

## PLAN ENVIRONNEMENTAL DE LA MUNICIPALITE DE CHELSEA

Le contenu d'inventaire de la présente annexe provient principalement du rapport Golder réalisé en 1991. Golder Associates avait pour mandat d'effectuer une étude hydrogéologique du territoire de la Municipalité. Cette étude avait pour but de déterminer la condition générale du terrain et les ressources potentielles en eau souterraine, d'identifier les zones fragiles du point de vue hydrogéologique et d'élaborer des recommandations de développement basées sur les données recueillies.

La municipalité de Chelsea occupe un territoire triangulaire de quelque 110 kilomètres carrés, limité par la ville de Gatineau au sud-est, la rivière Gatineau à l'est et la municipalité de la Pêche au nord.

La majeure partie du développement à l'extérieur des villages de Chelsea et de Farm Point a été effectuée le long de routes privées adjacentes à la route 105, par des propriétaires individuels et par des promoteurs privés. Le développement a été effectué du côté est (rivière) et ouest (montagnes) de la route 105, le plus récent développement ayant été concentré du côté ouest. La municipalité de Chelsea dépend entièrement des installations privées (puits et systèmes septiques individuels).

### *La topographie*

La municipalité de Chelsea se situe à une latitude de 45° 31' N et une longitude de 75° 46' W et à une altitude de 112,5 m au-dessus du niveau de la mer. Elle est composée d'un ensemble de régions planes, de petites collines ainsi que de collines hautes et accidentées. L'élévation de la surface du sol varie de 100 mètres environ, près de la rivière Gatineau, à 230 mètres environ dans les montagnes précambriennes à l'ouest de la route 105. Le lac Beamish dans la partie sud-ouest, s'élève à 100 mètres environ au-dessus du niveau de la mer.

La région la plus accidentée, appelée *montagnes précambriennes* est adjacente au côté ouest de la route 105, entre les chemins Scott et Burnet. Le terrain monte en pente raide jusqu'à une région montagneuse, où se trouvent plusieurs dépressions comportant des marécages. Les extrémités nord et sud de la Municipalité (Farm Point et Chelsea - Old Chelsea) sont caractérisées respectivement par un terrain relativement plat et un relief quelque peu montagneux. On trouve aussi des collines hautes et accidentées dans ces parties, particulièrement à Patterson et Cascades. De petites aires planes jouxtent quelques sections de la rivière Gatineau, ainsi que le secteur du lac Beamish à l'extérieur du parc de la Gatineau.

### *Le contexte géologique*

Le socle rocheux le plus ancien dans la municipalité de Chelsea consiste en un roc précambrien (de plus de 570 millions d'années), composé de roches ignées et métamorphiques, sur lequel les autres unités géologiques (roches sédimentaires et sédiments meubles) se sont déposées. Le roc précambrien est généralement recouvert d'une couche mince de sédiments et affleure à quelques endroits. Ce roc révèle une certaine texture imposée par l'orogénie de Grenville (épisode d'érection des montagnes) il y a environ 100 millions d'années. Plusieurs grosses failles et structures reliées aux failles s'étendent vers le nord-ouest : l'escarpement d'Eardley, la vallée du lac Meech, le lac Mousseau et le lac Philippe. Une autre série de structures linéaires importantes (failles ou plissements) s'étend plus ou moins d'est en ouest.

Le lac Beamish est situé sur un roc sédimentaire plus jeune de la période ordovicienne moyenne (450 millions d'années). Ce roc sédimentaire est considéré comme du calcaire de la formation Ottawa, quoiqu'un épais mort-terrain ait empêché de dresser en détail la cartographie de l'endroit.

Les glaciers qui ont érodé la surface du socle rocheux au cours du Pléistocène (de 2 millions à 10 000 ans) ont déposé différentes épaisseurs de till glaciaire à certains endroits. La majeure partie du secteur de plateaux précambriens est recouverte d'une mince couche de till (environ 2 mètres). À peu près à la même époque, des dépôts fluvio-glaciaires grossiers de sable et de gravier, provenant de rivières formées par l'eau de fonte glaciaire, ont été déposés à certains endroits. La présence de ce type de dépôts n'a été signalée qu'à Tenaga. Au fur et à mesure que les glaciers se sont retirés, le sol qui avait été abaissé sous leur poids a été inondé par l'eau salée, format ainsi la mer de Champlain, il y a environ 10 000 ans. Une certaine quantité de sédiments de rivage ont été déposés, ainsi que d'épais dépôts de milieu d'eau profonde de silt et d'argile. Ces dépôts épais de granulométrie très fine peuvent être trouvés dans des lentilles le long de la rive occidentale de la rivière Gatineau, sur une grande étendue des limites nord et sud de la Municipalité et dans le secteur du lac Beamish.

Selon certaines recherches, la vallée de la Gatineau aurait été, jadis, un estuaire d'une grande rivière qui coulait vers la mer de Champlain. Cet estuaire unissait plusieurs petits lacs, et on croit que des lentilles de dépôts de milieu d'eau profonde composés de silt et d'argile, semblables à ceux qu'on retrouve sur le bord de la rivière Gatineau, ont été déposées dans ces lacs.

Depuis la dernière glaciation, des sols récents se sont développés sur les couches supérieures de sédiments, y compris des dépôts de tourbe qui se sont formés lorsqu'une matière organique (végétation) s'est déposée dans des endroits humides à une vitesse plus grande que la vitesse de décomposition, ce qui entraîne une accumulation. Des dépôts de tourbe sont associés à plusieurs secteurs marécageux mal drainés, qui se sont formés dans des dépressions du socle rocheux des montagnes précambriennes de la Municipalité.

### *La géologie et la porosité*

Dans les zones de socles précambriens, on retrouve une concentration de syénite ou de monzonite, roches ignées apparentées au granite. Ensuite, on retrouve des roches métamorphiques (gneiss et schistes) dérivées des grès et des shales. Le marbre est commun dans la partie méridionale de la Municipalité. Ces types de roches non fracturées présentent une porosité primaire en dessous de 2 p. 100. Les espaces intercrystallins sont généralement petits et non connectés entre eux. Par conséquent, les perméabilités primaires sont considérées généralement nulles, c'est-à-dire que les roches ignées et métamorphiques non fracturées peuvent être jugées pratiquement imperméables à l'eau. La porosité et la perméabilité secondaires se développent ordinairement sous l'action de fractures, de l'altération superficielle ou de la dissolution de la roche.

En général, les débits des puits sont faibles dans les roches ignées et métamorphiques et peuvent varier entre 5 et 115 litres à la minute. Les variations du débit à l'intérieur d'une zone donnée sont grandes et ont tendance à refléter les différences dans le degré de fracturation et d'altération superficielle. La qualité chimique de l'eau dérivée de ces roches est ordinairement excellente et caractérisée habituellement par de faibles concentrations du total de solides dissous. Cependant, l'eau provenant du marbre peut être très dure.

