

## Chapitre 3 : Milieu biologique

### 3.1 ÉCOSYSTÈMES TERRESTRES

#### 3.1.1 Forêt

##### Domaines bioclimatiques

La ZGIE du Nord de la Gaspésie est caractérisée par un étagement d'associations végétales découlant du climat, de la topographie et de la composition géologique. Elle est partagée en deux sous-zones de végétation, soit la forêt mélangée (mixte) et la forêt boréale continue. De par la nature des forêts de fin de succession et du climat qu'on y retrouve, la portion de la ZGIE classée dans la sous-zone de la forêt mélangée est associée au domaine bioclimatique de la sapinière à bouleau jaune, sous-domaine de l'Est, tandis que le territoire classé dans la sous-zone de la forêt boréale continue appartient au domaine de la sapinière à bouleau blanc, sous-domaine de l'Est (MRNF, 2006b). De plus, sans être des domaines bioclimatiques, on retrouve la sapinière à épinette noire située à des altitudes de 600 m et la toundra alpine qui est présente sur les hauts sommets de plus de 1 000 m (CRNT, 2009a).

Une grande diversité de végétation est remarquée dans la ZGIE où, en moins de 30 km, il est possible de passer de la forêt boréale à une végétation caractéristique de la toundra alpine. Les forêts situées le long des côtes sont généralement plus feuillues et appartiennent au domaine de la sapinière à bouleau jaune. Plus en altitude, les peuplements résineux apparaissent (MRNF, 2006b; CRNT, 2009a).

##### Sapinière à bouleau jaune

Faisant partie de la sous-zone de la forêt mélangée, le domaine de la sapinière à bouleau jaune colonise les côtes et les fonds de vallées, à une altitude comprise entre 0 et 300 m. Il est composé de peuplements mixtes de bouleau jaune (*Betula alleghaniensis*) et de résineux tels que le sapin baumier (*Abies balsamea*), l'épinette blanche (*Picea glauca*) et le thuya (*Thuja occidentalis*). Sur les sites mésiques (humidité moyenne), ce groupement végétal est caractérisé par la présence des bétulaies jaunes à sapin. La dynamique de la sapinière à bouleau jaune est caractérisée par le régime des feux et les épisodes de la tordeuse des bourgeons de l'épinette (CRNT, 2009a). Quant à la strate herbacée et arbustive, le nombre total d'espèces de plantes vasculaires est évalué à 850 (Leboeuf, 2007).

### Sapinière à bouleau blanc

Le domaine bioclimatique dominant de la ZGIE, la sapinière à bouleau blanc, occupe l'intérieur des terres et couvre les altitudes comprises entre 300 et 600 m d'altitude. Ce domaine introduit la forêt boréale continue. Son climat est plus froid et humide et les sols plus pierreux et minces que ceux de la forêt mélangée des altitudes inférieures. Sur les sites mésiques, les peuplements résineux de sapins et d'épinettes blanches mélangés à du bouleau blanc (*Betula papyrifera*) dominant. Sur les sites moins favorables, l'épinette noire (*Picea mariana*) et le mélèze (*Larix laricina*) sont généralement accompagnés du bouleau blanc ou du peuplier faux tremble (*Populus tremuloides*). Le bouleau jaune et l'érable rouge (*Acer rubrum*) ne croissent que dans les parties inférieures du domaine. Étant donné l'abondance de sapin baumier, la tordeuse des bourgeons de l'épinette est le principal facteur naturel de la dynamique forestière de ce domaine (CRNT, 2009a). La strate herbacée est composée de quelque 500 espèces de plantes vasculaires, dont une centaine est véritablement forestière. Plusieurs sont très abondantes, comme la clintonie boréale (*Clintonia borealis*) (Leboeuf, 2007).

#### [Répartition des types de couvert forestier](#)

Le *Système d'information écoforestière* (SIEF) permet de déterminer, pour l'année 2013, la proportion des types de couvert forestier (feuillus, mélangés, conifères) de chaque bassin versant principal (tableau 3.1). En 2013, les forêts de conifères (42,3 %) et mélangées (35,2 %) dominaient tandis que les forêts de feuillus ne représentaient que 9,3 % de la ZGIE. Les plus petites proportions de peuplements de feuillus étaient relevées dans les bassins versants De Mont-Louis (2,9 %), De l'Anse Pleureuse (3,9 %), Madeleine (2,2 %) et De la Grande-Vallée (4,6 %). Les peuplements de feuillus prévalaient, au détriment des peuplements de conifères, dans les bassins versants Petite rivière Sainte-Anne (39,3 % contre 12,9 %), au Renard (28,3 % contre 14,3 %) et De l'Anse au Griffon (36,5 % contre 11,2 %). Seuls les bassins versants Madeleine (56,3 %), Dartmouth (52,3 %) et York (50,7 %) avaient un couvert forestier de plus de 50 % en conifères, suivis par les bassins De Mont-Louis (49,9 %) et Sainte-Anne (46,6 %). En 2013, la ZGIE était couverte à 86,8 % par la forêt (tableau 3.1).

En 2013, 64,4 % de la ZGIE était couverte par des peuplements forestiers âgés entre 0 et 80 ans, la classe d'âge dominante étant celle de 41-60 ans (22,5 %) (tableau 3.2). Les forêts de plus de 100 ans ne représentaient que 1,5 % du territoire. Le bassin versant Marsoui possédait une plus grande proportion de peuplements forestiers de plus de 100 ans (6,2 %), les autres bassins n'en étant couverts qu'à 4,2 % ou moins.

Tableau 3.1 Répartition des types de couvert forestier (2013)

| Bassin versant             | Type de couvert forestier<br>(superficie et proportion du territoire) |            |                  |             |                  |             |                  |             |                            |            |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------|------------------|-------------|------------------|-------------|------------------|-------------|----------------------------|------------|
|                            | Feuillu                                                               |            | Mélangé          |             | Conifère         |             | Total du couvert |             | Aucun couvert <sup>1</sup> |            |
|                            | ha                                                                    | %          | ha               | %           | ha               | %           | ha               | %           | ha                         | %          |
| Cap-Chat                   | 9 529,7                                                               | 12,9       | 33 954,5         | 45,9        | 24 623,3         | 33,3        | 68 107,4         | 92,1        | 2 029,1                    | 2,7        |
| Sainte-Anne                | 6 969,2                                                               | 8,5        | 23 604,5         | 28,7        | 38 334,8         | 46,6        | 68 908,5         | 83,8        | 3 976,4                    | 4,8        |
| Petite rivière Sainte-Anne | 3 041,2                                                               | 39,3       | 2 962,0          | 38,3        | 999,0            | 12,9        | 7 002,2          | 90,6        | 312,8                      | 4,0        |
| À la Martre                | 1 308,0                                                               | 15,0       | 3 703,7          | 42,3        | 2 573,3          | 29,4        | 7 585,0          | 86,7        | 1 040,8                    | 11,9       |
| Marsoui                    | 2 153,4                                                               | 13,8       | 7 055,8          | 45,3        | 4 424,5          | 28,4        | 13 633,7         | 87,4        | 1 765,1                    | 11,3       |
| À Claude                   | 1 011,3                                                               | 10,4       | 4 691,6          | 48,3        | 3 390,8          | 34,9        | 9 093,8          | 93,6        | 402,9                      | 4,1        |
| De Mont-Saint-Pierre       | 1 348,8                                                               | 9,7        | 5 079,4          | 36,6        | 5 660,7          | 40,8        | 12 088,9         | 87,1        | 1 446,3                    | 10,4       |
| De Mont-Louis              | 841,4                                                                 | 2,9        | 9 326,9          | 31,7        | 14 673,5         | 49,9        | 24 841,8         | 84,4        | 3 820,3                    | 13,0       |
| De l'Anse Pleureuse        | 372,1                                                                 | 3,9        | 3 750,6          | 39,7        | 3 199,9          | 33,8        | 7 322,6          | 77,4        | 1 851,5                    | 19,6       |
| Madeleine                  | 2 762,6                                                               | 2,2        | 34 206,8         | 27,8        | 69 400,6         | 56,3        | 106 370,0        | 86,3        | 8 622,9                    | 7,0        |
| De la Grande Vallée        | 786,5                                                                 | 4,6        | 7 671,6          | 44,7        | 7 096,2          | 41,4        | 15 554,4         | 90,6        | 1 151,2                    | 6,7        |
| Au Renard                  | 1 950,3                                                               | 28,3       | 3 401,7          | 49,4        | 982,6            | 14,3        | 6 334,7          | 92,0        | 128,0                      | 1,9        |
| De l'Anse au Griffon       | 2 339,9                                                               | 36,5       | 2 937,9          | 45,8        | 721,7            | 11,2        | 5 999,4          | 93,5        | 255,7                      | 4,0        |
| Dartmouth                  | 7 439,0                                                               | 7,7        | 23 107,5         | 24,0        | 50 305,2         | 52,3        | 80 851,7         | 84,1        | 12 844,5                   | 13,4       |
| York                       | 7 509,8                                                               | 7,3        | 29 321,7         | 28,5        | 52 119,6         | 50,7        | 88 951,0         | 86,5        | 8 173,5                    | 8,0        |
| Saint-Jean                 | 10 194,3                                                              | 9,2        | 42 933,6         | 38,7        | 47 295,8         | 42,6        | 100 423,7        | 90,5        | 7 593,7                    | 6,8        |
| Autres bassins versants    | 18 801,4                                                              | 15,1       | 57 572,6         | 46,1        | 29 219,3         | 23,4        | 105 593,4        | 84,5        | 8 693,8                    | 7,0        |
| <b>Total</b>               | <b>78 359,0</b>                                                       | <b>9,3</b> | <b>295 282,3</b> | <b>35,2</b> | <b>355 020,8</b> | <b>42,3</b> | <b>728 662,1</b> | <b>86,8</b> | <b>64 108,5</b>            | <b>7,6</b> |

Source : CEHQ (2010); MRN (2013g)

<sup>1</sup> Les superficies forestières n'ayant aucun couvert correspondent essentiellement à des peuplements forestiers ayant subi des perturbations naturelles (brûlis, chablis, etc.) ou des travaux d'aménagement forestier (coupes, certaines plantations, etc.) et dont le couvert n'est pas suffisamment régénéré pour permettre de l'associer à un type de couvert particulier. Les étendues d'eau (cours d'eau, plans d'eau, sites inondés), les terrains improductifs (aulnaies, secteurs dénudés, semi-dénudés ou non exploités) et les terrains à vocation non forestière (routes, lignes de transport d'électricité, terres agricoles, gravières, mines, etc.) ont été retirés de cette catégorie.

Tableau 3.2 Couverture forestière selon les classes d’âge (2013)

| Bassin versant             | Classe d'âge <sup>1</sup> |      |           |      |           |      |           |      |          |     |          |      |                                      |      |                                      |      | Total <sup>5</sup> |      |                         |      |
|----------------------------|---------------------------|------|-----------|------|-----------|------|-----------|------|----------|-----|----------|------|--------------------------------------|------|--------------------------------------|------|--------------------|------|-------------------------|------|
|                            | 0-20                      |      | 21-40     |      | 41-60     |      | 61-80     |      | 81-100   |     | 101+     |      | JIN <sup>2</sup> et JIR <sup>3</sup> |      | VIN <sup>2</sup> et VIR <sup>3</sup> |      |                    |      | Non classé <sup>4</sup> |      |
|                            | ha                        | %    | ha        | %    | ha        | %    | ha        | %    | ha       | %   | ha       | %    | ha                                   | %    | ha                                   | %    | ha                 | %    | ha                      | %    |
| Cap-Chat                   | 10 208,2                  | 13,8 | 7 405,0   | 10,0 | 14 330,0  | 19,4 | 11 200,0  | 15,2 | 3 224,3  | 4,4 | 2 103,4  | 2,8  | 10 948,0                             | 14,8 | 8 343,9                              | 11,3 | 344,6              | 0,5  | 68 107,4                | 92,1 |
| Sainte-Anne                | 6 509,3                   | 7,9  | 11 209,6  | 13,6 | 18 167,5  | 22,1 | 7 241,1   | 8,8  | 6 282,8  | 7,6 | 3 070,7  | 3,7  | 6 721,6                              | 8,2  | 9 700,5                              | 11,8 | 5,3                | 0,01 | 68 908,5                | 83,8 |
| Petite rivière Sainte-Anne | 660,4                     | 8,5  | 900,6     | 11,6 | 3 393,5   | 43,9 | 608,6     | 7,9  | 0,0      | 0,0 | 0,0      | 0,0  | 1 268,5                              | 16,4 | 166,5                                | 2,2  | 4,1                | 0,05 | 7 002,2                 | 90,6 |
| À la Martre                | 1 491,1                   | 17,0 | 626,7     | 7,2  | 964,6     | 11,0 | 1 659,0   | 19,0 | 232,3    | 2,7 | 363,2    | 4,2  | 1 372,3                              | 15,7 | 875,9                                | 10,0 | 0,0                | 0,0  | 7 585,0                 | 86,7 |
| Marsoui                    | 2 079,4                   | 13,3 | 1 076,1   | 6,9  | 1 807,1   | 11,6 | 2 891,2   | 18,5 | 1 018,1  | 6,5 | 965,1    | 6,2  | 1 853,2                              | 11,9 | 1 943,5                              | 12,5 | 0,0                | 0,0  | 13 633,7                | 87,4 |
| À Claude                   | 1 317,4                   | 13,6 | 859,7     | 8,8  | 2 097,1   | 21,6 | 1 194,4   | 12,3 | 623,7    | 6,4 | 191,8    | 2,0  | 1 627,5                              | 16,7 | 1 182,1                              | 12,2 | 0,0                | 0,0  | 9 093,8                 | 93,6 |
| De Mont Saint-Pierre       | 1 876,8                   | 13,5 | 1 170,4   | 8,4  | 1 947,2   | 14,0 | 2 652,9   | 19,1 | 598,1    | 4,3 | 262,9    | 1,9  | 2 046,2                              | 14,7 | 1 534,4                              | 11,1 | 0,0                | 0,0  | 12 088,9                | 87,1 |
| De Mont-Louis              | 8 483,8                   | 28,8 | 3 026,6   | 10,3 | 2 756,1   | 9,4  | 4 143,2   | 14,1 | 539,9    | 1,8 | 212,8    | 0,7  | 1 264,3                              | 4,3  | 4 415,1                              | 15,0 | 0,0                | 0,0  | 24 841,8                | 84,4 |
| De L'Anse Pleureuse        | 1 324,9                   | 14,0 | 481,8     | 5,1  | 1 584,2   | 16,8 | 2 471,0   | 26,1 | 42,5     | 0,4 | 87,8     | 0,9  | 115,6                                | 1,2  | 1 214,9                              | 12,8 | 0,0                | 0,0  | 7 322,6                 | 77,4 |
| Madeleine                  | 17 056,3                  | 13,8 | 26 999,0  | 21,9 | 16 392,4  | 13,3 | 19 082,0  | 15,5 | 2 569,7  | 2,1 | 3 850,0  | 3,1  | 5 413,6                              | 4,4  | 15 007,1                             | 12,2 | 0,0                | 0,0  | 106 370,0               | 86,3 |
| De la Grande Vallée        | 1 992,9                   | 11,6 | 3 679,5   | 21,4 | 3 209,0   | 18,7 | 2 368,4   | 13,8 | 219,6    | 1,3 | 130,3    | 0,8  | 899,5                                | 5,2  | 3 051,7                              | 17,8 | 3,5                | 0,02 | 15 554,4                | 90,6 |
| Au Renard                  | 468,6                     | 6,8  | 402,9     | 5,9  | 2 734,5   | 39,7 | 886,4     | 12,9 | 0,0      | 0,0 | 0,0      | 0,0  | 1 610,9                              | 23,4 | 231,4                                | 3,4  | 0,0                | 0,0  | 6 334,7                 | 92,0 |
| De l'Anse-au-Griffon       | 628,9                     | 9,8  | 227,3     | 3,5  | 1 519,5   | 23,7 | 796,5     | 12,4 | 0,0      | 0,0 | 0,0      | 0,0  | 2 006,5                              | 31,3 | 820,6                                | 12,8 | 0,0                | 0,0  | 5 999,4                 | 93,5 |
| Dartmouth                  | 13 490,1                  | 14,0 | 12 591,2  | 13,1 | 18 549,7  | 19,3 | 17 427,3  | 18,1 | 374,9    | 0,4 | 495,6    | 0,5  | 4 378,9                              | 4,6  | 13 544,1                             | 14,1 | 0,0                | 0,0  | 80 851,7                | 84,1 |
| York                       | 9 769,1                   | 9,5  | 19 932,3  | 19,4 | 22 505,5  | 21,9 | 24 031,4  | 23,4 | 993,1    | 1,0 | 337,2    | 0,3  | 5 270,0                              | 5,1  | 6 112,5                              | 5,9  | 0,0                | 0,0  | 88 951,0                | 86,5 |
| Saint-Jean                 | 12 711,8                  | 11,5 | 12 934,4  | 11,7 | 43 236,7  | 39,0 | 12 469,3  | 11,2 | 1 819,5  | 1,6 | 480,7    | 0,4  | 6 216,8                              | 5,6  | 10 554,4                             | 9,5  | 0,0                | 0,0  | 100 423,7               | 90,5 |
| Autres bassins versants    | 12 104,7                  | 9,7  | 16 757,1  | 13,4 | 33 542,8  | 26,9 | 18 159,2  | 14,5 | 1 002,9  | 0,8 | 60,1     | 0,05 | 18 157,0                             | 14,5 | 5 767,6                              | 4,6  | 42,0               | 0,03 | 105 593,4               | 84,5 |
| Total                      | 102 173,7                 | 12,2 | 120 280,3 | 14,3 | 188 737,4 | 22,5 | 129 281,9 | 15,4 | 19 541,4 | 2,3 | 12 611,7 | 1,5  | 71 170,2                             | 8,5  | 84 466,1                             | 10,1 | 399,4              | 0,0  | 728 662,1               | 86,8 |

Sources : Pelletier et al. (2007); CEHQ (2010); MRN (2013g)

<sup>1</sup> Les peuplements étagés (c.-à-d. ayant deux étages distincts – principal et secondaire – avec chacun leur propre classe d’âge) ont été classés dans la classe d’âge de leur étage principal.

<sup>2</sup> Les jeunes peuplements inéquiennes (JIN) et les vieux peuplements inéquiennes (VIN) ont une structure de peuplement régulière (c.-à-d. dont la majeure partie de la surface terrière est constituée de tiges dominantes et codominantes appartenant à un seul étage), mais dont les tiges appartiennent à au moins trois classes d’âge. Les JIN sont ceux composés de tiges de tous âges dont les plus vieilles sont âgées d’au plus 80 ans (en excluant les vétérans). Les VIN sont ceux composés de tiges de tous âges dont les tiges de plus de 80 ans font 25 % et plus de la surface terrière du peuplement.

<sup>3</sup> Les jeunes peuplements irréguliers (JIR) et les vieux peuplements irréguliers (VIR) ont une structure de peuplement irrégulière (c.-à-d. dont la hauteur des tiges se situe dans une amplitude de 8 m et plus ou dont l’amplitude équivaut à plus de la moitié de la hauteur des tiges dominantes [de 12 m ou plus] qui le compose). Les JIR sont ceux composés de tiges de tous âges dont les plus vieilles sont âgées d’au plus 80 ans (en excluant les vétérans). Les VIR sont ceux composés de tiges de tous âges dont les tiges de plus de 80 ans font 25 % et plus de la surface terrière du peuplement.

<sup>4</sup> Les peuplements non classés sont certaines plantations dont la classe d’âge n’était pas indiquée (bien que d’autres plantations soient d’un âge classé).

<sup>5</sup> Le tableau exclut tous les peuplements n’ayant aucun type de couvert forestier (p.ex. les plans d’eau, les dénudés, etc.[voir le tableau 3.1]).

### 3.1.2 Espèces fauniques

L'ensemble des espèces animales a besoin d'une source d'eau pour survivre. Cette section présente les espèces fauniques terrestres ayant un lien plus étroit avec l'eau, que ce soit pour leur habitat, leur alimentation ou comme lieu de repos lors de leur migration.

#### Mammifères

Les espèces de mammifères sont présentées au tableau 3.3. L'orignal, le lièvre d'Amérique, le porc-épic d'Amérique et la belette à longue queue peuvent avoir une relation plus étroite avec les milieux aquatique et riverain, mais non obligatoire. La biologie de l'orignal et du castor du Canada est décrite en détail, le premier étant donné son importance économique reliée à la chasse, alors que le castor, par ses barrages, est un élément à considérer dans la gestion de l'eau.

**Tableau 3.3 Mammifères**

| Espèces                |                           |
|------------------------|---------------------------|
| Nom commun             | Nom latin                 |
| Belette à longue queue | <i>Mustela frenata</i>    |
| Castor du Canada       | <i>Castor canadensis</i>  |
| Lièvre d'Amérique      | <i>Lepus americanus</i>   |
| Loutre de rivière      | <i>Lutra canadensis</i>   |
| Orignal                | <i>Alces alces</i>        |
| Porc-épic d'Amérique   | <i>Erethizon dorsatum</i> |
| Rat musqué             | <i>Ondatra zibethicus</i> |
| Raton laveur           | <i>Procyon lotor</i>      |
| Vison d'Amérique       | <i>Mustela vison</i>      |

Sources : FAPAQ (2002); Côté et al. (2008); CRNT (2009a)

#### Orignal (*Alces alces*)

L'orignal est associé à la forêt boréale dominée par les résineux, particulièrement au domaine bioclimatique de la sapinière à bouleau blanc. Il est bien adapté aux habitats créés par les fréquents cycles naturels de rajeunissement de la sapinière ou par la coupe forestière. Ce grand cervidé plutôt sédentaire n'effectue pas de grande migration et ses déplacements quotidiens sont généralement inférieurs à 1,0 km. Sur une base annuelle, selon les régions, son domaine vital varie entre 20 km<sup>2</sup> et quelques centaines de km<sup>2</sup>, et varie selon les saisons (Samson et al., 2002). Grâce à sa taille imposante et sa robustesse, il est bien adapté aux rigueurs du climat hivernal et peut se déplacer dans la neige profonde avec une certaine aisance. L'hiver, il restreint cependant ses déplacements à des zones d'alimentation et de repos appelées ravages.

