



**PORTRAIT DES BASSINS VERSANTS
DE LA RIVIÈRE BLANCHE ET
DU RUISSEAU PAGÉ
CHAPITRE 3**

PLAN DIRECTEUR DE L'EAU

Mise à jour de la 2^e édition - 2018

Version actualisée en juin 2021



Référence du document

Comité du bassin versant de la rivière du Lièvre (COBALI). 2018. « Chapitre 3 : Portrait des bassins versants de la rivière Blanche et du ruisseau Pagé », *Plan directeur de l'eau, 2^e édition, mise à jour 2018, version actualisée en juin 2021*. 128 p. + annexes.

Table des matières

Table des matières	iii
Liste des tableaux	vi
Liste des figures	viii
Liste des images	viii
Liste des annexes	viii
Liste des abréviations et acronymes	ix
Introduction	xi
Rivière Blanche	12
1. Historique	12
2. Description des caractéristiques physiques du territoire et du milieu humain	15
2.1. Limites et superficies.....	15
2.2. Organisation territoriale.....	15
2.3. Population humaine.....	16
2.3.1. Démographie.....	17
2.3.2. Caractéristiques socio-économiques.....	18
2.3.3. Communautés autochtones.....	19
2.4. Géologie et pédologie.....	19
2.4.1. Assise géologique.....	20
2.4.2. Dépôts de surface.....	20
2.4.3. Sols.....	21
2.5. Géomorphologie et topographie.....	22
2.6. Climat.....	23
2.7. Hydrographie et hydrologie.....	24
2.7.1. Rivières.....	24
2.7.2. Lacs.....	26
2.7.3. Milieux humides.....	27
2.7.4. Eaux souterraines.....	30
2.7.5. Drainage.....	30
2.8. Risques naturels.....	31
2.8.1. Glissements de terrain.....	31
2.8.2. Zones inondables.....	31
2.9. Paysages.....	32
3. Qualité de l'eau	34
3.1. Eaux de surface.....	34
3.1.1. Qualité des rivières et des ruisseaux.....	38
3.1.1.1. Rivière Blanche.....	38
3.1.1.2. Autres cours d'eau.....	41
3.1.2. Qualité des lacs.....	41
3.2. Eaux souterraines.....	43
3.3. Rives.....	44
4. Description des activités humaines et des utilisations du territoire	47
4.1. Affectation des terres.....	47
4.2. Réseau de transport.....	47

4.3. Secteur municipal	47
4.3.1. Gestion des matières résiduelles	47
4.3.2. Traitement des boues septiques.....	48
4.3.3. Gestion de la vidange des fosses septiques	48
4.4. Secteur commercial.....	49
4.5. Secteur industriel.....	50
4.6. Secteur agricole	51
4.7. Secteur forestier	56
4.7.1. Forêt privée.....	56
4.7.2. Forêt publique	57
4.7.3. Terres publiques intramunicipales	60
4.8. Secteur minier	60
4.9. Secteur récréotouristique.....	61
4.9.1. Villégiature.....	61
4.9.2. Équipements régionaux	62
4.9.2.1. Réserve écologique de la Forêt-la-Blanche	62
4.9.2.2. Réserve faunique de Papineau-Labelle.....	62
4.9.2.3. Campings, plages publiques et golfs	62
4.9.3. Navigation	63
4.9.4. Chasse et pêche	63
4.10. Terrains contaminés	63
4.11. Secteur de la conservation.....	64
4.11.1. Aires protégées	64
4.11.1.1. Écosystèmes forestiers exceptionnels.....	66
4.11.1.2. Habitats fauniques	66
4.11.1.3. Refuges biologiques.....	69
4.11.1.4. Réserve écologique	69
4.11.2. Aire de conservation gérée	70
5. Description du milieu biologique.....	72
5.1. Écosystèmes terrestres.....	72
5.1.1. Faune	72
5.1.1.1. Espèces menacées ou vulnérables.....	72
5.1.1.2. Espèces envahissantes ou nuisibles.....	73
5.1.2. Flore.....	73
5.1.2.1. La forêt	73
5.1.2.2. Espèces menacées ou vulnérables.....	74
5.1.2.3. Espèces envahissantes ou nuisibles.....	74
5.2. Écosystèmes aquatiques	76
5.2.1. Faune	76
5.2.1.1. Espèces présentes	76
5.2.1.2. Espèces menacées ou vulnérables.....	77
5.2.1.3. Espèces envahissantes ou nuisibles.....	78
5.2.2. Flore.....	83
5.2.2.1. Espèces menacées ou vulnérables.....	83
5.2.2.2. Espèces envahissantes ou nuisibles.....	83
6. Description des acteurs, des usagers et des usages de l'eau	85

6.1. Description des acteurs du bassin versant.....	85
6.1.1. Secteur municipal.....	85
6.1.2. Secteur économique.....	86
6.1.3. Secteur communautaire.....	88
6.1.4. Secteur gouvernemental.....	91
6.1.5. Communautés autochtones.....	94
6.2. Usages et rejets d'eau.....	95
6.2.1. Usages et rejets passés.....	95
6.2.2. Usages et rejets actuels.....	95
6.2.2.1. Usages et rejets municipaux.....	95
6.2.2.2. Usages et rejets industriels.....	96
6.2.2.3. Usages et rejets agricoles.....	97
6.2.2.4. Usages et rejets miniers.....	97
6.2.2.5. Usages et rejets récréotouristiques.....	97
6.2.2.6. Les retenues d'eau.....	97
6.2.2.7. Limitations des usages.....	97
6.2.3. Usages futurs.....	98
6.3. Demande et disponibilité en eau.....	98
Ruisseau Pagé.....	99
7. Bassin versant du ruisseau Pagé.....	99
7.1. Caractéristiques physiques et milieu humain.....	99
7.1.1. Limites, organisation territoriale et population humaine.....	99
7.1.2. Géologie, topographie et climat.....	100
7.1.3. Hydrographie.....	101
7.1.4. Risques naturels.....	103
7.2. Qualité de l'eau.....	103
7.3. Activités humaines et utilisation du territoire.....	105
7.3.1. Affectation des terres et réseau de transport.....	105
7.3.2. Secteur municipal.....	106
7.3.3. Secteurs commercial et industriel.....	107
7.3.4. Secteurs agricole, forestier et minier.....	107
7.3.5. Terrains contaminés.....	109
7.3.6. Secteur de la conservation.....	110
7.3.6.1 Habitats fauniques.....	110
7.3.6.2 Réserve naturelle du Marais-Trépanier et conservation en milieu privé.....	111
7.4. Milieu biologique.....	112
7.4.1. Écosystèmes terrestres.....	112
7.4.2. Écosystèmes aquatiques.....	112
7.5. Acteurs, usagers et usages de l'eau.....	113
Références.....	114

