Environnement Canada – Environmental Protection Agency des États-Unis et des travaux du BC-Washington Environmental Cooperation Council (ECC). C'est ce groupe de travail qui a élaboré les six indicateurs présentés dans ce rapport, avec l'aide des autres scientifiques et spécialistes de la gestion des données énumérés à la section Remerciements.

Le premier indicateur fournit des données sur la population du bassin et sur sa répartition. La croissance démographique dans

la région du bassin de Georgia et de Puget Sound est l'un des principaux facteurs sous-jacents qui contribuent au stress cumulatif exercé sur la terre, l'air, l'eau et les autres ressources de l'écosystème. Cette croissance soulève d'énormes défis sur le plan environnemental, économique et social, à l'échelle locale comme à celle de tout l'écosystème du bassin. Si bien que tous les ordres de gouvernement, de même que le secteur privé et les particuliers se doivent de tenir compte des tendances observées et prévues de l'environnement avant de prendre des décisions.

Les impacts de la croissance démographique, du mode de vie opulent et de l'utilisation effrénée des ressources se reflètent dans les indicateurs de la qualité de l'air, des espèces en péril, des déchets solides et des contaminants présents chez le phoque commun, dont chacun offre une perspective différente sur la qualité de l'environnement et le stress auquel est soumise la région. D'autres indicateurs, comme la quantité de déchets solides recyclés et les régions désignées comme protégées, reflètent les réponses sociales aux facteurs de stress reconnus.

Comme ces indicateurs (ainsi que d'autres qui restent à définir dans un cadre binational) sont suivis dans le temps, ils devraient nous donner une idée de l'incidence que nous avons sur l'écosystème du bassin en tant que de société et qu'individus, et nous indiquer si nous nous approchons ou si, au contraire, nous nous éloignons d'un avenir plus viable. Chaque indicateur est présenté de la même façon, sous forme de questions et de réponses : Où en est-on? Pourquoi en est-il ainsi? Pourquoi est-ce important? Qu'en est-il ailleurs? et Que fait-on pour régler le problème? La dernière partie du rapport, intitulée " Que puis-je faire? " donne quelques trucs pratiques susceptibles de nous aider collectivement à relever certains de ces défis et à léguer aux futures générations un meilleur patrimoine environnemental. Nous espérons que ces quelques suggestions et informations sauront vous inspirer et vous inciteront à agir.

On peut se procurer des documents techniques donnant des informations plus détaillées sur chacun des indicateurs en appelant au **Bureau de coordination de l'Initiative de l'écosystème du bassin de Georgia, au (604) 664-9100**, ou au **Washington State Department of Ecology, au (360) 407-7000**. On trouvera également d'autres renseignements sur les indicateurs mesurés et enregistrés dans la région du bassin de Georgia et de Puget Sound auprès des contacts énumérés en troisième de couverture du présent rapport.



POPULATION

L'indicateur

L'indicateur de la population décrit les tendances, les taux de changement et la répartition de la population humaine dans la région du bassin de Georgia et de Puget Sound.

La croissance démographique dans cette zone internationale qui, avec ses sept millions d'habitants, constitue l'un des plus gros centres urbains en Amérique du Nord, est l'un des principaux facteurs de stress environnemental.

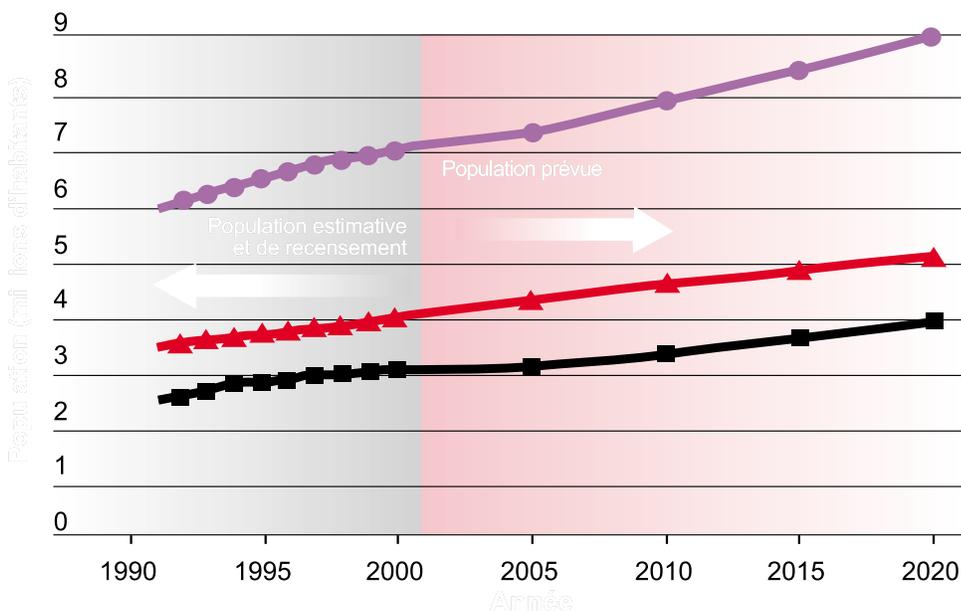
Où en est-on?

En 2000, près de sept millions de personnes vivaient dans la région du bassin de Georgia et de Puget Sound. Un peu moins de quatre millions d'entre elles (57 pour cent) vivaient aux États-Unis et le reste (43 pour cent), au Canada.

La population de la région a augmenté de façon marquée et régulière entre 1991 et 2000, croissant de 576 000 personnes (17 pour cent) dans la région de Puget Sound et de près de 520 000 personnes (21 pour cent) dans le bassin de Georgia. En 2020, la population devrait dépasser les cinq millions (soit une nouvelle hausse de 29 pour cent) à Puget Sound et les quatre millions (une hausse de 35 pour cent) dans le bassin de Georgia, ce qui porterait la population totale de la région à plus de neuf millions d'habitants, une hausse de près du tiers par rapport à 2000 et de plus de une fois et demie par rapport à 1991.

En 2000, les principaux centres des environs immédiats de Vancouver (District régional du Grand Vancouver) et de Seattle (King County) abritaient respectivement 29 et 25 pour cent

POPULATION TOTALE DE LA RÉGION DU BASSIN DE GEORGIA ET DE PUGET SOUND



- Population totale du bassin de Georgia et de Puget
- ▲ Puget Sound
- Bassin de Georgia

Note : Depuis la parution de ce rapport, les données du recensement canadien de 2001 ont été publiées, et il ressort que les taux de croissance démographique ont été plus faibles que prévu dans toute la portion de la région située en Colombie-Britannique, sous réserve de quelques ajustements à venir pour le sous-dénombrement. Les données sur la population totale, sa répartition et les taux de croissance récents pour le bassin de Georgia pourraient donc devoir être ajustées, ce qui ne devrait toutefois modifier en rien les grandes conclusions et les projections du rapport. On trouvera sur le site web de BC Statistics (<http://www.bcstats.gov.bc.ca/DATA/CEN01/estnote.htm>) un commentaire sur le rapport entre les propres estimations de l'organisme, utilisées dans le présent rapport, et les nouvelles données de recensement.

de la population totale du bassin, soit plus de la moitié de la population de la région. Ces concentrations sont encore plus élevées (notamment dans la région de Seattle) lorsqu'on tient compte du chevauchement des collectivités des deux pays. D'ici 2020, ces deux grands centres urbains pourraient compter ensemble environ un million d'habitants de plus.

On prévoit également de forts taux de croissance dans des localités comme Squamish et la Sunshine Coast en Colombie-Britannique, et les comtés de Jefferson et de Kitsap dans l'État de Washington, tandis qu'ailleurs la croissance devrait être relativement faible. Ces scénarios de croissance relatifs peuvent aider à déterminer où apparaîtront les divers problèmes environnementaux, sociaux et économiques connexes, et où il faudra trouver des solutions.

Pourquoi en est-il ainsi?

Les gens sont attirés par la région du bassin de Georgia et de Puget Sound à cause de ses spectaculaires attraits naturels, de la qualité de vie qu'on y trouve, et des possibilités économiques qu'elle offre. L'un des principaux moteurs de la croissance démographique est la migration depuis l'extérieur de la région. Dans la portion du bassin située en Colombie-Britannique, le taux net de migration d'entrée au milieu des années 1990 représentait environ les trois-quarts du taux de croissance démographique total. Dans les comtés de Puget Sound, près des deux tiers de la croissance des années 1990 ont été attribués à la migration d'entrée nette.

D'après les différences infrarégionales dans les taux de croissance illustrées dans la

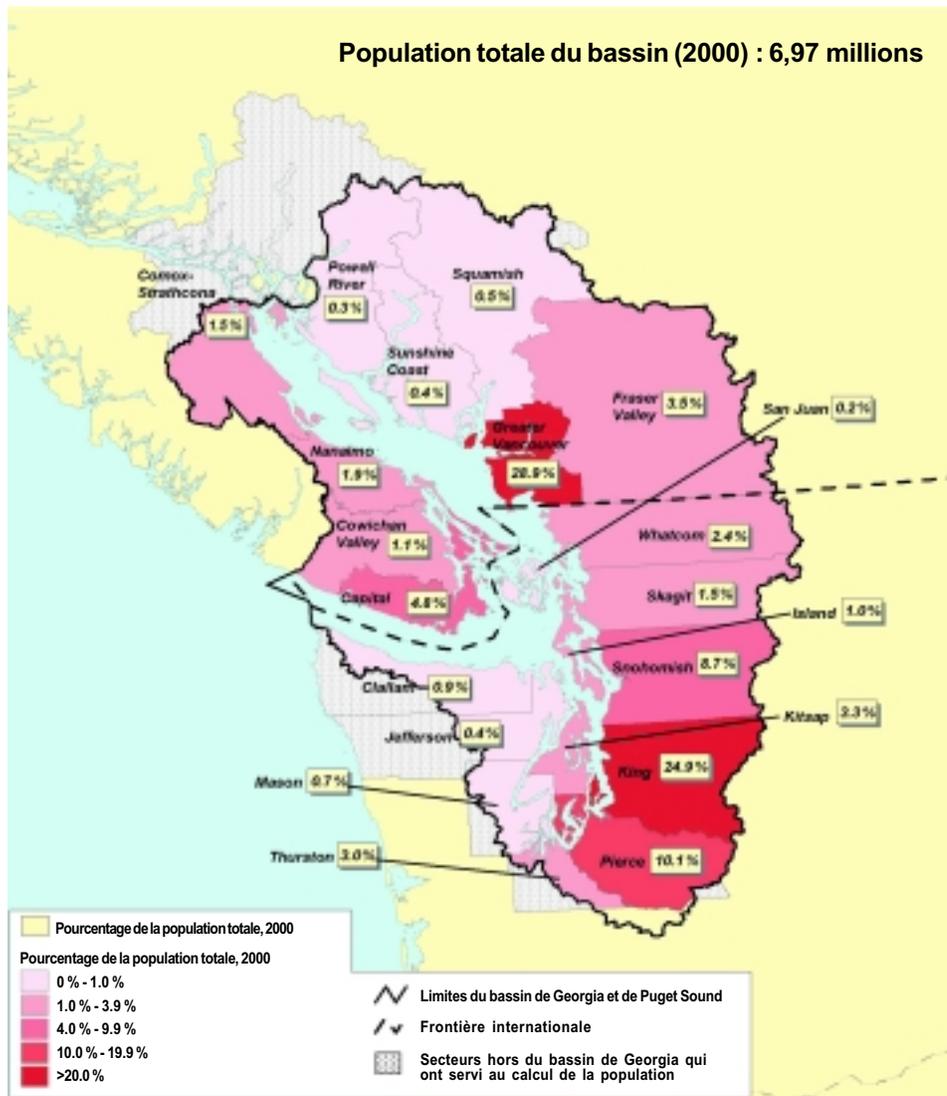
deuxième carte, il semble que la population se déplace quelque peu depuis les grands centres urbains vers la périphérie. Ce phénomène pourrait être dû à divers facteurs, comme une différence perçue dans la qualité de vie, des changements économiques et démographiques, l'abordabilité du logement et les problèmes de transport. Dans le comté de Jefferson, par exemple, le fort taux de croissance peut être en partie attribué à la croissance de la population des retraités, à la proximité d'importantes aires naturelles et aux précipitations inférieures à la moyenne.

Pourquoi est-ce important?

La croissance démographique a une incidence sur tous les aspects de la durabilité (environnementale, sociale et économique) à plusieurs échelles (locale, régionale et globale). Un afflux de population



POURCENTAGE DE LA POPULATION DE LA RÉGION DU BASSIN DE GEORGIA ET DE PUGET SOUND PAR DISTRICT RÉGIONAL ET PAR COMTÉ, 2000



Le pourcentage de la population totale (2000) est présenté par district régional au Canada, et par comté aux États-Unis, avec dégradés de teintes et valeurs numériques encadrées.

Note : Comox-Strathcona consiste en la sous-région du district régional qui se trouve dans le bassin de Georgia; de la même façon, Squamish est la sous-région du district régional de Squamish-Lillooet. Les données concernent les zones sanitaires locales dont les populations vivent principalement dans ces régions.

nécessite habituellement une augmentation des emplois, des biens et services, des terrains consacrés au logement, des entreprises et des facilités de transport, des aires de loisirs et des ressources environnementales connexes. À moins d'être modifiés en profondeur pour en atténuer les impacts, ces facteurs continueront à accroître le stress imposé à la terre, au biote et aux

autres ressources naturelles, de même qu'aux systèmes humains qui soutiennent la vie moderne..

L'étude des tendances démographiques dans l'ensemble de la région, parallèlement à celle d'autres indicateurs environnementaux, peut nous aider à élaborer des stratégies pour mieux gérer les ressources disponibles et à mieux aborder les enjeux de durabilité économique,

environnementale et sociale qui leur sont associés.

Qu'en est-il ailleurs?

Entre 1991 et 2000, le taux de croissance démographique à Puget Sound a été légèrement inférieur à celui de l'ensemble de l'État de Washington (16,9 pour cent comparativement à 17,9 pour cent). De son côté, la

population du bassin de Georgia a connu une croissance marginalement supérieure (21 pour cent) à celle de la Colombie-Britannique (20,5 pour cent). La croissance combinée du bassin de Georgia et de Puget Sound (18,65 pour cent) a cependant été de loin supérieure à celle des populations nationales des États-Unis (11,6 pour cent) et du Canada (9,7 pour cent) durant cette période.