Ses exigences d'habitat sont surtout liées à ses besoins en nourriture. En été, il consomme des plantes aquatiques et des feuillus alors que pendant l'hiver, il se nourrit de jeunes ramilles. L'habitat optimal de l'orignal doit offrir une nourriture abondante et diversifiée. La présence d'un point d'eau (lac, vasière) est nécessaire en été. L'orignal consomme les plantes aquatiques afin de combler ses besoins en sels minéraux. L'habitat optimal doit aussi fournir un couvert de résineux ou de forêt mixte pour assurer sa protection contre la prédation, ainsi que pour minimiser ses dépenses énergétiques liées au déplacement dans la neige et à la thermorégulation (Desrosiers et al., 2001).

#### Castor du Canada (*Castor canadensis*)

La ZGIE du Nord de la Gaspésie offre des habitats d'un potentiel restreint pour le castor, en raison du régime hydrologique conditionné par des coulées profondes aux pentes abruptes. Le castor préfère les rives des cours d'eau lents et sinueux, des marais ainsi que des lacs aux baies peu profondes et vaseuses bordées de trembles ou d'autres feuillus. Il est favorisé par les perturbations (feux, coupes forestières) augmentant le nombre de tiges feuillues et de nourriture disponible. Cette espèce semi-aquatique se nourrit de ramilles et d'écorce, particulièrement celles du peuplier faux-tremble (FAPAQ, 2002; Côté et al., 2008).

Le castor construit un barrage afin d'agrandir l'habitat subaquatique auquel il accèdera durant l'hiver. L'étang créé est assez profond pour qu'il ne gèle pas jusqu'au fond, permettant ainsi au castor d'emmagasiner de la nourriture et d'avoir sous l'eau un accès à sa hutte tout au long de l'année, le protégeant des prédateurs. Le castor inspecte et entretient son barrage quotidiennement et il est très rare qu'il ne se rompe. La hutte du castor peut être utilisée durant de nombreuses années. Un couple de castors peut avoir une portée de trois à quatre petits par année, demeurant avec leurs parents jusqu'à l'âge de deux ou trois ans. Par la suite, ils se dispersent pour trouver un partenaire ainsi qu'un emplacement où construire leur barrage et leur hutte. Cette dispersion peut aller de quelques kilomètres à 250 km (Fédération canadienne de la faune, 2011).

Les impacts de la présence du castor sur le milieu et la faune sont nombreux et complexes. Ses aménagements modifient la géomorphologie et l'hydrologie des cours d'eau, augmentent la rétention des sédiments et de la matière organique et changent le cycle des éléments nutritifs, ainsi que la dynamique de décomposition de la matière végétale. Cela influence les caractéristiques de l'eau et des matériaux transportés en aval. En plus de créer et de maintenir des terres humides, la zone riparienne (c.-à-d. la zone de végétation bordant un cours d'eau) est modifiée. Les étangs et les milieux humides créés par les castors sont des habitats de prédilection et d'importance pour de nombreuses espèces d'oiseaux, de mammifères, de reptiles, d'amphibiens, d'insectes et de poissons. Ces écosystèmes évoluent constamment, puisque la productivité et la qualité des étangs de castor sont dynamiques (Larocque et al., 2000).

Le nombre de barrages de castor répertoriés dans la *Base de données pour l'aménagement du territoire (2003)* et dans la *Base de données topographiques du Québec (1999)* est présenté par bassin versant (tableau 3.4). Cet inventaire n'est pas exhaustif et il se peut que certains de ces barrages n'existent plus.

Les barrages de castor répertoriés se situent aux embouchures de lacs et sur des cours d'eau. Des milieux humides sont parfois associés à ces barrages. Dans la plupart des bassins versants, ils sont répartis de façon uniforme. Selon les données disponibles, le bassin versant Saint-Jean compte le plus de barrages, concentrés surtout à sa tête. Dans le bassin versant York, des barrages sont regroupés à la tête et près de l'embouchure. Dans le bassin versant Madeleine, les barrages sont situés surtout en aval. Le bassin versant au Renard présente la densité la plus élevée (0,13 barrage/km<sup>2</sup>), suivi de Saint-Jean (0,10 barrage/km<sup>2</sup>). Dans les autres bassins versants, la densité des barrages de castor se situe entre 0,01 et 0,05 barrage par km<sup>2</sup>.

**Tableau 3.4 Barrages de castor**

| Bassin versant             | Nombre | Densité<br>(barrage/km <sup>2</sup> ) |
|----------------------------|--------|---------------------------------------|
| Cap-Chat                   | 34     | 0,05                                  |
| Sainte-Anne                | 38     | 0,05                                  |
| Petite rivière Sainte-Anne | 2      | 0,03                                  |
| À la Martre                | 2      | 0,02                                  |
| Marsoui                    | 0      | 0                                     |
| À Claude                   | 0      | 0                                     |
| De Mont-Saint-Pierre       | 1      | 0,01                                  |
| De Mont-Louis              | 3      | 0,01                                  |
| De l'Anse Pleureuse        | 3      | 0,03                                  |
| Madeleine                  | 64     | 0,05                                  |
| De la Grande Vallée        | 0      | 0                                     |
| Au Renard                  | 9      | 0,13                                  |
| De l'Anse au Griffon       | 2      | 0,03                                  |
| Dartmouth                  | 14     | 0,01                                  |
| York                       | 22     | 0,02                                  |
| Saint-Jean                 | 114    | 0,10                                  |
| Autres bassins versants    | 40     | 0,03                                  |
| Total                      | 348    | 0,04                                  |

Sources : MRNF (1999); MRN (2003a)

### Micromammifères

Les 14 espèces de petits rongeurs vivant dans la ZGIE du Nord de la Gaspésie sont présentées au tableau 3.5.

Tableau 3.5 Micromammifères (petits rongeurs)

| Espèces de micromammifères de la ZGIE du Nord de la Gaspésie |                                |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Nom commun                                                   | Nom latin                      |
| Campagnol à dos roux de Gapper                               | <i>Clethrionomys gapperi</i>   |
| Campagnol des champs                                         | <i>Microtus pennsylvanicus</i> |
| Campagnol des rochers                                        | <i>Microtus chrotorrhinus</i>  |
| Campagnol-lemming boréal                                     | <i>Synaptomys borealis</i>     |
| Campagnol-lemming de Cooper                                  | <i>Synaptomys cooperi</i>      |
| Condylure étoilé                                             | <i>Condylura cristata</i>      |
| Musaraigne cendrée                                           | <i>Sorex cinereus</i>          |
| Musaraigne de Gaspé                                          | <i>Sorex gaspensis</i>         |
| Musaraigne fuligineuse                                       | <i>Sorex fumeus</i>            |
| Musaraigne palustre                                          | <i>Sorex palustris</i>         |
| Musaraigne pygmée                                            | <i>Sorex hoyi</i>              |
| Souris sauteuse des bois                                     | <i>Napoeozapus insignis</i>    |
| Souris sauteuse des champs                                   | <i>Zapus hudsonicus</i>        |
| Rat surmulot                                                 | <i>Rattus norvegicus</i>       |

Des inventaires acoustiques ont été réalisés en Gaspésie pour identifier les espèces de chiroptères (chauves-souris). Ainsi, l'inventaire du parc national du Canada Forillon (1995), celui du parc national de la Gaspésie (1997) et celui de Tourelle (2002) ont permis de déterminer que sept des huit espèces de chauves-souris du Québec fréquentent la ZGIE du Nord de la Gaspésie. De plus, la mine désaffectée Candego, située dans la réserve faunique des Chic-Chocs (bassin versant Marsoui) offre un potentiel comme lieu d'hibernation pour les chauves-souris (FAPAQ, 2002; Cartier énergie éolienne, 2004).

Les sept espèces de chauves-souris vivant dans la ZGIE sont présentées au tableau 3.6. Certaines sont résidentes, c'est-à-dire qu'elles forment des colonies et parcourent jusqu'à 100 km entre leurs abris d'été (bâtiments) et ceux d'hiver (cavernes, grottes, mines désaffectées). Les chauves-souris migratrices ne forment pas de colonies, se réfugient dans les arbres en été et effectuent des migrations vers le sud pour l'hiver (Cartier Énergie Éolienne, 2004).

Tableau 3.6 Chiroptères

| Espèces de chiroptères de la ZGIE du Nord de la Gaspésie |                                  |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Nom commun                                               | Nom latin                        |
| Chauve-souris argentée                                   | <i>Lasionycteris noctivagans</i> |
| Chauve-souris cendrée                                    | <i>Lasiurus cinereus</i>         |
| Chauve-souris nordique                                   | <i>Myotis septentrionalis</i>    |
| Chauve-souris rousse                                     | <i>Lasiurus borealis</i>         |
| Grande chauve-souris brune                               | <i>Eptesicus fuscus</i>          |
| Petite chauve-souris brune                               | <i>Myotis lucifugus</i>          |
| Pipistrelle de l'Est                                     | <i>Pipistrellus subflavus</i>    |

Source : Cartier énergie éolienne (2004)



## Avifaune

La ZGIE du Nord de la Gaspésie avec ses montagnes, ses forêts, ses parcs de conservation et la proximité de la mer offre une grande diversité d'habitats aux oiseaux. Le mélange des eaux douces des rivières avec l'eau salée du golfe crée, à l'embouchure des rivières, des milieux à forte productivité supportant des populations variées d'espèces aviaires. Les falaises en bordure de mer offrent à de nombreuses espèces une protection lors de la nidification (CRNT, 2009a).

Les oiseaux migrateurs tels que canards, limicoles, rapaces et passereaux constituent environ 90 % de la faune aviaire du territoire gaspésien. Les espèces migratrices les plus abondantes nichant dans la ZGIE sont surtout associées au milieu marin. Les oiseaux migrateurs et nicheurs du milieu terrestre comprennent surtout des passereaux, dont plusieurs parulines. Aussi, à divers moments de l'année, des espèces migratrices ne nichant pas dans la ZGIE peuvent être observées. Certaines espèces d'oiseaux sont résidentes, c'est-à-dire qu'elles nichent et hivernent sur le territoire (CRNT, 2009a).

Une liste non exhaustive des espèces aviaires de la ZGIE sont présentées aux tableaux 3.7, 3.8, 3.9 et 3.10. Seulement les espèces dont l'habitat a un lien direct avec l'eau ont été retenues. Pour chacune de ces espèces, une mention a permis de les situer dans la ZGIE. Ces mentions proviennent des fiches descriptives des zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO) (Nature Québec, 2010) et du *Plan régional de conservation des milieux humides et de leurs terres hautes adjacentes de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine* (Canards Illimités Canada, 2008c). Dans ce plan, les espèces mentionnées sont pour la plupart des espèces désignées prioritaires dans le cadre de *l'Initiative de conservation des oiseaux d'Amérique du Nord* (ICOAN).

Les huit espèces de sauvagine ayant fait l'objet d'une modélisation par Canards Illimités Canada (bernache du Canada, canard colvert, canard noir, fuligule à collier, garrot à œil d'or, grand harle, harle couronné, sarcelle d'hiver) sont ajoutées à la liste. Cette modélisation évalue l'abondance potentielle de ces espèces dans le Québec forestier, à partir d'une cartographie de l'habitat et d'inventaires aériens réalisés de 1990 à 2005, dans le cadre du *Plan conjoint sur le canard noir* (Canards Illimités Canada, 2009a). Les données d'abondance potentielle sont présentées pour ces huit espèces de sauvagine. Les espèces d'oiseaux marins des colonies d'oiseaux en falaise, sur une île ou sur une presqu'île sont jointes à la liste. Quelques espèces d'oiseaux dont l'aire de répartition chevauche la ZGIE du Nord de la Gaspésie viennent compléter cette liste.

Un total de 57 espèces aviaires est recensé dans la ZGIE. Ces espèces sont divisées en quatre groupes, soit les canards et bernaches (anatidés, 17 espèces) (tableau 3.7), les limicoles, ou petits échassiers (scolopacidés, 10 espèces) (tableau 3.8), les oiseaux marins (14 espèces) (tableau 3.9) et les autres oiseaux (16 espèces) (tableau 3.10). Les mentions indiquées ne sont pas complètes, les espèces pouvant fréquenter d'autres endroits sur le territoire pour la nidification, l'hivernage ou lors de leur migration.

Tableau 3.7 Canards et bernaches

| Espèce                                                             | Mentions dans la ZGIE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Espèce                                                   | Mentions dans la ZGIE                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Arlequin plongeur <sup>1</sup><br><i>Histrionicus histrionicus</i> | <i>MRC Côte-de-Gaspé</i> : Appalaches, nidification limitée en bordure de quelques rivières; côte ou estuaires des principales rivières.<br>ZICO Péninsule de Forillon, Baie de Gaspé, Pointe Saint-Pierre et Île Plate<br>Nidification en bordure des rivières Sainte-Anne et Madeleine                                                  | Grand harle<br><i>Mergus merganser</i>                   | Abondance potentielle <sup>2</sup> : 0,964 à 10,663 couples/100 km <sup>2</sup>                                                                                                                      |
| Bernache cravant <sup>1</sup><br><i>Branta bernicla</i>            | <i>MRC Haute-Gaspésie</i> : long de la côte<br><i>MRC Côte-de-Gaspé</i> : côte ou estuaires des principales rivières.<br>ZICO Baie de Gaspé                                                                                                                                                                                               | Harelde kakawi <sup>1</sup><br><i>Clangula hyemalis</i>  | <i>MRC Haute-Gaspésie</i> : long de la côte<br><i>MRC Côte-de-Gaspé</i> : côte ou estuaires des principales rivières.<br>ZICO Péninsule de Forillon, Baie de Gaspé, Pointe Saint-Pierre et Île Plate |
| Bernache du Canada<br><i>Branta canadensis</i>                     | Abondance potentielle <sup>2</sup> : 0,232 à 2,994 couples/100 km <sup>2</sup><br>(abondances les plus élevées dans les Appalaches et à quelques endroits le long de la côte)                                                                                                                                                             | Harle couronné<br><i>Lophodytes cucullatus</i>           | Abondance potentielle <sup>2</sup> : 0,467 à 3,173 couples/100 km <sup>2</sup><br>(abondances les plus faibles dans les Appalaches)                                                                  |
| Canard colvert<br><i>Anas platyrhynchos</i>                        | Abondance potentielle <sup>2</sup> : 0,031 à 2,489 couples/100 km <sup>2</sup><br>(abondances les plus élevées à quelques endroits le long de la côte)                                                                                                                                                                                    | Harle huppé <sup>1</sup><br><i>Mergus serrator</i>       | <i>MRC Haute-Gaspésie</i> : long de la côte<br><i>MRC Côte-de-Gaspé</i> : côte ou estuaires des principales rivières<br>ZICO Pointe Saint-Pierre et Île Plate                                        |
| Canard noir <sup>1</sup><br><i>Anas rubripes</i>                   | <i>Appalaches</i> : bassins versants Sainte-Anne, Dartmouth, York, Saint-Jean.<br><i>MRC Côte-de-Gaspé</i> : côte ou estuaires des principales rivières.<br>ZICO Baie de Gaspé<br>Abondance potentielle <sup>2</sup> : 6,173 à 18,210 couples/100 km <sup>2</sup><br>(abondances les plus élevées à quelques endroits le long de la côte) | Macreuse à front blanc<br><i>Melanitta perspicillata</i> | <i>MRC Haute-Gaspésie</i> : long de la côte<br>ZICO Baie de Gaspé                                                                                                                                    |
| Eider à duvet<br><i>Somateria mollissima</i>                       | Colonies d’oiseaux<br>ZICO Baie de Gaspé, Pointe Saint-Pierre et Île Plate                                                                                                                                                                                                                                                                | Macreuse noire<br><i>Melanitta nigra</i>                 | <i>MRC Haute-Gaspésie</i> : long de la côte<br>ZICO Baie de Gaspé                                                                                                                                    |
| Fuligule à collier<br><i>Aythya collaris</i>                       | Abondance potentielle <sup>2</sup> : 7,153 à 52,835 couples/100 km <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                           | Petit Garrot<br><i>Bucephala albeola</i>                 | ZICO Pointe Saint-Pierre et Île Plate                                                                                                                                                                |
| Garrot à œil d’or<br><i>Bucephala clangula</i>                     | ZICO Pointe Saint-Pierre et Île Plate<br>Abondance potentielle <sup>2</sup> : 5,107 à 16,597 couples/100 km <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                  | Sarcelle à ailes bleues<br><i>Anas discors</i>           | Aire de répartition chevauchant la ZGIE Gaspésie Nord                                                                                                                                                |
| Garrot d’Islande<br><i>Bucephala islandica</i>                     | ZICO Péninsule de Forillon, Baie de Gaspé, Pointe Saint-Pierre et Île Plate                                                                                                                                                                                                                                                               | Sarcelle d’hiver<br><i>Anas crecca</i>                   | Abondance potentielle <sup>2</sup> : 1,195 à 2,833 couples/100 km <sup>2</sup><br>(abondances les plus élevées le long de la côte)                                                                   |

Sources : Leboeuf (2005); Brûlotte (2006); Canards Illimités Canada (2008b); Nature Québec (2010); MRNF (2011g); Ecopains d’abord (2012)

<sup>1</sup> Espèce désignée prioritaire dans le cadre de l’Initiative de conservation des oiseaux d’Amérique du Nord (ICOAN).

<sup>2</sup> Données provenant de la modélisation prédictive de la sauvagine dans le Québec forestier (Canards Illimités Canada, 2009a).

Tableau 3.8 Limicoles

| Espèce                                                        | Mentions dans la ZGIE                                                                             | Espèce                                                           | Mentions dans la ZGIE                                                                             |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bécasseau maubèche<br><i>Calidris canutus</i>                 | ZICO Baie de Gaspé                                                                                | Chevalier grivelé <sup>1</sup><br><i>Actitis macularia</i>       | MRC Côte-de-Gaspé:<br>bord de la côte ou estuaires des principales rivières                       |
| Bécasseau minuscule <sup>2</sup><br><i>Calidris minutilla</i> | MRC Côte-de-Gaspé:<br>bord de la côte ou estuaires des principales rivières                       | Courlis corlieu <sup>1</sup><br><i>Numenius phaeopus</i>         | MRC Côte-de-Gaspé:<br>bord de la côte ou estuaires des principales rivières<br>ZICO Baie de Gaspé |
| Bécasseau sanderling<br><i>Calidris alba</i>                  | ZICO Baie de Gaspé                                                                                | Grand chevalier <sup>1</sup><br><i>Tringa melanoleuca</i>        | MRC Côte-de-Gaspé:<br>bord de la côte ou estuaires des principales rivières                       |
| Bécasseau semipalmé <sup>1</sup><br><i>Calidris pusilla</i>   | MRC Côte-de-Gaspé:<br>bord de la côte ou estuaires des principales rivières<br>ZICO Baie de Gaspé | Petit chevalier <sup>1</sup><br><i>Tringa flavipes</i>           | MRC Côte-de-Gaspé:<br>bord de la côte ou estuaires des principales rivières                       |
| Bécasseau violet<br><i>Calidris maritima</i>                  | ZICO Pointe Saint-Pierre et île Plate                                                             | Tournepierre à collier <sup>1</sup><br><i>Arenaria interpres</i> | MRC Côte-de-Gaspé:<br>bord de la côte ou estuaires des principales rivières<br>ZICO Baie de Gaspé |

Source : Leboeuf (2005); Brûlotte (2006); Canards Illimités Canada (2008b); Nature Québec (2010); Ecopains d’abord (2012)

<sup>1</sup> Espèce désignée prioritaire dans le cadre de l’Initiative de conservation des oiseaux d’Amérique du Nord (ICOAN).

Tableau 3.9 Oiseaux marins

| Espèces                                                    | Mentions dans la ZGIE                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cormoran à aigrettes<br><i>Phalacrocorax auritus</i>       | Parc national du Canada Forillon<br>Cap Haldimand<br>Rive sud de l’estuaire de la rivière Saint-Jean (Bois Brûlé)<br>ZICO Péninsule de Forillon<br>ZICO Baie de Gaspé<br>ZICO Pointe Saint-Pierre et île Plate<br>Colonies d’oiseaux en falaise                 |
| Fou de Bassan<br><i>Morus bassanus</i>                     | Parc national du Canada Forillon<br>ZICO Pointe Saint-Pierre et île Plate<br>Colonies d’oiseaux en falaise, sur une île ou une presqu’île                                                                                                                       |
| Goéland à bec cerclé<br><i>Larus delawarensis</i>          | ZICO Baie de Gaspé<br>Colonies d’oiseaux en falaise, sur une île ou une presqu’île                                                                                                                                                                              |
| Goéland argenté<br><i>Larus argentatus</i>                 | Parc national du Canada Forillon<br>ZICO Péninsule de Forillon<br>ZICO Baie de Gaspé<br>ZICO Pointe Saint-Pierre et île Plate<br>Colonies d’oiseaux en falaise, sur une île ou une presqu’île                                                                   |
| Goéland marin<br><i>Larus marinus</i>                      | Parc national du Canada Forillon<br>ZICO Péninsule de Forillon<br>ZICO Baie de Gaspé<br>ZICO Pointe Saint-Pierre et île Plate<br>Colonies d’oiseaux en falaise, sur une île ou une presqu’île                                                                   |
| Grand cormoran<br><i>Phalacrocorax carbo</i>               | Parc national du Canada Forillon<br>ZICO Pointe Saint-Pierre et île Plate<br>Colonies d’oiseaux en falaise, sur une île ou une presqu’île                                                                                                                       |
| Guillemot à miroir<br><i>Cepphus grylle</i>                | Parc national du Canada Forillon<br>Falaises du secteur Marsoui (importantes pour la nidification)<br>ZICO Péninsule de Forillon<br>ZICO Baie de Gaspé<br>ZICO Pointe Saint-Pierre et île Plate<br>Colonies d’oiseaux en falaise, sur une île ou une presqu’île |
| Guillemot marmette<br><i>Uria aalge</i>                    | Parc national du Canada Forillon<br>ZICO Péninsule de Forillon<br>ZICO Pointe Saint-Pierre et île Plate<br>Colonies d’oiseaux en falaise, sur une île ou une presqu’île                                                                                         |
| Macareux moine<br><i>Fratercula artica</i>                 | Parc national du Canada Forillon<br>Colonies d’oiseaux en falaise, sur une île ou une presqu’île                                                                                                                                                                |
| Mouette tridactyle <sup>1</sup><br><i>Rissa tridactyla</i> | MRC Côte-de-Gaspé : côte ou estuaires des principales rivières.<br>Parc national du Canada Forillon<br>ZICO Péninsule de Forillon<br>ZICO Pointe Saint-Pierre et île Plate<br>Colonies d’oiseaux en falaise, sur une île ou une presqu’île                      |
| Océanite cul-blanc<br><i>Oceanadrama leucorhoa</i>         | Colonies d’oiseaux en falaise, sur une île ou une presqu’île                                                                                                                                                                                                    |
| Petit pingouin<br><i>Alca torda</i>                        | Parc national du Canada Forillon<br>ZICO Péninsule de Forillon<br>ZICO Pointe Saint-Pierre et île Plate<br>Colonies d’oiseaux en falaise, sur une île ou une presqu’île                                                                                         |
| Plongeon catmarin<br><i>Gavia stellata</i>                 | Colonies d’oiseaux en falaise, sur une île ou une presqu’île                                                                                                                                                                                                    |
| Sterne pierregarin <sup>1</sup><br><i>Sterna hirundo</i>   | MRC Côte-de-Gaspé : côte ou estuaires des principales rivières.<br>Barre de Sandy Beach<br>ZICO Baie de Gaspé<br>Colonies d’oiseaux en falaise, sur une île ou une presqu’île                                                                                   |

Sources : Leboeuf (2005); Brûlotte (2006); Canards Illimités Canada (2008b); Nature Québec (2010); Ecopains d’abord (2012)

<sup>1</sup> Espèce désignée prioritaire dans le cadre de l’Initiative de conservation des oiseaux d’Amérique du Nord (ICOAN).