Liste des tableaux

Tableau 2.1. Liste des municipalités situées en tout ou en partie sur le territoire du bassin versant de la rivière Blanche.....	16
Tableau 2.2. Données démographiques de 2016 pour les municipalités du bassin versant	17
Tableau 2.4. Données climatiques par domaine bioclimatique	24
Tableau 2.5. Principaux sous-bassins versants de niveau 3 du bassin versant de la rivière Blanche	26
Tableau 2.6. Débits de crues estimés au barrage la Blanche.....	26
Tableau 2.7. Principaux lacs du bassin versant de la rivière Blanche.....	27
Tableau 2.8. Nombre et superficies des types de milieux humides dans le bassin versant	29
Tableau 2.9. Secteurs d'intérêt esthétique de la MRC de Papineau localisés sur le territoire du bassin versant de la rivière Blanche	32
Tableau 3.1. Principaux paramètres bactériologiques et physico-chimiques utilisés par le MELCC pour suivre la qualité de l'eau des rivières du Québec	34
Tableau 3.2. Critères de qualité de l'eau du MELCC pour les paramètres utilisés par le Réseau-rivières.....	36
Tableau 3.3. Valeurs des IQBP et médianes des descripteurs pour la station d'échantillonnage de la rivière Blanche, au pont de la route 148.....	39
Tableau 3.6. Plans d'eau atteints par une efflorescence d'algues bleu-vert entre 2005 et 2017 pour le bassin versant de la rivière Blanche.....	43
Tableau 4.1. Type de programme, de suivi ou de règlementation relativement à la vidange des fosses septiques, pour les municipalités ayant des résidences isolées dans le bassin versant.....	49
Tableau 4.2. Industries répertoriées dans le système d'aide à la gestion des opérations du MELCC	51
Tableau 4.15. Utilisation des sols agricoles dans le bassin versant de la rivière Blanche	52
Tableau 4.16. Cultures déclarées dans le bassin versant de la rivière Blanche	53
Tableau 4.18. Traitements sylvicoles effectué entre 2012 et 2017 dans les UAF 072-51 et 064-52, incluant la planification de 2017 (en hectares).....	59
Tableau 4.19. Sites privés d'extraction de substances minérales de surface.....	61
Tableau 4.20. Données sur la pêche dans la réserve faunique de Papineau-Labelle.....	63
Tableau 4.21. Terrain contaminé répertorié	64
Tableau 4.22. Sommaire des aires protégées du bassin versant de la rivière Blanche.....	65
Tableau 4.23. Aires de concentration d'oiseaux aquatiques.....	67
Tableau 4.24. Aires de confinement du cerf de Virginie	68
Tableau 4.25. Habitats du rat musqué.....	68
Tableau 5.4. Potentiel de colonisation par la moule zébrée de certains plans d'eau	80
Tableau 6.1. Associations de lacs recensées	89
Tableau 6.2. Branchements relatifs à des réseaux d'aqueducs privés répertoriés sur le bassin versant de la rivière Blanche.....	96
Tableau 7.1. Liste des municipalités situées en tout ou en partie sur le territoire du bassin versant du ruisseau Pagé	100
Tableau 7.2. Données démographiques de 2016 pour les municipalités du bassin versant	100
Tableau 7.3. Données climatiques par domaine bioclimatique	101
Tableau 7.4. Nombre et superficies des types de milieux humides dans le bassin versant	102
Tableau 7.5. Résultats de la qualité de l'eau du ruisseau Pagé.....	104
Tableau 7.6. Industries recensées	107
Tableau 7.7. Utilisation des sols agricoles.....	108
Tableau 7.8. Cultures déclarées dans le bassin versant du ruisseau Pagé	108
Tableau 7.9. Terrains contaminés répertoriés.....	109
Tableau 7.10. Aires de concentration d'oiseaux aquatiques.....	110
Tableau 7.11. Habitats du rat musqué protégés.....	111

Tableau 2.3. Normales, extrêmes et moyennes climatiques pour le secteur Masson-Angers de la ville de Gatineau	130
Tableau 3.4. Valeurs des descripteurs physicochimiques de l'eau de la rivière Blanche, entre 2012 et 2017.....	131
Tableau 3.5. Données sur l'état trophique provenant du réseau de surveillance volontaire des lacs pour le bassin versant de la rivière Blanche	132
Tableau 4.3. Nombre de fermes et superficie totale des fermes et des cultures, par municipalité.....	133
Tableau 4.4. Cultures végétales*, en hectares (ha), et proportion par rapport à la superficie totale cultivée (%), par municipalité.....	134
Tableau 4.5. Caractéristiques des pâturages*, par municipalité	135
Tableau 4.6. Catégories des pesticides utilisés, par municipalité	136
Tableau 4.7. Utilisation de chaux et d'engrais chimiques, par municipalité.....	136
Tableau 4.8. Cheptel en unité animale (u.a.)*, par municipalité.....	137
Tableau 4.9. Densité animale par rapport à la superficie des municipalités (u.a./km ²)	138
Tableau 4.10. Densité animale par rapport à la superficie cultivée (u.a./ha), par municipalité.....	138
Tableau 4.11. Les subdivisions de recensement unifiées (SRU)	138
Tableau 4.12. Fermes produisant ou utilisant du fumier, par subdivision de recensement unifiée (SRU).....	139
Tableau 4.13. Travail du sol avant le semis, par subdivision de recensement unifiée.....	140
Tableau 4.14. Pratiques de conservation du sol et aménagements des terres* (nombre de fermes), par subdivision de recensement unifiée.....	141
Tableau 4.17. Bénéficiaires de garanties d'approvisionnement (GA) et volumes attribués pour l'unité d'aménagement 072-51.....	142
Tableau 5.1. Espèces fauniques terrestres menacées, vulnérables et susceptibles d'être ainsi désignées*	144
Tableau 5.2. Espèces floristiques terrestres menacées, vulnérables et susceptibles d'être ainsi désignées*	145
Tableau 5.3. Espèces fauniques aquatiques vulnérables*	147
Tableau 5.5. Espèces floristiques aquatiques susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables*	148
Tableau 6.3. Barrages et retenues d'eau.....	149
Tableau 7.12. Espèces floristiques terrestres vulnérables ou susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables dans le bassin versant du ruisseau Pagé*	151
Tableau 7.13. Espèces fauniques aquatiques vulnérables ou susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables dans le bassin versant du ruisseau Pagé*	152
Tableau 7.14. Espèces floristiques aquatiques susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables dans le bassin versant du ruisseau Pagé *	153