Que fait-on?

Devant la croissance rapide et soutenue de la population et les pressions qu'elle exerce sur l'écosystème, il a fallu mettre en place des programmes pour aider les décideurs à mieux comprendre et à mieux affronter les répercussions environnementales, sociales et économiques du phénomène.

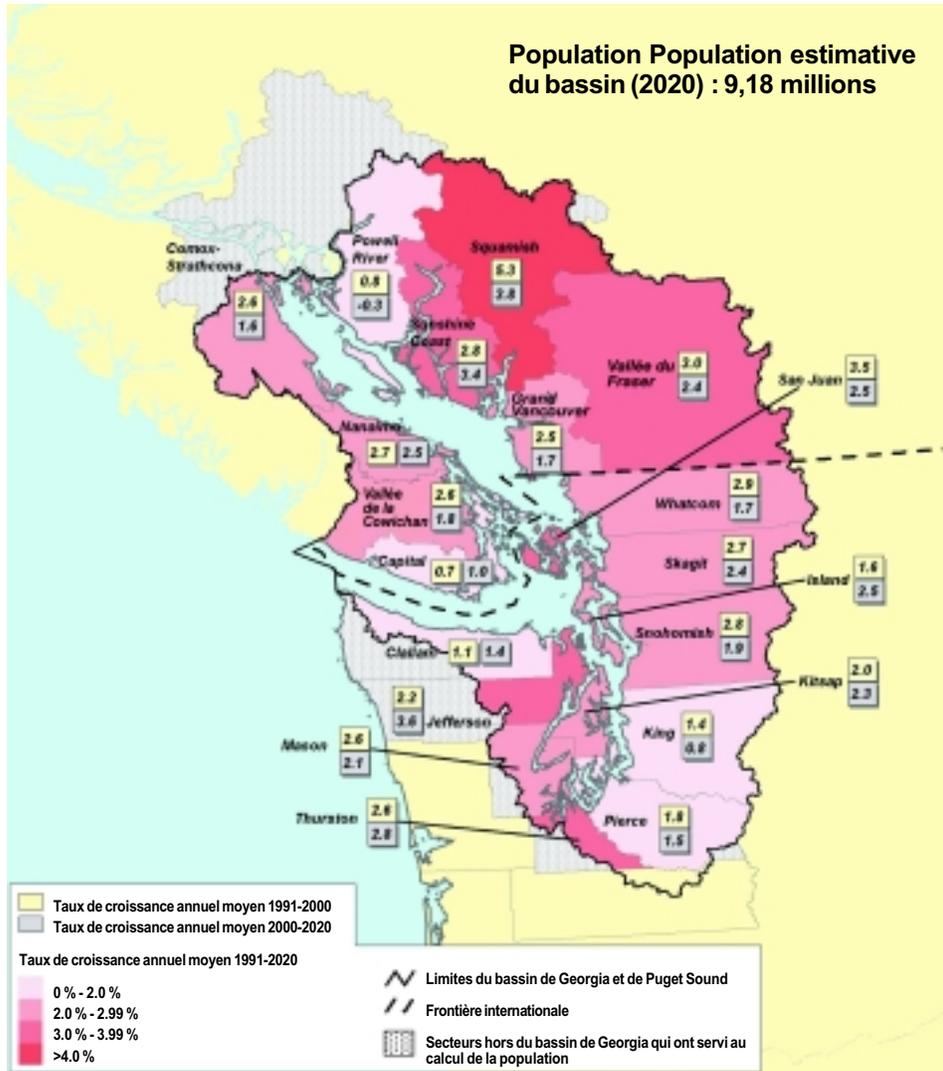
Dans l'État de Washington, plusieurs stratégies ont été adoptées pour aider à juguler la croissance et à réduire au minimum les impacts de l'étalement, tout en maintenant des espaces libres. Mentionnons notamment le Growth Management Act, diverses mesures de planification générale de comté définissant des zones de croissance urbaine et désignant les utilisations des terres appropriées à l'extérieur de ces zones, de même que les décrets sur les zones critiques, qui protègent les secteurs sensibles comme les milieux humides, les terrains inclinés et les aquifères. Ensemble, ces législations aident à réduire au minimum ou même à prévenir l'étalement urbain incontrôlé et la perte des aires naturelles contiguës.

Bien que différente à certains égards, la stratégie de croissance régionale de la Colombie-Britannique a une portée, un esprit et des effets similaires à celle de l'État de Washington. Dans la province, les districts régionaux et les municipalités membres préparent des stratégies de croissance régionales qui orientent la gestion de la croissance et les



POPULATION

TAUX DE CROISSANCE DÉMOGRAPHIQUE ANNUELS MOYENS PAR DISTRICT RÉGIONAL ET PAR COMTÉ, 1991-2000 (AVEC LES TAUX NUMÉRIQUES POUR 1991-2000 ET 2000-2020)



Les taux de croissance annuels moyens sont présentés par district régional au Canada, et par comté aux États-Unis. Les dégradés de teintes représentent les taux de croissance annuels moyens de 1991-2020, tandis que les valeurs numériques encadrées représentent les taux de croissance annuels moyens jusqu'en 2000 et les taux de croissance annuels moyens projetés pour 2000-2020, dans cet ordre.

Note : Comox-Strathcona consiste en la sous-région du district régional qui se trouve dans le bassin de Georgia; de la même façon, Squamish est la sous-région du district régional de Squamish-Lillooet. Les données concernent les zones sanitaires locales dont les populations vivent principalement dans ces régions.

programmes de viabilisation en fonction d'une série de 14 objectifs. Ces objectifs portent sur le bien-être social, économique et environnemental des résidents actuels et futurs, de même que sur les systèmes naturels de la région. Des plans officiels d'aménagement communautaire, qui doivent

s'articuler aux stratégies de croissance régionales, guident le développement des collectivités.

La législation prévoit en outre des ententes de coopération intergouvernementale qui permettent aux organismes gouvernementaux de recourir à leurs divers pouvoirs et

programmes pour soutenir l'implantation mutuellement bénéfique et rentable de stratégies de croissance régionales. Sur les neuf districts régionaux du bassin de Georgia, deux ont adopté de telles stratégies, et deux autres en ont élaborées, mais ne les ont pas encore adoptées. Ces quatre

districts régionaux abritent plus de 90 pour cent de la population actuelle et prévue de la portion canadienne du bassin.

Des mécanismes intergouvernementaux, comme l'Initiative de l'écosystème du bassin de Georgia au Canada, complètent et renforcent ces programmes en répondant aux préoccupations courantes au sujet de la protection de l'air, de la terre et des ressources en habitat, et de la viabilité des collectivités devant la croissance continue. Le Conseil du bassin du Fraser est un mécanisme de gouvernance innovateur qui facilite la participation gouvernementale et non gouvernementale à la résolution des problèmes liés à la durabilité dans le grand bassin hydrographique canadien qui se draine dans le détroit de Georgia. Des ententes ont également été conclues entre Environnement Canada et l'Environmental Protection Agency des États-Unis ainsi que sous l'égide du British Columbia – Washington Environmental Cooperation Council pour traiter de ces questions en collaboration, des deux côtés de la frontière internationale.

Sans nier la nécessité de ces mécanismes gouvernementaux, il faudra de plus en plus compter sur l'action concertée de toutes les organisations et de tous les citoyens du bassin pour régler les problèmes de croissance locaux et transfrontaliers qui influent sur la durabilité à long terme de l'écosystème du bassin de Georgia et de Puget Sound.



QUALITÉ DE L'AIR— PARTICULES INHALABLES



L'indicateur

L'indicateur de la qualité de l'air porte sur les tendances de la qualité de l'air et, plus précisément, sur les concentrations

atmosphériques de particules inhalables, mesurées sous forme de PM_{10} à divers moments et en divers lieux de la région du bassin de Georgia et de Puget Sound.

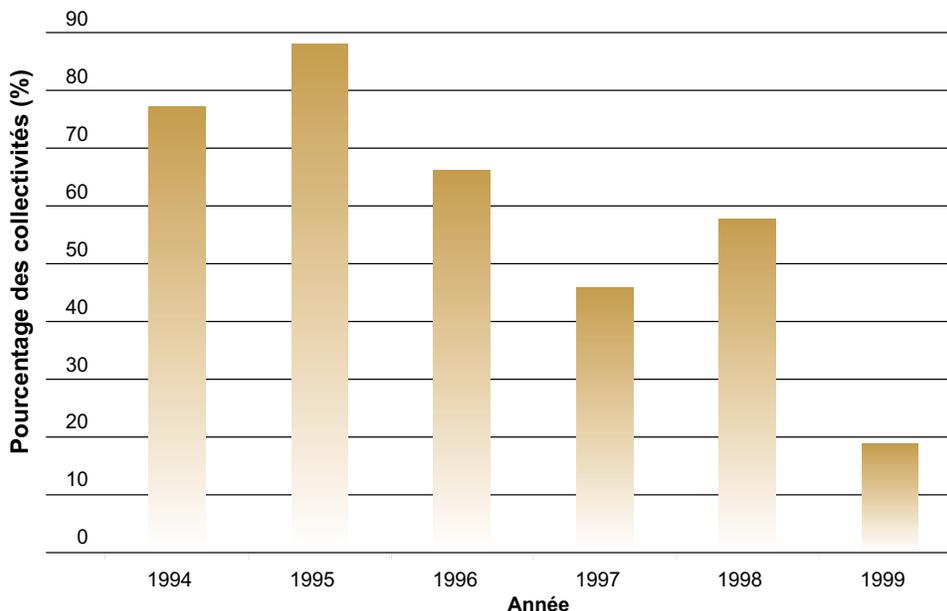
L'abréviation PM_{10} désigne les particules en suspension dans l'air dont le diamètre est de 10 micromètres (μm) ou moins (soit environ le huitième de la largeur d'un cheveu humain). Les

particules de cette taille ne sont qu'un des paramètres de la qualité générale de l'air, mais on sait qu'elles constituent une menace pour la santé humaine.

Plusieurs postes d'échantillonnage disséminés dans la région permettent de surveiller les concentrations atmosphériques de PM_{10} à intervalles réguliers.

Comme les particules de 2,5 micromètres de diamètre ou moins ($PM_{2,5}$), un sous-ensemble des PM_{10} sont celles qui sont les plus dangereuses pour la santé,

POURCENTAGE DES COLLECTIVITÉS DU BASSIN DE GEORGIA EXPOSÉES À DES CONCENTRATIONS DE PM_{10} SUPÉRIEURES À $25 \mu g/m^3$ (PLUS DE 5 POUR CENT DU TEMPS)



c'est de plus en plus vers elles que tend à porter la surveillance dans toute la région. À mesure que l'on accumulera des données sur les $PM_{2,5}$, l'indicateur PM_{10} pourrait être modifié ou remplacé par un indicateur des tendances des concentrations de $PM_{2,5}$

Où en est-on?

Depuis le début des années 1990, les concentrations de PM_{10} n'ont cessé de diminuer dans l'écosystème du bassin de Georgia

et de Puget Sound. Malgré les légères différences entre les techniques de surveillance et les méthodes d'analyse des données utilisées dans l'État de Washington et en Colombie-Britannique, on n'en décele pas moins une tendance à la baisse dans les deux endroits.

Dans les collectivités du bassin de Georgia qui font l'objet d'une surveillance, les concentrations de PM_{10} ont diminué depuis 1994. En Colombie-Britannique, l'indicateur des PM_{10} donne le pourcentage des collectivités où les concentrations de ces particules dépassent $25 \mu g/m^3$ pendant plus de 5 pour cent du temps chaque année, soit pendant 18 jours par année. On a choisi ce seuil parce que des études scientifiques ont montré que des concentrations de PM_{10} supérieures à $25 \mu g/m^3$ sont associées à une augmentation des effets sur la santé. Les concentrations plus faibles ont sans doute aussi des effets sur la santé, mais nous manquons de données scientifiques pour tirer des conclusions à ce sujet.

En 1999, les concentrations de PM_{10} ne dépassaient le seuil jugé préoccupant ($25 \mu g/m^3$ pendant plus de cinq pour cent du temps chaque année) que dans trois des 16 collectivités sous surveillance dans le bassin de Georgia (19 pour cent des collectivités échantillonnées), ce qui constitue une nette amélioration par rapport à 1994, où ce seuil était atteint dans sept des neuf collectivités sous surveillance (78 pour cent).

Cette amélioration appréciable s'explique au moins en partie par les conditions météorologiques : la pluie élimine en effet les particules présentes dans l'air, tandis que le vent accélère leur dispersion. En 1999, les vents plus forts et les précipitations plus abondantes pourraient donc avoir contribué à la baisse des concentrations atmosphériques de PM_{10} .

À Puget Sound, les concentrations de PM_{10} ont également diminué depuis le début des années 1990, le nombre de jours d'échantillonnage où elles dépassaient $25 \mu g/m^3$ ayant diminué





QUALITÉ DE L'AIR — PARTICULES INHALABLES

en 1999 par rapport aux années antérieures. L'indicateur des PM_{10} de l'État de Washington pour la région de Puget Sound mesure le nombre de jours où les concentrations relevées dans les stations d'échantillonnage se situent dans les fourchettes de 0-24 $\mu g/m^3$, 25-49 $\mu g/m^3$, 50-74 $\mu g/m^3$ et 75 $\mu g/m^3$ ou plus.

Les concentrations de PM_{10} ont diminué à Puget Sound au cours des six dernières années, et n'ont jamais dépassé la norme fédérale américaine de 150 $\mu g/m^3$. En 1999, 96 pour cent des relevés des PM_{10} étaient inférieurs à 50 $\mu g/m^3$, ce qui constitue une amélioration par rapport à 1994, où ce chiffre était de 92 pour cent. Qui plus est, parmi les relevés de 1999 qui étaient inférieurs à 50 $\mu g/m^3$, 72 pour cent étaient inférieurs à 25 $\mu g/m^3$ comparativement à 63 pour cent en 1994.