Tableau 3.10 Autres espèces aviaires

| Espèces                                                           | Mentions dans la ZGIE                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aigle royal<br><i>Aquila chrysaetos</i>                           | Bassins versants Sainte-Anne, Dartmouth, York et Saint-Jean                                                                                                                                |
| Bihoreau gris <sup>1</sup><br><i>Nycticorax nycticorax</i>        | Secteur Cap-Chat et Sainte-Anne-des-Monts<br><i>MRC Côte-de-Gaspé</i> : côte ou estuaires des principales rivières<br>Secteur de la péninsule de Forillon<br>ZICO Baie de Gaspé            |
| Bruant de Nelson <sup>2</sup><br><i>Ammodramus nelsoni</i>        | <i>MRC Côte-de-Gaspé</i> : côte ou estuaires des principales rivières<br>Estuaires des rivières Dartmouth, York et Saint-Jean<br>ZICO Baie de Gaspé                                        |
| Busard Saint-Martin <sup>1</sup><br><i>Circus cyaneus</i>         | <i>MRC Haute-Gaspésie</i> : long de la côte<br><i>MRC Côte-de-Gaspé</i> : côte ou estuaires des principales rivières<br><i>Appalaches</i> : bassins versants Dartmouth, York et Saint-Jean |
| Carouge à épaulettes<br><i>Agelaius phoeniceus</i>                | Aire de répartition chevauchant la ZGIE Gaspésie Nord                                                                                                                                      |
| Engoulevent d’Amérique<br><i>Chordeiles minor</i>                 | Aire de répartition chevauchant la ZGIE Gaspésie Nord                                                                                                                                      |
| Faucon gerfaut<br><i>Falco rusticolus</i>                         | ZICO Pointe Saint-Pierre et île Plate                                                                                                                                                      |
| Faucon pèlerin <i>anatum</i><br><i>Falco peregrinus anatum</i>    | ZICO Baie de Gaspé<br>ZICO Péninsule de Forillon                                                                                                                                           |
| Grand héron<br><i>Ardea herodias</i>                              | ZICO Baie de Gaspé                                                                                                                                                                         |
| Grèbe jougris<br><i>Podiceps grisegena</i>                        | ZICO Pointe Saint-Pierre et île Plate                                                                                                                                                      |
| Harfang des neiges<br><i>Bubo scandiacus</i>                      | ZICO Pointe Saint-Pierre et île Plate                                                                                                                                                      |
| Hibou des marais <sup>3</sup><br><i>Asio flammeus</i>             | <i>MRC Haute-Gaspésie</i> : long de la côte<br>Bassin versant rivière Sainte-Anne<br>ZICO Baie de Gaspé                                                                                    |
| Martin-pêcheur d’Amérique <sup>1</sup><br><i>Ceryle alcyon</i>    | <i>MRC Haute-Gaspésie</i> : long de la côte<br><i>MRC Côte-de-Gaspé</i> : côte ou estuaires des principales rivières<br><i>Appalaches</i> : bassins versants Dartmouth, York et Saint-Jean |
| Moucherolle à côtés olive <sup>1</sup><br><i>Contopus cooperi</i> | Bassin versant rivière Sainte-Anne<br><i>Appalaches</i> : bassins versants Dartmouth, York et Saint-Jean                                                                                   |
| Paruline du Canada<br><i>Wilsonia canadensis</i>                  | Aire de répartition chevauchant la ZGIE Gaspésie Nord                                                                                                                                      |
| Pluvier argenté<br><i>Pluvialis squatarola</i>                    | ZICO Baie de Gaspé                                                                                                                                                                         |
| Pluvier bronzé<br><i>Pluvialis dominica</i>                       | ZICO Baie de Gaspé                                                                                                                                                                         |
| Pluvier semipalmé <sup>1</sup><br><i>Charadrius semipalmatus</i>  | <i>MRC Côte-de-Gaspé</i> : côte ou estuaires des principales rivières                                                                                                                      |
| Pygargue à tête blanche<br><i>Haliaeetus leucocephalus</i>        | Aire de répartition chevauchant la ZGIE Gaspésie Nord                                                                                                                                      |
| Quiscale rouilleux <sup>1</sup><br><i>Euphagus carolinus</i>      | Bassin versant rivière Sainte-Anne<br><i>Appalaches</i> : bassins versants Dartmouth, York et Saint-Jean                                                                                   |
| Râle de Virginie<br><i>Rallus limicola</i>                        | Aire de répartition chevauchant la ZGIE Gaspésie Nord                                                                                                                                      |
| Râle jaune <sup>1</sup><br><i>Coturnicops noveboracensis</i>      | Estuaires des rivières York, Dartmouth et Saint-Jean<br>ZICO Baie de Gaspé                                                                                                                 |

Sources : Leboeuf (2005); Brûlotte (2006); Canards Illimités Canada (2008b); Nature Québec (2010); MRNF (2011g); Ecopains d’abord (2012); Environnement Canada (2012a).

<sup>1</sup> Espèce désignée prioritaire dans le cadre de l’Initiative de conservation des oiseaux d’Amérique du Nord (ICOAN).

<sup>2</sup> Le bruant de Nelson occupe les marais salés et saumâtres de la baie de Gaspé et de la baie des Chaleurs, on présume donc sa présence dans l’estuaire des rivières Dartmouth, York et Saint-Jean.

<sup>3</sup> Le hibou des marais, bien qu’il soit présent sur la plupart des continents, est de moins en moins observé au Québec.

## 3.2 ÉCOSYSTÈMES AQUATIQUES

### 3.2.1 Espèces floristiques

Aucun recensement des espèces végétales aquatiques n'existe actuellement. Ainsi, il sera d'abord question de leur distribution générale dans les plans d'eau et cours d'eau.

Les plantes aquatiques sont des végétaux macroscopiques avec des parties reconnaissables : feuilles, tiges, racines. Le type de végétation colonisant un plan d'eau ou un cours d'eau est fonction de divers facteurs : la force du courant, les variations du niveau d'eau, la qualité de l'eau et les caractéristiques du substrat. Selon les conditions, les plantes aquatiques peuvent former trois types de marais. Le marais submergé, composé de plantes submergées à l'année, est situé à des profondeurs plus élevées (0,9 à 4 m) que les autres types de marais. Dans les lacs et les baies plus tranquilles, il y a le marais à feuillage flottant, dont les plantes à feuilles flottantes peuvent être enracinées ou non. Le marais émergent, composé de plantes se dressant hors de l'eau, mais ayant les pieds dans l'eau durant la plus grande partie de la saison de végétation, est situé près du rivage (Fleurbec, 1987).

Dans les lacs, l'abondance et la diversité des espèces végétales varient également selon leur degré d'eutrophisation déterminé par la richesse en matières nutritives. Les lacs oligotrophes renferment peu de nutriments et sont des milieux propices pour les diatomées (phytoplancton) microscopiques de milieu oligotrophe. Avec le temps, le phosphore enrichit le lac et les algues microscopiques et les végétaux s'adaptent et se multiplient. Lorsque la quantité de matière organique produite dépasse la quantité utilisée par les organismes vivants, des débris organiques décomposés s'accumulent dans le lac. Ce processus d'eutrophisation s'échelonne naturellement sur plusieurs milliers d'années. Les lacs eutrophes contiennent beaucoup de matières organiques, alors que les lacs mésotrophes se situent entre les lacs oligotrophes et les lacs eutrophes. Certaines plantes aquatiques colonisent les lacs oligotrophes, mais les lacs eutrophes présentent une végétation plus abondante. Les endroits tranquilles des cours d'eau peuvent être colonisés par les mêmes espèces que dans les lacs. Le cortège floristique y est toutefois souvent plus riche (Fleurbec, 1987). Quelques espèces de plantes aquatiques de la ZGIE du Nord de la Gaspésie sont présentées (tableau 3.11). Cette liste n'est pas exhaustive.

**Tableau 3.11 Espèces floristiques aquatiques**

| Principales espèces floristiques aquatiques de la ZGIE  |                                                                 |                                             |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Grand nénuphar jaune<br><i>Nuphar variegata</i>         | Petit nénuphar jaune<br><i>Nuphar microphylla</i>               | Nymphée odorante<br><i>Nymphaea odorata</i> |
| Lenticule mineure<br><i>Lemna minor</i>                 | Potamot émergé<br><i>Potamogeton epihydrus</i>                  | Zostère marine<br><i>Zostera marina</i>     |
| Myriophylle de Sibérie<br><i>Myriophyllum sibiricum</i> | Rubanier à feuilles étroites<br><i>Sparganium angustifolium</i> |                                             |

Sources : Fleurbec (1987); Chabot et Rossignol (2003); Vézina (2006)

La zostère marine, une plante d'eau salée, est présentée en raison de son importance pour certaines espèces fauniques fréquentant les zosteraies. Les herbiers de zostères sont situés en bordure du Saint-Laurent dont certains plus grands dans les secteurs de Cap-Chat et de l'Anse-Pleureuse ainsi que dans la baie de Gaspé et dans le barachois de la rivière Saint-Jean (Canards Illimités Canada, 2008c). Les herbiers de zostère sont des habitats propices pour les mollusques, les crustacés, les vers marins et les ascidiacées (petits organismes filtreurs). Ces organismes sont une source de nourriture pour plusieurs espèces de poissons, de crustacés et de mollusques, dont certaines à valeur commerciale. Entre autres, l'éperlan arc-en-ciel, le hareng, la truite de mer, le saumon, le lompe, les plies, le homard, le crabe et les crevettes fréquentent les zosteraies (Canards Illimités Canada, 2008c).

### 3.2.2 Espèces ichthyennes

Une compilation non exhaustive des espèces de poissons vivant dans la ZGIE du Nord de la Gaspésie est présentée. Les caractéristiques de ces espèces et les endroits où leur présence a été confirmée sont indiqués (tableau 3.12). Étant donné son importance pour la région, la biologie du saumon atlantique est décrite plus en détail.

La faune ichthyenne regroupe des espèces dulcicoles, vivant uniquement en eau douce, et des espèces diadromes, vivant alternativement en eau douce et en eau salée. Les espèces diadromes sont catadromes, ce qui signifie qu'elles se reproduisent en mer et effectuent leur croissance dans les rivières, ou anadromes, lorsqu'elles frayent en eau douce et passent le reste du temps en eau salée (Côté et al., 2008).

Trois espèces répertoriées dans la ZGIE sont non indigènes. Il s'agit du touladi, de la truite arc-en-ciel et de la truite brune (mention anecdotique seulement). Le touladi a initialement été introduit dans deux lacs de la Gaspésie. Une de ces populations a ensuite colonisé deux autres lacs. Le lac Sainte-Anne (bassin versant Sainte-Anne) est le seul lac où il y a une réelle mise en valeur de la pêche au touladi. Toutefois, les autres lacs offrent aussi un potentiel intéressant pour cette espèce. Quant à la truite arc-en-ciel, son occurrence dans les estuaires de certains cours d'eau de la ZGIE serait en croissance, menaçant les espèces indigènes (saumon et omble de fontaine), et ce, en entrant possiblement en compétition avec celles-ci pour les ressources alimentaires et les sites de reproduction (FAPAQ, 2002; Côté et al., 2008).

La population d'anguille d'Amérique du Québec semble en décroissance dans l'ensemble de son aire de répartition. Ce déclin serait causé par la pollution, la pêche, la modification de l'habitat, la présence de barrages sur les cours d'eau et les changements climatiques (COSEPAC, 2006).



Tableau 3.12 Espèces ichthyennes

| Espèce                                                   | Biologie                                                                                                                                   | Habitat                                                                                                                                                                       | Lieu de fraie                                                                                                                                                                    | Mentions dans la ZGIE                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anguille d'Amérique<br><i>Anguilla rostrata</i>          | Catadrome<br>Demeure en eau douce<br>jusqu'à maturité sexuelle<br>(entre 12 et 18 ans)                                                     | Zones de tous les degrés de salinité<br><i>Habitat marin</i> : eaux protégées peu profondes<br>Très adaptable, pas de préférences constantes<br>Températures entre 16 et 19°C | Mer des Sargasses                                                                                                                                                                | Bassins versants Cap-Chat, Sainte-Anne,<br>de Mont-Louis, Madeleine, Dartmouth,<br>York et Saint-Jean                                                             |
| Bar Rayé<br><i>Morone saxatilis</i>                      | Anadrome                                                                                                                                   | Baies et estuaires saumâtres ou d'eau salée                                                                                                                                   | Rivières et estuaires de celles-ci<br>(eau douce ou saumâtre, en surface)                                                                                                        | Estuaires des rivières de Gaspé<br>Eaux côtières bordant la ZGIE                                                                                                  |
| Chabot visqueux<br><i>Cottus cognatus</i>                | Dulcicole                                                                                                                                  | Zones rocheuses des cours d'eau et lacs froids<br>(9 à 14°C)                                                                                                                  | Lacs et rivières                                                                                                                                                                 | Ouest de la Gaspésie<br>Bassins versants Cap-Chat, Sainte-Anne et Madeleine                                                                                       |
| Éperlan arc-en-ciel<br><i>Osmerus mordax</i>             | Anadrome<br>Espèce très féconde<br>Grandes variations annuelles<br>de son abondance<br>Sensible à la prédation<br>Comportements cannibales | Entre deux eaux dans lacs, estuaires<br>ou régions marines côtières,<br>Plus en profondeur le jour (>25m)<br>Températures entre 7 et 16°C                                     | Petits cours d'eau<br>et rivières aux eaux vives<br>Préférentiellement rivières à fond de<br>gravier et cailloux<br>Embouchure des cours d'eau<br>Hauts-fonds graveleux des lacs | En hiver, grandes concentration à<br>l'embouchure des rivières<br>Bassins versants Sainte-Anne et Madeleine<br>Frayères dans rivières Dartmouth, York, Saint-Jean |
| Épinoche à cinq épines<br><i>Culaea inconstans</i>       | Dulcicole                                                                                                                                  | Eaux tranquilles avec végétation<br>Étangs ou lacs aux fonds de sable,<br>de terre tourbeuse ou de boue.<br>Température de 21°C                                               | Lacs et rivières                                                                                                                                                                 | Bassins versants Cap-Chat, Sainte-Anne, Madeleine,<br>Dartmouth, York et Saint-Jean                                                                               |
| Épinoche à neuf épines<br><i>Pungitius pungitius</i>     | Anadrome                                                                                                                                   | Zones peu profondes avec végétation<br>des cours d'eau, étangs ou lacs.<br>Températures de 9 à 16°C                                                                           | Lacs et rivières                                                                                                                                                                 | Bassins versants Cap-Chat, Sainte-Anne, Madeleine,<br>Dartmouth, York et Saint-Jean                                                                               |
| Épinoche à quatre épines<br><i>Apeltes quadracus</i>     | Anadrome                                                                                                                                   | Eaux tranquilles avec végétation, estuaires,<br>occasionnellement les ruisseaux et lacs                                                                                       | Lacs, estuaires et milieu marin                                                                                                                                                  | Bassins versants Cap-Chat, Sainte-Anne, Madeleine,<br>Dartmouth, York et Saint-Jean                                                                               |
| Épinoche à trois épines<br><i>Gasterosteus aculeatus</i> | Anadrome                                                                                                                                   | Zones peu profondes aux fonds de boue<br>ou de sable et végétation<br>Températures entre 9 et 12°C                                                                            | Lacs et rivières                                                                                                                                                                 | Bassins versants Cap-Chat, Sainte-Anne, Madeleine,<br>Dartmouth, York et Saint-Jean                                                                               |
| Fondule barré<br><i>Fundulus diaphanus</i>               | Dulcicole                                                                                                                                  | Eaux de surface chaudes (21°C) des cours d'eau<br>limpides et des rives des lacs                                                                                              | Lacs et rivières                                                                                                                                                                 | Est de la Gaspésie<br>Bassins versants Dartmouth, York et Saint-Jean                                                                                              |



| Espèce                                                       | Biologie                                                                                                                                                                             | Habitat                                                                                                                                                                                                          | Lieu de fraie                                                                                                                | Mentions dans la ZGIE                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lamproie marine<br><i>Petromyzon marinus</i>                 | Anadrome<br>Parasite                                                                                                                                                                 | Rivières larges et lacs<br>Températures de 6 à 15°C                                                                                                                                                              | Rivières                                                                                                                     | Bassins versants Saint-Jean et Dartmouth<br>Probablement dans l'ensemble des bassins versants                                                                                                                                                       |
| Omble chevalier oquassa<br><i>Salvelinus alpinus oquassa</i> | Dulcicole ou anadrome                                                                                                                                                                | <i>Anadrome</i> : estuaires et eaux marines côtières<br>près de l'embouchure des rivières au printemps<br>et en été; lacs et rivières en automne et en hiver.<br><i>Dulcicole</i> : eau froide des lacs profonds | Hauts-fonds de gravier ou<br>de roches des lacs<br>Fosses (1,0 à 4,5 m) tranquilles<br>des rivières                          | En altitude dans certains lacs du parc de la Gaspésie<br>Dans quelques lacs profonds de la région<br>Bassins versants Sainte-Anne et York<br>Lac York                                                                                               |
| Omble de fontaine<br><i>Salvelinus fontinalis</i>            | Dulcicole ou anadrome,<br>Souvent allopatrique (seule<br>espèce de poisson présente).<br>Originellement absente des<br>plans d'eau situés en altitude<br>dans le parc de la Gaspésie | Eau fraîche (< 20°C), claire et bien oxygénée,<br>ruisseaux, rivières et lacs<br><i>Anadrome</i> : estuaires et eaux marines côtières                                                                            | Eau peu profonde, froide (5 à 10°C),<br>claire et bien oxygénée<br>à fond de gravier<br>Tête des cours d'eau, parfois en lac | Présente dans la plupart des lacs et cours d'eau.<br>Bassins versants Cap-Chat, Sainte-Anne,<br>de Mont-Louis, Madeleine, de la Grande-Vallée,<br>Dartmouth, York Saint-Jean, et dans plusieurs petites<br>rivières se jetant directement à la mer. |
| Saumon atlantique<br><i>Salmo salar</i>                      | Anadrome                                                                                                                                                                             | Rivières à fond de gravier et à courant<br>moyennement rapide<br>Océan Atlantique                                                                                                                                | Radier graveleux des rivières<br>Dans le courant<br>Profondeur de 0,5 à 3 m<br>Souvent à proximité d'une fosse               | Rivières Cap-Chat, Sainte-Anne, de Mont-Louis,<br>Madeleine, Dartmouth, York, Saint-Jean                                                                                                                                                            |
| Touladi<br><i>Salvelinus namaycush</i>                       | Dulcicole<br>Espèce introduite                                                                                                                                                       | Eau froide (10°C), claire et bien oxygénée<br>Lacs profonds possédant une eau froide                                                                                                                             | Eau de profondeur variable (0,5 à 12 m)<br>à fond rocheux ou caillouteux des lacs.<br>Occasionnellement en rivière           | Bassins versants Sainte-Anne et Madeleine<br>Lac Sainte-Anne (potentiel pour la pêche sportive)                                                                                                                                                     |
| Truite arc-en-ciel<br><i>Oncorhynchus mykiss</i>             | Anadrome                                                                                                                                                                             | Eau claire, fraîche (< 21°C), peu profonde à fond<br>de gravier des rivières à courant modéré<br>Lacs de profondeur moyenne à grande,<br>avec végétation, hauts-fonds<br>et affluents à fond de gravier          | Cours d'eau rapides à fond de gravier fin<br>Petits affluents des rivières<br>Charge et décharge des lacs                    | Bassins versants Cap-Chat, Sainte-Anne, Dartmouth,<br>York et Saint-Jean                                                                                                                                                                            |
| Truite brune<br><i>Salmo trutta</i>                          | Dulcicole<br>Mention anecdotique                                                                                                                                                     | Eau fraîche (15 à 18°C) à courant faible (parfois<br>eaux vives) des rivières, aussi des lacs<br>Tolère des eaux plus chaudes (jusqu'à 24°C) et<br>plus turbides que les autres salmonidés                       | Eau peu profonde, froide (5 à 10°C),<br>claire, bien oxygénée à fond de gravier.<br>Tête des cours d'eau                     | Bassin versant York                                                                                                                                                                                                                                 |

Sources : FAPAQ (2002); COSEPAC (2006); Côté et al. (2008); Canards Illimités Canada (2008c); Pêches et Océans Canada (2011a et 2011b); MRNF (2012v); Eakins (2012); Legault et Bujold (2014)

### Saumon atlantique (*Salmo salar*)

Le saumon atlantique (*Salmo salar*) est une espèce anadrome, se reproduisant en eau douce. La période de fraie se déroule pendant les mois d'octobre et novembre. Les femelles creusent des nids dans un substrat de granulométrie grossière où l'eau est bien oxygénée. Après la fécondation, les œufs sont recouverts de gravier et incubés tout l'hiver avant d'éclore au printemps. L'alevin restera enfoui sous les galets quelques semaines avant d'émerger à la recherche de nourriture pour débiter sa période de croissance. Il chasse alors des insectes benthiques et à la dérive pendant tout l'été. Il retournera ensuite hiverner sous les galets. Le processus se poursuit jusqu'à ce que l'alevin, devenu tacon, atteigne une taille minimale de dix centimètres. Son séjour en eau douce peut durer de deux à quatre ans, selon sa vitesse de croissance. Le tacon devient saumoneau lorsqu'il entame sa première migration vers la mer, au printemps. La plupart des saumoneaux reviennent frayer dans leur rivière natale après la première année en mer ; ils sont alors appelés madeleinaux. Alternativement, d'autres saumoneaux poursuivent leur croissance en mer pour une deuxième, voire même une troisième année avant de revenir frayer en rivière. Un saumon ayant passé plus d'un hiver en mer, avec ou sans retour en rivière pour la fraie, est appelé grand saumon ou rédibermarin (Tremblay, Caron et al., 2003; MRNF, 2007b).