Liste des figures

Figure 3.1. Valeurs annuelles des IQBP ₆ pour la station d'échantillonnage de la rivière Blanche.....	39
---	----

Liste des images

Image 1.	Agrile du frêne.....	72
Image 2.	Berce du Caucase.....	75
Image 3.	Nerprun cathartique.....	75
Image 4.	Renouée japonaise.....	75
Image 5.	Roseau commun.....	75
Image 6.	Salicaire pourpre.....	76
Image 7.	Gobie à taches noires.....	79
Image 8.	Écrevisse à taches rouges.....	79
Image 9.	Moules zébrées et quaggas.....	79
Image 10.	Carpe de roseau.....	81
Image 11.	Cladocère épineux.....	82
Image 12.	Vivipare géorgienne.....	82
Image 13.	Myriophylle à épi.....	83
Image 14.	Hydrocharide grenouillette.....	84
Image 15.	Châtaigne d'eau.....	84

Liste des annexes

Annexe 1.	Tableaux.....	129
Annexe 2.	Signification des termes et symboles utilisés pour catégoriser les espèces menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées.....	154
Annexe 3.	Cartes.....	157

Liste des abréviations et acronymes

AFP	Agence régionale de mise en valeur des forêts privées
ASSS	Agence de la santé et des services sociaux
CCAE	Club-conseil en agroenvironnement
CDPNQ	Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec
CEHQ	Centre d'expertise hydrique du Québec
CERQ	Cadre écologique de référence du Québec
CIC	Canards Illimités Canada
CISSS	Centre intégré de Santé et de Services sociaux
CLD	Centre local de développement
COBALI	Comité du bassin versant de la rivière du Lièvre
COSEPAC	Comité sur la situation des espèces en péril au Canada
CRE	Conseil régional de l'environnement
CRÉ	Conférence régionale des élus
CRRNTO	Commission régionale sur les ressources naturelles et le territoire public de l'Outaouais
DSEE	Direction du suivi de l'état de l'environnement
ÉFE	Écosystème forestier exceptionnel
FAPAQ	Société de la faune et des parcs du Québec
GIRT	Gestion intégrée des ressources et du territoire
IDEC	Indice diatomées de l'Est du Canada
IQBP	Indice de la qualité bactériologique et physicochimique
LADTF	Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier
L'ATINO	L'agence de traitement de l'information numérique de l'Outaouais
MAMOT	Ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire (2013-2018)
MAMH	Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation
MAMROT	Ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire (2013)
MAPAQ	Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec
MDDEFP	Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (2013)
MDDELCC	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (2014-2018)
MDDEP	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (2005-2012)
MELCC	Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
MFFP	Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
MRC	Municipalité régionale de comté
MERN	Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles
MRN	Ministère des Ressources naturelles (2013)
MRNF	Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (2005-2012)
MSP	Ministère de la Sécurité publique du Québec
MSSS	Ministère de la Santé et des Services sociaux
OBV	Organisme de bassin versant
PACES	Projets d'acquisition de connaissance des eaux souterraines

PAEQ	Programme d'assainissement des eaux du Québec
PRMHH	Plan régional des milieux humides et hydriques
RADF	Règlement sur l'aménagement durable des forêts
ROBVQ	Regroupement des organismes de bassins versants du Québec
RNCan	Ressources naturelles Canada
RPEP	Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection
RSVL	Réseau de surveillance volontaire des lacs
SADC	Société d'aide au développement de la collectivité
SAGO	Système d'aide à la gestion du MELCC
SÉPAQ	Société des établissements de plein air du Québec
SOMAEU	Suivi des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées
SRU	Subdivisions de recensement unifiées
SIH	Système d'information hydrologéologique
TPI	Terres publiques intramunicipales
UAF	Unité d'aménagement forestier
UPA	Union des producteurs agricoles
UICN	Union internationale pour la conservation de la nature
ZGIEBV	Zone de gestion intégrée de l'eau par bassin versant

Introduction

Le présent document constitue la mise à jour de 2018 du portrait des bassins versants de la rivière Blanche (sections 1 à 6) et du ruisseau Pagé (section 7). Il décrit les caractéristiques générales et plus spécifiques concernant la ressource eau de chacun des bassins versants et les situe dans leur environnement physique, économique et social. Le portrait est fait à partir d'une collecte des données disponibles, historiques ou récentes, afin d'avoir une vue d'ensemble du territoire. Sa mise à jour se fera régulièrement afin d'y ajouter des données manquantes ou de nouvelles informations. Le portrait permet d'avoir une meilleure connaissance du territoire, ce qui facilite l'identification des problèmes et de leurs causes lors du diagnostic (chapitre 5).

