

CHAPITRE 5

La santé environnementale

La survie de l'être humain est directement reliée à la qualité de son environnement: l'air qu'il respire est-il salubre? L'eau qu'il boit est-elle propre à la consommation ? Les végétaux dont il se nourrit sont-ils sains ? L'eau des rivières peut être bonne pour la faune et la flore aquatiques, elle n'est pas nécessairement propre aux utilisations qu'en font les êtres humains. Le vaste champ d'étude qu'est l'environnement doit donc inclure un chapitre sur la santé environnementale.

D'emblée, la santé environnementale ne se limite pas à une surveillance régulière de la qualité de l'eau ou de l'air. De fait, les organismes impliqués en santé environnementale, ou en santé publique, interviennent lors d'incidents à caractère environnemental comme le rejet accidentel d'un polluant dans l'atmosphère, l'émission d'avis de faire bouillir l'eau du robinet ou limiter les dégâts lors d'un déversement fortuit d'hydrocarbures dans la nappe phréatique. Ces organismes ont aussi une grande responsabilité de sensibilisation auprès de la population afin de prévenir des incidents semblables à ceux évoqués ci-dessus et de conscientiser le public aux risques réels auxquels de tels incidents les exposent.

La santé environnementale revêt donc une grande importance pour l'être humain dont elle affecte notre quotidien. Le présent chapitre vise à donner une vision globale de la santé environnementale dans la région Centre-du-Québec.

5.1. Intervenants en santé environnementale

L'équipe de santé et environnement de la Direction de la santé publique (D.S.P.), qui relève de la Régie régionale de la santé et des services sociaux (R.R.S.S.S.) Mauricie – Centre-du-Québec, intervient dans les problèmes de santé humaine reliés à une exposition aux agents physiques et chimiques de l'environnement (Lévesque, 2000). Elle a comme mission de voir à l'amélioration de la santé globale de la population de notre région concernant les risques pour la santé reliés à l'environnement. Ayant également comme mandat la protection de la santé, elle est responsable du développement d'une expertise en prévention et en promotion de la santé dans le domaine de la santé environnementale. Ses principaux domaines d'intervention sont la qualité de l'air (intérieur et extérieur), la qualité de l'eau, les déchets, les matières dangereuses et l'analyse toxicologique des risques à la santé. Par exemple, elle est intervenue plusieurs fois dans la région, notamment lors du déraillement ferroviaire de Saint-Léonard-d'Aston, lors de l'incendie d'une usine d'asphalte à Saint-Cyrille-de-Wendover et lors d'un cas de contamination de l'eau de consommation à l'arsenic à Saint-Nicéphore (Dionne et Lévesque, 1996). Elle s'est également impliquée lors de l'apparition d'un agrégat d'anomalies congénitales à Bécancour et à l'optimisation du réseau d'échantillonnage de l'air du parc industriel de cette même municipalité. La D.S.P. est donc un intervenant important en matière de santé environnementale.

La Sécurité civile joue, elle aussi, un grand rôle en santé environnementale : ses agents sont souvent les premiers sur le terrain lors d'un incident à caractère environnemental. Outre la Sécurité Civile, chaque municipalité a son plan de mesures d'urgence pour optimiser les

interventions faites sur son territoire et travailler de façon synergique avec les autres intervenants. En ce domaine, la municipalité de Bécancour se distingue de toutes les autres municipalités du Centre-du-Québec; possédant un parc industriel provincial, on y trouve une forte concentration d'industries lourdes utilisant des produits dangereux et produisant des matières résiduelles dangereuses. Conséquemment, un plan de sécurité a été créé, présentant les actions concertées de la municipalité et des industries pour chercher à éviter qu'un sinistre ne se produise ou tenter d'en diminuer les effets de manière à protéger les personnes et sauvegarder les biens. Ce plan de sécurité établit un cheminement critique à adopter lors de mesures d'urgence (Ville de Bécancour, 1999). Le tableau 5.1 ci-après présente un résumé des quatre grandes étapes du plan. Ce plan est donné à titre d'exemple comme résumé des mesures d'urgence pouvant être planifiées par une municipalité.