L'entrée en rivière du saumon pour la fraie s'échelonne tout au long de l'été, d'abord par les grands saumons, suivis des madeleinaux quelques semaines plus tard. Durant la saison estivale, ils trouvent protection et repos dans les fosses à saumon. À l'automne, les saumons complètent leur cycle vital en se déplaçant dans les frayères pour se reproduire. La majorité d'entre eux ne reprennent la migration vers les eaux salées qu'au printemps suivant. Lors de leur séjours en rivière, les saumons adultes cessent de s'alimenter et jeûnent jusqu'à leur retour en mer (Tremblay, Caron et al., 2003; MRNF, 2012ac).

Divers facteurs environnementaux influencent l'abondance du saumon, certains lors de la phase des juvéniles en rivière et d'autres lors de la phase des adultes en mer. La survie des jeunes dépend en partie de la densité de la population. Le saumon est territorial en eau douce et les rivières offrent une quantité limitée d'habitats favorables aux tacons. Lorsque la densité des juvéniles est supérieure à la capacité de support des habitats, la compétition intraspécifique et la mortalité augmentent, alors que le taux de croissance diminue. D'autres espèces de poissons peuvent entrer en compétition avec les jeunes saumons, entre autres, l'omble de fontaine, l'anguille d'Amérique et le chabot visqueux. La prédation semble aussi être un facteur influençant la survie des jeunes saumons, mais généralement les individus occupant des habitats marginaux sont plus vulnérables aux prédateurs. Des facteurs en mer, soit la température de l'eau dans les aires d'hivernement, la pêche et la prédation, déterminent la grosseur et l'abondance des adultes remontant les rivières (Tremblay, Caron et al., 2003).

### 3.2.3 Habitats salmonicoles

Le potentiel d'un habitat salmonicole est habituellement déterminé par la qualité et la quantité des zones d'élevage. Pour que sa population de saumons se maintienne, une rivière doit offrir des eaux de bonne qualité et fraîches en été. La température de l'eau ne doit pas dépasser 25°C sur de longues périodes, mais elle doit tout de même être assez chaude pour permettre la croissance des tacons. L'écoulement de l'eau doit être relativement rapide, sur un fond de gravier grossier. L'accès à la rivière doit être libre et s'il y a des obstacles, un système de franchissement doit être présent. Une rivière présentant ces caractéristiques offre généralement les zones essentielles à la reproduction et à l'élevage des alevins et des tacons (Tremblay, Caron et al., 2003).

Les frayères sont situées sur un tronçon de rivière recouvert de gravier propre et où le débit est bon. Il doit y avoir un approvisionnement constant en eau propre, fraîche et bien oxygénée. Pour un succès optimal, les températures doivent se situer entre 7 et 15°C et la concentration en oxygène doit être de plus de 2 mg/L. Sous cette concentration, de forts taux de mortalité ont été observés chez les juvéniles (Desrosiers et al., 2001).

Pour son premier été de croissance, l'alevin recherche une section de rivière peu profonde avec un courant d'une vitesse inférieure à 1 m/s. L'année suivante, le tacon se déplace vers des secteurs un peu plus rapides, plus favorables à sa croissance (Tremblay, Caron et al., 2003). Les jeunes saumons se nourrissant principalement d'insectes, les éléments favorables à leur présence, soit la production d'algues et l'existence de végétation surplombant le cours d'eau, définissent les habitats de qualité (Desrosiers et al., 2001).

En rivière, le saumon utilise aussi un autre type d'habitat, soit les fosses. La vitesse du courant plus faible, la bonne oxygénation et la température de l'eau, ainsi que la présence d'obstacles (grosses roches, crans rocheux, arbres renversés) typiques de ces zones offrent un habitat recherché pour le repos et la protection (Tremblay, Caron et al., 2003).

### 3.2.4 Rivières à saumon

Sept des seize principales rivières de la ZGIE détiennent le statut de rivière à saumon soit Cap-Chat, Sainte-Anne, de Mont-Louis, Madeleine, Dartmouth, York et Saint-Jean. Ces rivières, désignées par le *Règlement de pêche du Québec*, abritent un stock significatif de saumons et une gestion plus fine du saumon y est appliquée. Le potentiel salmonicole, les montaisons, le seuil de conservation, le pourcentage d'œufs déposés et les ensemencements réalisés sont présentés pour ces rivières.

L'unité de production salmonicole est une évaluation théorique du potentiel salmonicole d'une rivière. Elle est déterminée à partir de l'indice de qualité d'habitat, basé sur les habitats préférentiels des tacons. Le faciès d'écoulement, la granulométrie, la largeur de la rivière et le nombre de jours dans

l'année où la température de l'air est supérieure à 5,6°C sont les variables utilisées (Tremblay, Caron et al., 2003).

La montaison totale représente le nombre de madeleineaux et de grands saumons qui ont remonté la rivière. Elle est déterminée à la fin de la saison de pêche à l'aide du nombre de captures, de mortalités observées et de reproducteurs dénombrés. Le nombre total de reproducteurs indique quant à lui la quantité de madeleineaux et de grands saumons présents dans la rivière après la saison de pêche et suppose que tous ces saumons se reproduisent. Le nombre d'œufs déposés est ensuite estimé en utilisant des statistiques sur la proportion de femelles dans la population, le poids moyen de ces femelles et la fécondité estimée (quantité d'œufs par kg) (Valérie Bujold, communication personnelle, mars 2012).

Le seuil de conservation pour chacune des rivières à saumon a été évalué dans le *Plan de conservation et d'exploitation du saumon atlantique anadrome 2004-2009* (tableau 3.13). Il s'agit du nombre minimal d'œufs déposés par les saumons reproducteurs en bas duquel toutes formes de prélèvements de grands saumons doivent être interdites. Le seuil de conservation vise à préserver l'espèce tout en assurant un niveau d'abondance permettant une exploitation optimale du saumon à long terme. Il s'agit donc de laisser assez de reproducteurs dans une année pour qu'un nombre suffisant d'œufs soient déposés, assurant une abondance de population adaptée aux conditions de la rivière. Lorsque le seuil de conservation est de moins de 50 saumons, la pêche au saumon est interdite. Le seuil de conservation n'est pas une cible de gestion. Cette dernière, déterminée par l'exploitant de la rivière à saumon, doit se situer au-delà du seuil de conservation (Tremblay, Caron et al., 2003; MRNF, 2007b).

Le pourcentage d'œufs déposés, soit la proportion d'œufs par rapport au seuil de conservation, permet de déterminer si le seuil de conservation est dépassé (> 100 %) atteint (100 %) ou non atteint (< 100%) (Tremblay, Caron et al., 2003).

**Tableau 3.13 Seuils de conservation des rivières à saumon**

| Rivière       | Millions d'œufs |
|---------------|-----------------|
| Cap-Chat      | 0,820           |
| Sainte-Anne   | 1,265           |
| De Mont-Louis | 0,160           |
| Madeleine     | 2,600           |
| Dartmouth     | 1,940           |
| York          | 2,640           |
| Saint-Jean    | 1,880           |

Source : Tremblay, Caron et al. (2003)

Depuis 1984, des ensemencements ont eu lieu sur les rivières à saumon de la ZGIE. Les années des ensemencements et les classes d'âge de saumons utilisées sont présentées au tableau 3.14.

Tableau 3.14 Ensemencements sur les rivières à saumons

| Rivière     | Années                                     | Classes d'âge <sup>1</sup>                              |
|-------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Cap-Chat    | 1984, 1985, 1987 à 1996, 2001, 2002        | Œufs, alevins, tacons (T0+, T1+), saumoneaux (S1+, S2+) |
| Sainte-Anne | 1984 à 1992, 1994 à 1996                   | Œufs, alevins, tacons (T0+, T1+), saumoneaux (S1+, S2+) |
| Madeleine   | 1985                                       | Alevins, saumoneaux (S2+)                               |
| Dartmouth   | 1984, 1985                                 | Alevins, tacons (T1+)                                   |
| York        | 1985 à 1989, 1992, 1993, 1996, 1997        | Alevins, tacons (T0+, T1+, T2+), saumoneaux (S2+)       |
| Saint-Jean  | 1984, 1986, 1987, 1989 à 1992, 1995 à 1998 | Œufs, alevins, tacons (T1+, T2+), saumoneaux (S1+, S2+) |

Sources : MRNF (2007b); Bujold et Dorais (2010); Bujold (2012)

<sup>1</sup> Alevin : Juvénile dans sa première année de vie qui n'a pas encore développé les marques typiques des tacons.

T0+ : Juvénile à sa première année de vie ayant les caractéristiques d'un tacon.

T1+ : Juvénile à sa deuxième année de vie ayant les caractéristiques d'un tacon.

T2+ : Juvénile à sa troisième année de vie ayant les caractéristiques d'un tacon.

S1+ : Juvénile à sa deuxième année de vie ayant les caractéristiques d'un saumoneau.

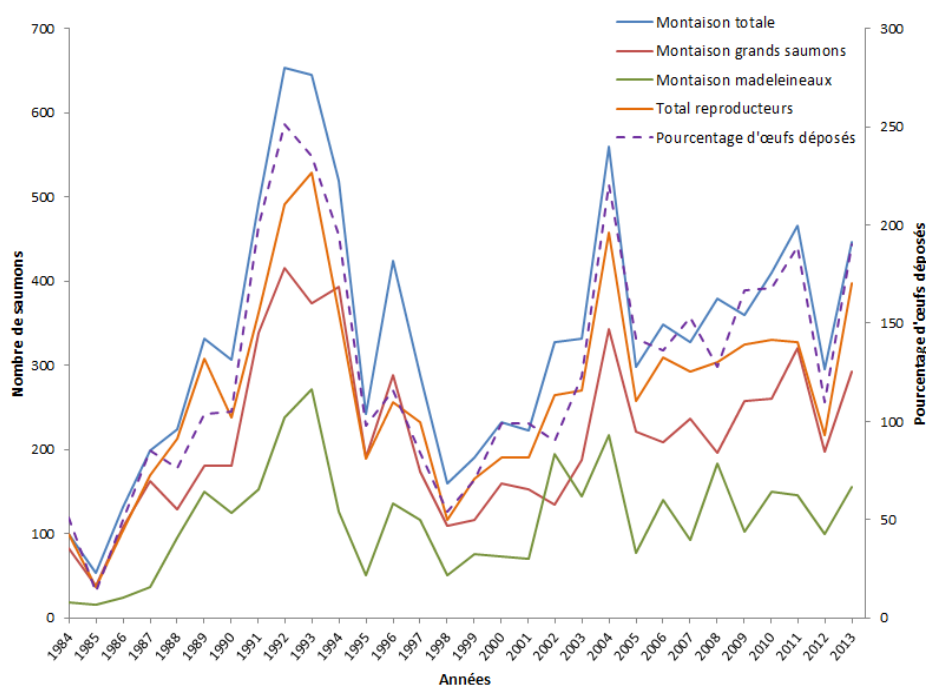
S2+ : Juvénile à sa troisième année de vie ayant les caractéristiques d'un saumoneau.

### Rivière Cap-Chat

Le potentiel salmonicole de la rivière Cap-Chat, de 490 942 unités de production, se concentre dans le lit principal. Aucun tributaire n'est assez important ou accessible pour offrir un potentiel à la production de saumon. Depuis 1996, la portion amont de la rivière Cap-Chat est accessible au saumon, grâce à une passe migratoire aménagée à la chute du Petit Saut. Un total de 52 fosses à saumons est réparti sur le trois quarts de la rivière, en amont de l'embranchement de la Petite rivière Cap-Chat (Tremblay, Caron et al., 2003; Société de gestion de la rivière Cap-Chat inc., s.d.).

La précarité du stock de saumon a entraîné l'interdiction de la pêche entre 1984 et 1989. Jusqu'en 1996, des ensemencements ont eu lieu presque chaque année afin d'accélérer la mise en production naturelle de la rivière (tableau 3.14). Grâce à ces efforts, une hausse constante et rapide des montaisons a eu lieu entre 1984 et 1993 (figure 3.1 et annexe J, tableau 1). De 1993 à 2003, une baisse progressive des montaisons a été enregistrée, probablement causée par une diminution du taux de survie des saumons en mer. Depuis 2003, les montaisons sont en augmentation, avec un pic en 2004 (Tremblay, Caron et al., 2003; Bujold et Dorais, 2010; Bujold, 2012).

Entre 1984 et 1988 et entre 1997 et 2002, les dépôts d'œufs dans la rivière Cap-Chat étaient insuffisants pour l'atteinte du seuil de conservation, fixé à 0,82 millions d'œufs (tableau 3.13). Depuis 2002, le nombre de reproducteurs et d'œufs déposés sont suffisants pour dépasser ce seuil (Tremblay, Caron et al., 2003; Bujold et Dorais, 2010; Bujold, 2012 et 2014).



**Figure 3.1 Montaisons, total des reproducteurs et pourcentage d'œufs déposés de 1984 à 2013 pour la rivière Cap-Chat (Sources : Bujold et Dorais, 2010; Bujold, 2012 et 2014)**

### Rivière Sainte-Anne

Les 49 premiers kilomètres de la rivière Sainte-Anne constituent l'habitat accessible pour le saumon, la chute Sainte-Anne étant un obstacle infranchissable. Sur ce tronçon situé en aval et couvrant près du deux tiers de la rivière, 64 fosses à saumon ont été recensées. Un seul tributaire offre un potentiel salmonicole, soit la rivière Sainte-Anne Nord-Est représentant 9,4 % des unités de production totales de cette rivière (tableau 3.15) (Tremblay, Caron et al., 2003; FGRSQ, 2007).

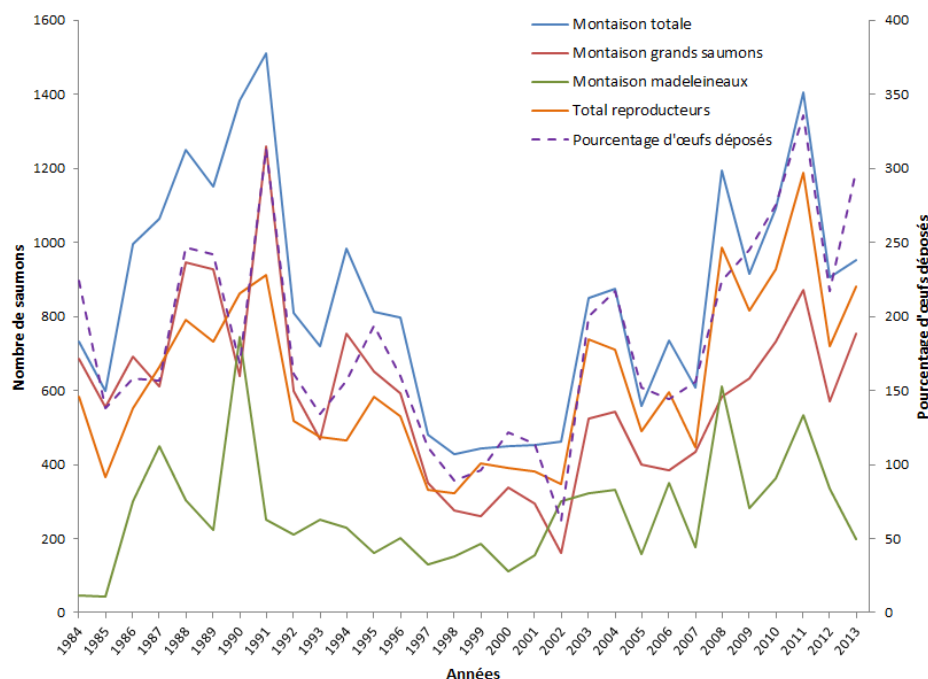
**Tableau 3.15 Unités de production salmonicole accessibles dans la rivière Sainte-Anne**

| Cours d'eau                           | Nombre  | Proportion |
|---------------------------------------|---------|------------|
| Rivière Sainte-Anne (cours principal) | 686 100 | 90,6 %     |
| Rivière Sainte-Anne Nord-Est          | 71 200  | 9,4 %      |
| Total                                 | 757 300 | 100,0 %    |

Source : Tremblay, Caron et al. (2003)

De 1985 à 1991, les montaisons totales ont augmenté (figure 3.2 et annexe J, tableau 2). Les montaisons ont ensuite connu une période de creux entre 1992 et 2002. Depuis 2003, une remontée des montaisons totales dans la rivière Sainte-Anne est observée. Les années 2008, 2010 et 2011 ont été exceptionnellement bonnes, atteignant les niveaux de la fin des années 1980 (Tremblay, Caron et al., 2003; Bujold et Dorais, 2010; Bujold, 2012).

Les dépôts d'œufs se sont généralement maintenus au-dessus du seuil de conservation (1,26 million d'œufs) (tableau 3.13), sauf pour trois années où le nombre d'œufs déposés et de reproducteurs était insuffisant (1998, 1999, 2002) (Tremblay, Caron et al., 2003; Bujold et Dorais, 2010; Bujold, 2012 et 2014).



**Figure 3.2 Montaisons, total des reproducteurs et pourcentage d'œufs déposés de 1984 à 2013 pour la rivière Sainte-Anne (Sources : Bujold et Dorais, 2010; Bujold, 2012 et 2014)**

### Rivière de Mont-Louis

D'après une caractérisation de la rivière de Mont-Louis réalisée en 2003, le tronçon en aval de l'embranchement avec la rivière de Mont-Louis Ouest offre plusieurs sites de fraie et d'élevage, ainsi qu'une vingtaine de fosses d'un volume intéressant pour le saumon adulte. Le tronçon en amont de cet embranchement possède aussi plusieurs sites intéressants pour la fraie et l'élevage. Les fosses y sont cependant de petite taille et moins intéressantes pour le grand saumon. Quant à la rivière de Mont-Louis Ouest, elle répond difficilement aux besoins du saumon. Il y a peu de fosses d'une dimension suffisante, les sites de fraie sont peu nombreux, le relief est très accidenté et le niveau de l'eau est souvent insuffisant. L'émissaire du lac de la Dame, se jetant dans la rivière de Mont-Louis, est inaccessible pour le saumon (Hébert, 2004).

Bien que la rivière de Mont-Louis ait le statut de rivière à saumon, elle demeure très peu productive. En 1992, 52 montaisons seulement ont été recensées et les chiffres ne cessent de décroître depuis (figure 3.3 et annexe J, tableau 3). En 2005, lors des derniers dénombrements, trois saumons seulement ont été recensés. La pêche au saumon est de ce fait interdite sur la rivière depuis 2006. La rivière de Mont-Louis offre peu de stabilité pour la reproduction et la croissance du saumon. Au cours

des dernières années, de nombreux changements ont été observés sur la rivière, principalement reliés à une hausse des débits de pointe (Hébert, 2006a).

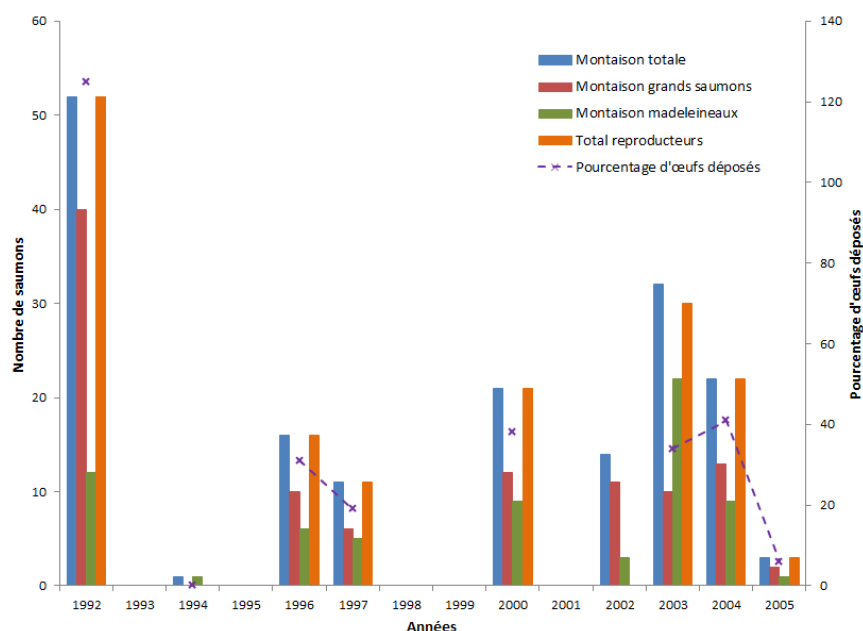


Figure 3.3 Montaisons, total des reproducteurs et pourcentage d'œufs déposés de 1992 à 2005 (excluant 1993, 1995, 1998, 1999 et 2001) pour la rivière Mont-Louis, (Source : Bujold et Dorais, 2010)

### Rivière Madeleine

En 1967, une passe migratoire a été aménagée sur la rivière Madeleine, à la chute du Grand Sault. Des travaux ont été effectués en 1984 afin d'améliorer son efficacité, accélérant ainsi la mise en production du secteur amont de la passe. Depuis, 92 % des unités de production salmonicole disponibles sont situées en amont de cet aménagement. Un peu plus de 95 % du potentiel salmonicole se situe dans le cours principal de la rivière (tableau 3.16). Deux de ses tributaires sont aussi fréquentés par le saumon soit le ruisseau du Diable et la rivière Madeleine-Nord. Dans la rivière Madeleine, 74 fosses à saumon sont réparties sur les 150 premiers kilomètres en aval de la rivière (Tremblay, Caron et al., 2003; FGRSQ, 2007).