Rivière Blanche

1. Historique

Les grandes vallées des rivières de la région ont été sculptées par le retrait vers le nord du glacier Wisconsin, il y a plus de 10 000 ans. Cette déglaciation a fait place à un immense lac d'eau salée, la mer de Champlain. En se retirant, cette mer a laissé derrière elle d'innombrables petits plans d'eau qui ont formé les lacs et cours d'eau de la région. La végétation et les animaux ont alors colonisé le territoire libéré et les hommes ont suivi cette abondance de vie. À l'époque de la colonisation, ce sont les Oueskarinis (ou gens de la Petite Nation) un groupe de la nation algonquine, qui occupent le territoire. Les Oueskarinis, sont d'ailleurs ceux dont la présence était la plus importante dans ce que l'on nomme aujourd'hui la région de Papineau. C'étaient des nomades qui vivaient de la chasse, de la pêche et de la cueillette. Ils étaient de grands voyageurs qui pratiquaient le troc avec les autres groupes nomades voisins et les Hurons, tribu sédentaire du lac Huron. Alliés commerciaux et militaires des Français au 17^e siècle, les Oueskarinis sont décimés en 1653 par les Iroquois près du Petit lac Nominique, situé au nord-ouest de la vallée de la rivière Rouge. (Taché et al., 1938; MRC de Papineau, 2007)

La colonisation de la région de Papineau a débuté sur les abords des rivières des Outaouais, de la Lièvre et de la Petite Nation, pour ensuite s'étendre vers l'intérieur des terres. La colonisation du bassin versant de la rivière Blanche a commencé au début du 19^e siècle. L'origine ethnique des premiers colons est très variée: Écossais, Irlandais, Anglais, Canadiens-Français et Allemands. [D'ailleurs, les municipalités de Mayo et de Mulgrave-et-Derry ont officiellement le statut de municipalités bilingues.](#) Bien que la grande majorité du territoire de la ville de Thurso ne soit pas incluse dans le bassin versant de la rivière Blanche, sa position située au confluent de la Blanche et de la rivière des Outaouais en fait indéniablement l'agglomération principale de la vallée de la rivière Blanche. (MRC de Papineau, 2006, 2007; Région de Papineau, 2006)

En 1802, un homme d'affaires, Archibald MacMillan, paie la traversée de l'Atlantique à 400 Highlanders écossais afin de fonder une colonie rurale dans les cantons de Templeton, Lochaber et Grenville. Seulement quelques familles s'installent dans Lochaber, dont un groupe qui décide de s'installer en 1807 dans la partie sud de la vallée de la rivière Blanche, près de Thurso. Plus tard, entre 1830 et 1840, des Irlandais et des Allemands, rejoints par des Canadiens-Français, s'installent dans les cantons de Lochaber, Mulgrave-et-Derry et Mayo. Les débuts de la colonisation sont difficiles, l'agriculture n'étant pas assez rentable pour payer les biens manufacturés venant de Montréal. Mais l'industrie du bois, qui commence à se développer, permet aux colons de pratiquer l'agriculture l'été et, une fois l'hiver venu, de monter dans les

camps de bucherons ou de travailler dans les moulins à scie qui se développent sur la rivière Blanche. À cette époque, les forêts québécoises approvisionnent la marine britannique, particulièrement en pins blancs, pour la construction de navires. La région de l'Outaouais était un fournisseur de bois prospère et plusieurs rivières de la région, dont la Blanche, ont servi au transport de cette matière première par flottage vers les lieux d'embarquement. La situation s'améliore alors dans la région et au fil des ans, de plus en plus de colons viennent s'installer, dont la majorité sont francophones. La population devient en fait majoritairement francophone au début du 20^e siècle. Les villages s'érigent selon le modèle du canton avec l'apparition de quelques hameaux dispersés, plutôt qu'un centre villageois centré autour d'une église comme dans le cas des villages typiquement canadiens-français de l'époque. (MRC de Papineau, 2006, 2007; Région de Papineau, 2006)

Venant de l'Irlande et de l'Écosse, les premiers habitants de Mayo se sont établis en 1807. Le nom Mayo vient de l'irlandais Magh-eo qui signifie la plaine des ifs. Dans ce village, la fabrication de la potasse fut une économie d'appoint pour plusieurs habitants. La potasse se faisait à partir des cendres de combustion du bois. Aujourd'hui, cette municipalité a comme activités économiques l'agriculture et la foresterie, et comprend la réserve écologique de la Forêt-la-Blanche, un centre d'interprétation de la forêt. Mulgrave-et-Derry vient de la fusion de deux cantons en 1870. Ce sont des Allemands qui sont à l'origine du peuplement de cette municipalité. Ils représentaient 50 % de la population en 1931. Aujourd'hui, la communauté allemande s'est assimilée à la communauté anglophone. Le fractionnement du sud du canton de Lochaber a entraîné la formation des municipalités de Lochaber (1855), Lochaber-Partie-Ouest (1891) et Thurso (1886). Le potentiel agricole y était important et encore aujourd'hui, dans Lochaber et Lochaber-Partie-Ouest, l'exploitation des terres agricoles est la principale activité économique. (MRC de Papineau, 2006, 2007; Région de Papineau, 2006)

En 1850, les bateaux d'acier sont de plus en plus utilisés, ce qui fait que les grands pins deviennent moins utiles pour la construction navale. D'autres essences comme le sapin, l'épinette et la pruche sont alors exploitées, en plus du pin. Pour la première fois au Québec, le bois est transformé : le bois coupé dans la région est scié à Buckingham et Masson, pour ensuite être vendu à Montréal, Boston et New York. C'est l'époque de l'urbanisation des grandes villes du nord-est des États-Unis, qui seront construites en grande partie avec le bois de l'Outaouais (Hébert et Lapointe, 1998). Autour des années 1930-1940, la rivière Blanche était utilisée pour le transport du bois. Le flottage du bois s'est déroulé sur une vingtaine d'années et à petite échelle. Le peu de courant présent dans le lac la Blanche et la configuration de la rivière compliquaient cependant les opérations (Michael Kane, communication personnelle, 6 octobre 2010). Il y avait aussi un moulin à scie (J.G. Black's Mills) sur la rivière, au niveau de Thurso. Aujourd'hui, il n'en reste que les fondations. (Claire Leblanc, communication personnelle, 6 octobre 2010)