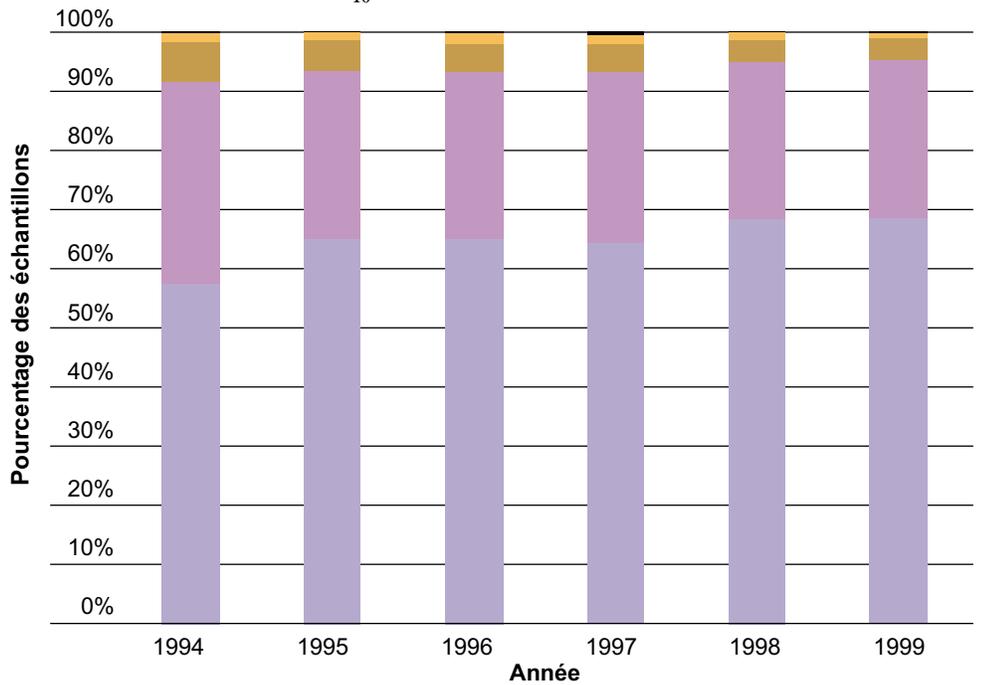
Pourquoi en est-il ainsi?

Une foule d'initiatives ayant donné lieu à des améliorations de la qualité de l'air sont en cours dans la région du bassin de Georgia et de Puget Sound. Les conditions météorologiques, le climat et la topographie peuvent toutefois aussi être à l'origine d'importantes fluctuations saisonnières et géographiques dans les concentrations de PM_{10} .

Les principales sources de PM_{10} dans la région sont les émissions mobiles (p. ex. véhicules automobiles, gros parcs de véhicules diesel, bâtiments de mer), les émissions industrielles autorisées (p. ex. raffineries de pétrole, terminaux maritimes de marchandises en vrac et scieries) et les sources régionales (p. ex. agriculture, construction, poussière des routes, poêles à bois et feux en plein air).

Certaines particules sont émises directement de la source (on parle alors de particules primaires), tandis que d'autres peuvent se former dans l'atmosphère par transformation chimique des émissions de divers gaz, comme

CONCENTRATIONS DE PM_{10} À PUGET SOUND, 1994-1999



l'anhydride sulfureux, les oxydes d'azote, divers hydrocarbures et l'ammoniac (on parle alors de particules secondaires). Ces deux types de particules et leurs gaz précurseurs constituent un important problème de qualité de l'air dans l'écosystème du bassin de Georgia et de Puget Sound. En 1999, dans le District régional du Grand Vancouver, les véhicules automobiles ont contribué pour 75 pour cent des émissions estimatives d'anhydride sulfureux, d'oxydes d'azote, de particules, d'hydrocarbures gazeux et d'une foule d'autres polluants atmosphériques. Dans la région de Puget Sound, 63 pour cent des émissions anthropiques sont attribuables aux véhicules à moteur.

Pourquoi est-ce important?

Ce sont les petites particules en suspension dans l'air qui sont les plus dangereuses pour la santé humaine. Les particules inhalables de 10 micromètres ou moins (PM_{10}), assez petites pour être aspirées profondément, peuvent pénétrer dans l'appareil respiratoire, où elles gênent

la respiration, aggravent les maladies respiratoires et cardiovasculaires préexistantes, lèsent les tissus pulmonaires et peuvent contribuer à un décès prématuré. Une fois que ces particules se sont logées dans les lobes inférieurs des poumons, il est difficile de les en déloger en toussant ou en éternuant, ce qui pose un problème particulier chez les gens souffrant de maladies cardiaques ou pulmonaires chroniques, de même que chez les enfants et les personnes âgées.

Les matières particulaires sont également une importante composante de la brume et contribuent à réduire la visibilité, ce qui a des répercussions négatives sur la sécurité des transports, l'esthétique, les affaires et le tourisme. Minuscules, les $PM_{2.5}$ contribuent le plus à la formation de brume étant donné qu'elles dispersent mieux la lumière que les grosses particules.

Qu'en est-il ailleurs?

Parmi les collectivités sous surveillance en Colombie-Britannique, celles du bassin de

Georgia sont moins souvent exposées à de fortes concentrations de PM_{10} que celles du reste de la province. Cela fait ressortir en fait que les concentrations de particules en suspension dans l'air sont influencées non seulement par le type de peuplement, le type d'industries et le type d'émissions, mais aussi par la topographie, la circulation de l'air et les conditions météorologiques.

Les concentrations de PM_{10} à Puget Sound sont en général comparables à celles observées ailleurs dans l'État de Washington, malgré les variations dans les sources des particules. Les valeurs moyennes de PM_{10} tendent à être plus élevées dans les zones urbaines ou industrialisées. Les collectivités sises à l'est de la chaîne des Cascades affichent toutefois des pics périodiques de fortes concentrations de PM_{10} résultant du brûlage de vastes



$PM_{2.5} = 30 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Le mont Rainier vu de Seattle

superficies cultivées ou du charriage de poussières par le vent (phénomènes qui ne constituent pas une source importante à Puget Sound).

Que fait-on?

La qualité de l'air est un important sujet de préoccupation pour tout le monde et non seulement pour les gens qui sont sensibles à l'air vicié. Tous les ordres de gouvernement élaborent des initiatives de contrôle des émissions dans le bassin de Georgia et le Puget Sound, de même que les organisations non gouvernementales, qui parrainent des programmes pour inciter les gens et les entreprises à faire des choix qui améliorent la qualité de l'air.

Au nombre des initiatives visant à réduire les émissions des véhicules à moteur, mentionnons AirCare et un programme de vérification des véhicules lourds mis en place dans la vallée du Bas Fraser, de même que le programme de vérification des émissions des véhicules de l'État de Washington, mis en place dans les comtés de King, Pierce et Snohomish. Le gouvernement du Canada a adopté une série de mesures qui seront mises en œuvre au cours de la prochaine décennie afin de réduire les émissions des véhicules automobiles, des moteurs et des combustibles. Dans l'État de Washington, des organisations sans but lucratif et des organismes affiliés à la Puget Sound Clean Air Agency



$PM_{2.5} = 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$

examinent également diverses solutions pour remplacer le diesel.

En collaboration avec Environnement Canada et la Environmental Protection Agency, les organismes gouvernementaux locaux et régionaux sont à mettre au point un plan de gestion du bassin atmosphérique transfrontalier et caractérisent à cette fin la qualité de l'air dans la région du bassin de Georgia et de Puget Sound. Une partie de ce travail consiste à appliquer des modèles informatiques pour faciliter l'implantation de diverses initiatives comme la Regional Haze Rule, les Standards pancanadiens et l'annexe sur l'ozone de l'Accord Canada-États-Unis sur la qualité de l'air. En cas de problèmes, les deux

pays peuvent ainsi travailler de concert à la recherche de solutions.

Dans le bassin de Georgia comme à Puget Sound, les deux gouvernements ont recours à un ensemble de contrôles réglementaires pour améliorer la qualité de l'air, p. ex. l'instauration d'un régime de permis pour contrôler les émissions industrielles, l'adoption de mesures de contrôle des fumées et l'imposition de restrictions sur le brûlage en plein air.

Les approches actuelles sont intégrées à des Plans de gestion de la qualité de l'air dans les districts régionaux du Grand Vancouver et de la vallée du Fraser dans le bassin de Georgia, et dans les comtés du centre de Puget Sound. Par ailleurs, les programmes de surveillance de la qualité de l'air sont en cours de modernisation et seront dotés d'échantillonneurs de $PM_{2.5}$ pour suivre l'évolution de ce sous-ensemble des PM_{10} .

Grâce aux programmes de sensibilisation et d'éducation, on connaît maintenant mieux les sources de pollution atmosphérique, leurs impacts et les bonnes solutions à y apporter. On partage également des informations pour favoriser l'adoption de solutions de rechange susceptibles d'améliorer considérablement la qualité de l'air (p. ex. le déchiquetage, le compostage ou l'enlèvement des déchets de jardin plutôt que le brûlage).



Le mont Baker vu de la vallée du Fraser

DÉCHETS SOLIDES

L'indicateur

Cet indicateur évalue le poids des déchets solides éliminés et recyclés par les particuliers et par les entreprises. On sait que la quantité de déchets solides éliminés chaque année est un indicateur de stress qui témoigne des pressions exercées sur les ressources naturelles de l'écosystème du bassin de Georgia et de Puget Sound. Ce sont les districts régionaux et les exploitants d'installation qui relèvent la quantité de déchets éliminés et recyclés chaque année en Colombie-Britannique, et les comtés et les entreprises de recyclage dans l'État de Washington.

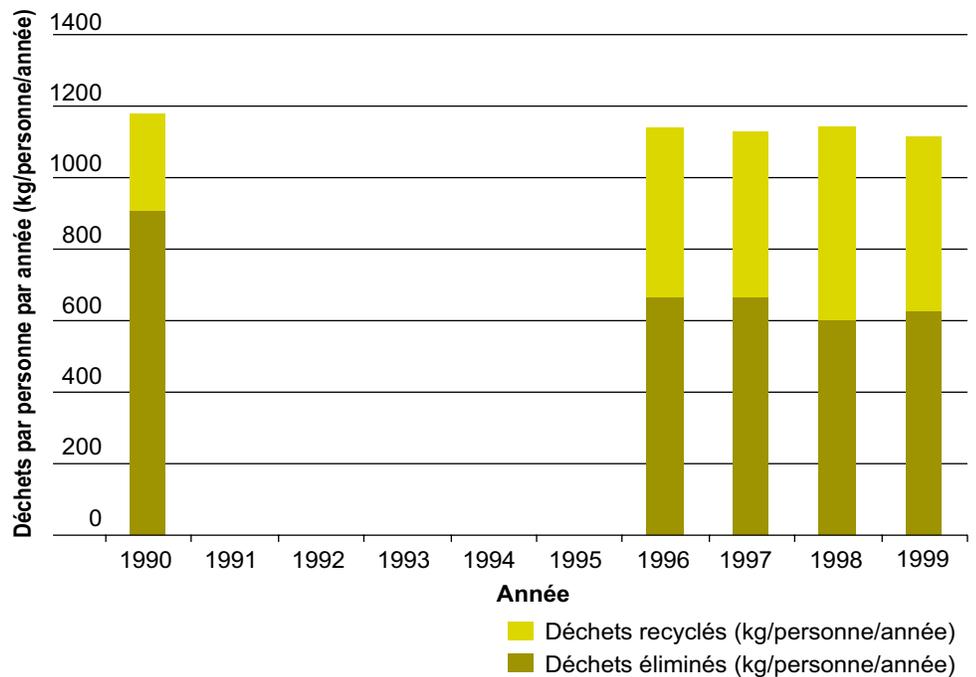
Les déchets solides sont définis différemment dans les deux pays et englobent un mélange de déchets résidentiels, commerciaux et industriels. On trouvera les définitions complètes dans le document technique.

Où en est-on?

En 1999, la production de déchets solides s'élevait à 1 109 kg (2 449 lb) par habitant dans le bassin de Georgia. De ce total, 485 kg (1 078 lb) ont été recyclés, ce qui représente un taux de recyclage de 43 pour cent et, donc, une réduction globale de 32 pour cent de l'élimination des déchets depuis 1990. À Puget Sound, chaque habitant a produit 1 291 kg (2 840 lb) de déchets solides, dont 409 kg (900 lb) ont été recyclés, soit un taux de recyclage de 32 pour cent. Ce taux par habitant a fluctué entre 39 pour cent (un sommet, atteint en 1995) et 28 pour cent (1997).

Au cours de la dernière décennie, la production de déchets

DÉCHETS SOLIDES ÉLIMINÉS ET RECYCLÉS PAR HABITANT DANS LE BASSIN DE GEORGIA EN 1990 ET DE 1996 À 1999



solides est demeurée relativement stable dans les deux pays; on recycle toutefois davantage de déchets chaque année dans le bassin de Georgia qu'à Puget Sound.

Pourquoi en est-il ainsi?

Le taux de production de déchets solides est associé à des habitudes culturelles favorisant la consommation matérielle, habitudes encouragées par la mise en marché et par un marketing agressif et exacerbées encore par de nombreux autres facteurs, dont la mauvaise conception des produits de consommation courante (que l'on utilise une seule fois pour les jeter ensuite), le rythme rapide de nos vies (qui nous incite à consommer davantage), l'explosion de l'électronique, et la croissance démographique rapide d'une population généralement aisée.

Cette tendance est en partie compensée par le fait que près du tiers des déchets solides de Puget Sound et plus de 40 pour cent de

ceux du bassin de Georgia sont recyclés chaque année. Dans la région, ce taux de recyclage est le fruit direct de plusieurs initiatives essentielles. De nombreuses collectivités du bassin de Georgia ont en effet mis en place des programmes de collecte des produits recyclables en bordure des routes. Le District régional du Grand Vancouver et le District régional de la capitale qui, à eux deux, abritent plus de 78 pour cent de la population du bassin de Georgia, offrent les programmes de recyclage les plus complets. Les comtés de Puget Sound ont également un excellent système de collecte des matières recyclables en bordure des routes, sauf dans certaines régions rurales où l'on utilise plutôt des dépôts de recyclage avec conteneurs.