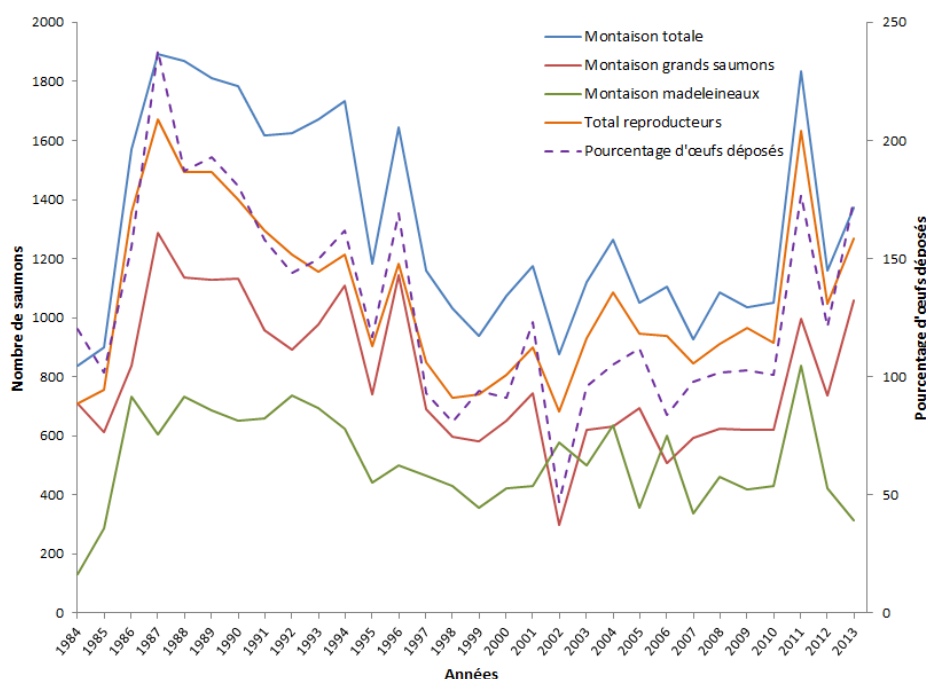
Tableau 3.16 Unités de production salmonicole accessibles dans la rivière Madeleine

| Cours d'eau                         | Nombre    | Proportion |
|-------------------------------------|-----------|------------|
| Rivière Madeleine (cours principal) | 1 488 400 | 95,6 %     |
| Ruisseau du Diable                  | 21 700    | 1,4 %      |
| Rivière Madeleine-Nord              | 46 700    | 3,0 %      |
| Total                               | 1 556 900 | 100,0 %    |

Source : Tremblay, Caron et al. (2003)



Entre 1997 et 2007, rares sont les années où les dépôts d'œufs par les reproducteurs sont suffisants pour assurer le maintien du seuil de conservation (2,6 millions d'œufs) (tableau 3.13). De 2008 à 2010, le dépôt d'œufs était à peine plus élevé que le seuil de conservation. Depuis 2011, les montaisons ont permis des dépôt d'œufs dépassant le seuil de conservation (Tremblay, Caron et al., 2003; Bujold et Dorais, 2010; Bujold, 2012 et 2014).



**Figure 3.4 Montaisons, total des reproducteurs et pourcentage d'œufs déposés de 1984 à 2013 pour la rivière Madeleine (Sources : Bujold et Dorais, 2010; Bujold, 2012)**

Deux ans après le seul ensemencement de la rivière Madeleine, en 1985, un pic élevé dans la montaison est observé (figure 3.4, tableau 3.14 et annexe J, tableau 4). Les montaisons totales se sont ensuite maintenues à plus de 1 600 saumons par saison jusqu'en 1996. L'année 1995 fait cependant exception, car elle a été caractérisée par des périodes d'étiage sévère. Depuis 2000, le nombre de montaisons totales ne dépasse pas les 1 200 saumons, sauf en 2004. En 2011, les montaisons exceptionnelles observées se comparaient aux niveaux de montaisons de la fin des années 1980. (Tremblay, Caron et al., 2003; Bujold et Dorais, 2010; Bujold, 2012).

### Rivière Dartmouth

L'ensemble de l'habitat salmonicole accessible de la rivière Dartmouth et de ses principaux affluents est colonisé par le saumon. Le cours principal de la rivière Dartmouth possède le plus grand potentiel de production (89 %), mais plusieurs tributaires sont aussi fréquentés (tableau 3.17). Ces derniers regroupent 116 500 unités de production, représentant près de 11 % du potentiel total. Dans la rivière Dartmouth, 51 fosses à saumon sont situées dans le premier tiers en aval (Tremblay, Caron et al., 2003; FGRSQ, 2007).

**Tableau 3.17 Unités de production salmonicole accessibles dans la rivière Dartmouth**

| Cours d'eau                 | Nombre    | Proportion |
|-----------------------------|-----------|------------|
| Dartmouth (cours principal) | 965 200   | 89,2 %     |
| Rivière Petite Fourche      | 74 200    | 6,9 %      |
| Ruisseau Pas de Dame        | 14 200    | 1,3 %      |
| Ruisseau Jean-Louis         | 4 100     | 0,4 %      |
| Ruisseau De Beaujeu         | 21 600    | 2,0 %      |
| Ruisseau Louison            | 2 300     | 0,2 %      |
| Total                       | 1 081 700 | 100,0 %    |

Source : Tremblay, Caron et al. (2003)

Les années 1980 sont caractérisées par une hausse constante des montaisons (figure 3.5, tableau 3.14 et annexe J, tableau 5). Entre 1993 et 1998, une baisse de la fréquentation par les grands saumons a eu lieu, provoquant ainsi une diminution marquée des montaisons totales. Depuis ce temps, les montaisons, quoique moins nombreuses qu'autrefois, ont varié entre 700 et 1 500 saumons par année (Tremblay, Caron et al., 2003; Bujold et Dorais, 2010; Bujold, 2012 et 2014).

Depuis 1984, il n'y a que quatre saisons où les œufs déposés n'ont pas permis d'atteindre le seuil de conservation, soit en 1985, 1998, 2000 et 2008. Ce seuil est établi à 1,94 million d'œufs (tableau 3.13) (Tremblay, Caron et al., 2003; Bujold et Dorais, 2010; Bujold, 2012 et 2014).

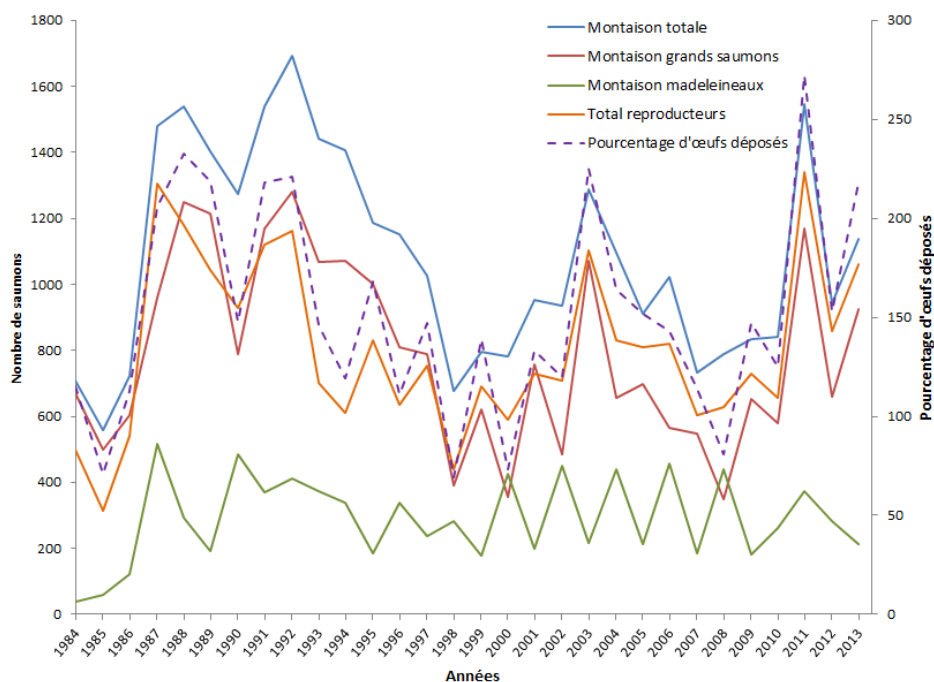


Figure 3.5 Montaisons, total des reproducteurs et pourcentage d'œufs déposés de 1984 à 2013 pour la rivière Dartmouth (Sources : Bujold et Dorais, 2010; Bujold, 2012 et 2014)

#### Rivière York

La rivière York est celle de la ZGIE présentant le plus grand nombre d'unités de production salmonicole (1 843 792) (tableau 3.18). Son lit principal en comporte 94 %, bien que sept de ses tributaires soient aussi des habitats disponibles pour le saumon. Tous les habitats salmonicoles accessibles sont colonisés. La rivière York compte 70 fosses à saumon, toutes réparties sur environ la moitié du parcours de la rivière, la première fosse aval étant à quelques kilomètres de l'embouchure (Tremblay, Caron et al., 2003; FGRSQ, 2007).

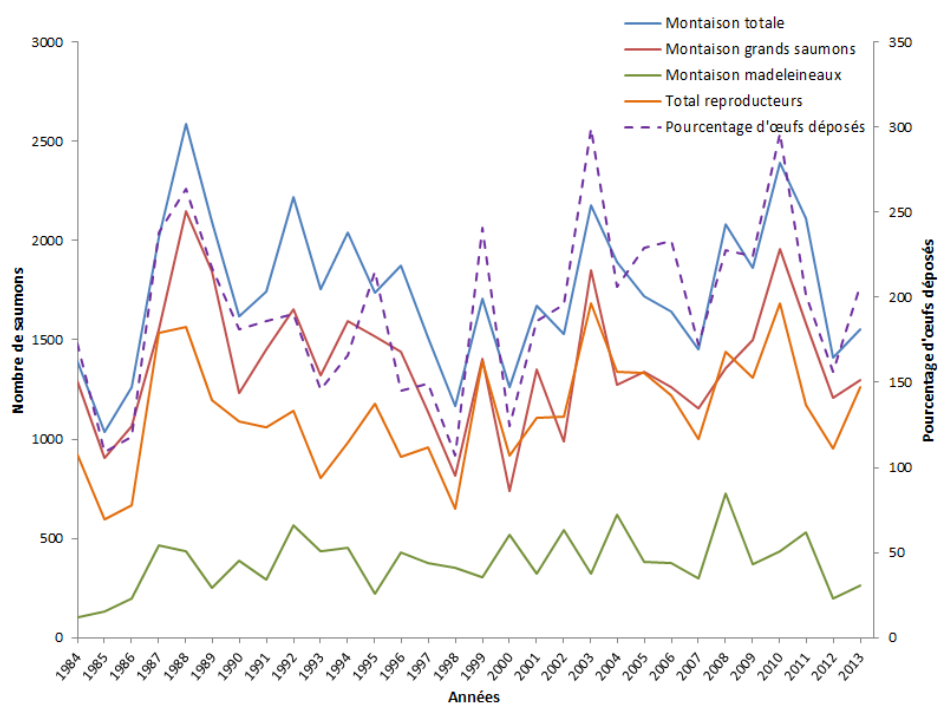
Tableau 3.18 Unités de production salmonicole accessibles dans la rivière York

| Cours d'eau                    | Nombre    | Proportion |
|--------------------------------|-----------|------------|
| Rivière York (cours principal) | 1 735 800 | 94,1 %     |
| Ruisseau la Petite Fourche     | 3 600     | 0,2%       |
| Ruisseau la Grande Fourche     | 22 200    | 1,2 %      |
| Rivière Mississippi            | 13 000    | 0,7 %      |
| Ruisseau Patch                 | 28 600    | 1,6 %      |
| Ruisseau Oatcake               | 19 600    | 1,1 %      |
| Ruisseau Porphyre              | 19 000    | 1,0 %      |
| Ruisseau Miller                | 1 900     | 0,1 %      |
| Total                          | 1 843 800 | 100,0 %    |

Source : Tremblay, Caron et al. (2003)

La rivière York enregistre les montaisons totales les plus importantes, celles-ci n'ayant jamais été en dessous des 1 000 saumons annuellement (figure 3.6, et annexe J tableau 6). Les montaisons présentent cependant beaucoup de fluctuations. Les ensemencements réalisés n'ont pas été nécessairement suivis par un pic dans les montaisons (tableau 3.14). En 1988, le plus grand nombre de montaisons a été enregistré avec 2 586 saumons, suivi en 2010, d'un total de 2 392 montaisons. La baisse générale de la fin des années 1990 qu'ont connue les rivières à saumon du Québec semble avoir affecté la rivière York de manière moins intense (Tremblay, Caron et al., 2003; Bujold et Dorais, 2010; Bujold, 2012).

Le seuil de conservation pour la rivière York est de 2,64 millions d'œufs (tableau 3.13). Le nombre d'œufs déposés a toujours été largement suffisant pour assurer le seuil de conservation de l'espèce (Tremblay, Caron et al., 2003; Bujold et Dorais, 2010; Bujold, 2012 et 2014).



**Figure 3.6 Montaisons, total des reproducteurs et pourcentage d'œufs déposés de 1984 à 2013 pour la rivière York (Sources : Bujold et Dorais, 2010; Bujold, 2012 et 2014)**

Depuis 2011, des saumons de la rivière York présentent des signes pathologiques se manifestant par une nécrose dermique. Un nombre important de mortalités a été observé en 2011 alors que la problématique a été moins importante au cours des saisons 2012 et 2013. Des analyses pour tenter d'élucider la problématique sont toujours en cours alors que les causes sous-jacentes des mortalités sont encore inconnues (Bujold, 2014).

### Rivière Saint-Jean

La rivière Saint-Jean et trois de ses tributaires constituent un habitat salmonicole de 1 610 500 unités de production accessibles (tableau 3.19). Le cours principal compte à lui seul pour près de 82 % de ce potentiel. L'ensemble de l'habitat salmonicole disponible est colonisé par le saumon. La rivière offre 82 fosses à saumons, réparties sur un peu plus de la moitié de la rivière, en aval (Tremblay, Caron et al., 2003; FGRSQ, 2007).

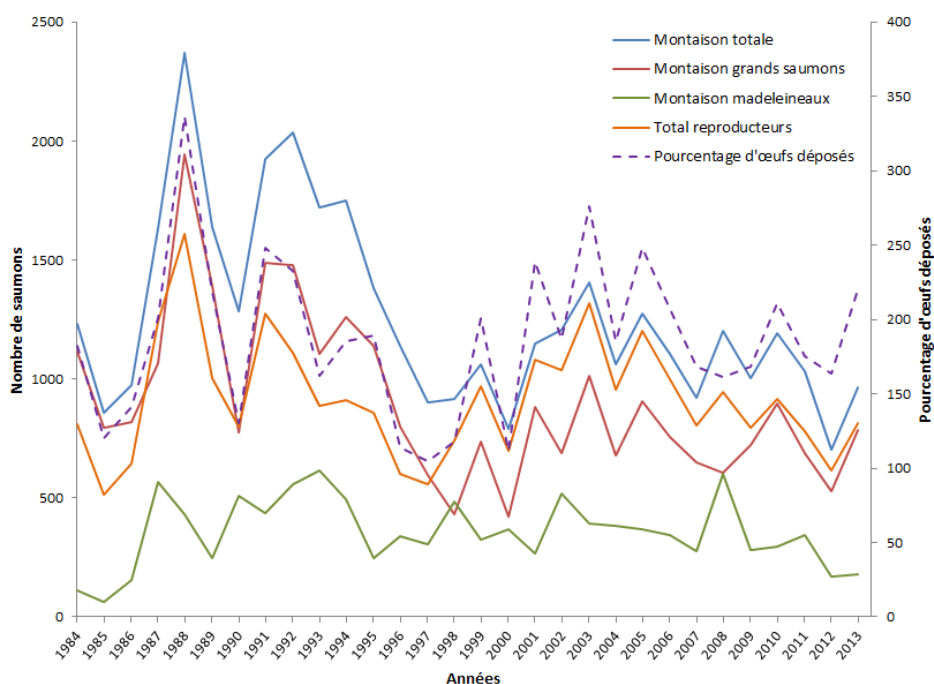
**Tableau 3.19 Unités de production salmonicole accessibles dans la rivière Saint-Jean**

| Cours d'eau                          | Nombre    | Proportion |
|--------------------------------------|-----------|------------|
| Rivière Saint-Jean (cours principal) | 1 316 400 | 81,7 %     |
| Ruisseau Bazire                      | 26 100    | 1,6 %      |
| Rivière Saint-Jean Ouest             | 110 800   | 6,9 %      |
| Rivière Saint-Jean Sud               | 157 300   | 9,8 %      |
| Total                                | 1 610 500 | 100,0 %    |

Source : Tremblay, Caron et al. (2003)

Des montaisons relativement élevées ont été atteintes à la fin des années 1980 et au début des années 1990 (figure 3.7, tableau 3.14, annexe J tableau 7). À la fin des années 1990, une diminution des montaisons est observée jusqu'à un creux atteint en 2000 avec 791 montaisons. Depuis 2001, la variabilité des montaisons a été modérée, celles-ci oscillant entre 900 et 1 400 saumons. La saison 2012 fait toutefois exception à cette situation puisque les conditions d'étiage sévère observées ont provoqué un nouveau creux de montaisons avec 701 saumons (Tremblay, Caron et al., 2003; Bujold et Dorais, 2010; Bujold, 2012 et 2014).

Le nombre d'œufs déposés par les reproducteurs a toujours été au-dessus du nombre requis pour l'atteinte du seuil de conservation, fixé à 1,88 millions d'œufs (tableau 3.13). Le nombre de reproducteurs laissés en rivière en fin de saison a donc été suffisant pour atteindre ce seuil. Lors de certaines années, il a cependant été nécessaire d'appliquer des mesures restrictives sur la pêche sportive (Tremblay, Caron et al., 2003; Bujold et Dorais, 2010; Bujold, 2012 et 2014).



**Figure 3.7 Montaisons, total des reproducteurs et pourcentage d'œufs déposés de 1984 à 2013 pour la rivière Saint-Jean (Sources : Bujold et Dorais, 2010; Bujold, 2012 et 2014)**

En 2009 et 2010, un taux de mortalité anormalement élevé chez les saumons fréquentant la rivière Saint-Jean a été observé. D'importants signes pathologiques ont été relevés chez 20 % de la montaison de 2009 et chez 15 % de celle de 2010. Ces signes se manifestaient par une nécrose dermique jumelée à une infection fongique provoquant la mort des poissons. Depuis 2011, cette problématique n'est plus présente dans la rivière Saint-Jean.

À ce jour, la cause de cette pathologie n'a pu être déterminée avec certitude (Bujold, 2014). Au départ, la présence d'un embâcle important dans le chenal sud de l'estuaire de la rivière Saint-Jean semblait être une des causes potentielles de stress physique et de traumatismes chez les saumons causant les signes pathologiques. Cependant, depuis l'apparition des mêmes symptômes chez des saumons de la rivière York, où aucun embâcle n'est présent, cette cause a été éliminée des possibilités.

### 3.3 ÉCOSYSTÈMES RIVERAINS

Les écosystèmes riverains de la ZGIE du Nord de la Gaspésie ne sont pas caractérisés. Des généralités relatives aux milieux riverains du Québec seront donc présentées. Les espèces fauniques dont l'habitat est composé en tout ou en partie par des milieux riverains sont présentées à la section 3.1.2.

Le milieu riverain est la bande de terre bordant les milieux aquatiques et humides (rivières, ruisseaux, lacs, étangs, marais, marécages, prairies humides, etc.) et s'étendant vers l'intérieur des terres. Il est délimité par la zone où, d'un côté, l'influence du milieu aquatique diminue de l'eau vers les terres, et de l'autre, l'influence du milieu terrestre diminue des terres jusqu'à l'eau. Ces écosystèmes ne sont inondés que durant une petite partie de la saison de végétation. À l'état naturel, le milieu riverain est généralement composé d'une zone de végétation riveraine (arbres, arbustes et herbacées) jouant le rôle d'une zone tampon et de transition entre le milieu terrestre et le milieu aquatique (Fleurbec, 1987; Hébert-Marcoux, 2009; CBJC, 2009).

Les milieux riverains peuvent être divisés en deux zones, soit la zone humide et la zone sèche (figure 3.8). La zone riveraine humide correspond au milieu humide bordant un cours d'eau permanent ou un plan d'eau. Elle est caractérisée par un drainage mauvais à très mauvais, se traduisant par la présence de plantes ayant besoin d'eau pendant une partie de l'année ou de leur cycle vital, ou bien qui tolèrent des conditions plus humides que la normale. Quant à la zone riveraine sèche, sa proximité par rapport au milieu aquatique en fait un habitat important pour plusieurs espèces de mammifères, de reptiles ou de batraciens. Dans les conditions naturelles, la zone riveraine sèche est généralement boisée (Lemelin et al., 2008).

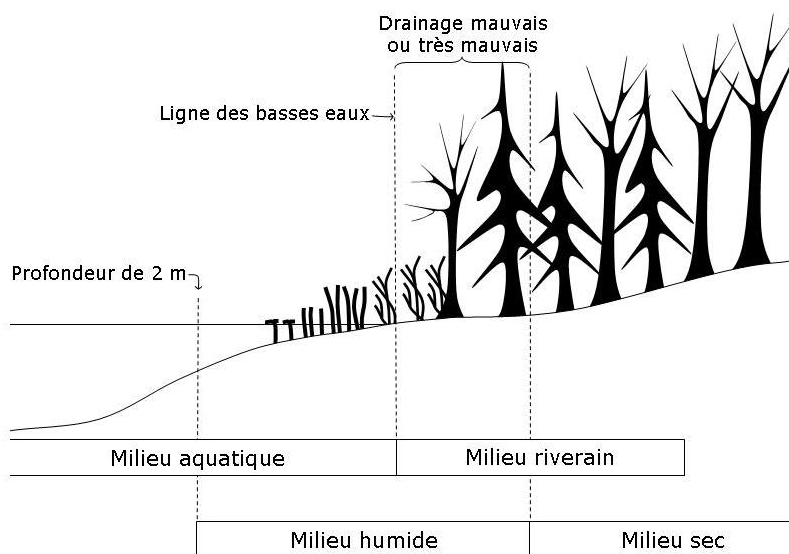


Figure 3.8 Schéma de délimitation théorique des milieux aquatiques, humides et riverains (Source : Lemelin et al. 2008)

La végétation des zones fréquemment inondées se compose surtout de carex, de graminées et d'arbustes tels que les saules et les cornouillers. Les zones riveraines boisées sont habituellement colonisées d'aulnes, de peupliers faux-trembles ou d'épinettes. Ces lisières boisées assurent la survie d'une multitude d'espèces fauniques et floristiques qu'elles abritent (CBJC, 2009).