Le chemin de fer, qui reliera Montréal à Hull, arrive à Thurso en 1877, ce qui favorisera grandement son essor, en particulier industriel, alors que les autres municipalités auront une vocation plutôt agro-forestière. L'ancienne papetière Fraser située dans cette ville était, à ses débuts en 1925, un moulin à scie appartenant à la Singer Manufacturing Co., qui utilisait le bois des forêts plus au nord pour faire des machines à coudre. Elle fit construire un chemin de fer de Thurso jusqu'à Duhamel et plus au nord encore, dans la réserve faunique de Papineau-Labelle, afin d'acheminer à son usine le bois de ses concessions forestières. L'usine fut ensuite achetée en 1965 par la papetière James Maclaren (Région de Papineau, 2006). La récente crise forestière qui a commencé en 2007 a amené la fermeture de la papetière en 2009. Depuis 2010, elle appartient à Fortress Specialty Cellulose inc. La ville de Thurso a également été reconnue pour devenir l'hôte du parc industriel régional de la MRC Papineau. L'arrivée de l'autoroute 50 et la remise en service du traversier sur la rivière des Outaouais à la fin de l'année 2008, sont un encouragement certain pour la continuité du développement de la ville et de la région. (Ville de Thurso, 2018)

2. Description des caractéristiques physiques du territoire et du milieu humain

2.1. Limites et superficies

La rivière Blanche (04050000) est un tributaire de la rivière des Outaouais et fait partie de la région hydrographique de l'Outaouais et de Montréal (#04), qui regroupe les bassins versants du sud-ouest du Québec, incluant ceux des rivières des Outaouais, des Mille-Îles, des Prairies et du lac des Deux Montagnes, jusqu'aux îles de Montréal, Jésus et Perrot. Le bassin versant de la Blanche, de niveau 2, couvre une superficie de 553,86 km². Il compose, avec le bassin versant de la rivière du Lièvre et celui du ruisseau Pagé, la zone de gestion intégrée de l'eau par bassin versant (ZGIEBV) du Lièvre, d'une superficie totale de 10 097 km².

Le bassin versant de la rivière Blanche est ceinturé par quatre autres bassins versants de niveau 2, faisant partie de deux ZGIEBV différentes (carte 1*). À l'ouest et au nord, il y a celui de la rivière du Lièvre (ZGIEBV du Lièvre) et à l'est, celui de la rivière de la Petite Nation (ZGIEBV Rouge-Petite Nation-Saumon). Près de l'embouchure, il y a deux bassins orphelins, un à l'ouest nommé le ruisseau Pagé, qui fait partie de la ZGIEBV du Lièvre** et l'autre à l'est appartenant à la ZGIEBV Rouge-Petite Nation-Saumon, ce dernier couvrant notamment l'essentiel du territoire de la ville de Thurso. Ces deux bassins sont des bassins orphelins de la rivière des Outaouais (niveau 1).

2.2. Organisation territoriale

Le territoire que draine le bassin versant de la rivière Blanche touche à deux régions administratives, quatre MRC et onze municipalités. La ville de Gatineau est répertoriée parmi les MRC étant donné son habileté à exercer les pouvoirs conférés à une MRC aux fins de certaines dispositions législatives. Le tableau 2.1. et la carte 2 présentent les différentes municipalités situées en tout ou en partie sur le territoire du bassin versant.

* Toutes les cartes se retrouvent à l'annexe 3 du document

** Ci-après nommée zone de gestion du COBALI

Tableau 2.1. Liste des municipalités situées en tout ou en partie sur le territoire du bassin versant de la rivière Blanche

Région	MRC	Municipalité	Superficie totale (km ²)	Superficie comprise dans le bassin versant (km ²)	Proportion du bassin versant couvert par le territoire	Proportion du territoire couvert par le bassin versant	
Outaouais	Les Collines-de-l'Outaouais	L'Ange-Gardien	224,49	54,94	9,92%	24,47%	
		Total MRC	2 198,82	54,94	9,92%	2,50%	
	Gatineau		381,44	0,31	0,06%	0,08%	
	Papineau		Lochaber	71,93	9,25	1,67%	12,86%
			Lochaber-Partie-Ouest	65,65	51,02	9,21%	77,71%
			Mayo	76,33	72,42	13,07%	94,88%
			Montpellier	268,22	69,66	12,58%	25,97%
			Mulgrave-et-Derry	318,89	215,63	38,93%	67,62%
			Saint-Sixte	87,56	10,84	1,96%	12,38%
			Thurso	7,35	1,17	0,21%	15,96%
			Val-des-Bois	245,09	66,52	12,01%	27,14%
		Total MRC	3 205,74	496,51	89,64%	15,49%	
		Total région	34 012,40	551,76	99,62%	1,62%	
Laurentides	Antoine-Labelle	Notre-Dame-du-Laus	960,52	2,11	0,38%	0,22%	
		Total MRC	16 242,58	2,11	0,38%	0,01%	
		Total région	22 467,13	2,11	0,38%	0,01%	

2.3. Population humaine

Les données utilisées dans cette section proviennent du recensement canadien de 2016 et de 2011, dont les informations sont disponibles sur le site Internet de Statistique Canada. (Statistique Canada, 2017-a)

Les municipalités de Saint-Sixte et de Notre-Dame-du-Laus, ainsi que la ville de Gatineau ne sont pas considérées dans les données démographiques et socio-économiques, car la portion de leur territoire incluse dans le bassin versant est très négligeable. Les municipalités de Montpellier et Val-des-Bois ont aussi été retirées étant donné que la partie du bassin versant les touchant est située dans la réserve faunique de Papineau-Labelle, et qu'il n'y a aucune population permanente sur ce territoire.