Là où il existe des programmes de collecte efficaces et des programmes d'éducation publique, les gens recyclent volontiers leurs déchets. Mais pour réduire davantage le volume des déchets éliminés, il faudra inévitablement finir par réduire la

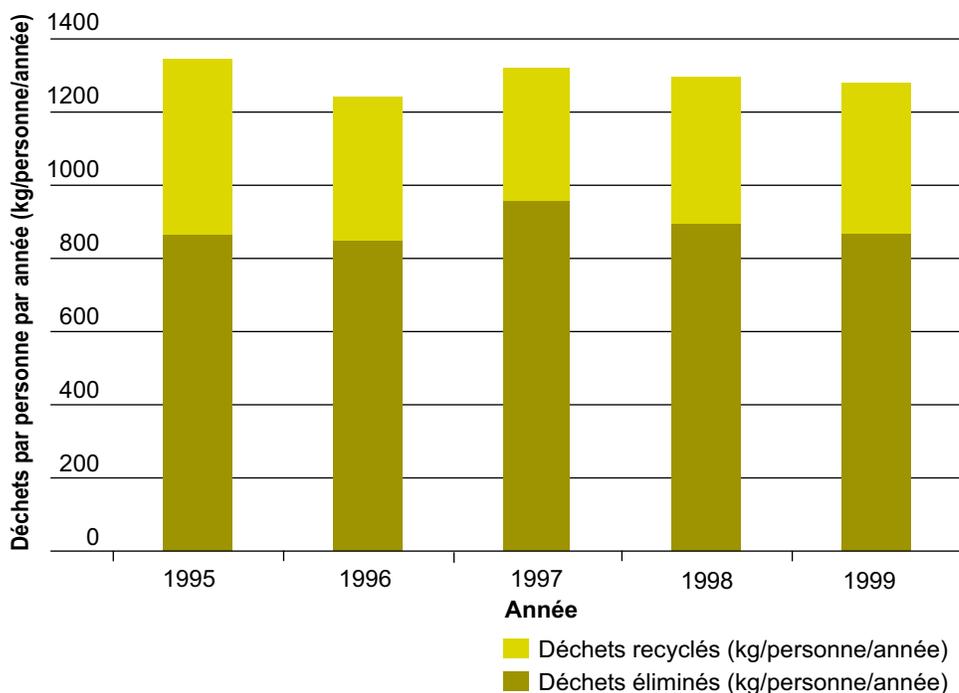
quantité totale de déchets produits, ce qui est beaucoup plus ardu. En effet, cela demande un changement fondamental dans la façon dont nous définissons notre "qualité de vie". Parmi les avenues à explorer pour y arriver, mentionnons la baisse de la consommation, la réduction de l'emballage des biens de consommation et l'augmentation de la durée de vie des produits.

Pourquoi est-ce important?

En 1998, la région du bassin de Georgia et de Puget Sound a produit 8,3 milliards de kilogrammes (plus de 18 milliards de livres) de déchets, dont 63 pour cent ont été éliminés dans des décharges ou incinérés. Bien qu'elles soient exploitées de façon à réduire leurs effets négatifs sur l'environnement, les décharges n'en constituent pas moins toujours une importante source de gaz à effet de serre; elles peuvent par ailleurs contribuer à la contamination des eaux de surface et souterraines, et occupent de vastes superficies de



DÉCHETS SOLIDES ÉLIMINÉS ET RECYCLÉS PAR HABITANT, DANS LE BASSIN DE GEORGIA, 1995-1999



terrains de plus en plus coûteux. Ces facteurs rendent les décharges peu attrayantes pour la plupart des collectivités, si bien qu'il est extrêmement difficile de trouver des emplacements pour en aménager de nouvelles.

Bien qu'ils émettent beaucoup moins de polluants que les anciens modèles, les incinérateurs modernes émettent quand même des gaz acides, du dioxyde de carbone, des substances chimiques toxiques et des particules fines. Ces contaminants pénètrent dans l'air et dans l'eau et aboutissent dans les chaînes trophiques de l'écosystème.

Mais le problème des déchets solides ne se limite pas aux décharges et aux incinérateurs; il met aussi en lumière l'inefficacité des méthodes de production des biens de consommation. Les déchets solides sont en effet un symptôme d'inefficacité, car ce qui finit par devenir un "déchet" aurait pu servir à la production ou être utilisé par la suite pour fabriquer un nouveau produit ou produire de l'énergie.

Chaque article mis au rencart comme déchet suppose un cycle complexe de fabrication, de transport, de transformation, de transport, d'utilisation et d'élimination que l'on appelle le cycle de vie, et comporte l'extraction de substances naturelles et la création de pollution. Ce que l'on voit enfouir dans les décharges ou brûler dans les incinérateurs ne donne donc qu'un faible aperçu de l'impact global de la production de déchets.

Qu'en est-il ailleurs?

En 1999, 80 pour cent des déchets solides produits en Colombie-Britannique provenaient du bassin de Georgia, où est concentrée la majorité de la population de la province. La proportion de déchets recyclés est par contre beaucoup plus élevée dans le bassin de Georgia (44 pour cent en 1999) que dans le reste de la province (26 pour cent en 1999).

À Puget Sound, le volume de déchets éliminé par habitant a diminué par rapport au reste de

l'État de Washington ces dernières années, et le recyclage a légèrement augmenté. En 1999, par exemple, le taux de recyclage y était de 1,12 kg/personne/année (2,46 lb/personne/année) par rapport à 0,93 kg/personne/année (2,05 lb/personne/année) dans le reste de l'État.

Que fait-on?

Parallèlement aux programmes gouvernementaux, les programmes de bonne intendance résidentiels et industriels, de même que le travail

de citoyens et citoyennes convaincus et de diverses organisations sans but lucratif font en sorte que la plupart des constituants dangereux des déchets solides sont éliminés d'une façon sécuritaire dans le bassin de Georgia et à Puget Sound. Dans les deux régions, les programmes en place favorisent la bonne intendance des accumulateurs au plomb, des vieux pneus, des huiles de graissage usées, des peintures et des solvants; dans le bassin de Georgia, ces programmes visent en plus les résidus de peinture, les produits pharmaceutiques, les matières inflammables, les pesticides, les produits résiduels de l'essence et les contenants à boissons.

Le Washington State Department of Ecology, de concert avec ses partenaires, dresse actuellement un Plan complet de gestion des déchets qui fera davantage appel à des stratégies pour implanter une gestion plus durable des déchets dans l'État. Parmi les aspects étudiés figurent la bonne intendance des produits, l'écologisation des achats, l'élaboration d'une structure de prix plus exacte pour les systèmes de déchets solides (qui internalisent les coûts externes), une amélioration sensible de la prévention du gaspillage et de la réutilisation des déchets, et une augmentation de l'offre de services d'entretien et de réparation des produits (pour remplacer l'achat de produits nouveaux). En Colombie-Britannique, le gouvernement provincial a obligé les districts régionaux à concevoir et à implanter des plans de gestion des déchets solides qui s'attaquent au problème de la production, de l'élimination et du recyclage de ces déchets. Des examens quinquennaux de ces plans sont actuellement en cours dans plusieurs districts.



Risa Smith, BC Ministry of Water, Land and Air Protection

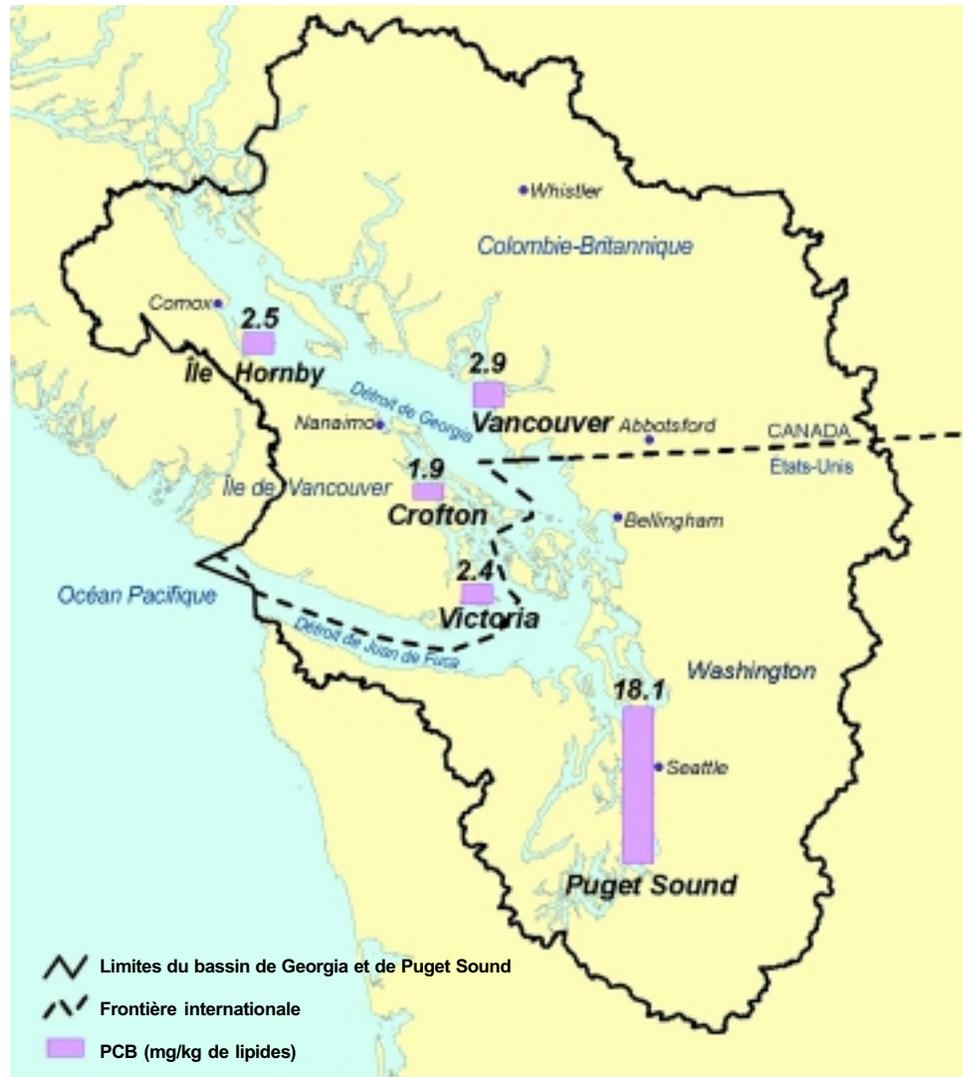
POLLUANTS ORGANIQUES PERSISTANTS (POP)

L'indicateur

Le phoque commun, qui se nourrit d'un large éventail de poissons et d'invertébrés, occupe une position élevée dans la chaîne trophique marine du bassin de Georgia et de Puget Sound. Il peut par conséquent être exposé à de fortes concentrations de nombreux polluants organiques persistants (POP). En étudiant le niveau de ces contaminants chez cet animal, on obtient un précieux indicateur des concentrations de POP dans tout le milieu littoral du bassin dans le temps.

Comme ils se dissolvent facilement dans la graisse animale et ne se décomposent pas rapidement, les POP peuvent s'accumuler dans la chaîne trophique marine. Les PCB (polychloro-biphényles), les dioxines (polychlorodibenzo-p-dioxines – PCDD) et les furanes (polychloro-dibenzofuranes – PCDF) sont des exemples de POP que l'on trouve chez le phoque commun.

CONCENTRATIONS DE PCB RELEVÉES CHEZ LES PHOQUES COMMUNS DANS LE BASSIN DE GEORGIA ET À PUGET SOUND



Note : Dans tous les sites, les échantillons ont été prélevés par biopsie dans la graisse de bébés phoques en liberté et en bonne santé, âgés de 4 à 6 semaines.

Note : Vu la taille limitée de l'échantillon, nous avons agrégé les sites d'échantillonnage pour Vancouver. Par conséquent, l'emplacement reflète le site où la plupart des échantillons ont été obtenus, tandis que les autres échantillons ont été prélevés dans des sites adjacents.

Où en est-on?

Entre 1972 et 1984, les concentrations de PCB et de DDT relevées chez les phoques communs ayant fait l'objet d'un échantillonnage dans le sud de Puget Sound ont baissé, et elles sont demeurées stables depuis.

Les cartes présentées dans cette partie donnent les concentrations de ces substances mesurées chez les phoques

communs en divers endroits en 1996, dernière année pour laquelle on possède des comparaisons régionales. Cette analyse de la région de bassin de Georgia et de Puget Sound donne à penser que les phoques communs de Puget Sound sont particulièrement contaminés par les PCB (18,1 mg/kg de lipides), les concentrations observées étant de 7 à 8 fois plus élevées que chez

les phoques du détroit de Georgia (2,5 mg/kg de lipides) (Ross *et al.*, 2001, en cours de rédaction).

Dans le détroit de Georgia, on a relevé des différences mineures dans les concentrations de dioxines et de furanes chez les phoques communs selon les sites. Les concentrations de ces substances étaient cependant plus élevées chez les phoques de cet endroit que chez ceux de Puget Sound.



CHEZ LE PHOQUE COMMUN

CONCENTRATIONS DE DIOXINES ET DE FURANES RELEVÉES CHEZ LES PHOQUES COMMUNS DANS LE BASSIN DE GEORGIA ET À PUGET SOUND



ces substances étaient des sous-produits de l'industrie des pâtes et papiers de la Colombie-Britannique à la fin des années 1980 et au début des années 1990. Bien que l'on ne possède aucune donnée sur les tendances temporelles des concentrations de dioxines et de furanes chez les phoques communs de la Colombie-Britannique, des données recueillies chez le crabe dormeur (Yunker *et al.*, 1995; Yunker *et al.*, 2000) et chez le Balbuzard pêcheur (Elliott *et al.*, 1998) indiquent que la substitution du chlore dans les méthodes de lessivage utilisées dans les usines de pâtes de la Colombie-Britannique a entraîné une baisse importante des concentrations de ces contaminants dans le détroit de Georgia au cours des 10 dernières années.

Pourquoi est-ce important?