Le calcaire est une roche sédimentaire composée de coquilles calcaires provenant d'organismes marins. La porosité est relativement élevée dans les jeunes calcaires (de 0 à 20 p. 100) et la perméabilité est faible. Par contre, la direction de l'écoulement souterrain ne peut être prédite facilement pour ce type de roche. En effet, les types de puits productifs et non productifs peuvent être très proches les uns des autres selon la fréquence et la perméabilité des fractures présentes dans le forage d'un puits. Le débit des aquifères calcaires, qui peut être très grand, varie généralement de 23 à 91 litres à la minute. La qualité chimique de l'eau souterraine provenant des roches sédimentaires

peut varier, allant de la saumure saturée présente dans les roches marines profondément enfouies, à l'eau douce qui se trouve dans les aquifères près de la surface. Des concentrations fortes en chlorure, en sulfate et en matières totales dissoutes sont courantes dans ces vieilles eaux qui résident longtemps dans le réseau d'écoulement souterrain et en raison du manque de dissolution. Les roches calcaires produisent habituellement une eau dure.

Bien que presque tous les puits d'approvisionnement en eau à Chelsea soient forés dans le socle rocheux d'où provient leur eau, il est nécessaire de discuter des puits de surface creusés dans les dépôts meubles. Le forage des puits dans les dépôts meubles à l'avantage d'être peu coûteux, car il s'effectue à profondeur réduite et n'atteint pas le socle rocheux. La qualité chimique de l'eau provenant des puits dans les dépôts meubles est généralement bonne, car l'eau a tendance à couler plus rapidement à travers les sédiments que dans le socle rocheux. L'eau a donc tendance à être pauvre en solide dissous, et les problèmes de salinité, de soufre et de fer sont peu fréquents. Toutefois, les puits peu profonds dans les dépôts meubles peuvent être vulnérables à la contamination provenant de la surface, plus particulièrement lorsqu'il n'y a pas de couche protectrice de matière à perméabilité faible, comme l'argile, pour recouvrir l'aquifère.

Les dépôts fluvio-glaciaires qui sont composés de sable et de gravier stratifié peuvent constituer un aquifère lorsque leurs épaisseurs sont suffisantes. Ce type de dépôts en surface n'a été déterminé que dans une petite zone près de Tenaga. Il se peut que ces dépôts soient aussi recouverts de sédiments argileux plus jeunes, à grains fins d'eau profonde de la mer de Champlain et que cette nouvelle épaisseur puisse servir d'aquifères.

Les rapports de forage (annuaire des puits et forages du ministère de l'Environnement du Québec) indiquent des sables et graviers sous-jacents aux dépôts argileux dans des lentilles isolées dans toute la Municipalité, mais surtout au sud de Chelsea. Étant donné que les dépôts fluvio-glaciaires se sont formés dans des rivières dynamiques (dont l'emplacement a changé avec le temps), il est difficile de prédire l'étendue et l'emplacement de ces aquifères.

Les dépôts typiquement épais, à grains fins et d'eau profonde de la mer de Champlain, ainsi que les dépôts similaires du lit abandonnés de la rivière peuvent être considérés comme ayant une perméabilité très faible, ce qui les empêche d'être des aquifères même s'ils sont en dessous du niveau de la nappe phréatique. Puisque ces sédiments ont une perméabilité faible, ils servent de barrières protectrices qui séparent l'aquifère du socle rocheux sous-jacent de la contamination de surface.

## L'EAU

### *L'hydrologie physique*

Les termes « hydrogéologie physique » font référence au débit et à la direction du mouvement de l'eau souterraine. L'eau coule à travers des espaces vides, connectés entre eux, dans les sédiments ou le socle rocheux, sous l'influence des gradients hydrauliques. En ce qui concerne le débit de l'eau souterraine peu profonde, les gradients hydrauliques sont déterminés en grande partie par la topographie. En général, la nappe phréatique est semblable à la topographie, et l'eau souterraine peu profonde coule sous terre dans à peu près la même direction que l'eau superficielle coule sur la surface du sol.

Par contre, la direction de l'eau souterraine en profondeur a moins rapport avec la topographie et dépend davantage des influences régionales. Puisque les élévations des puits n'ont pu être obtenues dans le rapport des puits du ministère de l'Environnement du Québec, il est impossible pour le moment de décrire de manière certains le comportement de l'eau souterraine profonde. Par contre, le projet H<sub>2</sub>O de la Municipalité devrait obtenir des données intéressantes grâce au mesurage du niveau statique des puits.

Les points de résurgence (point où l'eau souterraine coule vers le haut en direction de la surface du sol) sont situés dans des zones à topographie faible. Inversement, les zones de réalimentation (où l'eau de surface s'infiltrerait dans le sol) sont situées dans les zones à topographie forte. Dans la Municipalité, les montagnes précambriennes servent donc de zones de réalimentation régionale, tandis que les zones plus basses adjacentes à la rivière Gatineau et au lac Beamish sont considérées comme des points de résurgence régionale.

Dans les zones de socle rocheux précambrien, le socle est recouvert d'une mince couche de till. Il n'y a pas d'aquifère superficiel et l'eau s'infiltrerait dans le système d'aquifère du socle rocheux fracturé. Dans les limites nord, sud et sud-ouest de la Municipalité, l'aquifère rocheux (ou peut-être de sable ou de gravier) est recouvert d'une couche épaisse (de 10 à 50 m) d'argile et de silt à perméabilité faible, qui sert de couche confinante isolant l'aquifère rocheux de la surface du sol. Il faut donc déduire que, dans ces zones, l'aquifère rocheux est alimenté par l'eau souterraine qui coule à travers le socle rocheux en provenance des plateaux (zone de réalimentation).

### *Le drainage*

Quatre cours d'eau principaux traversent la zone à l'étude : le ruisseau Chelsea, le ruisseau Meech, la rivière des Outaouais et la rivière Gatineau.

#### Le ruisseau Chelsea

Presque la totalité de ce ruisseau se situe à l'intérieur de la municipalité de Chelsea. Le ruisseau parcourt 13 kilomètres et draine environ 5 000 hectares. Le ruisseau Chelsea prend naissance dans une zone marécageuse d'un massif précambrien situé à l'ouest de Kirk's Ferry. Ce ruisseau s'écoule vers le sud, à l'ouest d'Old Chelsea et se jette dans la rivière Gatineau, juste au sud du pont Alonzo-Wright (Golder Associates, 1990).

Le cours supérieur du ruisseau se situe directement au sud du lac Meech, s'étend vers l'ouest jusqu'à l'intersection de la promenade du lac Fortune et de la promenade Champlain et vers l'est jusqu'à un point situé au dessus de Larrimac. La portion supérieure du sous-bassin versant est composée principalement de forêt et de terres humides, et la majeure partie de ce territoire est située dans le parc de la Gatineau. La partie inférieure est surtout un amalgame de zones résidentielles et agricoles.