2.3.1. Démographie

La population du bassin versant de la rivière Blanche est estimée à 3 306 habitants selon les données de 2016, avec une densité moyenne de 6,2 habitants/km². À l'exception de Mayo, dont la population est entièrement incluse dans le bassin versant, une approximation a été faite à partir des données du recensement, mais aussi à partir des données géomatiques tirées du rôle d'évaluation de la MRC des Collines-de-l'Outaouais pour la municipalité de L'Ange-Gardien. Pour ces données, le nombre de résidences principales dans les limites du bassin versant a été utilisé, en multipliant par 2,5 pour estimer les occupants. La MRC de Papineau n'a toutefois pas pu fournir de données géomatiques complémentaires. Les municipalités énumérées précédemment ont été retirées, étant donné leur présence négligeable dans le bassin versant. Puisque le recensement n'est pas réalisé à l'échelle des bassins versants, notez que les données présentées sont des estimations.

Le tableau 2.2. présente les données démographiques de 2016 pour les municipalités touchant au territoire du bassin versant. La population totale représente la population totale de la municipalité, et non celle faisant partie du bassin versant.

Tableau 2.2. Données démographiques de 2016 pour les municipalités du bassin versant

Municipalité	Population totale	Âge médian	Proportion de la municipalité couverte par le bassin versant	Population estimée dans le bassin versant
L'Ange-Gardien	5 464	41,4	24,47%	1 640
Lochaber	415	43,9	12,86%	50
Lochaber-Partie-Ouest	856	41,6	77,71%	795
Mayo	601	48,4	94,88%	601*
Mulgrave-et-Derry	369	55,8	67,62%	185
Thurso	2 818	39,8	15,96%	25
Population totale dans le bassin versant				3 306

Notes :

La population totale de ces municipalités selon le recensement de 2016 est utilisée pour le calcul. L'approximation de la population est basée sur les données du recensement de 2016, des données des rôles d'évaluation fournies par la MRC des Collines-de-l'Outaouais, et de l'occupation du territoire selon les orthophotos.

*La population entière de Mayo est située dans le bassin versant.

(Statistique Canada, 2017-a; MRC des Collines-de-l'Outaouais, 2017-a)

En 2011, les données démographiques du portrait du bassin versant de la rivière Blanche indiquaient une population totale de 2 406. Au cours des dernières années les municipalités qui ont connu une croissance importante de leur population totale sont L'Ange-Gardien (+ 400 personnes soit 8 %), Thurso (+ 363 personnes, soit 14,8 %) et Lochaber-Partie-Ouest (+ 210 personnes, 32 %). Dans le cas de Lochaber-Partie-Ouest, contrairement aux deux autres

municipalités, presque toute la population est située dans le bassin versant. Fait particulier, il n'y a pas d'agglomérations d'importance ou de noyaux villageois sur le territoire du bassin versant. En effet, les citoyens de Mulgrave-et-Derry, de Mayo et de Lochaber-Partie-Ouest sont relativement dispersés sur un territoire rural, bien que certains secteurs soient plus densément peuplés. Ces concentrations résidentielles se trouvent notamment en bordure des quelques lacs de villégiature et de la rivière Blanche. Les municipalités de Montpellier, Val-des-Bois, Saint-Sixte et Thurso ont un centre villageois bien défini, mais ce dernier est situé à l'extérieur des limites du bassin versant. (MRC de Papineau, 2007; Région de Papineau, 2006)

L'accroissement des populations peut en partie s'expliquer par la venue d'une nouvelle population âgée. Ces gens sont pour la plupart des villégiateurs à la retraite qui transforment leur résidence secondaire en leur résidence principale. Le vieillissement de la population est aussi accentué par l'exode des jeunes vers la ville (MRC de Papineau, 2007). Également, la croissance de la population est plus marquée au pourtour de la ville de Gatineau. Les raisons peuvent être reliées à l'étalement urbain de Gatineau et à la complétion de l'autoroute 50.

L'occupation réelle dans le bassin versant est évidemment plus importante que ce que reflète le recensement de la population permanente, compte tenu des villégiateurs qui habitent et utilisent les plans d'eau durant une partie de l'année.

2.3.2. Caractéristiques socio-économiques

Selon les informations du recensement de 2016, les municipalités en marge de la ville de Gatineau présentent de façon générale un taux de chômage plus faible et un taux d'emploi plus élevé que les autres municipalités. Elles ont aussi moins besoin des transferts gouvernementaux (Statistique Canada, 2017-a). Cela s'explique par la proximité de la ville de Gatineau, où plusieurs vont travailler et où les salaires sont plus compétitifs. Pour les municipalités plus éloignées de Gatineau, le taux de chômage plus élevé s'explique en partie par les emplois saisonniers ou à temps partiel. (Duval et Gagnon, 2006)

Auparavant, l'industrie de la transformation du bois était le fer de lance de l'économie de la MRC de Papineau. Mais à cause des difficultés éprouvées par l'industrie du bois, la MRC a développé son secteur tertiaire, particulièrement au niveau du récréotourisme. La villégiature centrée autour des lacs et de la rivière Blanche est un secteur d'activité bien présent à Mayo et à Mulgrave-et-Derry. Pour la municipalité de Lochaber-Partie-Ouest, c'est le secteur primaire qui domine, par la présence importante de l'agriculture. (Duval et Gagnon, 2006; L'ATINO, 2009)

Étant donné la quasi-absence d'industries et de commerces dans le bassin versant, un fort pourcentage des travailleurs du bassin versant se déplace à l'extérieur du territoire pour leur

emploi. La plupart de ces gens vont travailler dans la ville de Gatineau. En effet, selon une étude de L'ATINO sur le navettage, 20,3 % des personnes ayant un emploi et venant de la MRC de Papineau travaillent à Gatineau, principalement dans les secteurs des soins de la santé et des services sociaux, du commerce et de l'administration publique. Ce navettage s'explique par la faible activité économique de ces municipalités et le caractère de banlieue qui est attribué à certaines d'entre elles. (Duval et Gagnon, 2006; L'ATINO, 2009)

2.3.3. Communautés autochtones

Il n'y a pas de communauté autochtone située sur le territoire du bassin versant. Le territoire du bassin versant fait toutefois partie du territoire traditionnel revendiqué par la communauté algonquine de Kitigan Zibi. Les Algonquins du Canada n'ont actuellement pas d'entente avec le gouvernement fédéral concernant les droits autochtones et l'occupation du territoire. (Thériault, 2010)