Tableau 5.1 : Résumé du plan de sécurité de la ville de Bécancour.

Étapes	Actions entreprises
Première étape Mise en alerte (Évaluation)	<ul style="list-style-type: none"> • Mise en alerte • Discussion entre l'entreprise sinistrée et le coordonnateur principal • Cueillette d'informations (Lieu, nature du sinistre, ampleur de l'incident)
Deuxième étape Déclenchement du plan (Mobilisation)	<ul style="list-style-type: none"> • Alerte des entreprises et des populations avoisinantes • Ouverture du centre de coordination • Communication avec l'entreprise sinistrée pour développements
Troisième étape Actions	<ul style="list-style-type: none"> • Alerter la S.Q. et la D.G.S.C. • Ouverture du poste de commandement • Établir un réseau de communication entre toutes les instances concernées • Ouvrir un centre de presse • Exécuter le Plan d'évacuation <ul style="list-style-type: none"> • Périmètre de sécurité • Routes d'évacuation • Aviser les entreprises et les populations à évacuer • Aviser les autres villes à évacuer • Vérifier et superviser l'évacuation
Quatrième étape Réintégration	<ul style="list-style-type: none"> • Rétablissement de la situation • Retour à la normale <ul style="list-style-type: none"> • Nettoyage • Décontamination

(Source : Ville de Bécancour, 1999)

Parmi les sept volets du programme Saint-Laurent Vision 2000, on retrouve le volet santé : on y propose de mener une série d'études dont les résultats permettront de déterminer les actions prioritaires à poser dans la dépollution du fleuve pour la protection de la population (Saint-

Laurent Vision 2000, (2000)). Jusqu'à maintenant, Saint-Laurent Vision 2000 (S.L.V. 2000) a publié deux rapports techniques présentant la synthèse des connaissances sur les risques pour la santé humaine reliés aux usages du fleuve Saint-Laurent pour les zones d'intervention prioritaires (Z.I.P.) de notre région, les Z.I.P. 11 et 12 (Lac Saint-Pierre et Deux-Rives). Ces zones couvrent les secteurs riverains à l'intérieur de la région 17. S.L.V. 2000 est donc un intervenant très important pour les populations habitant en périphérie du fleuve.

5.2. La qualité de l'air extérieur

La qualité de l'air extérieur est un champ d'étude extrêmement important en ce qui concerne la santé environnementale : puisqu'il est sujet à contamination de différentes sources, des normes doivent être établies afin d'éviter des problèmes d'intoxication, notamment en milieu industriel et agricole. Au Canada, la qualité locale de l'air est évaluée en fonction de cinq polluants courants que sont le dioxyde de soufre (SO₂), le dioxyde d'azote (NO₂), le monoxyde de carbone (CO), les particules en suspension (P.S.) et l'ozone troposphérique (O₃) (Gouvernement du Canada, 1996). Des objectifs nationaux de qualité de l'air ambiant (O.N.Q.A.A.) ont été fixés pour chacun de ces polluants. Au Québec, il y a le *Règlement sur la qualité de l'atmosphère* qui contient, en plus des normes à respecter pour chacun des polluants identifiés dans les O.N.Q.A.A., des normes sur les retombés de poussières (R.P.), l'hydrogène sulfuré (H₂S), le plomb (Pb) et les fluorures (Les publications du Québec, 2000). Par ailleurs, bien qu'ils ne soient pas réglementés, les hydrocarbures aromatiques polycycliques (H.A.P.) dans l'air ambiant présentent un potentiel cancérigène et font l'objet d'une surveillance particulière pour cette raison. Depuis 1989, ils font aussi partie des contaminants d'intérêt prioritaire selon Environnement Canada. On mesure aussi les composés organiques volatils (C.O.V.). Le tableau 5.2 montre quelques normes des O.N.Q.A.A. et du *Règlement sur la qualité de l'atmosphère*.