C'est dans les années 1960 et 1970, lorsqu'on a découvert que le DDT (dichlorodiphényltrichloroéthane, un insecticide) provoquait un amincissement de la coquille des œufs et était à l'origine de la disparition locale de nombreux oiseaux piscivores d'Amérique du Nord et d'Europe, que l'on a vraiment pris conscience des dangers associés à certaines substances chimiques toxiques. Comme le DDT et les PCB, les dioxines et les furanes sont des composés persistants bioaccumulables, c'est-à-dire que

Note : Dans tous les sites, les échantillons ont été prélevés par biopsie dans la graisse de bébés phoques en liberté et en bonne santé, âgés de 4 à 6 semaines.

Note : Vu la taille limitée de l'échantillon, nous avons agrégé les sites d'échantillonnage pour Vancouver. Par conséquent, l'emplacement reflète le site où la plupart des échantillons ont été obtenus, tandis que les autres échantillons ont été prélevés dans des sites adjacents.

Pourquoi en est-il ainsi?

La baisse des concentrations de PCB et de DDT au cours des années 1970 découle des restrictions générales imposées à l'utilisation de ces substances au début de la décennie. Cette baisse semble cependant s'être ralentie au milieu des années 1980, alors que les terres et les sédiments

contaminés ont continué à libérer des PCB dans le milieu marin. Un facteur a peut-être contribué à ce ralentissement : l'introduction, dans le littoral de la Colombie-Britannique et de l'État de Washington, de contaminants transportés dans l'atmosphère depuis d'autres régions de l'Amérique du Nord et du monde.

Les concentrations plus élevées de PCB observées chez les

phoques communs de Puget Sound témoignent de la présence persistante des PCB issus des utilisations antérieures ainsi que de la lenteur à laquelle les dépôts de sédiments enfouissent les contaminants dans les eaux à cet endroit. Quant aux concentrations élevées de dioxines et de furanes relevées dans le détroit de Georgia, elles s'expliquent surtout du fait que



POLLUANTS ORGANIQUES PERSISTANTS (POP) CHEZ LE PHOQUE COMMUN

leur concentration augmente à chaque niveau de la chaîne trophique marine. Ils peuvent donc altérer la santé des espèces sauvages (notamment les mammifères marins au sommet de la chaîne alimentaire), de même que celle des humains. Comme les phoques communs se nourrissent d'une grande variété de proies, y compris des poissons et des invertébrés, on peut, en évaluant leurs concentrations de POP, recueillir de précieuses informations sur l'état de la contamination de l'environnement dans les eaux côtières de la Colombie-Britannique et de l'État de Washington. Ces informations sont importantes pour la surveillance de l'environnement et pour évaluer l'efficacité des mesures de contrôle visant ces substances chimiques. Comme de nombreuses espèces sauvages (comme la loutre de mer, l'épaulard et le Pycargue à tête blanche), de même que plusieurs groupes humains consomment de grandes quantités de poisson, les concentrations de POP relevées chez les phoques communs peuvent donner une idée des menaces qui pèsent sur la santé de ces consommateurs.

Qu'en est-il ailleurs?

On a montré que les mammifères marins, les oiseaux piscivores et les groupes de consommateurs

humains qui chassent ou pêchent pour leur subsistance, notamment les pêcheurs et les membres des Premières Nations, étaient particulièrement contaminés par les POP partout dans le monde. Divers programmes de surveillance évaluent actuellement les concentrations de POP dans l'Arctique canadien, dans les Grands Lacs et dans le nord de l'Europe. Les études sur les contaminants menées chez les phoques communs de Puget Sound ont dégagé des tendances temporelles similaires à celles observées chez d'autres espèces sauvages, ici et ailleurs dans le monde.

Que fait-on?

Bien que l'utilisation des PCB et du DDT soit interdite au Canada, aux États-Unis et en Europe de l'Ouest depuis le milieu des années 1970, on a continué à les utiliser dans de nombreux pays en développement. Le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) a coordonné un traité global pour

l'abandon progressif de la production et/ou de l'utilisation de 12 POP d'intérêt prioritaire, dont les PCB, le DDT et les dioxines. Les usines de pâtes à papier de Colombie-Britannique et de l'État de Washington ont également modifié leurs procédés, ce qui a permis de réduire considérablement les rejets de dioxines et de furanes dans les eaux côtières.

Un projet de collaboration en cours entre des chercheurs de la Colombie-Britannique, de Pêches et Océans Canada (Institut des sciences de la mer) et de l'État de Washington (Washington Department of Fish and Wildlife; Cascadia Research Collective) aide à surveiller les phoques communs dans les eaux partagées de ces deux régions. Des lois fédérales américaines et de l'État de Washington prévoient en outre un cadre pour l'assainissement des sédiments en vue d'empêcher la contamination historique d'atteindre la chaîne trophique marine.



ESPÈCES EN PÉRIL / SPECIES AT RISK



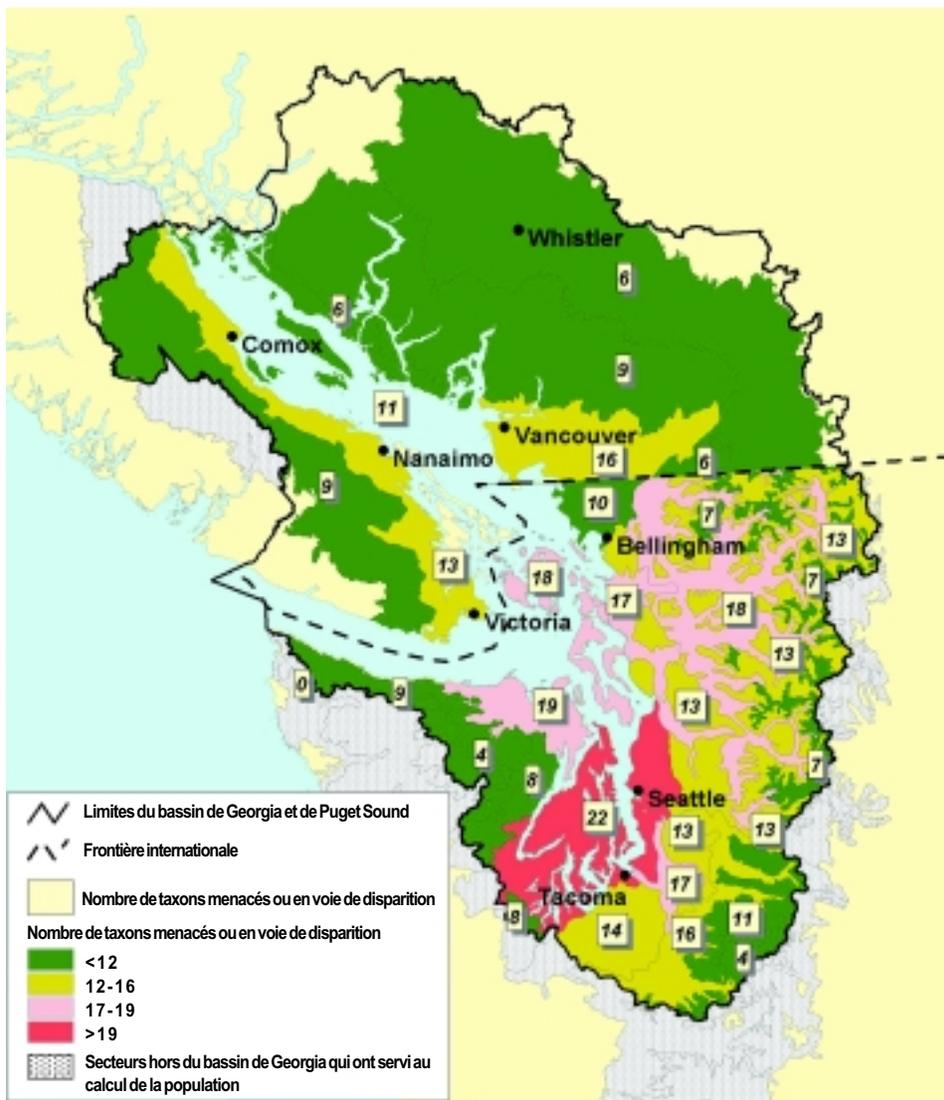
L'indicateur

L'indicateur des espèces en péril évalue le nombre d'espèces, par principal taxon, qui ont été classées dans les catégories allant de vulnérable à disparue. L'Association pour la diffusion de l'information sur la biodiversité, qui comprend un réseau de centres de données sur la conservation établi dans toute l'Amérique du Nord, utilise une méthode normalisée pour évaluer l'état de conservation des espèces. Il existe également des classifications nationales. Au Canada, ce classement relève du Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPIC). Aux États-Unis, des processus administratifs distincts, au niveau de l'État ou au niveau fédéral, peuvent procéder à des examens officiels du statut des espèces.

Le présent indicateur englobe les espèces indigènes et reproductrices qui ont été classées dans les catégories les plus critiques élaborées par l'Association pour la diffusion de l'information sur la biodiversité. En Colombie-Britannique, ces catégories correspondent aux catégories "menacée" ou "en voie de disparition", et aux espèces candidates. L'expression espèces en péril est utilisée ici pour désigner collectivement les espèces qui appartiennent à ces catégories.

Où en est-on?

ESPÈCES EN PÉRIL DANS LE BASSIN DE GEORGIA ET À PUGET SOUND



Sources : Washington Department of Fish and Wildlife
Ministère de l'Environnement, des Terres et des Parcs, Conservation Data Centre 2000

Note : La carte est basée sur le nombre total d'espèces de vertébrés menacées ou en voie de disparition dans chaque éco-section (bassin de Georgia) ou écorégion (Puget Sound).

Note : Les éco-sections qui n'entrent pas entièrement dans les limites du bassin de Georgia sont incluses, sauf lorsque la majorité de leur superficie se trouvent hors des limites.

Note : Dans cette carte, les mammifères marins ne sont pas inclus dans le nombre de taxons menacés ou en voie de disparition.



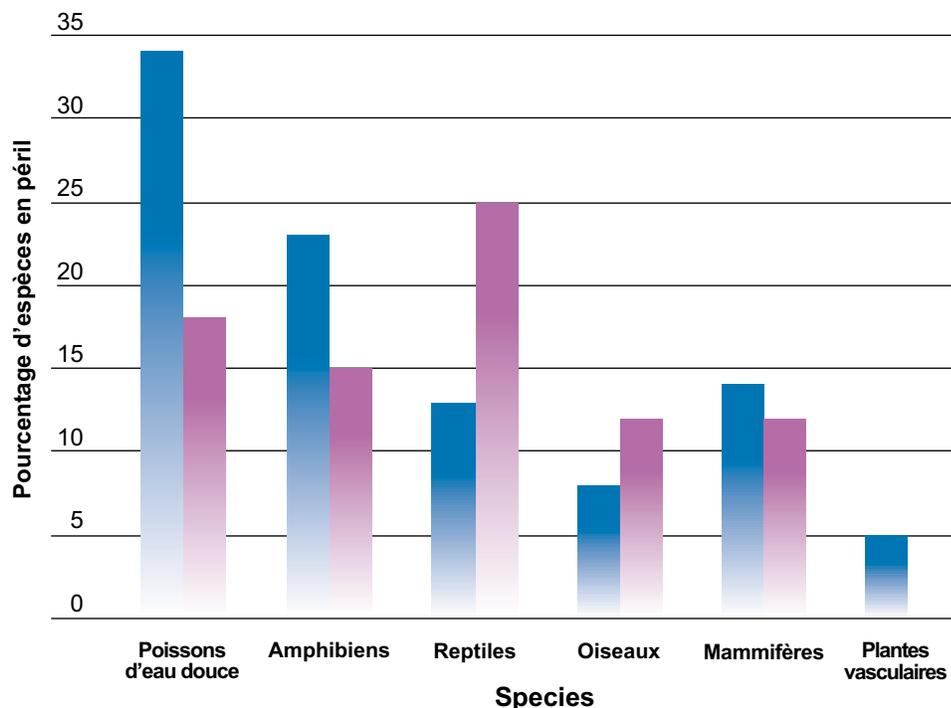
ESPÈCES EN PÉRIL / SPECIES AT RISK

L'indicateur, qui illustre une situation, révèle que, malgré le nombre important d'espèces en péril dans l'ensemble des groupes de taxons, certains taxons sont plus menacés que d'autres. Il ressort également que le nombre d'espèces en péril varie selon les écorégions du bassin.

Le nombre total d'espèces/espèces reproductrices indigènes *en péril* dans chaque groupe s'établit comme suit : poissons d'eau douce, bassin de Georgia 14/41, Puget Sound 9/49; amphibiens, bassin de Georgia 3/13, Puget Sound 3/20; mammifères, bassin de Georgia 10/72, Puget Sound 10/86; reptiles, bassin de Georgia 1/8, Puget Sound 2/8; oiseaux, bassin de Georgia 13/163, Puget Sound 20/164; plantes vasculaires, bassin de Georgia 73/1 367, Puget Sound n.d. Les mammifères marins sont inclus dans l'analyse. Par contre, les plantes vasculaires de Puget Sound ne le sont pas étant donné que le nombre total d'espèces reproductrices indigènes n'y a pas été quantifié.

Sur les 298 espèces indigènes de vertébrés que compte le bassin de Georgia, 41 sont soit menacées, en voie de disparition ou candidates à ces catégories. Il s'agit notamment de l'esturgeon blanc, du Guillemot marbré, de la marmotte de l'île de Vancouver, de la grenouille maculée de l'Oregon et de la couleuvre à queue fine, auxquelles sont venues récemment s'ajouter d'autres espèces, comme le Cormoran à aigrettes et quatre autres espèces d'oiseaux (le Merlebleu de l'Ouest, la Sturnelle de l'Ouest, la Grue du Canada et le Pic de Lewis), dont les populations sont menacées ou en voie de disparition. Quatorze des 41 espèces de poissons d'eau douce du bassin de Georgia sont en péril (34 %), ce qui est plus que pour toutes les autres espèces de vertébrés, et 10 espèces de mammifères sont désignées comme en péril (14 %). Trente autres vertébrés, dont l'épaulard, sont considérés comme vulnérables.