#### Le ruisseau Meech

Environ la moitié du sous-bassin versant du ruisseau Meech se situe à l'intérieur du territoire de la Municipalité. Le ruisseau est d'une longueur de 25 kilomètres si on y inclut les lacs. L'aire de drainage est d'environ 10 000 hectares. Le ruisseau s'écoule vers le nord à partir du lac Meech, en quittant le parc de la Gatineau à l'ouest de Burnett, pour se déverser ensuite dans la rivière Gatineau au niveau de Farm Point.

La ligne des hautes eaux se situe à l'extrémité nord du lac Phillippe et s'étend vers l'ouest jusqu'à l'escarpement d'Eardley et à l'est jusqu'à une ligne parallèle au côté ouest de la route 105. La portion supérieure du sous-bassin est recouverte de forêt et traverse les lacs Phillippe, Mousseau et Meech. Le ruisseau circule du lac Meech à travers la forêt sur quelque 4 kilomètres et poursuit à l'intérieur des terres agricoles jusqu'à la rivière.

#### La rivière des Outaouais

Le bassin versant de la rivière des Outaouais comporte entre autres un ruisseau non identifié qui s'écoule vers l'ouest du lac Beamish, en traversant les limites à l'ouest de la municipalité de Chelsea. Ce ruisseau se déverse dans la rivière des Outaouais à Breckenridge et couvre une distance de 12 kilomètres avec une zone de drainage de 5 000 hectares. Environ 1 100 hectares de ce drainage se situent à l'intérieur des limites de la Municipalité, vers le milieu du ruisseau. Environ les deux-tiers de

la portion à l'intérieur du territoire se situent dans la partie boisée de l'escarpement d'Eardley. Le tiers restant se situe dans les plaines d'argile de la vallée de l'Outaouais. La plupart des habitations se situent dans ce secteur.

#### La rivière Gatineau

Dans les limites de la Municipalité, on compte environ 3000 hectares de terrains drainés directement par la rivière Gatineau. La limite sud du sous-bassin versant longe la partie ouest de la route 105. Au chemin Old Chelsea, la limite se déplace légèrement vers l'ouest pour suivre le côté est de l'autoroute 5. À la hauteur de Larrimac, la limite traverse l'autoroute 5 vers le côté ouest. Le ruisseau suit ensuite cette ligne jusqu'à Farm Point, où il rejoint le ruisseau Meech. Les terrains en bordure de la rivière sont surtout boisés et accueillent la majorité de la population de Chelsea.

Avec son bassin versant de 23 724 km<sup>2</sup>, la rivière Gatineau constitue le principal tributaire de la rivière des Outaouais et coule du nord vers le sud à partir de Parent pour rejoindre la rivière des Outaouais à la hauteur de Gatineau (MEF, 1996). Cette rivière possède un débit de 365 m<sup>3</sup>/s et est fortement régularisée par une série de barrages (MEF, 1996).

#### *L'infiltration*

En général, les sources principales de réalimentation des aquifères sont les précipitations directes et l'infiltration en profondeur de l'eau issue d'un cours d'eau. La réalimentation de l'eau souterraine à partir de précipitations est distribuée de façon irrégulière dans l'espace et dans le temps. La réalimentation se fait principalement au printemps, quand l'évaporation (évaporation et absorption par les plantes) est minime et la teneur en humidité du sol maintenue égale ou supérieure à la capacité maximale d'absorption des pluies fréquentes et du ruissellement des eaux de fonte par le sol.

À cette occasion, une conférence publique permettra de traiter de deux situations linguistiques d'actualité, soit les rectifications de l'orthographe et l'enseignement de la nouvelle grammaire dans les écoles.

En fait, seulement une mince portion des précipitations s'infiltré jusqu'à la nappe phréatique. Le degré d'infiltration dépend de :

- La présence de végétation
- L'utilisation du sol
- La teneur en humidité
- La profondeur de la nappe phréatique
- L'intensité des précipitations
- La durée et la distribution saisonnière de la pluie
- La quantité de neige et de pluie
- L'humidité de l'air
- Les vents

Durant les mois d'été et tôt à l'automne, l'évapotranspiration et les besoins en humidité du sol sont tels que peu de précipitations s'infiltré jusqu'à la nappe phréatique, sauf peut-être durant de longues périodes de pluie. La réalimentation est négligeable durant les mois d'hiver, la terre étant alors gelée. Il ressort donc que les variations de la disponibilité annuelle ou saisonnière de l'eau souterraine sont reliées en partie aux variations annuelles du total des précipitations.

Une partie seulement des précipitations annuelles s'infiltrer jusqu'à la nappe phréatique. Une grande portion des précipitations ruisselle en surface vers les ruisseaux et les petits cours d'eau ou se perd par évapotranspiration avant d'atteindre les aquifères. De nombreux facteurs influencent la quantité des précipitations qui atteignent la zone de saturation : la nature et l'épaisseur du sol ainsi que les dépôts au-dessus et en-dessous du niveau de la nappe phréatique ; l'intensité, la durée et la distribution saisonnière des chutes de pluie ; les précipitations de pluie et de neige; la température de l'air et les autres facteurs météorologiques comme l'humidité et le vent.

### Le climat

Comme nous l'avons démontré, le climat d'une région a une influence importante sur les caractéristiques hydrogéologiques et la disponibilité de l'eau souterraine. La moyenne des données météorologiques d'Environnement Canada pour Chelsea (partie méridionale de la Municipalité) a été établie afin de fournir l'estimation suivante des conditions climatiques dans la Municipalité.

Les termes « moyennes climatiques » ou « normales climatiques » sont interchangeable. Ils désignent les calculs arithmétiques fondés sur les valeurs climatiques observées pour un lieu donné au cours d'une période spécifiée et servent à décrire les caractéristiques climatiques du lieu. On compare les valeurs en temps réel, comme la température quotidienne, à la normale climatique pour déterminer dans quelle mesure l'écart par rapport à la moyenne est inhabituel ou important.

Il existe de nombreuses façons de calculer les normales climatiques. Les plus utiles sont conformes à des normes reconnues. L'Organisation météorologique mondiale (OMM) estime qu'une période de trente années suffit à éliminer les variations qui surviennent d'année en année. Aussi, la période climatologique standard de l'OMM pour le calcul des normales correspond à des « moyennes de données climatiques établies pour des périodes consécutives de 30 années, comme suit : du 1<sup>er</sup> janvier 1901 au 31 décembre 1930, du 1<sup>er</sup> janvier 1931 au 31 décembre 1960, etc. »

Les données figurant au tableau 1 présentent les moyennes enregistrées par Environnement Canada sur une période de près de 30 ans, soit de 1971 à 2000.

Tableau 1 : Températures moyennes annuelles à Chelsea.