Les milieux riverains sont des écosystèmes dynamiques, complexes et très importants. Ce sont des milieux d'une grande productivité biologique, composés d'une riche biodiversité, où s'accomplit une multitude de processus et de fonctions écologiques (CBJC, 2009).

L'expansion des activités anthropiques et la conversion des terres transforment les écosystèmes riverains en bandes riveraines. L'étendue de la végétation riveraine est réduite et contrôlée artificiellement, en plus de voir sa structure et sa composition simplifiées. Le fonctionnement et la nature des bandes riveraines diffèrent significativement de ceux des écosystèmes riverains naturels, ce qui se traduit par une dégradation des processus et des fonctions écologiques (Hébert-Marcoux, 2009).

La *Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables* spécifie qu'une bande riveraine doit avoir, en fonction de l'inclinaison de la pente, une largeur minimale de 3, 10 ou 15 mètres à partir de la ligne naturelle des hautes eaux. Cette politique fournit un cadre de « protection minimale adéquate » par l'intégration de ses différentes dispositions dans les lois et règlements provinciaux et municipaux (Hébert-Marcoux, 2009).

L'indice de qualité de la bande riveraine (IQBR) permet d'évaluer la condition écologique de cet habitat. Cet indice est évalué à partir de la superficie relative occupée par neuf composantes de la bande riveraine : forêt, arbustaie, herbaçaie, culture, friche/fourrage/pâturage/pelouse, coupe forestière, sol nu, socle rocheux et infrastructure. À ces composantes, un facteur de pondération estimant leur potentiel à remplir les fonctions écologiques pour la protection des écosystèmes aquatiques est appliqué (MDDEP, 2002f).



### 3.4 MILIEUX HUMIDES

Un milieu humide est un lieu inondé ou saturé d'eau pendant une période de temps suffisamment longue pour influencer la nature du sol et la composition de la végétation. Les milieux humides jouent un rôle de premier plan dans l'équilibre des milieux naturels et des milieux urbanisés. Ils rendent de nombreux services écologiques (Canards Illimités Canada, 2006, 2008c et 2008e; Joly et al., 2008).

Sur les terres publiques, la conservation des milieux humides relève du *Règlement sur les normes d'intervention (RNI)* en milieux forestiers et de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune*. Celle-ci assure la conservation de la faune, de son habitat ainsi que leur mise en valeur, et ce, dans une perspective de développement durable. Tout projet touchant une espèce précaire ou un habitat faunique légalement reconnu et ayant lieu dans un milieu humide nécessite une autorisation. La *Loi sur la qualité de l'environnement (LQE)*, s'appliquant sur les terres privées et publiques, intervient aussi dans la conservation des milieux humides, par le biais de la protection des milieux hydriques et riverains. Elle stipule qu'un certificat d'autorisation est nécessaire pour tous travaux devant avoir lieu dans un cours d'eau, un lac, un étang, un marais, un marécage ou une tourbière. Ce certificat est en fait le principal outil législatif permettant de protéger les milieux humides sur les terres privées. Un partage de responsabilité est établi entre le MDDELCC et les municipalités ; parfois, c'est à la municipalité de délivrer des permis pour des travaux touchant les milieux humides. Le *Règlement relatif à l'application de la Loi sur la Qualité de l'environnement* soustrait plusieurs types de projet à l'obligation d'obtenir un certificat d'autorisation du Ministère (Q2, R3). La *Loi sur les pêches* (fédérale) s'applique également sur les terres publiques et privées. Cependant, seuls les projets touchant des milieux humides constituant un habitat du poisson doivent obtenir des autorisations auprès de Pêches et Océans Canada (Canards Illimités Canada, 2008c; Queste, 2011).

#### 3.4.1 Milieux humides de la ZGIE

Le golfe du Saint-Laurent, grande surface d'eau salée, et les Appalaches, avec un relief fort accidenté, conditionnent la présence de milieux humides aux caractéristiques différentes. Les rives du golfe généralement très escarpées et rocheuses sont peu propices aux milieux humides. Cependant, dans certaines embouchures de rivières, des zones de dépôts de matériaux transportés par ces cours d'eau sont favorables au développement d'importants milieux humides. Dans le cas de la rivière Saint-Jean, l'érosion de la côte contribue à la formation d'un barachois, milieu humide très particulier. Quant aux Appalaches, la topographie (fonds de vallées, dépressions naturelles, bords de plans d'eau, plateaux) conditionne la présence de milieux humides (Canards Illimités Canada, 2008c).

Deux études réalisées par Canards Illimités Canada ont été utilisées afin d'identifier les milieux humides de la ZGIE, soit le *Plan régional de conservation des milieux humides et de leurs terres hautes adjacentes* pour les régions de Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine et du Bas-Saint-Laurent (2008) et la *Classification des milieux humides et modélisation de la sauvagine dans le Québec forestier* (2009).

L'ensemble des milieux humides décrits dans ces études sont illustrés aux cartes 6 et 13 à 15 et dans les cartes par bassin versant.

Dans les plans régionaux de conservation, les milieux humides de plus d'un hectare de l'intérieur des terres (Appalaches) ont été répertoriés et localisés à l'aide de photos aériennes des années 1990 et 2000. Pour compléter, des informations de diverses sources ont été collectées sur le site du *Système d'information pour la gestion de l'habitat du poisson* (SIGHAP) de Pêches et Océans Canada. À cause des limites associées aux techniques utilisées (photo-interprétation, milieux humides de 1 ha ou plus seulement, certains types de milieux humides non considérés, obstruction visuelle sur les images), la cartographie n'est pas exhaustive (Canards Illimités Canada, 2008c).

Les milieux humides répertoriés dans les plans régionaux de conservation recouvrent 2 130,56 ha, soit 0,3 % de la superficie totale de la ZGIE (tableau 3.20). Le bassin versant Dartmouth présente la plus grande proportion de milieux humides (0,5 %), alors que celui ayant la plus petite proportion est le bassin versant à la Martre (0,04 %).

La plupart des milieux humides sont non classifiés (de type inconnu). Situés principalement dans les Appalaches, ils sont probablement constitués en majorité de marécages, de marais et de tourbières de type fen associées à des lacs ou des cours d'eau (Canards Illimités Canada, 2008c). Des marais ont cependant été identifiés dans les estuaires des rivières se déversant dans la baie de Gaspé (Dartmouth, York, Saint-Jean). Une plus grande concentration de milieux humides dans les hauteurs des monts McGerrigle (massif du mont Jacques-Cartier), ainsi que dans le bassin versant de la rivière Madeleine (secteur de la rivière des Béland et au sud du lac au Diable) a été observée. Aussi, beaucoup de milieux humides sont situés à la tête des bassins versants Dartmouth, York et Saint-Jean (Canards Illimités Canada, 2008c).

Des milieux humides côtiers, hors des limites de la ZGIE, ont aussi été répertoriés dans les plans régionaux de conservation (tableau 3.20). D'une superficie totale de 991,32 ha, ils sont localisés principalement dans la baie de Gaspé, dans le barachois de la rivière Saint-Jean et à la barre de Sandy Beach. Il s'agit de marais d'eau douce, saumâtre ou salée, d'herbiers aquatiques et de milieux humides non classifiés. Le secteur de Gaspé offre d'ailleurs l'un des plus imposants complexes de milieux humides de la Gaspésie. Ceux-ci ont une grande valeur en matière de biodiversité (Canards Illimités Canada, 2008c).

Tableau 3.20 Milieux humides, par bassin versant

| Bassin versant               | Superficie (ha) | Proportion du territoire(%) |
|------------------------------|-----------------|-----------------------------|
| Cap-Chat                     | 84,73           | 0,1                         |
| Sainte-Anne                  | 119,88          | 0,2                         |
| Petite rivière Sainte-Anne   | 7,99            | 0,1                         |
| À la Martre                  | 3,60            | 0,04                        |
| Marsoui                      | 3,48            | 0,02                        |
| À Claude                     | 7,53            | 0,08                        |
| De Mont-Saint-Pierre         | 9,93            | 0,07                        |
| De Mont-Louis                | 57,54           | 0,2                         |
| De l'Anse Pleureuse          | 13,27           | 0,1                         |
| Madeleine                    | 469,20          | 0,4                         |
| De la Grande Vallée          | 32,38           | 0,2                         |
| Au Renard                    | 4,01            | 0,06                        |
| De l'Anse au Griffon         | 21,90           | 0,3                         |
| Dartmouth                    | 445,26          | 0,5                         |
| York                         | 229,98          | 0,2                         |
| Saint-Jean                   | 309,28          | 0,3                         |
| Autres bassins versant       | 310,60          | 0,2                         |
| ZGIE                         | 2 130,56        | 0,3                         |
| Hors de la ZGIE <sup>2</sup> | 991,32          | s. o.                       |

Sources : Canards Illimités Canada, (2008c); Canards Illimités Canada (2008d)

<sup>2</sup> Milieux humides situés hors des limites de la ZGIE, le long de la côte, surtout dans la baie de Gaspé, dans le barachois de la rivière Saint-Jean et à la barre de Sandy Beach. Ce sont des marais d'eau douce, saumâtre ou salée, des herbiers aquatiques ou ils sont non classifiés (Canards Illimités Canada, 2008a et 2008b).

Dans la *Classification des milieux humides et modélisation de la sauvagine dans le Québec forestier* (2009), Canards Illimités Canada a utilisé les données des cartes écoforestières numériques du 3<sup>e</sup> inventaire décennal (Canards Illimités Canada, 2009a). Les milieux humides forestiers sont classés en deux catégories, soit les boisés et les non-boisés comportant elles-mêmes divers types définis, entre autres, par le recouvrement végétal (tableau 3.21, 3.22). La superficie totale des milieux humides forestiers représente 2,2 % de la ZGIE. Le bassin versant de la Petite rivière Sainte-Anne possède la plus grande proportion de milieux humides par rapport à sa superficie totale (4,4 %), alors que les bassins versants à la Martre et Marsoui présentent les plus petites proportions, avec moins de 1 % de leur superficie. Les milieux humides boisés dominent à l'exception des bassins versants de l'Anse au Griffon et Saint-Jean. Ils sont composés majoritairement de résineux riches. Les milieux humides non boisés sont quant à eux surtout des milieux arbustifs ou des bogs, fens et marais non différenciés.

**Tableau 3.21 Définitions des types de milieux humides forestiers**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Milieux humides boisés</b> : Recouvrement des arbres de plus de 10 m de hauteur supérieur à 25 % et drainage hydrique (milieu très humide).</p> <p><b>Résineux très pauvre</b> : Les essences résineuses constituent plus de 75 % de la surface terrière du peuplement et croissent sur un dépôt organique. Le régime trophique est ombrotrophe (les précipitations sont la seule source d'eau et de nutriments).</p> <p><b>Résineux pauvre</b> : Les essences résineuses constituent plus de 75 % de la surface terrière du peuplement et croissent sur un dépôt minéral. Le régime trophique est ombrotrophe (les précipitations sont la seule source d'eau et de nutriments).</p> <p><b>Résineux riche</b> : Les essences résineuses constituent plus de 75 % de la surface terrière du peuplement et croissent sur un dépôt minéral ou organique. Le régime trophique est minérotrophe (les précipitations et l'écoulement de l'eau sont les sources d'eau et de nutriments).</p> <p><b>Mixte riche</b> : Les essences feuillues constituent entre 25 % et 75 % de la surface terrière du peuplement et croissent sur un dépôt minéral ou organique. Le régime trophique est minérotrophe (les précipitations et l'écoulement de l'eau sont les sources d'eau et de nutriments).</p> <p><b>Feuillu riche</b> : Les essences feuillues constituent plus de 75 % de la surface terrière du peuplement et croissent sur un dépôt minéral. Le régime trophique est minérotrophe (les précipitations et l'écoulement de l'eau sont les sources d'eau et de nutriments).</p> |
| <p><b>Milieux humides non boisés</b> : Recouvrement des arbres vivants de plus de 10 m de hauteur inférieur à 25 %.</p> <p><b>Arbustif</b> : Milieu dominé par des arbustes, particulièrement par l'aulne rugueux (<i>Alnus rugosa</i>). <b>Inondé</b> : Milieu inondé ou récemment exondé dominé par des arbres morts encore debout.</p> <p><b>Bogs, fens et marais non différenciés</b> : Milieux où les arbres occupent moins de 25 % de la couverture végétale. Ils incluent les marais de pré, les marais émergents, les fens riverains, les bogs et les autres types de milieux humides ayant pu être classés comme « dénudés humides » dans la carte écoforestière du 3<sup>e</sup> inventaire décennal.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

Source : Canards Illimités Canada (2009a)

Tableau 3.22 Répartition des milieux humides forestiers<sup>1</sup>

| Bassin versant             | Superficie des milieux humides (ha) |                 |                |             |               |                         |        |                                       | Superficie totale (ha) et proportion(%) |     |                         |      |          |     |
|----------------------------|-------------------------------------|-----------------|----------------|-------------|---------------|-------------------------|--------|---------------------------------------|-----------------------------------------|-----|-------------------------|------|----------|-----|
|                            | Milieu humide boisé                 |                 |                |             |               | Milieu humide non boisé |        |                                       | Milieu humide boisé                     |     | Milieu humide non boisé |      | Total    |     |
|                            | Résineux très pauvre                | Résineux pauvre | Résineux riche | Mixte riche | Feuillu riche | Arbustif                | Inondé | Bogs, fens et marais non différenciés | ha                                      | %   | ha                      | %    | ha       | %   |
| Cap-Chat                   | 384,5                               | 0,0             | 1 524,4        | 174,8       | 0,0           | 234,6                   | 242,8  | 63,3                                  | 2 083,7                                 | 2,8 | 540,7                   | 0,7  | 2 624,4  | 3,6 |
| Sainte-Anne                | 349,2                               | 13,4            | 740,5          | 48,6        | 0,0           | 107,2                   | 141,1  | 267,5                                 | 1 151,7                                 | 1,4 | 515,8                   | 0,6  | 1 667,5  | 2,0 |
| Petite rivière Sainte-Anne | 4,3                                 | 0,0             | 223,3          | 42,6        | 0,0           | 9,4                     | 45,2   | 18,5                                  | 270,2                                   | 3,5 | 73,1                    | 0,9  | 343,3    | 4,4 |
| À la Martre                | 4,4                                 | 0,0             | 14,2           | 0,0         | 0,0           | 0,0                     | 3,0    | 4,4                                   | 18,6                                    | 0,2 | 7,4                     | 0,1  | 26,0     | 0,3 |
| Marsoui                    | 31,2                                | 3,2             | 22,2           | 0,0         | 0,0           | 0,0                     | 0,0    | 6,0                                   | 56,6                                    | 0,4 | 6,0                     | 0,03 | 62,6     | 0,4 |
| À Claude                   | 0,0                                 | 0,0             | 51,9           | 39,2        | 5,9           | 5,3                     | 0,0    | 21,0                                  | 97,0                                    | 1,0 | 26,3                    | 0,3  | 123,3    | 1,3 |
| De Mont-Saint-Pierre       | 34,3                                | 0,0             | 56,1           | 6,3         | 17,6          | 5,2                     | 5,5    | 24,0                                  | 114,3                                   | 0,8 | 34,7                    | 0,3  | 149,0    | 1,1 |
| De Mont-Louis              | 49,2                                | 23,8            | 807,0          | 0,0         | 0,0           | 49,5                    | 17,9   | 126,1                                 | 880,0                                   | 3,0 | 193,5                   | 0,7  | 1 073,5  | 3,6 |
| De l’Anse Pleureuse        | 0,0                                 | 0,0             | 152,1          | 0,0         | 0,0           | 33,7                    | 2,3    | 35,2                                  | 152,1                                   | 1,6 | 71,2                    | 0,8  | 223,3    | 2,4 |
| Madeleine                  | 46,7                                | 35,7            | 1 912,5        | 0,0         | 0,0           | 372,6                   | 43,3   | 617,0                                 | 1 994,9                                 | 1,6 | 1 032,9                 | 0,8  | 3 027,8  | 2,5 |
| De la Grande Vallée        | 0,0                                 | 0,0             | 147,4          | 0,0         | 0,0           | 15,5                    | 0,0    | 66,8                                  | 147,4                                   | 0,9 | 82,3                    | 0,5  | 229,7    | 1,3 |
| Au Renard                  | 12,9                                | 0,0             | 48,3           | 0,0         | 0,0           | 27,5                    | 11,4   | 12,8                                  | 61,2                                    | 0,9 | 51,7                    | 0,8  | 112,9    | 1,6 |
| De l’Anse au Griffon       | 20,1                                | 0,0             | 20,2           | 0,0         | 0,0           | 55,6                    | 9,6    | 14,1                                  | 40,3                                    | 0,6 | 79,3                    | 1,2  | 119,6    | 1,9 |
| Dartmouth                  | 185,7                               | 26,3            | 1 092,9        | 8,5         | 0,0           | 319,8                   | 14,6   | 653,4                                 | 1 313,4                                 | 1,4 | 987,8                   | 1,0  | 2 301,2  | 2,4 |
| York                       | 29,8                                | 0,0             | 713,3          | 51,4        | 0,0           | 434,2                   | 61,2   | 217,1                                 | 794,5                                   | 0,8 | 712,5                   | 0,7  | 1 507,0  | 1,5 |
| Saint-Jean                 | 39,5                                | 1,8             | 699,6          | 0,0         | 0,0           | 841,5                   | 62,0   | 96,4                                  | 740,9                                   | 0,7 | 999,9                   | 0,9  | 1 740,8  | 1,6 |
| Autres bassins versants    | 155,0                               | 0,0             | 2 195,1        | 36,1        | 0,0           | 461,6                   | 197,0  | 445,8                                 | 2 386,2                                 | 1,9 | 1 104,4                 | 0,9  | 3 490,6  | 2,8 |
| ZGIE                       | 1 346,8                             | 104,2           | 10 421,0       | 407,5       | 23,5          | 2 973,2                 | 856,9  | 2 689,4                               | 12 303,0                                | 1,5 | 6 519,5                 | 0,8  | 18 822,5 | 2,2 |

<sup>1</sup> Données provenant de la *Classification des milieux humides et modélisation de la sauvagine dans le Québec forestier* (Canards Illimités Canada, 2009a).

### 3.4.2 Types de milieux humides et espèces floristiques

#### Marécages

Les marécages sont des milieux humides soit isolés, soit ouverts sur un lac ou un cours d'eau. Ils sont soumis à des inondations saisonnières ou bien sont caractérisés par une nappe phréatique élevée et une circulation d'eau enrichie de minéraux dissous. L'alimentation en eau des marécages provient des lacs, des cours d'eau, des eaux de ruissellement, des précipitations, des eaux souterraines, des marées, etc. L'eau de surface est présente de manière saisonnière ou persiste sur de plus longues périodes. Elle est stagnante ou a un écoulement lent. Les marécages sont dominés par une végétation ligneuse, arborescente ou arbustive, croissant sur un sol minéral ou organique (Canards Illimités Canada ,2008e; MDDEP, 2011c).

La végétation ligneuse, arborescente ou arbustive, des marécages présente une abondance d'espèces hydrophiles telles que l'érable argenté (*Acer saccharinum*), le frêne noir (*Fraxinus nigra*), le cornouiller stolonifère (*Cornus stolonifera*), les saules arbustifs et arborés (*Salix* sp.), l'aulne rugueux (*Alnus incana*), la spirée à larges feuilles (*Spiraea latifolia*), les mousses ou les fougères (onoclée sensible (*Onoclea sensibilis*)). Le thuya occidental (*Thuya occidentalis*) est aussi fréquemment observé dans ces milieux humides (MDDEP, 2011c).

#### Marais

Dans la plupart des marais d'eau douce ou salée, l'eau est présente toute l'année. Cependant, certains peuvent s'assécher en saison estivale, à la suite de périodes prolongées sans pluie. La majorité des marais sont riverains, car ils sont ouverts sur un lac ou un cours d'eau, mais ils peuvent également être isolés. Dans ce cas, leur présence est généralement attribuable à des interventions anthropiques ou à des résurgences de la nappe phréatique. Les lacs, les cours d'eau, les précipitations, les eaux de ruissellement, les eaux souterraines, les marées, etc. alimentent les marais en eau. L'eau est peu profonde et le niveau varie selon les marées (marais intertidaux), les inondations, l'évapotranspiration et l'écoulement de l'eau. Le niveau de la nappe phréatique se situe généralement à la surface du sol, ou légèrement en dessous. L'eau demeure dans la zone d'enracinement pendant presque toute la saison de croissance. Les sols des marais sont minéraux, plus rarement organiques ; la présence d'une forte population microbienne dans le sol contribue à abaisser rapidement le taux de matière organique (Canards Illimités Canada ,2008e; MDDEP, 2011c).

La végétation des marais est dominée par une grande variété de plantes herbacées aquatiques submergées, flottantes ou émergentes. Cette végétation varie selon la profondeur, l'importance des périodes d'assèchement et le taux de salinité. Les joncs (*Juncus* sp.), les phragmites (*Phragmites* sp.), les quenouilles (*Typha* sp.) et les carex (*Carex* sp.) composent cette végétation. Le scirpe (*Scirpus* sp.) (eau douce et saumâtre), la spartine alterniflore (*Spartina alterniflora*) (eau salée), le butome à

ombelle (*Butomus umbellatus*) et l'alisme plantain d'eau (*Alisma plantago-aquatica*) sont aussi typiques de ces milieux humides (Canards Illimités Canada ,2008e; MDDEP, 2011c).