ESPÈCES EN PÉRIL DANS LE BASSIN DE GEORGIA ET À PUGET SOUND (EN POURCENTAGE DES ESPÈCES REPRODUCTRICES INDIGÈNES)



Bien que les épaulards de Colombie-Britannique soient considérés comme vulnérables par le B.C. Conservation Data Centre, on s'inquiète beaucoup au sujet du statut de la population méridionale résidente qui fréquente la région du bassin de Georgia et de Puget Sound. Des études récentes ont en effet révélé la présence de concentrations élevées de polluants organiques persistants dans les tissus de cette population. On s'inquiète également de la mortalité récente observée dans cette population, de la réduction des aliments (proies) disponibles et de l'augmentation du stress exercé par les *observateurs* de baleines et les *plaisanciers*. Le COSEPAC a classé la population résidente du sud parmi les espèces en voie de disparition en Colombie-Britannique. À Puget Sound, la même population d'épaulards est actuellement candidate au statut d'espèce menacée au niveau de l'État, tandis qu'au niveau fédéral, une pétition circule en faveur du classement de l'espèce parmi les

espèces en voie de disparition.

À Puget Sound, 64 espèces de vertébrés sont considérées comme plus ou moins menacées d'extinction dans le bassin. Cela inclut 25 % des espèces indigènes de reptiles, comme la tortue de l'Ouest, et 18 % des espèces de poissons d'eau douce, dont la truite fardée côtière et le saumon quinnat. Sont également en péril 15 % de toutes les espèces indigènes d'amphibiens, dont la grenouille maculée de l'Oregon, 12 % de toutes les espèces indigènes de mammifères, dont la loutre de mer, l'épaulard et le lynx, et 12 % des espèces indigènes d'oiseaux nicheurs, dont le Faucon pèlerin, le Guillemot marbré et la Chouette tachetée.

Bien qu'il n'ait pas été possible d'établir le pourcentage des espèces de poissons marins en péril à Puget Sound, un grand nombre d'espèces sont en péril au sein de ce taxon (au moins 22), dont trois espèces de saumon. On ne dispose pas encore de

renseignements comparables sur le statut des poissons marins en Colombie-Britannique.

Sur les 1 367 espèces de plantes vasculaires indigènes connues, 73 sont considérées comme menacées ou en voie de disparition, et 83 autres sont classées comme vulnérables. Dans le bassin de Puget Sound, environ 220 espèces de plantes sont considérées comme en péril, dont certaines communautés végétales entières.

Pourquoi en est-il ainsi?

La perte d'habitat naturel causée par la croissance de la population et l'urbanisation est une menace constante pour les oiseaux, les mammifères, les poissons, les reptiles, les amphibiens et les invertébrés dans la région du bassin de Georgia et de Puget Sound. Les cours d'eau, les rives, les plaines



inondables et les milieux humides sont des habitats particulièrement importants qui abritent de nombreuses espèces dans cet écosystème.

À Puget Sound, c'est dans les écorégions de faible altitude (p. ex. les écosystèmes marins, les basses terres côtières et les forêts de basses terres) et dans les bassins hydrographiques qui ont subi de lourdes pertes d'habitats aquatiques, de milieux humides et d'habitats riverains que l'on trouve le plus grand nombre d'espèces en péril. Dans l'île de San Juan et les forêts de basses terres des principales vallées fluviales, où les espèces abondent, un grand nombre d'entre elles sont en péril. C'est dans l'écosystème marin de Puget Sound que l'on trouve le plus grand nombre d'espèces de vertébrés en péril, soit 31, dont beaucoup sont des poissons.

Le profil est semblable dans le bassin de Georgia, où le plus grand nombre de vertébrés menacés ou en voie de disparition se retrouvent dans la vallée du Fraser, dans les basses terres de la côte est de l'île de Vancouver et dans le détroit de Georgia. Dans la vallée du Bas Fraser, 15 % des cours d'eau ont disparu et 71 % sont considérés comme dégradés à cause d'impacts divers, comme l'altération des bassins hydrographiques, la dégradation des rives, l'élimination de la végétation riveraine, la propagation d'espèces introduites et la pollution de l'eau causée par le développement urbain, l'agriculture et l'exploitation forestière.

Pourquoi est-ce important?

Les habitats très diversifiés de l'écosystème du bassin de Georgia et de Puget Sound abritent un grand nombre d'espèces de vertébrés, qui s'y reproduisent, y hivernent et y font des haltes migratoires. Bien que cet indicateur mette l'accent sur les

espèces qui se reproduisent dans le bassin, la région sert également d'habitat hivernal critique à un grand nombre d'autres espèces d'oiseaux.

Les populations de végétaux et d'animaux indigènes sont un élément important de tout écosystème sain, et donc de notre patrimoine et de notre bien-être économique et social à long terme. À défaut de stratégies et de méthodes de conservation adéquates, un grand nombre d'espèces d'oiseaux, de mammifères, d'amphibiens, de poissons et de plantes continueront à être menacées d'extinction dans le bassin.

Qu'en est-il ailleurs?

De toutes les espèces reproductrices indigènes de vertébrés et de plantes classées comme menacées ou en voie de disparition en Colombie-Britannique, près de la moitié des vertébrés et près du tiers des plantes vasculaires se trouvent dans le bassin de Georgia. De toutes les provinces canadiennes, c'est la Colombie-Britannique qui affiche la plus grande biodiversité en terme de nombre d'espèces; la province arrive par ailleurs au deuxième rang derrière l'Ontario quant au nombre d'espèces en péril au Canada. L'Île-du-Prince-Édouard et le Nunavut arrivent au dernier rang en terme de nombre d'espèces en péril. (Conseil canadien de conservation des espèces en péril, CCCEP, 2001)

Que fait-on?

Le réseau d'aires protégées est la pierre angulaire des initiatives mises en œuvre pour protéger les espèces en péril en Colombie-Britannique. Ce système réserve des habitats importants pour lesquels on fixe des objectifs de gestion axés sur la conservation et le loisir. Plusieurs partenariats et programmes réussis sont en cours dans le bassin de Georgia, comme le Lower Mainland Nature Legacy, qui conserve les habitats des espèces

sauvages en créant des parcs, et le Pacific Coast Joint Venture, qui s'occupe de la conservation de la sauvagine, des oiseaux de rivage et d'autres espèces sauvages qui dépendent des milieux humides. On espère également que les stratégies des zones marines protégées seront maintenues.

Dans l'État de Washington, le State Department of Fish and Wildlife et le Natural Heritage Program recueillent et analysent des données scientifiques sur les écosystèmes et les espèces indigènes pour mieux cerner les besoins en matière de protection de l'habitat. Les programmes Natural Heritage et GAP élaborent et recommandent des stratégies de protection visant les écosystèmes et les espèces indigènes les plus menacés de l'État. The Nature Conservancy

(TNC/US), par le biais de ses initiatives d'aménagement de conservation, a formé dernièrement un vaste partenariat pour aider à fixer des objectifs et à élaborer des stratégies de conservation terrestres et aquatiques dans les écorégions des basses terres de Puget et du versant occidental de la vallée des Cascades (TNC, 2000). Le Trust for Public Land (TPL) a par ailleurs publié récemment une évaluation des priorités de conservation pour les habitats de saumons d'eau douce à Puget Sound (TPL, 2000) afin de faciliter les activités de planification et de conservation locales. On envisage d'aménager ou on aménage des zones marines protégées à Puget Sound, dans le détroit du Nord-Ouest et dans la bassin de Georgia.



Russ Haycock



BC Ministry of Water, Land and Air Protection

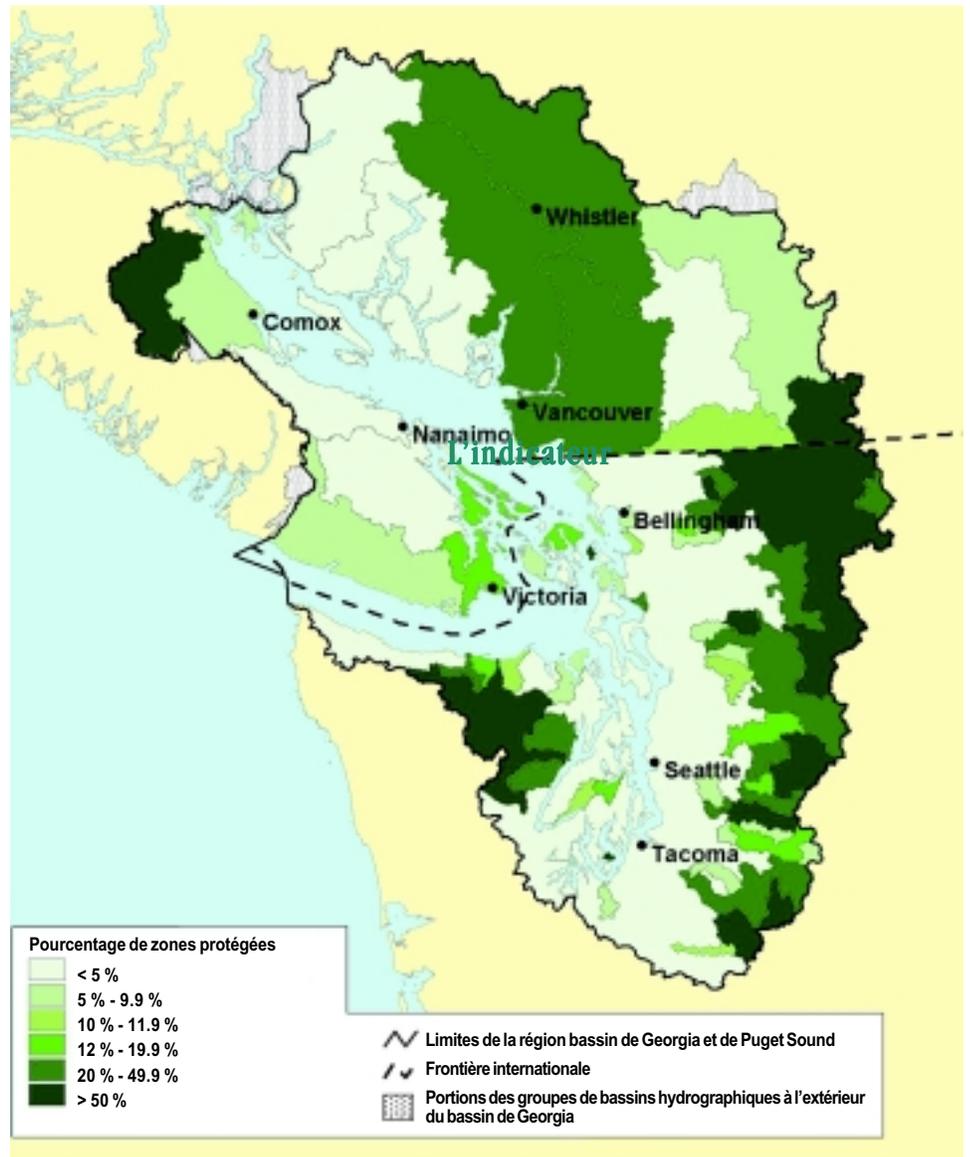
AIRES TERRESTRES PROTÉGÉES

L'indicateur

Cet indicateur évalue le pourcentage de terres protégées par des mécanismes juridiques dans la région du bassin de Georgia et de Puget Sound, ce qui comprend les secteurs administrés principalement pour la conservation de la diversité naturelle et la sauvegarde de l'intégrité de l'écosystème, tels que défini par l'Union mondiale pour la nature (UICN) (Catégories I à III).

Dans le bassin de Georgia, l'indicateur englobe les terres désignées comme réserve écologique, parc (classes A et C), zone récréative, parc national, parc régional, réserve nationale de faune et aire protégée qui relèvent de la Environment and Land Use Act de la Colombie-Britannique, de même que les portefeuilles de biens immobiliers détenus aux fins de la conservation. À Puget Sound, il englobe les parcs nationaux, les aires récréatives nationales et les refuges fauniques, les zones de conservation et de préservation naturelles d'État et les autres terres de l'État ou fédérale protégées par la loi.

POURCENTAGE DE TERRES PROTÉGÉES DANS L'ÉCOSYSTÈME DU BASSIN DE GEORGIA ET DE PUGET SOUND



Note : Les aires protégées dans les groupes de bassins hydrographiques dont plus de 70 % de la superficie se trouvent à l'extérieur des limites de bassin de Georgia ont été omises.

Sources : USEPA Seattle Regional Office, 2001; Land Use Coordination Office (LUCO) et BC Parks 2000.



Où en est-on?

En 2000, 254 secteurs avaient le statut d'aires protégées, soit 700 000 hectares ou 14,6 pour cent des terres du bassin de Georgia. Sur les 15 groupes de bassins hydrographiques de la région, six comptaient plus de 12 pour cent de terres désignées aires protégées (dont trois plus de 20 pour cent, et deux 50 pour cent). Malgré cela, de nombreux secteurs, notamment la côte est de l'île de Vancouver et les zones littorales le long du continent, sont toujours sous-représentées.

Dans la région de Puget Sound, 900 000 hectares, soit environ 27 pour cent des terres, sont actuellement considérés comme protégés. Dans certains bassins ou sous-bassins de plus haute altitude, de 50 à 75 pour cent de la superficie sont désignés aires protégées. Toutefois, une très forte proportion de ces terres se trouve à plus de 1 000 mètres d'altitude (environ 3 300 pieds) et représente donc surtout les écosystèmes de montagne et alpin. Ces superficies relativement importantes sont des paysages consolidés, souvent administrés par un même gestionnaire des terres fédéral ou d'État. En revanche, dans les sous bassins situés à plus basse altitude ou de gradient inférieur, à peine un pour cent des terres sont considérées comme protégées, sauf dans certains sous-bassins, où cette proportion dépasse trois pour cent. La taille relative de chaque aire protégée décroît aussi considérablement dans ces secteurs de basse altitude.

Pourquoi en est-il ainsi?

À cause de la croissance démographique et de l'expansion continue des centres urbains dans l'écosystème du bassin de Georgia et de Puget Sound, de plus en plus de terres sont consacrées à

l'habitation, à l'industrie, aux routes ou à l'agriculture secondaire, aux dépens de l'habitat naturel. Cette perte d'habitat est une menace constante pour la diversité naturelle et l'intégrité des écosystèmes de la région.