Tableau 5.2 :
Quelques normes relatives à la qualité de l'air atmosphérique

Source	SO ₂ (p.p.m.) ¹	NO ₂ (p.p.m.) ¹	CO (p.p.m.) ²	P.S. (µg/m ³) ¹	O ₃ (p.p.m.) ²	R.P. (tonnes/ Km ²) ³	H ₂ S (p.p.b.) ²	Pb (µg/m ³) ⁴
O.N.Q.A.A.	0,115	0,106	31	120	0,082	-	-	-
Règlement sur la qualité de l'atmosphère	0,11	0,11	30	150	0,08	7,5	10	0,2

¹ : Mesurés sur 24 heures ² : Mesurés sur 1 heure ³ : Mesuré sur 30 jours ⁴ : Mesuré sur 1 an
(Sources : Les publications du Québec, 2000a et Gouvernement du Canada, 1996)

5.2.1. L'impact industriel

Dans le Centre-du-Québec, la pollution de l'air ambiant présente plusieurs singularités. La première est l'existence d'une zone fortement industrialisée dans la région de Bécancour,

symbolisée par le parc industriel provincial. La deuxième est, dans le même secteur, l'exploitation de la seule centrale nucléaire du Québec, soit la centrale nucléaire Gentilly-2. La troisième est la dispersion de l'activité industrielle dans le reste de la région 17. Ceci nous porte à jeter un regard bien particulier sur la problématique de la pollution de l'air ambiant dans notre région puisqu'il faut considérer deux pôles influents : Bécancour et le reste du Centre-du-Québec.

RÉGION DE BÉCANCOUR

Polluants organiques et inorganiques

Suite aux préoccupations de la population de cette municipalité, un réseau de stations d'échantillonnage a été mis en place impliquant plusieurs intervenants de Bécancour, la Direction de la Santé Publique (DSP) Mauricie-Centre-du-Québec, le Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec (MEF) et Environnement Canada. Trois stations assurent les mesures de la qualité de l'air dans la région immédiate de Bécancour et une quatrième située à l'Est de Sainte-Françoise. Les trois stations de Bécancour mesurent les polluants des O.N.Q.A.A. (sauf l'ozone) et celle de Sainte-Françoise mesure l'ozone troposphérique. Nous reviendrons sur les résultats de cette dernière station plus loin.

En 1998, le MEF, en collaboration avec la Régie régionale de Santé et Services Sociaux (RRSSS) et Hydro-Québec, publie un rapport sur la qualité de l'air à Bécancour, couvrant la période d'avril 1995 à mars 1997. Les résultats de la qualité de l'air sont encourageants quant aux polluants inorganiques, ceux identifiés entre autres par les O.N.Q.A.A. et le *Règlement sur la qualité de l'atmosphère*. Pour l'ensemble des paramètres mesurés, les concentrations atmosphériques obtenues aux trois stations d'échantillonnage de Bécancour sont caractéristiques des concentrations mesurées en milieu rural ou urbain soumis à une faible influence de sources d'émission (MEF, 1998b). De plus, les concentrations de la plupart des contaminants étudiés se situent sous les normes du *Règlement sur la qualité de l'atmosphère*. Selon les données relevées, aucun dépassement aux normes n'a été enregistré dans le secteur pour ces mêmes polluants. Les faibles concentrations de contaminants atmosphériques décelées dans la région de Bécancour, malgré la proximité d'un important parc industriel, s'expliquent essentiellement par deux facteurs : l'utilisation par les entreprises du parc industriel de technologies de production ou d'épuration performantes et la présence d'une zone tampon suffisamment grande pour permettre une dispersion efficace des émissions. D'autres polluants inorganiques ont été détectés comme les sulfates, les nitrates et les fluorures en faibles concentrations (les sulfates et nitrates ne sont toujours pas réglementés). En résumé, les niveaux de polluants inorganiques mesurés à Ville de Bécancour n'entraînent pas de risques connus pour la santé (MEF, 1998b).

Plusieurs C.O.V., comme le benzène, ont été détectés à Bécancour. Ils ne font pas l'objet de normes dans le *Règlement sur la qualité de l'atmosphère*. Le benzène est un cancérigène démontré pouvant amener à la leucémie.

Le tableau 5.3 montre les concentrations de deux C.O.V. mesurés à Bécancour.