Température: Température:	janv.	févr.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	année	code
Moyenne quotidienne (°C)	-11,5	-9,5	-3,3	5,1	12,8	18,0	20,7	19,5	14,3	7,9	1,0	-7,3	5,6	A
Écart type	3,1	2,7	2,4	1,8	1,6	1,2	1,0	1,1	1,2	1,6	1,4	3,4	1,0	A
Maximum quotidien (°C)	-6,3	-4,0	1,9	10,2	18,5	23,4	26,0	24,5	18,9	12,0	4,4	-3,2	10,5	A
Minimum quotidien (°C)	-16,5	-15,0	-8,6	-0,0	7,2	12,4	15,4	14,4	9,7	3,7	-2,3	-11,3	0,8	A
Maximum extrême (°C)	11,1	11,1	25,6	31,0	33,3	35,0	36,1	<b>37,2</b>	33,9	28,3	22,2	14,0		
Date (yyyy/dd)	1932/14+	1953/21	1945/28+	1990/27	1979/09	1941/21+	1931/02+	<b>1975/01</b>	1929/04+	1941/05	1961/03	1982/03		
Minimum extrême (°C)	-40,0	-37,2	-37,2	-18,9	-6,1	-0,6	5,0	1,1	-1,7	-7,8	-20,6	<b>-41,1</b>		
Date (yyyy/dd)	1957/16	1934/09	1938/04	1954/04	1966/07	1980/10	1982/01	1943/19	1950/25	1933/26+	1936/27+	<b>1933/30</b>		

Source : Environnement Canada

La moyenne des températures quotidienne oscille entre -11,5 degrés Celsius en janvier et 20,7 degrés Celsius en juillet. Des températures sous le point de congélation sont ordinairement enregistrées durant cinq mois de l'année. Les records d'extrêmes de température semblent rares, la date la plus récente ayant été enregistrée en 1990. Par contre, en se basant sur ces extrêmes, on peut s'attendre à des variations de température allant de 40 avec facteur humidex (maximum enregistré de 37,2 en 1975) et des minimums de -40 sans facteur vent (minimum extrême de -41,1 en 1933).

À l'échelle régionale, la présence de nombreux lacs et cours d'eau sillonnant le territoire peut influencer le climat local. Le relief a également une incidence sur la température, faisant varier les amplitudes thermiques, le déplacement des masses d'air, sans négliger son influence sur la fréquence

et l'importance des précipitations. La végétation constitue un autre facteur important de variation de la température. Elle agit sur différents paramètres qui influencent le climat, dont le rayonnement solaire, les vents, l'humidité relative de l'air, l'évaporation, etc.

En principe, aux stations principales, on mesure les précipitations quatre fois par jour. Aux stations ordinaires, on les mesure généralement une ou deux fois par jour. Les hauteurs de pluie, de neige et de précipitations données dans les tableaux représentent l'accumulation moyenne pour un certain mois ou une certaine année.

Tableau 2 : Précipitation moyennes annuelles (mm)

Précipitation: Précipitation:														
Chutes de pluie (mm)	24,1	19,6	41,9	64,3	85,1	86,2	92,1	93,1	84,3	82,4	67,7	31,5	772,2	A
Chutes de neige (cm)	53,7	43,2	31,9	7,8	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	18,4	58,1	214,8	A
Précipitation (mm)	77,8	62,8	73,8	72,1	85,4	86,2	92,1	93,1	84,3	83,9	86,1	89,6	987,1	A
Moyenne couv. de neige (cm)				8	0	0	0	0	0	0	1			
Médiane couv. de neige (cm)				5	0	0	0	0	0	0	0			
Couv. de neige, fin de mois (cm)				0	0	0	0	0	0	0	3			
Extrême quot. de pluie (mm)	53,0	45,0	45,9	39,9	54,8	66,0	86,4	75,0	73,7	<b>90,7</b>	48,5	40,1		
Date (yyyy/dd)	1993/04	1997/21	1980/21	1962/29	1986/16	1971/07	1939/29	1992/28	1957/20	<b>1946/12</b>	1993/27	1941/24		
Extrême quot. de neige (cm)	28,7	33,0	45,7	28,2	12,7	0,0	0,0	0,0	11,9	12,7	29,0	45,7		
Date (yyyy/dd)	1968/14	1972/03	<b>1947/02</b>	1970/02	1963/10	1928/01+	1928/01+	1928/01+	1947/29	1933/25	1987/25	<b>1974/16</b>		
Extrême quot. de préc. (mm)	53,0	45,0	45,9	39,9	54,8	66,0	86,4	75,0	73,7	<b>90,7</b>	48,5	45,7		
Date (yyyy/dd)	1993/04	1997/21	1980/21	1962/29	1986/16	1971/07	1939/29	1992/28	1957/20	<b>1946/12</b>	1993/27	1974/16		
Extrême quot. couv. de neige (cm)	70,0	97,0	<b>150,0</b>	97,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	26,0	53,0		
Date (yyyy/dd)	1984/27	2001/05	<b>1993/15+</b>	1993/02	1981/01+	1981/01+	1981/01+	1980/01+	1980/01+	1997/27	1995/29+	1995/15		

Source : Environnement Canada

Dans le tableau 2, on remarque que la moyenne du total des précipitations annuelles est de 987,1 millimètres, dont environ 214,8 millimètres tombent sous forme de neige et 772,2 millimètres sous forme de pluie. À l'aide de la méthode de calcul Thornthwaite, il a été estimé que l'évapotranspiration annuelle possible représentait 348 millimètres des précipitations par année, laissant donc 639,1 millimètres pour l'infiltration et le ruissellement. Ceci correspond à environ 65 p. 100 du total des précipitations annuelles.

### Les bassins versants

La municipalité de Chelsea fait partie de bassin versant de la rivière Gatineau. Ce bassin versant d'une superficie de 23 724 km<sup>2</sup> est peu peuplé, mais comporte une concentration de densité à l'embouchure, près de la chute dans la rivière des Outaouais. La forêt recouvre plus de 88 p. 100 du territoire, les lacs et les rivières totalisent 10 p. 100, tandis que l'agriculture occupe une portion marginale du territoire, soit moins de 1 p. 100. La qualité de l'eau est bonne dans l'ensemble du bassin versant et tente à s'améliorer depuis l'arrêt du flottage du bois en 1992-1993.

L'organisme de bassin versant de la rivière Gatineau (COMGA) a été créé en septembre 2004. Cet organisme vise à regrouper les différents partenaires et utilisateurs de la rivière et à assurer qu'ils partagent tous la même connaissance de base du bassin, de ses potentiels, des menaces, des possibilités et des problèmes liés aux ressources en eau. Cette organisme détermine ensuite des objectifs, puis élabore et met en œuvre un plan d'action en vue d'une gestion intégrée du bassin versant qui satisferait l'ensemble des intérêts de la population représentée par les membres.

Depuis quelques années déjà, la Municipalité de Chelsea est impliqué dans la gestion de son bassin versant par l'entremise d'un sous-comité des bassins versants. Ce sous-comité est constitué d'élus municipaux, d'employés municipaux et de membres de la communauté ayant un intérêt particulier dans la gestion de l'eau. Les membres de ce comité se penchent sur les différents aspects de la gestion de l'eau et émettent des recommandations au Conseil. Plusieurs projets ont émergé de ce

processus consultatif, tel que le programme H<sub>2</sub>O. Ce programme devrait nous permettre à long terme d'identifier les problèmes de qualité et quantité d'eau souterraines ainsi que l'état des eaux de surfaces.