La création d'aires protégées aide à sauvegarder les terres comme habitat naturel et à préserver leur intégrité écologique et leur diversité biologique. En 1987, la Commission mondiale sur l'environnement et le développement (CMED – la Commission Brundtland) proposait de protéger, à titre de règle générale, 12 pour cent de la superficie de terre. Cet objectif a été dépassé tant dans le bassin de Georgia (grâce à la Stratégie sur les aires protégées de la Colombie-Britannique) qu'à Puget Sound (grâce à la protection générale prévue pour les terres publiques à titre d'écosystèmes patrimoniaux). La Stratégie sur les aires protégées de la Colombie-Britannique a en effet permis de protéger plus de 12 pour cent des terres de la province.

Ces acquis constituent une assise solide pour mettre en œuvre une stratégie à long terme visant à protéger notre patrimoine écologique et culturel. Plusieurs districts régionaux du bassin de Georgia, y compris le District régional du Grand Vancouver et le District régional de la capitale, ont adopté de dynamiques stratégies d'acquisition de terres destinées à la création de parcs qui ont contribué au réseau des aires protégées du bassin. L'inquiétude croissante, la sensibilisation et l'action communautaire ont certes joué un rôle à ce chapitre, notamment dans l'augmentation des fonds privés consacrés à l'achat de terres dans les deux pays.

Pourquoi est-ce important?

Les aires protégées contribuent à la sauvegarde des écosystèmes, des espèces et des ressources génétiques, tout en offrant de nouvelles possibilités de loisirs extérieurs. Il importe que ce portefeuille de terres protégées représente la grande diversité des espèces et des écosystèmes. À l'heure actuelle, les régions en basse altitude, notamment celles qui comptent des plaines inondables et des habitats riverains critiques, sont fortement sous-représentées dans ce portefeuille de conservation dans le bassin. Ces écosystèmes littoraux de faible gradient et de faible altitude constituent des habitats critiques pour un grand nombre d'espèces, notamment des espèces aquatiques et littorales dépendantes.

Il est essentiel de relier les habitats au sein de paysages plus vastes si l'on veut protéger tant les processus écosystémiques (p. ex. les couloirs fluviaux et de plaines inondables) que les habitats critiques pour les aires de répartition et la migration des espèces sauvages. Le "réseau" des aires protégées dans l'écosystème de Puget Sound et du bassin de Georgia englobe un corridor nord-sud le long de la crête des Cascades. Toutefois, les couloirs fluviaux depuis cette crête jusqu'aux plaines inondables et aux estuaires au sud ne sont pas bien protégés.

Qu'en est-il ailleurs?

Avec 14,6 pour cent de ses terres classées comme protégées, le bassin de Georgia a dépassé l'objectif provincial de 12 pour cent. En septembre 2001, environ 13 pour cent des terres de la Colombie-Britannique étaient protégées.

Puget Sound est un bassin plutôt bien protégé, avec 27 pour cent de ses terres considérées

comme protégées. Toutefois, même dans cette région, les écotypes de basse altitude et les habitats marins et d'eau douce sont encore grandement sous-représentés.

Que fait-on?

La Stratégie sur les aires protégées de la Colombie-Britannique a été adoptée au début des années 1990 pour assurer la protection des zones représentatives de la diversité biologique et culturelle, de l'habitat des espèces sauvages et des ressources récréatives, et offrir des occasions de recherche scientifique et d'éducation. Les organisations non gouvernementales vouées à la conservation des terres (dont The Nature Conservancy, The Land Conservancy, Trust for Public Lands, les réserves foncières locales, et autres) continuent de jouer un rôle clé dans l'identification et l'acquisition des aires protégées dans la région du bassin de Georgia et de Puget Sound.

Deux mécanismes d'aménagement du territoire ont été mis en place dans le bassin de Georgia – le Plan d'utilisation des terres de l'île de Vancouver et la Stratégie sur les aires protégées du Lower Mainland. Tous deux ont permis de créer un nombre important de nouvelles aires protégées, d'accroître considérablement la représentation de plusieurs écosystèmes et de sauvegarder un éventail de caractéristiques naturelles, culturelles et récréatives spéciales. Ces mécanismes ont été complétés par quatre projets du patrimoine naturel, dont chacun a permis de créer un certain nombre de nouvelles aires protégées dans le bassin de Georgia.

Dans le bassin de Georgia, l'Héritage patrimonial marin du Pacifique (HPMP), un programme fédéral-provincial de cinq ans, a été créé pour protéger

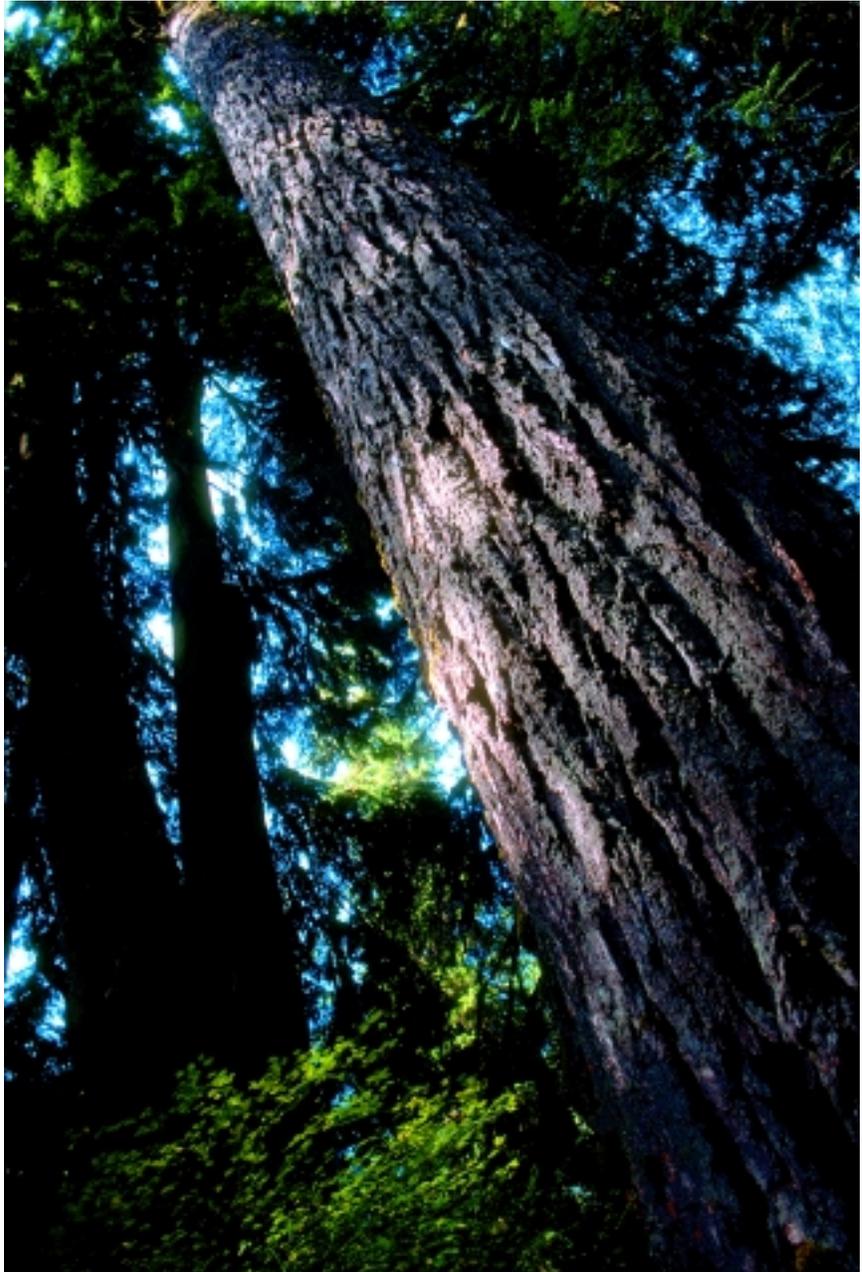


AIRES TERRESTRES PROTÉGÉES



les régions littorales et marines des îles du Golfe du Sud. On a ainsi fait l'acquisition de 19 propriétés littorales. Au printemps de 2001, une entente a été conclue par l'entremise de HPMP pour établir, d'ici 2003, une réserve de parc national de 1 200 hectares répartis sur 12 des îles Golfe du Sud. Dans le cadre de cette entente, la Colombie-Britannique fera l'acquisition de terres supplémentaires dans les îles Saltspring, Valdes et Galiano, et les gouvernements fédéral et provincial ont convenu d'acheter la tourbière Burns, un écosystème unique du delta du Fraser. Une étude de faisabilité sera également réalisée en vue de la création d'une zone marine nationale de conservation dans le détroit de Georgia.

À Puget Sound, l'identification et l'établissement d'un réseau de zones marines et littorales protégées fait l'objet d'intenses discussions de la part des conseils communautaires, des entités non gouvernementales, des gestionnaires des ressources et d'autres organismes locaux, d'État et fédéraux. En outre, de nombreuses administrations locales dressent des plans et des programmes pour protéger certains des habitats les plus critiques dans les bassins hydrographiques locaux. Bien que les terres sous fiducie et faisant l'objet d'ententes de conservation privées ne soient pas actuellement incluses dans cette évaluation, elles n'en contribuent pas moins pour beaucoup au réseau existant de zones protégées. Cela est également vrai des terres publiques gérées en vertu de plans de conservation à long terme, mais qui ne répondent pas aux critères de protection plus sévères adoptés pour cet indicateur initial. Ces autres terres devraient être considérées comme partie d'une stratégie globale de protection des écosystèmes et prises en considération lors des futures révisions de l'indicateur.



Adrian Dorst

QUE PUIS-JE FAIRE?

Ces indicateurs brossent un tableau de l'état de nos relations avec le milieu naturel à Puget Sound et dans le bassin de Georgia ainsi qu'aux alentours. Leur but est d'informer le lecteur sur les tendances de la santé de cet écosystème, d'après les plus récentes connaissances scientifiques. À titre individuel, on se demande souvent : " Que puis-je faire? " Les ressources suivantes devraient vous aider à participer davantage à la protection de notre patrimoine naturel commun : le riche et magnifique écosystème du bassin de Georgia et de Puget Sound.

Vous trouverez ci-dessous une foule d'informations et de contacts susceptibles de vous aider à faire des choix personnels qui atténueront l'impact collectif sur cet écosystème. En effet, pris isolément, les choix que chacun d'entre nous faisons tous les jours (se rendre seul au travail en voiture, boire son café dans un gobelet jetable, utiliser des produits d'entretien des pelouses) peuvent sembler n'avoir guère d'impact sur l'écosystème; mais si l'on additionne les choix de sept millions d'individus, cet impact peut prendre des proportions étonnantes!

Les ressources suggérées ci-dessous peuvent vous donner, à titre de citoyen, de consommateur, de banlieusard, d'employé ou de gestionnaire, de précieuses informations sur la façon de préserver la santé de l'écosystème du bassin de Georgia et de Puget Sound pour les générations à venir. En faisant dès aujourd'hui des choix éclairés, on peut aider à restaurer, à maintenir et même à améliorer la qualité de vie de tous les êtres vivants qui habitent la région.

Les opinions exprimées dans les documents suggérés ne reflètent pas nécessairement celles des organismes gouvernementaux qui parrainent ce rapport. Ces ressources sont proposées pour donner au lecteur une gamme d'informations susceptibles d'éclairer ses décisions.

Quelques ressources à votre disposition

À la maison :

Vivez de façon écologique.

Si vous devez prendre une décision sur l'endroit où vous allez vivre et sur le mode de vie que vous allez adopter, vous pouvez explorer les idées mises de l'avant par le groupe " SmartGrowth ", c'est-à-dire planifier en fonction d'une communauté saine et durable. Contactez SmartGrowth BC à www.smartgrowth.bc.ca (604-915-5234); SmartGrowth America à www.smartgrowthamerica.com (202-974-5132); ou encore 1000 Friends of Washington à www.1000friends.org/resource.htm (206-343-0681). Une organisation transfrontalière œuvre aussi dans la région : Northwest Environment Watch, à www.northwestwatch.org (206-447-1880).

Préservez la beauté de votre paysage tout en protégeant votre famille et l'environnement.

Les pesticides que l'on épand sur son terrain, les produits d'entretien ménager que l'on utilise, et l'eau savonneuse qui sert à laver la voiture peuvent pénétrer dans les cours d'eau à saumons et percoler dans les aquifères dont certains tirent leur eau potable.

Les propriétaires fonciers, les promoteurs, les bénévoles, les professionnels et les administrations et organismes locaux peuvent partager leur expérience par le biais des études de cas analysées dans la série *Naturescape*, de même que dans les *Guides de la bonne intendance des ruisseaux et de*

la bonne intendance agricole. Vous pouvez vous procurer ces documents auprès de Stewardship Centre Online, à <http://www.stewardshipcentre.org/code/francais/frameset.htm>. Dans l'État de Washington, contactez les Seattle Public Utilities à www.ci.seattle.wa.us/util/AboutUs.htm (206-684-3000) et la Minnesota's Garden Campaign à www.moea.state.mn.us/campaign/garden/index.html (800-632-3299).

Protégez vos cours d'eau.

Pour obtenir des suggestions sur la façon de mieux protéger les rivages, consultez le projet Living By Water in British Columbia à www.livingbywater.bc.ca/ (250-832-7405). Dans l'État de Washington, consultez le *Puget Sound Shoreline Stewardship Guide Book* de la Puget Sound Water Quality Action Team (360-407-7300 ou 1-800-54-SOUND).

Confiez votre terrain à une fiducie.

ou participez à la conservation des terres. Réduisez vos impôts en soumettant votre terrain à une entente de conservation ou en contribuant à des fiducies foncières qui acquièrent des terres publiques. Consultez le site de Nature Conservancy de la Colombie-Britannique à www.bc.natureconservancy.ca (250-479-3191) et de Washington à www.tncwashington.org (206-343-4345).

Consommez intelligemment.