### Prairies humides

Sous-classe des marais, les prairies humides sont une transition entre les marais et les marécages. Elles sont exondées durant la majorité de l'année. Leur saison de croissance est plus courte que celle des marais ou des marécages et correspond au moment où le substrat est saturé ou recouvert d'eau. Si elles ne sont pas maintenues de façon artificielle par le pâturage ou le brûlage, elles évoluent et deviennent des marécages (Canards Illimités Canada ,2008e; MDDEP, 2011c; Queste, 2011).

Dans les prairies humides, la végétation terrestre et la végétation aquatique émergente cohabitent. Les graminées ou les cypéracées dominent. La spirée à larges feuilles (*Spiraea latifolia*), le cornouiller stolonifère (*Cornus stolonifera*) ou des saules arbustifs (*Salix sp.*) peuvent être observés lors de leur évolution vers le marécage arbustif (Canards Illimités Canada, 2008e; MDDEP, 2011c; Queste, 2011).

### Tourbières

Les tourbières sont des terres recouvertes d'une couche de tourbe d'au moins 30 cm d'épaisseur. L'accumulation de matière végétale peu décomposée est distinctive, car le processus d'accumulation organique prévaut sur les processus de décomposition et d'humification. Milieu mal drainé, le niveau de la nappe phréatique y est généralement élevé. La tourbière ombrotrophe (bog) est plutôt acide, contient peu d'éléments minéraux et les précipitations en sont la seule source d'approvisionnement en eau. La tourbière minérotrophe (fen) est moins acide, plus riche en minéraux, en contact avec les eaux souterraines ou le réseau hydrographique. Elle est alimentée en eau par les précipitations et l'écoulement des eaux (Canards Illimités Canada ,2008e; MDDEP, 2011c; Queste, 2011).

Les tourbières ombrotrophes sont en général dominées par des sphaignes, accompagnées d'arbustes (éricacées) et d'arbres dont le mélèze laricin (*Larix laricina*) et l'épinette noire (*Picea mariana*). Les tourbières minérotrophes sont dominées par des mousses brunes et des carex (herbacées), mais peuvent être composées d'arbustes et d'arbres. Certaines tourbières supportent de vastes forêts, comme des cédrières, pessières, mélézins, frênaies noires ou érablières à érable rouge. Une tourbière est dite boisée lorsque le recouvrement en arbres et en arbustes (de plus de 4 m de hauteur) est supérieur à 25 % de sa superficie (Canards Illimités Canada ,2008e; MDDEP, 2011c; Queste, 2011).

### Étangs et mares

Bien qu'ils s'agissent de plans d'eau, les étangs et les mares sont également considérés comme des milieux humides. Les étangs permanents ont généralement une profondeur n'excédant pas deux mètres durant l'été et leur végétation est principalement composée de plantes aquatiques immergées et flottantes (MDDEP, 2011c).

Les mares temporaires, aussi appelées étangs vernaux, sont de petites étendues d'eau peu profonde (superficie généralement inférieure à 0,1 ha) non reliées au réseau hydrographique. Ils ont un caractère saisonnier alors que leur approvisionnement en eau provient de la fonte des neiges et de la pluie et qu'ils peuvent s'assécher en période estivale. Malgré leur petite taille, les étangs vernaux sont une composante importante de l'écosystème forestier puisqu'ils constituent un habitat essentiel de reproduction, d'alimentation et de repos pour plusieurs espèces d'amphibiens et d'insectes (Blouin et Guérin, 2013).

### Espèces floristiques de milieux humides

Il n'existe pas d'inventaires des espèces floristiques des milieux humides de la ZGIE. Ainsi, certains types de milieux humides et la composition végétale associée à ces types sont décrits. Vingt-trois espèces floristiques obligée ou facultative des milieux humides se trouvant possiblement dans la ZGIE et ayant une importance pour la faune (alimentation, habitat) et un intérêt culinaire pour l'humain sont présentées au tableau 3.23. Cette liste n'est pas exhaustive. La spartine alterniflore, une plante de milieu marin, est listée en raison de sa présence dans les marais des estuaires de certaines rivières de la ZGIE.

**Tableau 3.23 Espèces floristiques des milieux humides**

| Espèces                                                     |                                                         |                                                             |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Aulne rugueux<br><i>Alnus rugosa</i>                        | Jonc de la Baltique<br><i>Juncus balticus</i>           | Sanguisorbe du Canada<br><i>Sanguisorba canadensis</i>      |
| Calamagrostide du Canada<br><i>Calamagrostis canadensis</i> | Mertensie maritime<br><i>Mertensia maritima</i>         | Sagittaire à larges feuilles<br><i>Sagittaria latifolia</i> |
| Carex des boursiers<br><i>Carex limosa</i>                  | Myrique baumier<br><i>Myrica gale</i>                   | Scirpe des étangs <sup>2</sup><br><i>Scirpus lacustris</i>  |
| Carex écailleux<br><i>Carex paleacea</i>                    | Lavande de mer <sup>1</sup><br><i>Limonium nashii</i>   | Scirpe maritime<br><i>Bolboschoenus maritimus</i>           |
| Carex de Mackenzie<br><i>Carex mackenziei</i>               | Petit-daphné caliculé<br><i>Chamaedaphne calyculata</i> | Spartine alterniflore<br><i>Spartina alterniflora</i>       |
| Duliche roseau<br><i>Dulichum arundinaceum</i>              | Prêle fluviatile<br><i>Equisetum fluviatile</i>         | Spartine étalée<br><i>Spartina patens</i>                   |
| Éléocharide des marais<br><i>Eleocharis palustris</i>       | Quenouille sp.<br><i>Typha spp.</i>                     | Spartine pectinée<br><i>Spartina pectinata</i>              |
| Foin d'odeur<br><i>Hierochloa odorata</i>                   | Rubanier à gros fruits<br><i>Sparganium eurycarpum</i>  | Trèfle d'eau commun<br><i>Menyanthes trifoliata</i>         |

Sources : Fleurbec (1987); Chabot et Rossignol (2003); Vézina (2006); Canards Illimités Canada (2008c); MRNF (2010g), <http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/essences/arbre.php?id=24>, .

<sup>1</sup> Synonyme : Limonium de Caroline (*Limonium carolinianum*)

<sup>2</sup> Synonyme : Scirpe vigoureux (*Scirpus validus*)



### 3.4.3 Espèces fauniques des milieux humides

#### Avifaune

Les espèces aviaires et leurs caractéristiques sont présentées à la section 3.1.2 (tableaux 3.7 à 3.10.).

Les milieux humides de la ZGIE du Nord de la Gaspésie sont d'une importance primordiale pour de très nombreux oiseaux empruntant la voie migratoire de l'Atlantique tels que les macreuses, les harles, les garrots, l'harelde kakawi, la bernache cravant et la bernache du Canada. Des aires de concentration d'oiseaux aquatiques (ACOA) sont répertoriées (section 4.10.3, tableau 4.51) dont plusieurs sont associées à la présence de milieux humides d'importance pour la nidification et l'alimentation. Dans les Appalaches, plusieurs petits milieux humides situés sur les sommets ou à la tête des bassins versants des rivières Dartmouth, York et Saint-Jean sont favorables à certaines espèces de sauvagine, dont le canard noir, le fuligule à collier, le garrot à œil d'or, le harle couronné et la sarcelle d'hiver (Canards Illimités Canada, 2008c).

#### Herpétofaune

Les milieux humides sont des habitats propices pour de nombreuses espèces de l'herpétofaune, soit les anoures (grenouilles, rainettes et crapauds), les urodèles (tritons et salamandres) et les reptiles (tortues et serpents). Certes, l'herpétofaune fréquente les milieux humides, mais certaines espèces peuvent se déplacer en milieu terrestre et d'autres vont préférer les plans d'eau ou les cours d'eau.

Le climat plus froid explique en partie le fait que la richesse spécifique de l'herpétofaune de la région gaspésienne est moins importante que celle des régions plus méridionales (Jobin et DesGranges, 2002). Selon les observations enregistrées dans l'*Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec* (AARQ), il y a 15 espèces de l'herpétofaune dans la ZGIE du Nord de la Gaspésie (tableau 3.24). Sept espèces d'anoures, cinq espèces d'urodèles et trois espèces de reptiles sont répertoriées.

Tableau 3.24 Herpétofaune

| Espèces d'herpétofaune de la ZGIE Gaspésie nord                    |                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Anoures                                                            |                                                                 |
| Crapaud d'Amérique<br><i>Anaxyrus (Bufo) americanus americanus</i> | Grenouille léopard<br><i>Lithobates (Rana) pipiens</i>          |
| Grenouille des bois<br><i>Lithobates (Rana) sylvaticus</i>         | Grenouille verte<br><i>Lithobates (Rana) clamitans melanota</i> |
| Grenouille des marais<br><i>Lithobates (Rana) palustris</i>        | Rainette crucifère<br><i>Pseudacris crucifer crucifer</i>       |
| Grenouille du nord<br><i>Lithobates (Rana) septentrionalis</i>     |                                                                 |
| Urodèles                                                           |                                                                 |
| Salamandre à deux lignes<br><i>Eurycea bislineata</i>              | Salamandre maculée<br><i>Ambystoma maculatum</i>                |
| Salamandre à points bleus<br><i>Ambystoma laterale</i>             | Triton vert<br><i>Notophthalmus viridescens viridescens</i>     |
| Salamandre cendrée<br><i>Plethodon cinereus</i>                    |                                                                 |
| Reptiles                                                           |                                                                 |
| Couleuvre rayée<br><i>Thamnophis sirtalis</i>                      | Tortue luth<br><i>Dermochelys coriacea</i>                      |
| Tortue des bois<br><i>Glyptemys insculpta</i>                      |                                                                 |

Source : Société d'histoire naturelle de la Vallée du Saint-Laurent et MRNF (s.d.)

### 3.5 ESPÈCES FLORISTIQUES ET FAUNIQUES EN SITUATION PRÉCAIRE

Les espèces en situation précaire sont les espèces désignées menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées. Le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) collige, analyse et diffuse l'information disponible sur les espèces en situation précaire. L'information n'est pas exhaustive et des occurrences restent à découvrir (Renée Faubert, communication personnelle, 26 janvier 2012). Sauf indication contraire, les tableaux présentant les espèces en situation précaire de la ZGIE du Nord de la Gaspésie sont faits à partir des occurrences enregistrées par le CDPNQ (annexe K).

Les espèces désignées **menacées** sont dans une situation extrêmement précaire et leur disparition est appréhendée. Leurs populations ou leurs aires de répartition ne sont actuellement pas suffisamment étendues pour assurer leur survie. Si rien n'est entrepris pour contrer leur précarité, leur disparition est prévue à plus ou moins brève échéance (CDPNQ, 2008; MDDEP, 2010b; MRNF, 2012e).

Les espèces désignées **vulnérables** sont des espèces dont la survie est précaire, même si leur disparition à court terme n'est pas appréhendée. Leur survie à moyen et long terme n'est cependant pas assurée. Si rien n'est fait, leurs populations et leurs habitats vont se dégrader (CDPNQ, 2008; MDDEP, 2010b; MRNF, 2012e).

Les espèces **susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables**, sans avoir une survie précaire, sont surveillées et valorisées, pour leur rareté ou l'importance de la pression pesant sur elles. Cette dénomination permet d'identifier les espèces potentiellement en danger, d'établir des priorités de recherche et d'assurer leur protection. Des travaux d'acquisition de connaissances sont dédiés à ces espèces. Leur situation est analysée afin de déterminer leur statut et pour leur obtenir une protection légale (CDPNQ, 2008; MRNF, 2012c).

#### 3.5.1 Espèces floristiques

D'après les données du CDPNQ de 2012, 50 espèces floristiques désignées menacées (11), vulnérables (2) et susceptibles d'être ainsi désignées (37) sont comptées dans la ZGIE du Nord de la Gaspésie. Une seule vit en milieu lacustre et cinq évoluent seulement en milieu palustre (annexe K, tableau 4). Treize (13) espèces peuvent occuper les milieux palustre et terrestre (annexe K, tableau 5) et 29 espèces ne peuplent que le milieu terrestre (annexe K, tableau 6). Aussi, deux espèces colonisent les estuaires d'eau salée, et une d'entre elles fréquente aussi le milieu terrestre (annexe K, tableau 7). Les espèces floristiques en situation précaire, selon le type d'habitat, sont présentées au tableau 3.25.

Parmi les espèces désignées menacées, trois vivent en milieu palustre, mais deux d'entre elles peuvent aussi coloniser les milieux terrestres (tableau 3.25). Le gaylussaquier de Bigelow (*Gaylussacia bigeloviana*) est entièrement palustre. Son habitat se caractérise par des tourbières ombrotrophes, des muscinaies (peuplements de mousses) très humides, des buttes basses ou sèches, ou bien le pourtour de bosquets d'épinette noire. Sa répartition au Québec est en déclin. La minuartie de la

serpentine (*Minuartia marcescens*) croît dans la toundra alpine ou à plus basse altitude, dans les endroits où la végétation est clairsemée comme dans les zones de débordement des ruisseaux. Elle se trouve exclusivement sur des terrains de serpentine, riches en magnésium et en métaux lourds. Son aire de répartition au Québec se limite aux monts Albert et du Sud, dans le parc national de la Gaspésie. L'athyrie alpestre (*Athyrium alpestre* subsp. *americanum*) occupe les prairies, les talus d'éboulis, les combes à neige et les bords de ruisseaux des milieux alpins et subalpins. Ces deux espèces, dont la tendance de leur répartition est stable, bénéficient d'habitats floristiques désignés ainsi que d'une protection juridique (MDDEP, 2010b).

Deux espèces floristiques vulnérables peuplent les milieux palustres (tableaux 3.25). La valériane des tourbières (*Valeriana uliginosa*), entièrement palustre, colonise principalement les tourbières minérotrophes et les ouvertures de cédrières et de mélézins à sphaignes. Son intolérance à l'ombre limite beaucoup les habitats disponibles pour son évolution. Sa répartition est en déclin. Quant à l'arnica à aigrette brune (*Arnica lanceolata* subsp. *lanceolata*), aussi en milieu terrestre, elle préfère les rives rocheuses des cours d'eau et les prairies subalpines. La répartition de cette espèce est stable (MDDEP, 2010b).

Tableau 3.25 Espèces floristiques en situation précaire, selon le type d’habitat

| Type d’habitat                    | Statut   |                                                                                                                                                                                                           |             |                          |                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Total |
|-----------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|                                   | Menacées |                                                                                                                                                                                                           | Vulnérables |                          | Susceptibles d’être désignées menacées ou vulnérable |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |
|                                   | Nombre   | Espèces                                                                                                                                                                                                   | Nombre      | Espèces                  | Nombre                                               | Espèces                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |
| Lacustre <sup>1</sup>             | 0        | ---                                                                                                                                                                                                       | 0           | ---                      | 1                                                    | myriophylle menu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1     |
| Palustre <sup>2</sup>             | 1        | gaylussaquier de Bigelow                                                                                                                                                                                  | 1           | valériane des tourbières | 3                                                    | achillée de Sibérie, cypripède royal, épervière de Robinson                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 5     |
| Palustre et terrestre             | 2        | athyrie alpestre minuartie de la serpentine                                                                                                                                                               | 1           | arnica à aigrette brune  | 10                                                   | agoséride orangée, amérorchis à feuille ronde, antennaire en coussin, astragale austral, astragale d'Amérique, calypso bulbeux, carex à épis regroupés, chalef argenté, moutarde-tanaisie verte, renoncule d’Allen                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 13    |
| Terrestre                         | 8        | arabette du Québec<br>arnica de Griscom<br>aspidote touffue<br>drave à graines imbriquées<br>polystic des rochers<br>saule à bractées vertes<br>sénéçon fausse-cymbalaire<br>verge d'or à bractées vertes | 0           | ---                      | 21                                                   | adiante des Aléoutiennes, botryche pâle, calamagrostide pourpre, carex des Malouines, carex misandroïde, céraiste à trois styles, chardon des montagnes, drave de Pease, fétuque de Baffin, fétuque de l'Altaï, gentianelle fausse-amarelle, hudsonie tomenteuse, oxytropis à folioles nombreuses, oxytropis visqueux, pâturin de Fernald, pâturin de Sandberg, sabline à grandes feuilles, sagine des Alpes, saxifrage de Gaspésie, vergerette à feuilles segmentées, woodsie du golfe Saint-Laurent | 29    |
| Estuaire d’eau salée              | 0        | ---                                                                                                                                                                                                       | 0           | ---                      | 1                                                    | pissenlit à lobes larges                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1     |
| Estuaire d’eau salée et terrestre | 0        | ---                                                                                                                                                                                                       | 0           | ---                      | 1                                                    | vélar du golfe Saint-Laurent                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1     |
| Total de la ZGIE                  | 11       |                                                                                                                                                                                                           | 2           |                          | 37                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 50    |
| Total au Québec                   | 50       |                                                                                                                                                                                                           | 18          |                          | 324                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 392   |

Sources : CDPNQ (2008); MDDEP (2010b); CDPNQ (2012b)

<sup>1</sup> Ce type d’habitat correspond à l’eau libre et aux herbiers aquatiques des lacs.

<sup>2</sup> Ce type d’habitat correspond aux milieux humides (marais, marécage, prairie humide, tourbière), aux rivages et aux mares temporaires.

### 3.5.2 Espèces fauniques

Le CDPNQ relève 18 espèces fauniques en situation précaire dans la ZGIE du Nord de la Gaspésie. D'autres espèces en situation précaire peuvent s'y trouver, mais aucune occurrence n'est enregistrée au CDPNQ. La liste du CDPNQ est complétée à l'aide du *Plan de conservation des milieux humides et de leurs terres hautes adjacentes de la région administrative de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine* (Canards Illimités Canada, 2008c), du *Portrait régional de la Gaspésie* (CRNT, 2009a), du document *Les espèces à statut précaire associées à la forêt gaspésienne* (Pinna et al., 2010) et de la *Liste des espèces désignées menacées ou vulnérables au Québec* (MRNF, 2011g). Dix-sept (17) autres espèces fauniques en situation précaire ont pu être identifiées et situées, soit par des mentions de lieux, soit à l'aide de leur aire de répartition. Les 35 espèces fauniques en situation précaire dans la ZGIE sont présentées au tableau 3.26.

Tableau 3.26 Espèces fauniques en situation précaire

| Groupe           | Statut   |                                                                  |             |                                                                                                                                                        |                                                       |                                                                                                                                                                                                          | Total |
|------------------|----------|------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|                  | Menacées |                                                                  | Vulnérables |                                                                                                                                                        | Susceptibles d’être désignées menacées ou vulnérables |                                                                                                                                                                                                          |       |
|                  | Nombre   | Espèces                                                          | Nombre      | Espèces                                                                                                                                                | Nombre                                                | Espèces                                                                                                                                                                                                  |       |
| Mammifères       | 1        | caribou des bois,<br>écotype montagnard<br>(population Gaspésie) | 0           | ---                                                                                                                                                    | 8                                                     | campagnol des rochers<br>campagnol-lemming de Cooper<br>chauve-souris argentée<br>chauve-souris cendrée<br>chauve-souris rousse<br>cougar<br>musaraigne de Gaspé<br>pipistrelle de l’Est                 | 9     |
| Avifaune         | 1        | râle jaune                                                       | 6           | aigle royal<br>arlequin plongeur<br>faucon pèlerin anatum<br>garrot d’Islande<br>(population de l’Est)<br>grive de Bicknell<br>pygargue à tête blanche | 9                                                     | bécasseau maubèche<br>bruant de Nelson<br>engoulevent d’Amérique<br>hibou des marais<br>martinet ramoneur<br>moucherolle à côtés olive<br>océanite cul-blanc<br>paruline du Canada<br>quiscale rouilleux | 16    |
| Ichtyofaune      | 0        | ---                                                              | 0           | ---                                                                                                                                                    | 2                                                     | anguille d’Amérique<br>omble chevalier oquassa                                                                                                                                                           | 2     |
| Herpétofaune     | 1        | tortue luth                                                      | 1           | tortue des bois                                                                                                                                        | 1                                                     | grenouille des marais                                                                                                                                                                                    | 3     |
| Insectes         | 1        | satyre fauve<br>des Maritimes                                    | 0           | ---                                                                                                                                                    | 4                                                     | cuivré des marais salés<br>faux-longicorne scalaire<br>ménalopie de Gaspésie<br>tréchine à scapes larges                                                                                                 | 5     |
| Total de la ZGIE | 4        |                                                                  | 7           |                                                                                                                                                        | 24                                                    |                                                                                                                                                                                                          | 35    |
| Total au Québec  | 20       |                                                                  | 18          |                                                                                                                                                        | 115                                                   |                                                                                                                                                                                                          | 153   |

Sources : Canards Illimités Canada (2008c); CRNT (2009a); Pinna et al. (2010); MRNF (2011g); CDPNQ (2012a)

## Mammifères

Le CDPNQ répertorie sept espèces de mammifères en situation précaire (annexe K, tableau 8) et deux autres espèces sans occurrence enregistrée au CDPNQ sont identifiées (annexe K, tableau 9). Ces neuf espèces sont classées susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables, à l'exception du caribou des bois écotype montagnard (*Rangifer tarandus caribou*), une espèce désignée menacée.

Le caribou des bois présent en Gaspésie est l'unique population de cette espèce au sud du Saint-Laurent. Son isolement lui a permis de se démarquer d'un point de vue génétique des autres populations situées en forêt boréale ou en toundra. Les caribous des bois de la Gaspésie sont de l'écotype « montagnard » en raison de leur cycle vital étroitement lié à cet habitat. Ils occupent les montagnes du parc national de la Gaspésie, principalement les monts Albert et Logan (monts Chic-Chocs), ainsi que certains monts des McGerrigle, dont le mont Jacques-Cartier. Sur ces sommets, les caribous fréquentent les îlots de toundra au-dessus de 700 mètres d'altitude. Ils utilisent aussi la forêt coniférienne mature avoisinant le parc (CRNT, 2009a; MRNF, 2010b; Robitaille, 2011).

En 2013, la population de caribous de la Gaspésie était estimée à un peu plus de 100 caribous, alors qu'au début des années 1950, elle comptait entre 700 et 1 500 individus. La chute initiale de la population serait due à la surchasse qui s'est poursuivie jusqu'en 1948, à une épizootie inconnue dans les années 1920, ainsi qu'à la perte et la perturbation de l'habitat par l'exploitation forestière et minière et l'expansion des villes et villages. Aujourd'hui, la précarité de la population serait principalement due au faible effectif de la population, à la prédation par l'ours noir et le coyote sur les faons et à l'habitat préférentiel restreint (MRNF, 2010b).