Tableau 5.3

**Concentration de deux C.O.V. de Bécancour, (1995-1996),
Gentilly (1995-1996) et Sainte-Françoise (1989-1993).**

C.O.V.	Concentration moyenne à Bécancour ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Concentration moyenne à Gentilly ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Concentration moyenne à Sainte-Françoise ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Toluène	0,96	0,85	0,81
Benzène	0,8	0,9	0,6

(Source : Ministère de l'environnement et de la faune du Québec, 1998).

À titre de comparaison, l'Organisation mondiale de la santé (O.M.S.) recommande la limite de $1000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pour le toluène et la concentration de benzène à Montréal est de $6,45 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Tremblay et Dann, 1995). Les concentrations de C.O.V. mesurées sont très proches du bruit de fond (concentration naturelle). Les experts en déduisent donc que le risque additionnel de leucémie associé à la concentration ambiante de benzène à Ville de Bécancour est très faible (MEF, 1998b).

Par ailleurs, des H.A.P., dont le BPC, sont présents dans l'air ambiant de Ville de Bécancour. Bien qu'ils ne fassent pas l'objet de normes dans le *Règlement sur la qualité de l'atmosphère*, ces polluants ont une action cancérigène locale : leur inhalation entraîne des tumeurs aux voies respiratoires (cancer du poumon). Le secteur le plus exposé aux H.A.P. qu'est Bécancour montre une concentration moyenne de $0,4 \text{ ng}/\text{m}^3$, concentration inférieure à celle du centre-ville de Montréal ($0,6 \text{ ng}/\text{m}^3$). Donc, pour Ville de Bécancour, le risque additionnel de cancer du poumon associé au niveau actuel d'exposition au B α P est très faible (MEF, 1998b).

Tout comme les C.O.V. et les H.A.P., les B.P.C., dioxines et furannes sont sous surveillance bien qu'ils ne soient pas réglementés. Les B.P.C. ne sont pas pris en compte dans les analyses car leurs teneurs dans l'air ambiant sont trop faibles. Les concentrations de dioxines et furannes à Bécancour et Gentilly sont de beaucoup inférieures à celles enregistrées au centre-ville de Montréal et à Windsor (Ontario), une ville très industrialisée (Ministry of environment and energy, 1994). Les dioxines et furannes sont souvent associés au cancer du foie. Avec les faibles concentrations de ces polluants et les scénarios envisagés, on peut conclure que le risque additionnel de cancer du foie associé au niveau actuel d'exposition aux dioxines et furannes à Ville de Bécancour est très faible (MEF, 1998b).

Radio-éléments

L'exploitation de la centrale nucléaire Gentilly-2 peut représenter un risque pour la santé environnementale. Aussi, il existe un programme de monitoring continu de contaminants susceptibles d'être rejetés à l'extérieur de la centrale. En 1995, Hydro-Québec a mesuré le niveau de rayonnement gamma à 23 stations de contrôle radiologique situées en divers emplacements sur le site de la centrale et de ces annexes, du parc industriel et de l'agglomération du parc industriel ainsi qu'à Drummondville. Le tritium (^3H) et le carbone-14 (^{14}C) font également partie des éléments mesurés. Les résultats, même s'ils dépassaient dans certains cas les concentrations naturelles, étaient nettement inférieurs aux concentrations

Conseil régional de l'environnement du Centre-du-Québec (2001), *Le Portrait de l'environnement du Centre-du-Québec, Drummondville*, 170 p.

maximales admissibles recommandées par la Commission canadienne de l'énergie atomique (C.C.E.A.) (Blagoeva, 1996).

Le tableau 5.4 montre les doses de radioactivité reçues par voie aérienne au début des années 1990.

Tableau 5.4
Doses de radioactivité reçue entre 1990 et 1998.

Année	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Total de la dose reçue par effluents aériens ¹	0,69	0,81	0,53	0,72	2,11	1,24	1,4	0,26	0,33

¹: Dose mesurée en millirem (mrem)
(Source : Grenier, 2000)

La C.C.E.A. estime que le risque de cancer et de tare génétique associé à une dose de 1 mrem est d'environ un par million. Or, les mesures observées sont toutes inférieures à cette mesure maximale admissible. Même si quelques mesures datent de plusieurs années, il est raisonnable de penser que le risque de cancer ou d'anomalies quelconque causées par l'exposition aux niveaux actuels de radiation à Ville de Bécancour est très faible.