### *Le potentiel de contamination de l'eau souterraine*

Nulle condition géologique ne peut empêcher la contamination d'un aquifère. Toutefois, la nature géologique des matériaux formant l'aquifère et les sédiments qui le recouvrent détermine dans une grande mesure la prédisposition de l'aquifère à la contamination provenant de la surface ou près de la surface. Les espaces où il y a très peu ou pas du tout de sol de couverture pour servir de filtre ou de mécanisme retardateur aux filtrations d'eau sont plus exposés à la contamination. Une grande portion du socle rocheux précambrien de la municipalité de Chelsea est sensible à la contamination de l'eau souterraine puisqu'il n'y a pas de couches de dépôts isolantes et filtrantes et que l'eau passe immédiatement du sol aux failles. Par contre, les surfaces recouvertes d'argile et de silt épais sont beaucoup moins vulnérables à la contamination de l'aquifère rocheuse sous-jacente.

Même dans les zones de sol argileux épais, la contamination de l'aquifère du socle rocheux sous-jacent peut se produire si les puits ne sont pas correctement construits et scellés. La raison est que le forage du puits sert de conduit qui amène l'eau superficielle ou l'eau souterraine peu profonde à travers les matériaux superficiels jusqu'au socle rocheux. Les puits dans les dépôts meubles forés dans le sable et le gravier peuvent être contaminés par un mécanisme semblable même lorsqu'ils sont recouverts d'une épaisseur importante de sédiments à faible perméabilité.

Quelles que soient les conditions géologiques, les possibilités de contamination augmentent pour les plus petits lots, là où les puits et installations septiques doivent être construits très près les uns des autres.

### *Les travaux accomplis depuis 2000 – les enjeux liés à l'eau*

Le plan de développement intégré de la rivière Gatineau, présenté à la Société d'exploitation et d'aménagement de la rivière Gatineau en 2001, a cerné des enjeux intéressants qui peuvent influencer l'état de la rivière. Ces enjeux ont été adaptés au contexte de la municipalité de Chelsea, et voici ceux qui ont été retenus :

- L'érosion
- La qualité de l'eau due à l'utilisation du territoire
- La protection de l'intégrité environnementale
- L'amélioration de la qualité de vie
- L'utilisation de la ressource (hydroélectricité, agriculture, loisir)

#### L'érosion

En raison de sa topographie élevée, la Municipalité éprouve des problèmes d'érosion sur les berges de ses cours d'eau ainsi que des mouvements de masse reliés à la grande quantité de glaise dans la région.

L'érosion des berges n'est pas présentement répertoriée par la Municipalité. Certains projets de renaturalisation des rives et de stabilisation des sols par la végétation ont été mis en place, particulièrement par l'association Action Chelsea pour le Respect de l'Environnement (ACRE). L'initiative ARORA vise à renaturaliser une parcelle de 2,3 acres du côté ouest de la rivière Gatineau. Le groupe souhaite ainsi stabiliser l'escarpement en plantant une bordure de végétation indigène, qui servira à enrayer l'érosion du sol et contribuera ainsi à assurer la protection de l'habitat aquatique et la



survie de trois espèces de poissons d'eau douce en péril : le Fouille-roche gris, le Chat-fou liséré et le Chevalier de rivière.

Autrement, la Municipalité protège les berges en appliquant la politique québécoise de protection des rives et abords des cours d'eau dans le cas de toute construction sur son territoire.

#### La qualité de l'eau

La qualité de l'eau est grandement influencée par l'utilisation du territoire. Plusieurs activités peuvent diminuer la qualité de l'eau : L'utilisation de pesticides et de fertilisants, les déchets animaux, les fosses septiques défectueuses, les sites contaminés, les sels routiers, etc. Le programme d'échantillonnage des eaux de surfaces du programme H<sub>2</sub>O Chelsea permettra bientôt de déterminer où concentrer nos efforts. Les différentes sources potentielles de pollution sont décrites ci-après.

De plus, la Municipalité encourage et participe à l'effort de l'organisme les amis de la Rivière Gatineau (FOG). Les membres de cet organisme à but non lucratif échantillonnent bénévolement la rivière Gatineau pour mesurer la contamination au coliforme. Il affiche ensuite leur résultat dans les lieux de baignade, indiquant à la population la salubrité de la rivière.

#### L'agriculture

Les risques pour la santé provenant de divers pesticides et de la pollution d'origine agricole sont principalement des intoxications aiguës et des effets chroniques des pesticides, des effets reliés aux nitrates, ainsi que des maladies entériques causées par les pathogènes provenant des fumiers et transmises par l'eau. L'exposition aux odeurs provenant des activités d'élevage est aussi considérée (Santé Québec, 2004).

Sur le territoire de la Municipalité, les activités agricoles se concentrent autour d'Old Chelsea ainsi qu'à Farm Point. Aucune agriculture intensive n'est pratiquée. Aussi, peu de pesticides sont utilisés puisque la culture fourragère domine.

#### Les fosses septiques

Depuis 1991, la municipalité de Chelsea effectue la vidange de toutes les fosses septiques résidentielles sur l'ensemble du territoire à un intervalle de trois ans, c'est-à-dire qu'environ 800 fosses sont inspectées et vidangées chaque année. À la Municipalité, un employé à plein est chargé d'inspecter et de s'assurer du bon fonctionnement des fosses et du respect de la réglementation provinciale sur le sujet. Par contre, il est toujours possible que certains systèmes septiques défectueux relâchent des eaux usées dans l'environnement.

#### Les pesticides

En décembre 1998, la Municipalité a procédé à l'adoption du règlement n° 488-98 visant à interdire l'usage des pesticides à des fins esthétiques sur l'ensemble du territoire, sauf dans les cas d'exceptions décrits et pour lesquels il est nécessaire d'obtenir un permis de la Municipalité avant tout épandage de pesticides. Ce règlement s'applique à toutes les propriétés municipales, aux propriétés privées et dans une certaine mesure aux terrains de golf. On émet des constats d'infractions et des amendes, si nécessaire, lorsqu'il y a infraction au règlement. Par contre, le règlement ne s'applique pas aux terres agricoles.

Un sous-comité des pesticides et terrains de golf fut créé pour guider les discussions lors de l'adoption de notre réglementation. Ce comité réunit des représentants de la Municipalité, des terrains de golf et d'ACRE autour d'une même table pour s'assurer que tous les intérêts sont représentés lors du processus décisionnel.

### Les sites contaminées

Sur le territoire de la municipalité de Chelsea, la pollution industrielle se résume principalement à de la contamination aux hydrocarbures, à l'exploitation de carrière et aux dépotoirs (site Cook et entreposage de pneus usagés). Bien que les sites contaminés d'importance soient répertoriés au ministère de l'Environnement du Québec (<http://www.menv.gouv.qc.ca/sol/terrains/terrains-contamines/resultats.asp>), la Municipalité a décidé de dresser un bilan de leurs emplacements et de consigner leur stade de contamination.