Certains produits sont plus respectueux de l'environnement que d'autres. Vous pouvez aider à réduire l'impact sur l'environnement en faisant des achats écologiques. C'est facile! Les ressources suivantes vous aideront à consommer de façon avisée et à accroître la durée de vos biens : le California Integrated Waste Management Board à

www.ciwmw.ca.gov/RCP/, et la National Waste Prevention Coalition, qui donne une foule de bons trucs pour se débarrasser de la publicité postale indésirable, récupérer les ordinateurs, réduire le volume des déchets et éliminer les substances chimiques toxiques à www.metrokc.gov/nwpc ou (206) 296-4481. Jetez aussi un coup d'œil aux Green Pages On-Line de Coop America à <http://www.greenpages.org>.

Pour obtenir des informations sur les lignes directrices, les normes et les services d'accréditation, sur les produits et services " verts " et sur la consommation et l'environnement des deux côtés de la frontière, visitez le site web de Buy Green à www.buygreen.com/main/ ou du Recycling Council of British Columbia à www.rcbc.bc.ca/.

N'achetez pas n'importe quel détergent!

Les détergents peuvent avoir des effets indésirables sur l'environnement et sur votre santé. Il existe pourtant une foule de produits de rechange fort efficaces. Vous en trouverez une liste sur le site www.westp2net.org/Janitorial/jp4.htm (415-744-2150). Vous pouvez aussi communiquer avec le Office of Sustainability and Environnement de la Ville de Seattle (206-615-0817). En Colombie-Britannique, communiquez avec la Georgia Strait Alliance à www.georgiastrait.org (250-753-3459).

N'achetez que des poêles à bois et des foyers certifiés.

Les bons poêles font les bons voisins! Un poêle à bois certifié peut consommer un tiers de moins de bois qu'un modèle non certifié et produire un cinquième de la pollution. Découvrez comment à www.ecy.wa.gov/programs/air/91-053.html#stovelist.





Ménagez le papier. Le tiers de tous les arbres coupés servent à la fabrication du papier. Le recyclage et l'amélioration des procédés des usines de pâtes aident certes à réduire l'impact sur l'environnement, mais votre participation peut en faire encore davantage. Consultez le site de la Resource Conservation Alliance à www.rca-info.org (202-387-8030), celui de Re-think Paper à www.rethinkpaper.org (415-778-3666) ou celui de la Chlorine Free Products Association à www.chlorinefreeproducts.org (847-658-6104). En Colombie-Britannique, consultez le site de l'initiative "Reach for unbleached" à www.rfu.org (604-879-2992).

Au travail :

Adoptez une politique d'achat écologique. Le cycle de vie des produits peut avoir des répercussions autant sur l'environnement que sur vos propres frais d'exploitation. Devenez un consommateur averti et protégez l'environnement tout en économisant. Pour trouver des exemples de politiques d'achat écologiques en direct, consultez les sites de la Ville de Seattle à <http://www.ci.seattle.wa.us/environment/GreenPurchasing.htm>, de King County à <http://www.metrock.gov/procure/green/>, de la province du Manitoba à <http://iisd1.iisd.ca/business/gpprocurement.htm>, de l'Environmental Protection Agency américaine à <http://www.epa.gov/opptintr/epp/linksgreen.htm>, du Pacific Northwest Pollution Prevention Resource Center à <http://www.pprc.org/pprc/pubs/topics/envpurch.html> et d'Environnement Canada à http://www2.ec.gc.ca/eog-oeg/greener_procurement/f_Greener_Procurement.htm.

Voyez à ce que chacun ait une vraie tasse pour boire son café. Chaque année, on jette des tonnes et des tonnes de gobelets de papier, de plastique et de styromousse. En achetant une vraie tasse, non seulement vous économisez, mais vous protégez aussi l'environnement.

Adoptez une politique de voyage écologique. Vous pouvez grandement réduire l'impact de votre entreprise sur l'environnement en faisant appel aux centres de conférences, aux hôtels et aux services qui adoptent des pratiques durables. Consultez la page Green Travel de la Coalition of Environmentally Responsible Economies à www.ceres.org/programs/GHI et le site Green Conference Program de l'EPA à www.opptintr/epp/conference.htm. Le site de la CERES donne également des renseignements sur le plan de vol TripleE qui, pour chaque mille parcouru, met en œuvre des projets de séquestration du carbone. Au Canada, Oceans Blue (www.oceansblue.com/bluetourism/chartacourse/index.html) dirige les programmes "Blue Tourism" pour protéger le milieu littoral. **Pour vous rendre au travail, utilisez des modes de transport respectueux de l'environnement comme l'autobus, le train, la marche à pied, la bicyclette ou le surf.** En utilisant un autre mode de transport que la voiture, vous pouvez accroître la durabilité de l'écosystème du bassin de Georgia et de Puget Sound. Laissez quelqu'un d'autre conduire à votre place! En Colombie-Britannique, communiquez avec Better Environmentally Sound Transportation à www.best.bc.ca (604-669-2860). Dans l'État de Washington, contactez The Climate Change Program à <http://ci.seattle.wa.us/light/conserven/business> ou composez le 206-684-3254; ou encore consultez le site

de FlexCare (lavage de voiture) à www.flexcar.com (206-323-FLEX), la Bicycle Alliance à www.bicyclealliance.org (206-224-9252). Consultez aussi le Green Car Buying Guide à <http://greencars.com/indexplus.html> ou appelez l'American Council for an Energy Efficient Economy au 202-429-0063.

Pendant les loisirs :

Faites du bénévolat! En collaborant à des projets qui ont un impact positif sur l'écosystème du bassin de Georgia et de Puget Sound, c'est aussi pour vous que vous travaillez! En Colombie-Britannique, communiquez avec le British Columbia Environmental Network à www.bcen.bc.ca (604-879-2279) pour connaître les groupes qui cherchent des bénévoles. Dans l'État de Washington, consultez les Washington Green Pages à www.wolfenet.com/~greenway/mwalph.htm et le Earth Legacy Program à www.metrock.gov/earthlegaty/programs.htm (206-296-0400).

Participez! Au cours des dernières années, les groupes de Bonne Intendance des Ruisseaux ont proliféré. Ces groupes se consacrent, de façon autonome ou en collaboration les gouvernements, à la protection et à la remise en état des cours d'eau et les bassins hydrographiques du bassin de Georgia. La Pacific Streamkeepers Federation aide les gardiens des cours d'eau à intervenir en les appuyant et en créant des partenariats. Consultez son site à www.pskf.ca.



SOURCES ET BIBLIOGRAPHIE

Population

Graphique : *Population totale de la région du bassin de Georgia et de Puget Sound (en millions d'habitants)*. Sources : BC Stats et Washington State Office of Financial Management.

Carte : *Pourcentage de la population du bassin de Georgia et de Puget Sound par district régional et par comté, 2000*. Sources : BC Stats et Washington State Office of Financial Management.

Carte : *Taux de croissance démographique annuels moyens par district régional et par comté, 1991-2020*. Sources : BC Stats et Washington State Office of Financial Management.

Autres sources :

On a utilisé les chiffres réels du recensement de 1990 et 2000 pour les États-Unis, et les données des recensements de 1991 et 1996 pour le Canada. Pour les années intermédiaires, on a utilisé des estimations de la population, et pour les prévisions, on s'est servi, dans chaque pays, de projections jusqu'en 2020 basées sur des méthodologies comparables, mais légèrement différentes. Ces projections pourraient être modifiées par suite de l'analyse des recensements de 2000 aux États-Unis et de 2001 au Canada.

Les estimations intercensitaires et les projections démographiques jusqu'en 2020 pour le bassin de Georgia et Puget Sound ont été établies respectivement par BC Stats et par le Washington State Office of Financial Management.

Les données sur la migration pour la Colombie-Britannique et le bassin de Georgia proviennent du profil statistique établi par BCStats pour le bassin de Georgia.

Qualité de l'air

Graphique : *Pourcentage des collectivités du bassin de Georgia exposées à des concentrations de PM_{10} supérieures à $25 \mu g$ (plus de 5 pour cent du temps) 1994-1999*. Source : Ministère de l'Environnement, des Terres et des Parcs de la Colombie-Britannique, 2000, Direction des Ressources atmosphériques.

Graphique : *Concentrations de PM_{10} à Puget Sound, 1994-1990*. Source : Washington State Department of Ecology, 2001.

Autres sources :

District régional du Grand Vancouver. Air – Polluants atmosphériques. <http://www.gvrd.bc.ca/services/air/pollution/pollution.html> Ministère de l'Environnement, des Terres et des Parcs de la Colombie-Britannique (2000) State of the Environment Reporting. Air Quality Impacts from Fine Particulates Indicator, www.elp.gov.bc.ca/sppl/soerpt/

Déchets solides

Graphique : *Déchets solides éliminés et recyclés par habitant dans le bassin de Georgia, 1990-1999*. Source : Ministère de l'Environnement, des Terres et des Parcs de la Colombie-Britannique (2001). Pollution Prevention and Remediation Branch. BC Municipal Solid Waste Tracking Report 1997-98; BC Municipal Solid Waste Tracking Report 1999. **Notes :** Les estimations des déchets recyclés et éliminés proviennent de sondages réalisées dans les municipalités partout en Colombie-Britannique. La méthode de sondage a été améliorée en 1996, ce qui a accru la fiabilité des données. Les volumes de déchets recyclés sont probablement sous-estimés étant

donné que les établissements de recyclage privés et les produits recyclables recueillis par les organismes de bonne intendance industriels ne sont pas inclus.

Graphique : *Déchets solides éliminés et recyclés par habitant dans le bassin de Georgia, 1995-1999*. Source : Washington State Department of Ecology, 2001.

Contaminants chez le phoque commun

Carte : *Concentrations de PCB relevées chez les phoques communs dans le bassin de Georgia et à Puget Sound en 1996*. Sources : voir plus loin.

Carte : *Concentrations de dioxines et de furanes relevées chez les phoques communs dans le bassin de Georgia et à Puget Sound en 1996*. Sources : voir plus loin.

Source : Peter S. Ross <rosspe@pac.dfo-mop.gc.ca>

Autres sources :

Calambokidis, J., Jeffries, S.J., Ross, P.S. et Ikonou, M.G. 1999. Final Report: Temporal trends in contaminants in Puget Sound harbor seals. USEPA and Puget Sound Water Quality Action Team, Olympia.

Elliott, J.E., Machmer, M.M., Henny, C.J., Wilson, L.K. et Norstrom, R.J. 1998. Contaminants in ospreys from the Pacific Northwest: I. Trends and patterns in polychlorinated dibenzo-p-dioxins and -dibenzofurans in eggs and plasma. *Arch. Environ. Contam. Toxicol.* 35: 620-631.

Ross, P.S., Jeffries, S., Yunker, M., Ikonou, M. et Calambokidis, J. 2001. Levels and patterns of congener-specific PCBs, PCDDs and PCDFs in young, healthy

harbour seals (*Phoca vitulina*) from coastal British Columbia, Canada, and Washington State, USA. *Manuscrit en cours de rédaction*.

Simms, W., Jeffries, S.J., Ikonou, M.G. et Ross, P.S. 2000. Contaminant-related disruption of vitamin A dynamics in free-ranging harbour seal (*Phoca vitulina*) pups from British Columbia, Canada and Washington State, USA. *Environ. Toxicol. Chem.* 19(11): 2844-2849.

Yunker, M. B. et Cretney, W. J. 1995. Chlorinated dioxin trends between 1987 and 1993 for samples of crab hepatopancreas from pulp and paper mill and harbour sites in British Columbia. Pêches et Océans Canada. Rapport technique canadien des sciences halieutiques et aquatiques n° 2082.

Yunker, M.B., Cretney, W.J. et Ikonou, M.G. 2001. Assessment of chlorinated dibenzo-p-dioxin and dibenzofuran trends in sediment and crab hepatopancreas from pulp mill and harbour sites using multivariate and index-based approaches. *Manuscrit en cours de rédaction*.

Espèces en péril

Graphique : *Espèces en péril dans le bassin de Georgia et à Puget Sound (en pourcentage des espèces reproductrices indigènes)*. Source : Ministère de l'Environnement, des Terres et des Parcs de la Colombie-Britannique, BC Conservation Data Centre, 2000 et Washington State Department of Fish and Wildlife, 2001.





Autres sources :

Les projets de protection et de restauration de l'habitat mis en œuvre au niveau de l'État et au niveau local sont décrits ou documentés plus en détail dans le Puget Sound Water Quality Management Plan (PSWQMP, 2000).

Plan d'action du Fraser, Pêches et Océans Canada. 1998. *Wild, threatened, endangered and lost streams of the Lower Fraser Valley. Summary Report. 1997.* Rédigé par Precision Identification Biological Consultants, Vancouver (C.-B.) 27 pp.

Aires terrestres protégées

Carte : *Pourcentage de terres protégées dans l'écosystème du bassin de Georgia et de Puget Sound.* Sources : US Environmental Protection Agency, 2002; Land Use Coordination Office (LUCO) and BC Parks, 2000.

Autres sources :

Voir le document technique distinct sur les aires protégées pour en savoir davantage.

Note :

Le 5 juin 2001, le Ministère de l'Environnement, des Terres et des Parcs de la Colombie-Britannique a cessé d'exister et a été remplacé par le ministère de la Gestion des ressources durables et par le nouveau ministère de la Protection de l'eau, de la terre et de l'air. Pour en savoir davantage sur les indicateurs écosystémiques du bassin de Georgia et de Puget Sound, n'hésitez pas à communiquer avec les organisations suivantes : Environnement Canada



Environment Canada

Pour en savoir davantage sur les indicateurs écosystémiques du bassin de Georgia et de Puget Sound, n'hésitez pas à communiquer avec les organisations suivantes :

Environnement Canada

Tél. : 604-664-9100

Site web : <http://www.pyr.ec.gc.ca/GeorgiaBasin/>

Ministère de la Protection de l'eau, de la terre et de l'air de la Colombie-Britannique

Tél. : 250-356-2191

Site web : <http://wlapwww.gov.bc.ca/soerpt/>

Puget Sound Water Quality Action Team

Tél. : 360-407-7300

Site web : http://www.wa.gov/puget_sound

US Environmental Protection Agency

Tél. : 800-424-4EPA

Site web : <http://www.epa.gov> et <http://www.epa.gov/region10>

Washington State Department of Ecology

Tél. : 360-407-6000

Site web : <http://www.ecy.wa.gov/>

Also Available in English