2.4. Géologie et pédologie

Le bassin versant de la rivière Blanche se situe majoritairement dans la province géologique de Grenville, qui fait partie de la région physiographique du bouclier canadien. Le restant, soit une bande de 2 à 4 km de largeur au sud du bassin et correspondant aux abords de la rivière des Outaouais, est situé dans la province géologique de la Plate-forme du Saint-Laurent, qui fait partie de la région physiographique des basses-terres du Saint-Laurent. Sur le terrain, des escarpements de lignes de faille marquent la limite structurale entre la région physiographique du bouclier canadien et celle des basses-terres du Saint-Laurent. (AFPO, 2001; Région de Papineau, 2006; MRNF, 2006-d; MRC Papineau, 2007)

Les provinces naturelles sont, quant à elles, des unités écologiques fonctionnelles de niveau I du cadre écologique de référence du Québec (CERQ). Cet outil de cartographie et de classification écologique s'appuie principalement sur les caractéristiques abiotiques du territoire, soit la topographie et l'hydrographie. Les unités sont ensuite caractérisées, entre autres, par la nature du socle rocheux, la configuration du relief, l'hydrographie, les dépôts de surface, le climat et la végétation. Le CERQ utilise ces caractéristiques écologiques pour comprendre le fonctionnement du territoire, évaluer sa sensibilité et en assurer une gestion durable. Le bassin versant touche à deux provinces naturelles, soit les Laurentides méridionales et les basses-terres du Saint-Laurent. La topographie des Laurentides méridionales se caractérise par des collines, plateaux et dépressions alors que son assise est majoritairement un socle rocheux recouvert de minces dépôts glaciaires. Quant aux basses-terres du Saint-Laurent, elles se caractérisent par une vaste plaine composée d'une plate-forme de roches sédimentaires avec des dépôts marins et glaciaires.

Cette dernière province naturelle ne se retrouve que sur une mince bande à l'extrémité sud du bassin versant (MDDEP, 2002-a).

2.4.1. Assise géologique

L'assise géologique du bassin versant (carte 3) est constituée de roches métamorphiques, en majorité de gneiss, avec une dominance de quartz, de feldspath et de mica. Au sud, des roches carbonatées, qui sont des roches sédimentaires formées d'au moins 50 % de carbonates (calcite, dolomite, aragonite) sont également présentes. La province de Grenville offre un fort potentiel pour l'exploitation minière de certains métaux usuels ou des minéraux industriels tels le fer, le zinc, le cuivre, l'uranium, la silice, le thorium et le nickel. De plus, la forte abondance de minéraux essentiels dans le socle rocheux donne aux sols forestiers un potentiel élevé de croissance. (AFPO, 2001; MRNF, 2006-d; MRC Papineau, 2007)

Du marbre est aussi présent sur le territoire du bassin versant. Il s'agit d'une roche métamorphique résultant de la recristallisation des calcaires ou des dolomies sous l'influence de températures et de pressions élevées. Les types de marbres retrouvés dans le bassin versant, soit dolomitique ou calcitique, ont généralement des grains grossiers et une texture rubanée. De plus, ils ne sont pas homogènes et les couches sont souvent irrégulières. (MRNF, 2005)

2.4.2. Dépôts de surface

La dernière glaciation, qui a eu lieu de 80 000 à 10 000 ans avant aujourd'hui, a fourni les composantes essentielles à la formation des sols. Des glaciers de plus de 2 000 mètres d'épaisseur recouvraient tout le nord de l'Amérique, jusqu'au sud des Grands Lacs (Bourque, 2009). Les glaciers, en se déplaçant, ont érodé les collines et les buttes, exposant le roc entre les placages de till. Les eaux de fontes des glaciers ont quant à elles transporté des sables et des graviers qui ont comblé les terrains plats, les fonds de vallées et les dépressions. (MRNF, 2006-d; MRC Papineau, 2007)

La mer de Champlain s'est formée sur la région il y a environ 13 000 ans (Bourque, 2009), alors que le glacier se retirait. L'eau douce de fonte des glaciers et l'eau salée de la mer située plus à l'est ont alors submergé la région qui était encore affaissée par le poids du glacier. Le niveau le plus élevé de la ligne des eaux de la mer de Champlain est situé à environ 200-210 mètres d'altitude. Sous ce niveau, on retrouve les dépôts argileux laissés par la mer de Champlain qui ont formé les terres fertiles des basses terres en bordure de la rivière des Outaouais. Durant les 2 000 ans qui ont suivi la fonte du glacier, la croûte terrestre s'est progressivement relevée, ce qui a entraîné le retrait progressif de la mer de Champlain. C'est ce qui explique la présence d'une couche de sable déposée en petites terrasses sur l'argile marine, ces terrasses étant en fait les

vestiges des différents niveaux du littoral de la mer de Champlain. (AFPO, 2001; MRNF, 2006-d; MRC Papineau, 2007)

La nature des dépôts meubles varie donc en fonction de la topographie. Pour le bassin de la rivière Blanche, au-dessus de la cote d'élévation de 200 m, de vastes complexes de dépôts glaciaires et fluvio-glaciaires se retrouvent dans le fond des vallées et sur les bas versants de celles-ci (carte 4). Les dépôts glaciaires, qui ont été transportés par les glaciers, sont formés de till, un matériau hétérogène dont les éléments sont de différentes dimensions, allant des blocs aux argiles, et ce, sans aucune organisation spatiale. De plus, le dépôt glaciaire épouse les formes du relief sous-jacent qu'il recouvre d'une épaisseur variable de matériaux. En plusieurs endroits, particulièrement sur les pentes fortes, les dépôts de tills sont très minces (moins de 25 cm d'épaisseur) et le roc est alors omniprésent. Les dépôts fluvio-glaciaires, quant à eux, ont été mis en place par des cours d'eau dont l'eau provenait de la fonte du glacier. Ils présentent une stratification nette, avec des couches de granulométrie très différentes, généralement sableuse, mais avec parfois une pierrosité importante. Certains de ces dépôts peuvent avoir plusieurs dizaines de mètres d'épaisseur. La présence de pierres diminue le potentiel agricole de ces terres. Au sud, sur la plaine de la rivière des Outaouais et sous la cote d'élévation de 200 m, le dépôt de surface est composé de différents types d'argile déposés par la mer de Champlain. Un des types d'argile particuliers à la région d'Ottawa-Gatineau est l'argile à Leda. Composée de sédiments glaciomarins fins, cette argile a une structure lâche et contient une grande concentration d'eau. Elle est très instable et sensible sur le plan géotechnique. En effet, lorsque l'argile à Leda est suffisamment perturbée, elle se liquéfie, ce qui peut causer des affaissements et des coulées de terres. De plus, elle donne naturellement à l'eau une apparence blanchâtre caractéristique. (AFPL, 2001; MDDEP, 2002-a; AFPO, 2001; Région de Papineau, 2006; MRNF, 2006-d; MRC Papineau, 2007; RNCAN, 2008)