### Le sel routier

En raison de sa topographie, la Municipalité utilise du sel routier pour assurer une chaussée sécuritaire à ses résidents. Par contre, l'écoulement du sel au printemps peut entraîner une contamination des eaux de surface et même des eaux souterraines. La Municipalité ne considère pas changer de méthode pour le moment. Le résultat du programme H<sub>2</sub>O pourra éclairer les décisions des autorités municipales sur le sujet.

## *Les travaux accomplis depuis 2000 – La protection de l'intégrité environnementale*

### Les milieux humides

Dans le but de protéger et de mettre en valeur l'environnement et les écosystèmes existants, le conseil municipal a décidé de réglementer les milieux humides sur son territoire. Le règlement vise à établir les marges de recul et les autres normes à respecter par rapport aux travaux à effectuer à proximité des milieux humides.

Un comité consultatif constitué de bénévoles et d'employés de la Municipalité a été mis sur pied lors de la création de ce règlement. Maintenant, il se penche sur les dossiers de développement pouvant affecter l'intégrité des terres humides et tente maintenir une perte nul de ce type de milieu.

### La protection des rives, des abords des cours d'eau et des plaines inondables

Pour préserver la valeur écologique et biologique des lacs et cours d'eau ainsi que sauvegarder les usages de l'eau, il ne suffit pas de s'attaquer aux sources de pollution, qu'elles soient ponctuelles ou diffuses. Il faut aussi assurer l'intégrité des plans d'eau, maintenir une bande de protection en bordure de ceux-ci, préserver les plaines inondables et restaurer le mieux possible ce qui a été détérioré. Les rives, les abords des cours d'eau et les plaines inondables jouent en effet un rôle essentiel pour la survie des composantes écologiques et biologiques des cours d'eau (MEQ, 1987). La municipalité de Chelsea applique la politique québécoise de protection des rives, des abords des cours d'eau et des plaines inondables pour toutes les activités en bordure des cours d'eau.

### L'utilisation de l'eau

Dans la Municipalité, la plus grande utilisation d'eau sert à la consommation humaine, principalement par prélèvement de l'eau souterraine. Quant aux eaux de surface, elles servent davantage aux usages récréatifs. Par contre, bien que ce ne soit pas l'usage principal, l'agriculture consomme autant de l'eau souterraine que l'eau de surface et en diminue la qualité à cause de l'écoulement de fertilisants ou de matières résiduelles animales. Pour le moment, le secteur commercial et industriel ne consomme pas beaucoup d'eau. Hydro-Québec utilise la ressource, mais affecte peu la quantité et la qualité de l'eau du système.

L'amélioration de la qualité de vie

La municipalité de Chelsea a à cœur le bien-être et la qualité de vie de ces citoyens. Par contre, des intérêts parfois conflictuels par rapport à la gestion et l'utilisation de la ressource en eau peuvent rendre cet objectif difficile à accomplir.

L'accès à l'eau, par exemple, peut améliorer la qualité de vie des résidents. Par contre, l'intégrité de l'environnement doit également être respecté et un aménagement doit se faire sous stricte réserve.

### *Les changements climatiques*

Même si des mesures extrêmes de réduction des gaz à effets de serre sont adoptées à l'échelle de la planète, les changements climatiques auront lieu. Les projections prévoient que le taux de CO<sup>2</sup> doublera par rapport aux données historiques préindustrielles d'ici la fin du ce siècle (GCSI, 2003). La Municipalité devra donc se préparer aux incidences possibles d'un changement climatique, telles que :

- Une augmentation de la fréquence des événements extrêmes de climat : violentes tempêtes hivernales, précipitation de petite durée, mais de forte intensité, vague de chaleur intense et smog accru, feux de forêts et bouleversements forestiers, orages violents.
- Possibilité de tornades accrue, particulièrement dans les portions peuplées des limites entre l'Ontario et le Québec.
- Un changement dans les précipitations, leur distribution, la quantité (manque ou abondance de précipitation pouvant créer des sécheresses ou des inondations) et les types de précipitation (ex : pluie verglaçante, grêle)
- Augmentation de température pouvant varier entre 3 °C à 5 °C entraînant une hausse de la demande de climatisation, des malaises liés à la chaleur, du mouvement vers le nord des écosystèmes et des changements au niveau de l'agriculture et de la foresterie.

### *Ce qui a été fait depuis 2000 – Enjeux Climat*

Le changement climatique est réputé être l'un des plus grands défis environnementaux à l'échelle du globe – un défi qui exige l'action sur plusieurs fronts. La municipalité de Chelsea se concentrera sur deux fronts principalement : la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) et l'adaptation aux possibilités de changements climatiques.

#### La réduction des GES

Nos activités quotidiennes, comme la conduite de nos voitures, le chauffage de nos maisons et l'exploitation de nos entreprises, ont des répercussions sur le climat de la terre et la qualité de l'air que nous respirons. Ces activités exigent la consommation de combustibles fossiles, lesquels rejettent dans l'atmosphère certains gaz à effet de serre, notamment le dioxyde de carbone, le méthane et l'oxyde nitreux.

Près de huit milliards de tonnes de gaz à effet de serre sont rejetés dans l'atmosphère à chaque année en raison de la consommation des combustibles fossiles, de la déforestation et des changements dans l'utilisation du sol. Au Canada, les émissions ont atteint 682 millions de tonnes en 1997, soit une hausse de 13 p. 100 par rapport à 1990. Selon les prévisions, à défaut d'un énergique coup de barre, les émissions de gaz à effet de serre du Canada pourraient atteindre des niveaux de 25 p. 100 supérieurs à ceux de 1990 d'ici à l'an 2010 (Fédération Canadienne des Municipalités, 2001)

### *La séquestration du carbone*

Les plantes font fonction de puits de carbone, parce qu'elles ont la propriété de consommer davantage de dioxyde de carbone dans le processus de photosynthèse qu'elles n'en rejettent lorsqu'elles respirent.

La déforestation et les modifications à l'aménagement du territoire contribuent à augmenter le niveau de dioxyde de carbone dans l'atmosphère. Du total de quelque 8 milliards de tonnes de carbone rejetées dans l'atmosphère chaque année, au moins un milliard est attribuable à la coupe de bois et au défrichage pour l'agriculture et le développement urbain.

La Fédération Canadienne des municipalités (FCM) encourage les municipalités membres des partenaires dans la protection du climat à protéger et à agrandir les forêts en milieu urbain et à contrer l'étalement urbain.