Ozone troposphérique

Comme mentionné plus haut, la station de Sainte-Françoise, exploitée par Environnement Canada, mesure la concentration en O₃ troposphérique. Ce contaminant n'est pas émis directement dans l'atmosphère mais il résulte d'une réaction photochimique entre les oxydes d'azote et les composés organiques volatils (MEF, 1993). La station de Sainte-Françoise fait partie d'un réseau de surveillance de l'O₃ dans le corridor Québec-Windsor, région la plus urbanisée et la plus industrialisée au Canada. L'O₃ est, de tous les contaminants mesurés dans la région de Bécancour, le seul contaminant dont la mesure excède la norme horaire du *Règlement sur la qualité de l'atmosphère*. Ces dépassements ne peuvent être imputés aux émissions d'oxydes d'azote (NO_x) et de C.O.V. provenant du parc de Bécancour car la concentration en O₃ augmente partout en été dans la portion méridionale du Québec (MEF, 1998b). Ils sont plutôt causés par le transport sur de longues distances des précurseurs (NO_x et C.O.V.) provenant des grands centres urbains ainsi qu'à certaines situations météorologiques particulières (forts courants d'air en altitude). L'ozone troposphérique est donc le seul contaminant problématique à Bécancour et même dans le reste de la région 17.

LE RESTE DU CENTRE-DU-QUÉBEC

Bien que la zone industrielle de Bécancour soit un fort générateur de polluants atmosphériques, elle n'est pas la seule à émettre des contaminants de ce type dans la région 17. D'autres usines, notamment à Drummondville, rejettent une grande quantité de polluants. Le tableau 5.5 ci-après en donne un aperçu, selon les données de 1998.

Tableau 5.5
Émissions (tonnes/année) de divers contaminants

en provenance des industries de la région Centre-du-Québec en 1998.

Compagnie/Localisation	Particules	SO ₂	NO _x	C.O.V.	CO	CO ₂	Ft	Totaux usines
ABI/Bécancour	327,3	7554,2	60,9	214,8	27350,1	611039,1	261,6	646808,0
BELGEN/Drummondville	2,0	0,1	0,1	0,0	0,0	62,9	-	65,1
CASCADES/Kingsey	28,9	0,8	667,1	91,0	21,0	161194,5	-	162003,3
CELANESE/Drummondville	11,4	144,8	53,7	384,7	8,9	34999,0	-	35602,5
ELF/Bécancour	-	-	-	93,1	-	-	-	93,1
HYDRO-QUEBEC/Bécancour	1,1	1,3	15,2	1,1	3,5	5288,9	-	5311,1
HYDROGENAL/Bécancour	-	-	-	-	-	-	-	0,0
INTERSAN/Saint-Nicéphore	0,6	0,1	13,1	27,9	2,7	56360,0	-	56404,4
MARCOUX/Laurierville	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	7,4	-	7,7
MARLBORO/Drummondville	0,1	0,0	2,9	1,8	0,7	2457,4	-	2462,9
NORSK HYDRO/Bécancour	30,6	0,4	87,4	1,7	21,9	152449,0	-	152591,0
OUELLET/Saint-Léonard-d'Aston	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-	2,1
PETRESA/Bécancour	3,8	0,4	107,5	3,3	27,0	93596,9	-	93738,9
PIONEER/Bécancour	64,6	878,7	220,5	2,1	30,8	128370,8	-	129567,5
SKW/Bécancour	354,1	558,9	6,0	1049,1	178,4	148678,7	-	150825,2
VRD CANADA/Bécancour	9,2	0,4	19,3	0,4	4,8	16647,4	-	16681,5

(Source : Service de la qualité de l'atmosphère, 2000).