Diverses mesures identifiées au Plan de rétablissement du caribou de la Gaspésie (2002-2012) sont mises en œuvre afin de maintenir la population du caribou gaspésien. Ce plan prévoit diverses mesures pour encadrer le dérangement humain, réduire la prédation sur les faons en contrôlant l'ours noir et le coyote, acquérir des connaissances en encourageant la recherche et sensibiliser le public. De ce plan découle l'agrandissement de l'habitat légal, ainsi que les modalités particulières d'interventions forestières appliquées dans l'habitat du caribou hors du parc national de la Gaspésie (section 4.10.3.) (CRNT, 2009a; MRNF, 2010b).

## Avifaune

Sept espèces aviaires en situation précaire sont répertoriées par le CDPNQ (annexe K, tableau 8). Neuf autres espèces sont localisées dans la ZGIE, mais aucune occurrence n'est enregistrée au CDPNQ (annexe K, tableau 9). Sur ces 16 espèces, une est désignée menacée et six sont désignées vulnérables.



### Ichtyofaune

Une seule espèce ichthyenne en situation précaire est recensée par le CDPNQ (annexe K, tableau 8) et une autre espèce sans occurrence enregistrée est localisée dans la ZGIE (annexe K, tableau 9). Les deux espèces sont susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables.

### Herpétofaune

Un anoure susceptible d'être désigné menacé ou vulnérable et un reptile désigné vulnérable sont répertoriés par le CDPNQ (annexe K, tableau 8). Un autre reptile désigné menacé est identifié dans la ZGIE, mais aucune occurrence n'est enregistrée au CDPNQ (annexe K, tableau 9). Les observations en Gaspésie de la grenouille des marais (*Lithobates palustris*) et de la tortue des bois (*Glyptemys insculpta*) sont isolées (MRNF, 2009b; MRNF, 2010j). La tortue luth (*Dermochelys coriacea*) aurait quant à elle été observée sur la côte nord de la Gaspésie en 2008 (MRNF, 2010k).

### Insectes

Une espèce d'insecte désignée menacée est localisée dans la ZGIE par le CDPNQ (annexe K, tableau 8). Quatre (4) autres espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables la fréquentent possiblement, bien qu'aucune occurrence ne soit enregistrée au CDPNQ (annexe K, tableau 9).

Le satyre fauve des Maritimes (*Coenonympha nipisiquit*) est un lépidoptère (papillon) présent exclusivement en Gaspésie et au Nouveau-Brunswick. Il y a une seule population répertoriée dans la ZGIE, plus précisément au marais salé de Penouille, dans le parc national du Canada Forillon. Tout le cycle vital du satyre fauve se déroule dans les marais salés. Les adultes peuvent occasionnellement se nourrir du nectar des fleurs dans les habitats avoisinants. Son habitat est très restrictif, la spartine étalée (*Spartina patens*) devant obligatoirement être présente, car les chenilles s'en nourrissent. Les abords des marais doivent aussi offrir en abondance les sources de nectar utilisées par les adultes, dont la lavande de mer (*Limonium nashii*), leur plante nectarifère préférée (MRNF, 2010g).

## **3.6 ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES**

Les espèces exotiques envahissantes sont des espèces non indigènes ayant été introduites sur le territoire, volontairement ou non, dont la propagation est une menace pour l'environnement, la société et l'économie. Les impacts écologiques sont la dégradation des écosystèmes, la modification de la structure et de la composition des communautés fauniques et floristiques, ainsi que la perte des fonctions des écosystèmes bénéfiques aux humains. Les impacts économiques sont reliés aux coûts associés aux dommages et à leur contrôle. Quant aux impacts sociaux, les espèces envahissantes compromettent les emplois liés à l'exploitation des espèces indigènes et menacent la santé des humains ou des espèces sauvages ou domestiques (MRNF, 2012n).

### 3.6.1 Espèces floristiques

Dans les dernières années, vingt (20) espèces floristiques ont été suivies à l'échelle du Québec grâce au Réseau de surveillance des plantes exotiques envahissantes (RSPEE) permettant l'enregistrement d'observations dans une banque de données (Great Lakes United, 2010). Dans la ZGIE du Nord de la Gaspésie, les données du RSPEE font mention d'observations de quatre (4) espèces floristiques envahissantes alors qu'une autre a de fortes probabilités de s'y trouver (tableau 3.27). Le suivi étant fait sur une base volontaire, il est possible que d'autres occurrences non observées ou enregistrées soient présentes sur le territoire de la ZGIE.

Il est à noter que le RSPEE n'est plus actif, mais que le MDDELCC a récemment mis en place un réseau semblable de suivi et de détection (Sentinelle) de 40 espèces floristiques envahissantes.

**Tableau 3.27 Espèces floristiques envahissantes**

| Espèces                                       | Habitat <sup>1</sup>                                                                                                        | Observations                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alpiste roseau<br><i>Phalaris arundinacea</i> | Milieus humides, marécages, bordure des plans d'eau, plages, fossés, canaux d'irrigation et de navigation.                  | Parc national de la Gaspésie<br>Berges des rivières Sainte-Anne et Marsoui<br>Municipalité de Grande-Vallée<br>Plusieurs endroits autour de la ville de Gaspé |
| Algue didymo<br><i>Didymosphenia geminata</i> | Cours d'eau avec eaux froides, peu profondes, lumineuses et pauvres en nutriments. Lit formé de substrat stable et rocheux. | Rivière Cap-Chat, Sainte-Anne, York, Madeleine, Dartmouth, Saint-Jean                                                                                         |
| Butome à ombelle<br><i>Butomus umbellatus</i> | Milieus humides, marais, bordure des plans d'eau, plages, fossés, canaux d'irrigation et de navigation.                     | Municipalités de Rivière-à-Claude et de Mont-Saint-Pierre                                                                                                     |
| Renouée japonaise<br><i>Fallopia japonica</i> | Milieus humides, bordure des plans d'eau, plages, fossés, canaux d'irrigation, remblais, terres cultivables, forêt mixte.   | Parc national du Canada Forillon.                                                                                                                             |
| Roseau commun<br><i>Phragmites australis</i>  | Milieus humides, bordures des fossés, des routes et des champs, sols remaniés.                                              | En Gaspésie<br>(aucune observation n'a été enregistrée dans la ZGIE)                                                                                          |
| Salicaire pourpre<br><i>Lythrum salicaria</i> | Milieus humides, bordure des plans d'eau, plages, fossés, canaux d'irrigation et de navigation.                             | Municipalité de Marsoui<br>Plusieurs endroits autour de la ville de Gaspé.                                                                                    |

Source : Great Lakes United (2010)

<sup>1</sup> En gras, ce sont les éléments de l'habitat ayant un lien avec l'eau.

### Alpiste roseau

L'alpiste roseau (*Phalaris arundinacea*), de la famille des Poacées, colonise les milieux humides, les marécages, les bordures des plans d'eau, les plages, les fossés et les canaux d'irrigation. Avant l'introduction de l'alpiste roseau européenne pour la culture fourragère de l'ouest du Canada, une variété indigène de cette plante était déjà présente en Amérique du Nord. Il est toutefois très difficile de distinguer la plante indigène de celle introduite. Lorsqu'elle est présente, l'alpiste roseau (variété introduite) domine la communauté végétale dans 40 % des cas. Sa présence est un problème modéré, mais sa dissémination est inquiétante et une certaine vigilance nécessaire (Great Lakes United, 2010).

### Butome à ombelle

Le butome à ombelle (*Butomus umbellatus*), de la famille des Butomacées, croît en bordure des berges des cours d'eau, sur les plages ou dans les milieux humides. Une fois installée, cette plante recouvre généralement plus de 50 % de l'aire colonisée, mais sans nuire gravement à la diversité végétale. Le problème d'envahissement par le butome à ombelle demeure modéré, mais doit tout de même être pris en compte (Great Lakes United, 2010).

### Renouée japonaise

La renouée japonaise (*Fallopia japonica*), de la famille des Renouées, préfère les milieux humides, les rives, les terres cultivables et la forêt mixte. Elle prend rapidement toute la place sur les terres qu'elle colonise en libérant des toxines inhibant le développement d'autres végétaux. Elle a aussi la capacité de se reproduire à partir de fragments de tige en dormance depuis plus de dix ans. Aucun animal ne se nourrit de la renouée japonaise. Parce qu'elle appauvrit la diversité biologique, menace l'équilibre des écosystèmes et perturbe les activités humaines, cette plante est classée parmi les 100 pires espèces envahissantes de la planète (Great Lakes United, 2010).

### Roseau commun

Le roseau commun (*Phragmites australis*), de la famille des Poacées, s'établit dans les milieux humides, en bordure des fossés, des routes et des champs, ainsi que sur les sols remaniés. Très résistant, tolérant et agressif, il forme des peuplements denses et impénétrables ayant peu de valeur pour la faune et la flore des milieux humides. Le roseau commun est présent en Amérique du Nord depuis plus de 3 000 ans. Dans les trente dernières années, les perturbations du milieu naturel, les changements climatiques et les variations des niveaux d'eau ont favorisé sa propagation et il a commencé à s'établir en vaste monoculture. Les envahissements observés sont cependant le fait d'un génotype européen introduit au cours des derniers siècles. Aucune observation du roseau commun dans la ZGIE du Nord de la Gaspésie n'a été enregistrée au RSPEE. Cependant, il a été observé ailleurs en Gaspésie (Great Lakes United, 2010).

### Salicaire pourpre

La salicaire pourpre (*Lythrum salicaria*), de la famille des Lythracées, est une des espèces envahissantes les plus connues et répandues au Québec. Elle borde les plans d'eau, les canaux d'irrigation et de navigation, colonise les milieux humides, les fossés et les plages. Son invasion a été facilitée par le fait qu'un seul plant peut produire jusqu'à 2,7 millions de graines par saison. De plus, elle peut se propager par multiplication végétative à partir de segments de racines. La salicaire pourpre est munie d'un système racinaire dense et très résistant, rendant son éradication très difficile. Le rythme d'invasion de la salicaire pourpre au Québec a ralenti depuis le milieu du siècle dernier. Il semblerait aussi qu'elle soit moins nuisible que ce que l'on croyait. Son impact global sur la biodiversité le long du Saint-Laurent est peu important par rapport à l'alpiste roseau et au roseau commun. Bien qu'elle prenne beaucoup de place dans les marais, elle n'éradique pas les autres plantes (MDDEP, 2002g; Great Lakes United, 2010).

### Algue Didymo

Une autre espèce envahissante est présente dans la ZGIE. Il s'agit de l'algue Didymo (*Didymosphenia geminata*), une diatomée d'eau douce observée pour la première fois au Québec en 2006 dans la rivière Matapédia. L'algue Didymo préfère les cours d'eau ayant des eaux froides, peu profondes, lumineuses et pauvres en nutriments, dont le lit est formé d'un substrat stable et rocheux. Ses proliférations sont caractérisées par des amas jaunes brunâtres ou blancs tapissant le lit des rivières et s'accrochant aux roches et à la végétation (MDDEP, 2008a; MDDEP et MRNF, 2008a et b).

Jusqu'à récemment, la cause potentielle de l'introduction et de la prolifération de l'algue Didymo dans les cours d'eau gaspésiens était associée au transport de cellules de cette espèce d'une rivière à l'autre par l'équipement contaminé de pêcheurs ou d'autres usagers (MDDEP, 2008a). À ce moment, l'algue Didymo était considérée comme une espèce exotique envahissante et plusieurs mesures ont été établies pour éviter son introduction dans des cours d'eau sains (MDDEP, 2008a). Une étude récente des sédiments du lac au Saumon (bassin versant de la rivière Matapédia) remet toutefois en question le caractère « exotique » de l'algue Didymo pour ce secteur (Lavery et al., 2014). En effet, puisque des frustules (capsules cellulaires) de Didymo ont été retrouvées dans des sédiments datant des années 1970, la présence de cette espèce dans le bassin de la Matapédia n'est finalement pas associée à une introduction récente. Malgré cette découverte, l'algue Didymo demeure une espèce nuisible par ses épisodes de prolifération excessive des dernières années qui aurait un lien avec les changements climatiques (Lavery et al., 2014).

De 2006 à 2009, un suivi de l'algue Didymo a été réalisé conjointement par le MDDEP et le MRNF en étroite collaboration avec les partenaires du milieu. Ce suivi incluait une campagne automnale de dépistage à partir d'échantillons d'eau pris à l'embouchure des rivières à saumon exploitées de la ZGIE. Grâce à ce suivi, des cellules ont été détectées deux fois dans les rivières Cap-Chat (2008 et 2009) et Sainte-Anne (2006 et 2009), alors que pour les rivières York et Madeleine, elles n'ont été

détectées qu'une seule fois, en 2008. Aucune prolifération n'a cependant été rapportée dans ces quatre rivières durant cette période alors qu'uniquement la rivière Saint-Jean a subi une prolifération de Didymo, en 2009 (tableau 3.28).

À partir de 2010, le MDDEP a cessé les campagnes de détection de Didymo dans les rivières à saumon de la ZGIE et ce sont les gestionnaires eux-mêmes ou d'autres intervenants qui ont effectué le suivi des proliférations sur une base volontaire. Ces efforts de suivi ont permis d'observer des épisodes répétés de prolifération de faible intensité de l'algue Didymo dans certains tronçons des rivières Saint-Jean, York, Dartmouth et Sainte-Anne au cours des dernières années (tableau 3.28).

Outre les rivières à saumon de la ZGIE, il est fort probable que d'autres cours d'eau soient ou aient été aux prises avec des épisodes de prolifération de Didymo. Toutefois, aucun suivi n'est réalisé dans ceux-ci, donc aucune donnée n'est disponible pour vérifier la situation.

Tableau 3.28 Présence observée de l'algue *Didymo* dans les rivières à saumon de la ZGIE de 2006 à 2013

| Rivière     | Suivi systématique MDDEP/MRNF/Partenaires |      |          |               | Suivi volontaire gestionnaires et autres intervenants |               |               |               |
|-------------|-------------------------------------------|------|----------|---------------|-------------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|
|             | 2006                                      | 2007 | 2008     | 2009          | 2010                                                  | 2011          | 2012          | 2013          |
| Cap-Chat    | non                                       | non  | cellules | cellules      |                                                       |               |               |               |
| Sainte-Anne | cellules                                  | non  | non      | cellules      |                                                       | prolifération | prolifération |               |
| Madeleine   | non                                       | non  | cellules | non           |                                                       |               |               |               |
| Dartmouth   | non                                       | non  | non      | non           | prolifération                                         | prolifération |               |               |
| York        | non                                       | non  | cellules | non           |                                                       |               | prolifération | prolifération |
| Saint-Jean  | non                                       | non  | non      | prolifération | prolifération                                         | prolifération | prolifération | prolifération |

Sources : MDDEP (2010a); MDDEP (2010d); MDDEP (2011h); Carole-Ann Gillis (communication personnelle et données non publiées 2014).

**Légende du tableau :**

- **Prolifération** : tapis d'algues observés en période estivale. Dans la ZGIE, souvent de niveau faible ne recouvrant pas complètement le lit, mais se présentant plutôt sous forme de «pompons». Certaines proliférations d'intensité moyenne dans la Saint-Jean en 2012 et 2013 ;
- **Cellules** : présence détectée de cellules de *Didymo* dans échantillons d'eau pris à l'embouchure des rivières ;
- **Non** : indique aucune présence cellulaire ou prolifération dans la rivière (s'applique à la période 2006-2009) ;
- **Case vide** : pas d'observation fournie pour la rivière cette année-là (s'applique à la période 2010-2013).

<sup>3</sup> Rivière non échantillonnées en 2006.

### 3.6.2 Espèces fauniques

#### Truite arc-en-ciel

La truite arc-en-ciel (*Oncorhynchus mykiss*) fait partie des 100 espèces envahissantes les plus néfastes au monde. Dans la ZGIE du Nord de la Gaspésie, sa présence a été confirmée dans les bassins versants des rivières Cap-Chat, Sainte-Anne, Dartmouth, York et Saint-Jean en lien avec l'expansion de sa forme anadrome jusque dans la région. Les caractéristiques de cette espèce sont présentées au tableau 3.12 de la section 3.2.2 (Canards Illimités Canada, 2008c; D'Amours Gauthier, 2011).

La truite arc-en-ciel peut s'adapter à des conditions environnementales très variées, pourvu que les exigences minimales relatives à la vitesse du courant, à la qualité du substrat pour la fraie, à la teneur en oxygène dissous et à la température de l'eau soient satisfaites. C'est une espèce très robuste et son régime alimentaire varie selon l'âge, la taille et l'habitat. L'expansion de l'aire de distribution de la forme anadrome de la truite arc-en-ciel peut entraîner divers impacts sur les écosystèmes et la biodiversité. Elle peut emmener de nouveaux pathogènes ou parasites et entrer en compétition avec les espèces indigènes pour la nourriture et l'espace, en plus d'effectuer une prédation sur certaines espèces. Il arrive aussi qu'elle s'hybride avec des espèces indigènes (D'Amours Gauthier, 2011). Par conséquent, l'expansion de l'aire de distribution de cette espèce dans les cours d'eau de la ZGIE représente une menace pour le saumon et l'omble de fontaine ainsi que pour les activités de pêche récréative qu'ils supportent (Valérie Bujold, communication personnelle, 2014).

#### Truite brune

La truite brune (*Salmo trutta*) est une autre espèce ichthyenne d'eau douce non indigène ayant déjà été observée dans la ZGIE du Nord de la Gaspésie. En effet, il existe une mention anecdotique de sa forme anadrome dans le bassin versant de la rivière York (Canards Illimités Canada, 2008c, Valérie Bujold, communication personnelle, 2014). Les caractéristiques de la truite brune sont décrites au tableau 3.12 de la section 3.2.2.

La truite brune est un prédateur vorace se nourrissant de grenouilles, de salamandres, de souris, d'oiseaux et d'autres poissons, en plus des insectes volant près de la surface de l'eau. Si la truite brune est introduite dans un lac non occupé par d'autres espèces de poissons, elle peut rapidement vider le lac des invertébrés et amphibiens qu'il contient, causant l'effondrement de la faune indigène. Lorsqu'elle est introduite dans un lac peuplé par des poissons indigènes, elle entre en compétition avec ceux-ci pour la nourriture et les frayères, en plus de se nourrir des petits poissons indigènes. Elle entraîne alors la réduction des populations indigènes (Royal BC Museum, 2011).

### Moule zébrée

La moule zébrée (*Dreissena polymorpha*), petit bivalve d'eau douce, est présente dans le fleuve Saint-Laurent jusqu'à la limite où l'eau devient trop salée, ainsi que dans quelques cours d'eau (rivières Richelieu et des Outaouais) et plans d'eau (lacs Champlain et des Deux Montagnes) du sud du Québec. L'envahissement de la moule zébrée est dû en grande partie à sa productivité, chaque femelle pouvant pondre de 30 000 à un million d'œufs par année. Les proliférations de moules zébrées causent de nombreux problèmes écologiques en modifiant les processus de l'écosystème dans lequel elles sont introduites. Les espèces indigènes peuvent ne pas s'adapter à ce nouvel environnement. Comme chaque individu peut filtrer jusqu'à un litre d'eau par jour, la moule zébrée réduit la quantité de phytoplancton et de zooplancton disponible pour les autres espèces de moules, certains jeunes poissons et les autres invertébrés aquatiques. De plus, en se fixant sur les moules indigènes, elle les empêche de respirer, de se nourrir et de creuser des galeries (MRNF, 2012j).

La moule zébrée n'a pas été détectée dans la ZGIE du Nord de la Gaspésie. Elle pourrait cependant être amenée dans les rivières et les lacs par l'humain puisqu'elle se fixe aux embarcations de plaisance, alors que les larves se trouvent dans l'eau des viviers, dans les seaux de poissons à appâts, dans l'eau restant dans la cale et dans le système de refroidissement des moteurs (MRNF, 2012j). En 1999, le gouvernement du Québec a mis en place une banque de données sur la colonisation potentielle des cours d'eau et plans d'eau par la moule zébrée. Cette banque a été constituée à partir des caractéristiques physiques et chimiques de différents plans d'eau et rivières (MRNF, 2002). Une concentration en calcium inférieure à 12 mg/L et un pH inférieur à 7,2 limitent l'établissement de la moule zébrée (MRNF, (2012j)). Les potentiels de colonisation par la moule zébrée de certains cours d'eau et plans d'eau de la ZGIE sont présentés au tableau 3.29.



Tableau 3.29 Potentiels de colonisation par la moule zébrée

| Bassin versant          | Plan d'eau ou cours d'eau                                                       | Potentiel  |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Cap-Chat                | Rivière Cap-Chat<br>(ZEC de la rivière Cap-Chat, 1 km en aval du centre de ski) | Très élevé |
| Sainte-Anne             | Rivière Sainte-Anne<br>(à la fosse Pelletier au sud de Sainte-Anne-des-Monts)   | Très élevé |
|                         | Lac à l'Islet                                                                   | Très élevé |
| De Mont-Saint-Pierre    | Rivière de Mont-Saint-Pierre<br>(pont de la route 132 à Mont-Saint-Pierre)      | Très élevé |
| De Mont-Louis           | Lac de Mont-Louis                                                               | Très élevé |
| Madeleine               | Rivière Madeleine<br>(à 5,8 km de son embouchure)                               | Très élevé |
|                         | Rivière Madeleine<br>(à 19,2 km de son embouchure)                              | Très élevé |
|                         | Lac au Diable                                                                   | Très élevé |
| Dartmouth               | Rivière Dartmouth<br>(au pont de la route 132 à Fontenelle)                     | Très élevé |
|                         | Lac Blanchet                                                                    | Très élevé |
| York                    | Rivière York<br>(au pont de la route entre Wakeham et Sunny Bank)               | Très élevé |
|                         | Lac Baillargeon                                                                 | Très élevé |
| Saint-Jean              | Rivière Saint-Jean<br>(au pont route 132 à l'ouest de Douglastown)              | Très élevé |
| Autres bassins versants | Lac Fromenteau                                                                  | Inexistant |
|                         | Le Grand Étang                                                                  | Très élevé |

Source : MRNF (2002)