### *Les partenaires dans la protection du climat*

La Municipalité est « Partenaire dans la protection du climat » (PPC) et est incitée à :

- établir le profil de la consommation d'énergie et des émissions pour l'année de référence 1994 (ou pour l'année où les meilleures données sont disponibles) en ce qui concerne les activités municipales, puis celui des émissions de l'ensemble de la collectivité; établir des prévisions relatives à la consommation d'énergie et aux émissions pour les 10 ou 20 prochaines années à l'égard des activités municipales, puis à l'égard des émissions de l'ensemble de la collectivité;
- concevoir et mettre au point un plan d'action local visant à réduire les émissions et la consommation d'énergie dans les activités municipales, puis élargir ce plan d'action afin de réduire les émissions à l'échelle de la collectivité. Ce plan d'action local doit également intégrer des campagnes de sensibilisation et d'éducation du public;
- amorcer la mise en œuvre du plan d'action local;
- surveiller, vérifier et rendre compte des réductions de gaz à effet de serre.
- Activités municipales : favoriser la réhabilitation des bâtiments municipaux en créant un fonds renouvelable pour la valorisation et la conservation de l'eau, éduquer le public sur les avantages de la conservation de l'eau et fixer un objectif visant le réacheminement des déchets solides de 50 p. 100 d'ici à 2010.
- Aménagement du territoire et transport : promouvoir l'aménagement compact, planter plus d'arbres, investir dans la régulation de la demande au niveau du transport en optant pour une planification plus dense et compacte de l'aménagement du territoire.

À ce jour, la Municipalité a instauré des programmes municipaux de sensibilisations à la marche au ralenti, recyclage, de compostage et de valorisation et conservation de l'eau. Elle a aussi adopté le règlement sur le déboisement, la conservation des terres humides et l'utilisation de pesticides. Elle a également favorisé le transport en commun sur le territoire de la Municipalité. Un comité de bénévoles portant sur le transport durable travaille activement à identifier des solutions de transport viable et à promouvoir l'utilisation de mode de transport non-motorisé. Un rapport préliminaire à des fins de comparaison ainsi qu'un plan d'action ont également été réalisés.

Plusieurs initiatives sont en voie de réalisation pour l'année 2004 : la construction écologique de la caserne à Hollow Glen, une politique d'achat interne, une campagne de sensibilisation sur le transport et la marche au ralenti des véhicules, tant auprès des fonctionnaires municipaux que des résidents.

### L'adaptation aux changements

Les municipalités qui augmenteront leur capacité d'adaptation aux changements climatiques diminueront par le fait même leur vulnérabilité. Ainsi, le succès dépend de l'habileté de chacun de rencontrer les objectifs d'adaptation nécessaires au même rythme que l'augmentation de la fréquence et de l'intensité des extrêmes de climat. Les mesures nécessaires incluent :

- Mesures de conservation et de l'eau et de l'énergie
- Révisions des standards, codes de gestion et réglementations et guides de bonnes pratiques
- Systèmes de détection, programme d'urgence et protection civile
- Protection de la santé publique et environnementale

Certaines initiatives simples peuvent accélérer l'adaptabilité des municipalités :

- Être prêts à appliquer des mesures plus restrictive d'utilisation du sol, particulièrement pour les zones inondables, zones de mouvements de masse et autres zones considérées à risque.
- Examiner les infrastructures publiques: tel que barrages et fils, travaux de stabilisation du sol, tours de transmission, canaux de communication et effectuer les ajustements pour assurer la sécurité publique.
- Fournir des programmes de santé, environnementaux et agricoles qui assure la survie et le bon fonctionnement des services publics critiques.
- Modifier et améliorer les protocoles de réponse aux urgences

À ce jour, la Municipalité n'a pas pris d'initiative pour améliorer son adaptabilité aux changements climatiques. Par contre, cet aspect fait partie des principes et des actions de mise en œuvre de ce plan.

## LES ENJEUX

À titre de ligne directrice pour l'aménagement du territoire de la Municipalité, des grandes orientations ont été retenues. En matière d'environnement, la grande orientation principale est de : «Permettre le développement de la municipalité tout en assurant la protection de l'environnement et ce, pour les générations présentes et futures». Également, afin de mieux cerner les stratégies de mise en œuvre de chacune des grandes orientations d'aménagement du territoire, celles-ci sont accompagnées de principes et d'actions. Ceux-ci seront décrits plus bas.

Finalement, la grande orientation et les principes de mise en œuvre ont été guidés par les enjeux suivants:

### *La recherche d'un équilibre entre le développement et l'environnement*

L'intégrité des projets de développement commande une attitude de précaution pour ne pas altérer ou détruire les valeurs environnementales reconnues dans la collectivité. Aussi, une étude coûts-bénéfice environnemental devrait être effectuée avant la création de projet.

La protection des écosystèmes naturels et des paysages tout en favorisant leur mise en valeur touristique ou récréative.

L'installation d'équipement touristique ou d'infrastructures récréatives met généralement à profit des milieux naturels important à conserver pour des raisons environnementales. Les gestionnaires, qui sont sollicités pour trouver des moyens de préserver les composantes essentielles, doivent faire des

choix stratégiques en vue de protéger les écosystèmes, accepter des impacts écologiques ou accepter l'altération des paysages.

### *La protection des cours d'eau de surface*

La concentration des résidences ou résidences secondaires sur les rives des principaux plans d'eau de la Municipalité réduit l'accessibilité publique à l'attrait naturel. Ceci questionne l'équité sociale dans le développement ainsi que la pertinence de protéger et de mettre en valeur ces éléments. L'occupation des rives implique une croissance de la demande en eau, un volume accru de rejet d'eau usé, plus d'infrastructures (routes, électricité, etc.) et des impacts cumulatifs possibles.

### *La préservation de la biodiversité du territoire par rapport au développement*

Les écosystèmes naturels établissent leur processus parfois sur de grandes distances et peuvent éprouver des difficultés à se maintenir lorsque les développements les fractionnent. L'établissement de liaisons vertes, stratégiques pour la durabilité des écosystèmes naturels, peut aider à assurer le respect de la biodiversité tout en permettant l'accès à des espaces naturels de qualité près des milieux urbanisés. La Municipalité peut contribuer à la préservation de la biodiversité en conservant des couloirs naturels lors de la réalisation de ces projets (ex : construction de routes).

### *L'intégration, l'atténuation et le suivi des usages contraignants dans l'environnement*

La mise en place de certaines infrastructures nécessaires pour le développement (routes, site de traitement des boues, éco-centre, etc...) ainsi que l'impact de certains usages plus contraignants (industries lourdes, réseau routier supérieur, centre, etc) sont susceptibles d'introduire des impacts affectant l'environnement et la qualité de vie des résidents. Pour diminuer les impacts négatifs, la concertation avec divers intervenants gouvernementaux et privés et la sensibilisation sont essentielles.

### *Les enjeux particuliers*

#### L'eau

- La croissance de la demande en eau pouvant affecter le maintien des conditions écologiques minimales (débit réservé écologique)
- La concentration des rejets d'eau usées et les impacts négatifs sur la qualité de l'eau (taux de coliformes, phosphore, etc.) et le potentiel d'activités récréatives (baignade, pêche, etc.) pour les eaux de surface.
- La conservation des réserves d'eau souterraine de qualité en quantité suffisante
- L'identification et la réduction de la pollution à la source (coliformes, pesticides, volatile, etc.)

#### Les milieux naturels et forestiers

- La préservation des zones naturelles sensibles (zones inondables, pentes fortes, milieux humides, etc.) dans le bassin versant dans un contexte de changements (augmentation de la population, changements climatiques)
- La cohabitation des populations humaines et des ressources fauniques sans nuire à leur sécurité (humains et animaux), tout en optimisant la superficie des habitats.