Le tableau fait ressortir deux faits. D'abord, il montre le rôle prépondérant que la région de Bécancour joue en matière de rejets atmosphériques, bien que les données ci-dessus ne tiennent pas compte de la dispersion des polluants dans l'air, ce qui peut expliquer la faible concentration de plusieurs polluants (H.A.P., C.O.V.) malgré le fait qu'ils soient émis en grande quantité. Ensuite, il met en évidence l'usine de la compagnie Cascades de Kingsey Falls et les industries de Drummondville comme acteurs secondaires à la région de Bécancour dans la problématique de la pollution atmosphérique dans le Centre-du-Québec et le faible apport des M.R.C. de l'Érable et de Nicolet-Yamaska. Aucune donnée sur les dépassements aux normes provenant des industries hors Bécancour n'était disponible au moment de la rédaction du Portrait Environnemental.

Comme vu plus haut, l'O₃ fait l'objet d'une surveillance dans toute la portion méridionale du Québec. En plus de la station de Sainte-Françoise, deux autres stations mesurent les concentrations en O₃ dans la région 17, l'une à Saint-Zéphirin-de-Courval et l'autre à Tingwick. Ces stations sont situées en milieu rural car les concentrations en O₃ peuvent être plus élevées qu'en milieu urbain. Les dépassements aux normes sont plus fréquents à ces deux stations qu'à celle de Sainte-Françoise.

Le tableau 5.6 ci-dessous compare le nombre de dépassements à la norme admissible pour l'O₃, mesuré sur une période de huit heures, pour ces trois stations.

Tableau 5.6

**Nombre/pourcentage des dépassements observés de la concentration en O₃
pour trois stations de la région 17 en 1995, 1996, 1997, 1998 et 1999.**

Stations	1995	1996	1997	1998	1999
Sainte-Françoise	61/0,78%	16/0,18%	49/0,58%	-	-
Saint-Zéphirin	97/1,15%	31/0,41%	58/0,67%	74/0,85%	92/1,08%
Tingwick	164/2,05%	27/0,35%	85/0,99%	82/0,99%	118/1,36%

(Source : Direction du suivi de l'état de l'environnement, 2000).

5.2.2. L'impact naturel

Bien que la contamination d'origine naturelle suscite moins d'études et de recherches que celle d'origine industrielle, il ne faudrait toutefois pas l'ignorer, car elle a des effets souvent très incommodants.

L'émission de contaminants d'origine naturelle provient de deux sources, le pollen et l'herbe à poux. Les personnes sensibles à cette contamination manifestent des symptômes comme l'irritation du nez, picotements de l'arrière-gorge, éternuements, enflures et larmoiements aux yeux, congestion des sinus et toux rauque (Dionne et Lévesque, 1996). Dans certains cas particuliers, les émissions atmosphériques naturelles peuvent provoquer l'asthme.

Plusieurs municipalités du Centre-du-Québec pratiquent des mesures de surveillance et de contrôle de l'herbe à poux. Ainsi, l'organisme « Victoriaville en santé », de Villes et villages en Santé, dispose de mesures de ce genre depuis trois ans (Largie, 2000) : Après avoir établi une cartographie des sites infestés à l'herbe à poux, il a entrepris le déracinement d'une grande quantité de plants dans la municipalité de Victoriaville. Également, le Comité d'embellissement de la municipalité de Bécancour veille à l'application de mesures de contrôle de l'herbe à poux (Blanchette, 2000). Sur ce plan, il est intéressant de rappeler une information donnée par la D.S.P. dans son portrait de 1994 : cette année-là, dans la région Mauricie-Bois-Francs, 8,9% des jeunes de 15 à 24 ans souffraient de rhinite allergique, communément appelée « rhume des foins », et le tiers des pollens qui se déposent dans le sud du Québec sont de l'herbe à poux. Aussi, la seconde moitié d'août est la période la plus propice à la pollinisation.

En outre, l'agriculture peut affecter la qualité de l'air ambiant par les odeurs qui se dégagent des bâtiments d'élevage (étables et porcheries), des structures d'entreposage des déjections animales (fumiers et lisiers) ainsi que de l'épandage de ces mêmes déjections ou d'engrais ou de pesticides. La section 3.1 du présent portrait donne un aperçu des divers niveaux de risque quant à la perception des odeurs, dans la région du Centre-du-Québec.