- La préservation du couvert forestier pour rencontrer les objectifs de réduction de gaz à effet de serre.
- L'aménagement paysager durable (consommation limitée d'eau et de produits chimiques tel que pesticide et fertilisants).

#### Les matières résiduelles

- L'implantation du Plan de Gestion des Matières Résiduelles de la MRC les Collines de l'Outaouais.

#### Les changements climatiques

- La réduction des émissions de gaz à effet de serre
- L'évaluation des besoins énergétiques des bâtiments et de la flotte de véhicules
- L'adaptation aux changements climatiques, particulièrement aux extrêmes de climat.

## LES PRINCIPES DIRECTEURS

À la suite de l'établissement du bilan environnementale et des enjeux, les principes directeurs énumèrent les orientations de base que le plan directeur en environnement entend promouvoir au sein de la planification stratégique de la municipalité de Chelsea et dans ces initiatives environnementales. Ces principes se basent sur les principes énumérés dans le plan d'urbanisme de 2000 et respecte la mission de Chelsea qui est d'améliorer la qualité de vie des résidents de Chelsea, autant pour la génération actuelle que pour celles à venir, par le biais de services et d'activités communautaires, culturelles et récréatives, la protection et la mise en valeur de l'environnement ainsi que la préservation des limites territoriales. Les principes directeurs touchant l'environnement sont :

- L'application du principe de précaution
- L'amélioration continue des connaissances sur l'environnement, ainsi que le partager des connaissances et des responsabilités, la concertation, la participation.
- La protection, la restauration et la mise en valeur des milieux naturels
- L'innovation dans la gestion environnementale (gestion intégrée, impacts cumulatifs, bassins versants)
- L'intégration des préoccupations environnementales dans la prise de décisions
- La réduction des gaz à effet de serre et adaptation aux changements climatiques

Ces principes se caractérisent par une approche proactive tout en conservant le niveau d'action actuelle.

## LES OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX

Les objectifs environnementaux mis de l'avant déterminent les principales cibles que le plan directeur vise à atteindre. Ces principes sont tous basés sur les recommandations faites par les bénévoles siégeant sur les nombreux sous comité environnementaux, soit les comités suivants: sous-comité bassins versants, sous comité terres humides, sous comité des terrains de golf et pesticides et le sous-comité sur le transport durable.

Pour chaque principe, quelques actions de mise en œuvre ont été identifiées :

### *Principe 1*

Introduire un principe de précaution en ce qui concerne les interventions sur l'environnement.

- Préserver l'intégrité de l'environnement, du paysage et du patrimoine.
- Identifier les bassins versants et zones sensibles pouvant bénéficier du principe de précaution.
- Viser une perte minimale d'habitats naturels dans tous les projets.

### *Principe 2*

La protection, la restauration et la mise en valeur des milieux naturels

Objectifs

- Assurer la vitalité et la protection des eaux souterraines et de surface, la protection des rives et littorales, l'intégrité des paysages, l'intégrité du couvert forestier, la protection du patrimoine, la conservation de l'eau, la préservation de la qualité de vie des résidents.
- Favoriser un développement écologique et écoefficient, rencontrant les objectifs de développement durable.
- Favoriser la préservation des milieux fauniques en limitant le morcellement des habitats.

### *Principe 3*

L'amélioration et le partage des connaissances relatives à l'environnement

Objectifs

- Susciter et participer à des programmes de recherches basés sur l'environnement de Chelsea, en collaboration avec les citoyens et les instituts d'enseignement.
- Partager l'expérience de Chelsea en participant à des conférences, échanges et ateliers
- Approfondir les connaissances des effets cumulatifs des activités se déroulant au sein de la Municipalité.

### *Principe 4*

L'innovation dans la gestion environnementale (gestion intégrée, impacts cumulatifs, bassins versants)

- Promouvoir de approches durables pour les diverses activités du territoire (transport durable, tourisme durable, agriculture durable, etc.)
- Adopter une réglementation sur les PAE prévoyant, entre autre, des critères d'analyse basés sur des paramètres environnementaux pour les projets de développement d'envergure.

### *Principe 5*

L'intégration des préoccupations environnementales dans le processus décisionnel.

- Élaborer une politique d'achat environnemental pour la municipalité
- Créer des indicateurs de développement durable pour mesurer la performance des initiatives municipales.



- Évaluer les impacts environnementaux des projets à grande échelle
- Évaluer la durabilité des projets municipaux
- Améliorer l'intégration des préoccupations environnementales dans la réglementation municipale.

### *Principe 6*

Réduction des gaz à effet de serre et adaptation aux changements climatiques

- Évaluer la consommation énergétique des bâtiments municipaux et ajustement si nécessaire
- Permettre à même les résidences la présence de certains types d'activités commerciales aux fins de faciliter le travail à domicile
- Poursuivre les initiatives aux fins de favoriser l'utilisation du transport en commun (ex : aires de stationnement incitatif)
- Appliquer la politique d'achat au niveau de la consommation d'énergie, la construction de bâtiment et la gestion de la flotte de véhicule
- Sensibiliser la population aux exigences de l'accord de Kyoto
- Considérer la probabilité de conditions climatiques plus extrêmes lors des immobilisations
- Révision des mesures d'urgence

## GRILLE D'ÉVALUATION DE PROGRAMME

Dans le but que la Municipalité applique les principes de développement durable, il a été convenu qu'une grille d'évaluation de projet soit appliquée à tous les projets d'envergure de la Municipalité. Cette grille servirait d'outil de réflexion pour tenter de mettre en place des projets en fonction des dimensions du développement durable. En appliquant cette grille, la Municipalité adhère au principe de précaution. La grille sélectionnée a été élaborée par l'organisme Villes et Villages en Santé.

Depuis sa création en 1988, le Réseau québécois de Villes et Villages en santé n'a cessé de grandir puisqu'il compte maintenant **140 municipalités membres** représentant plus de **50 p. 100 de la population québécoise**. Le Réseau québécois s'inscrit dans un mouvement international, initié par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS). Le mouvement compte en 1996 près de 2000 municipalités, dont plus de 300 au Québec et au Canada.

Le réseau québécois a pour mission de promouvoir et de soutenir, à travers tout le Québec, le développement durable de milieux de vie sains. Il mise, pour ce faire, sur les échanges et le partage entre les municipalités, sur l'engagement des décideurs municipaux en faveur de la qualité de vie et sur leur capacité à mobiliser leurs partenaires et les citoyennes et citoyens dans l'action concrète.

La municipalité de Chelsea adhère aux programmes de Villes et villages en santé et désire uniformiser ses efforts de développement durable en adoptant leur grille d'évaluation de projet. La Municipalité planifie appliquer cette grille à tous nouveaux projet de développement. Cela permettra d'évaluer la conformité du projet au concept de développement durable et ainsi effectuer des choix éclairés face aux impacts possibles de ce développement (voir document ci-joint).