2.4.3. Sols

Le sol se forme par la transformation lente de la roche et du dépôt de surface. Cette transformation est conditionnée par différents facteurs, soit la nature du matériel original, le climat, le biotope, le relief, les activités humaines et les interactions entre ces facteurs. (AFPO, 2001)

Les podzols sont dominants sur le territoire du bassin versant. Les podzols sont des sols présentant un pH acide et dont le drainage est de bon à imparfait. Ils sont caractérisés par un horizon intensément éluvié de couleur cendrée. Ces sols sont formés par des acides provenant de la décomposition de la litière forestière, qui lessivent les éléments basiques et solubilisent certains minéraux présents dans le sol. Il en résulte un appauvrissement de l'horizon supérieur

au profit de l'horizon inférieur. Les podzols présents sur le territoire ont tous une texture sableuse. (AFPL, 2001; AFPO, 2001)

Tout aussi présents que les podzols, les brunisols se développent généralement sur des sols à texture moyenne ou fine et sont composés de plusieurs éléments basiques. Sur le territoire du bassin versant, on retrouve une dominance de brunisols sombriques. Ces sols ont un drainage de bon à imparfait et sont généralement très rocheux. Finalement, les sols bruns podzoliques se différencient des podzols par l'absence d'un horizon éluvié bien marqué et par l'absence d'une zone d'accumulation bien définie. (AFPL, 2001; AFPO, 2001)

Les gleysols humiques sont communs sur le territoire. La surface est composée d'une épaisse couche organique minéralisée et repose sur un sous-sol peu différencié du matériau d'origine. Ce sont des sols mal drainés, souvent gorgés d'eau et pauvres en oxygène. (AFPL, 2001; AFPO, 2001) Finalement, les lithosols (non-sols) sont des dépôts de till extrêmement minces sur du roc, à partir desquels des sols normaux n'ont pu se former. Ils sont également communs sur le territoire du bassin versant. (AFPO, 2001)

2.5. Géomorphologie et topographie

La topographie résulte du substratum rocheux et de l'influence des dépôts marins, fluvio-glaciaires et de leur érosion. Dans la province de Grenville, la configuration des dépôts meubles suit les reliefs de la roche mère, alors que dans les basses-terres du Saint-Laurent, la topographie est modelée uniquement par les dépôts meubles. (AFPL, 2001; AFPO, 2001)

Le parcours de la rivière Blanche ne traverse pas de plaine ou de vallée fluviale importante, contrairement aux rivières de plus grande ampleur de la région de l'Outaouais, soit les rivières Gatineau et du Lièvre (AFPO, 2001). En fait, la vallée de la rivière Blanche a différentes formes selon son trajet. Du lac de l'Écluse au sud de Mayo, certains segments sont de forme en V et d'autres en auge. Du sud de Mayo jusqu'à près de Thurso, la vallée de la rivière est en forme de plaine avant de se retrouver pour une petite section en ravin. Finalement, à l'embouchure, la rivière prend la forme d'un delta (GEIGER, 2001).

Les basses-terres du Saint-Laurent, occupant une bande de 2 à 4 km de largeur au sud du bassin versant, sont caractérisées par un relief de basse altitude (45-149 m) et des pentes faibles (0 à 5 %). Le relief y est formé de plaines et de terrasses unies et légèrement ondulées. En allant vers le nord, après les escarpements de lignes de faille séparant les basses-terres et le bouclier canadien, l'altitude augmente progressivement. La topographie y est très diversifiée, comprenant plateaux, collines, dépressions et massifs. Le bouclier canadien est constitué des restes de la

racine profonde d'une chaîne de montagnes qui était aussi importante que l'Himalaya actuel. Formée il y a plus d'un milliard d'années par une collision tectonique, elle a subi depuis ce temps divers processus d'érosion qui lui ont donné le relief de petites collines arrondies (150 à 500 m d'élévation) qu'on lui connaît aujourd'hui. Le point le plus élevé du bassin versant, avec une altitude de 520 m, est un mont sans nom situé au nord-ouest du lac du Mainate (à l'ouest du lac Écho), dans la réserve faunique de Papineau-Labelle (carte 5). (AFPO, 2001; MRNF, 2006-c-d; Région de Papineau, 2006; MRC Papineau, 2007)

2.6. Climat

Sur le territoire, il n'y a pas de station climatologique appartenant à Environnement Canada. Par contre, la station la plus près est située dans le secteur de Masson-Angers de la ville de Gatineau. Le tableau 2.3. (annexe 1) présente les normales, les extrêmes et les moyennes climatiques de cette station [pour les trois dernières décennies. De manière générale, pour la période 1984-2013, on remarque un réchauffement des moyennes quotidiennes. Les maximums extrêmes et quotidiens tendent à se réchauffer. Les minimums extrêmes et quotidiens s'adoucissent également. Enfin, les chutes de neige et les précipitations totales pour la station de Masson-Angers ont légèrement augmenté.](#)

Dans son plan de protection et de mise en valeur, l'Agence des forêts privées de l'Outaouais (AFPO) a réalisé une analyse des données météorologiques sur l'ensemble de son territoire. Les informations suivantes s'appliquant au bassin versant de la rivière Blanche proviennent de cette analyse.

Deux types de climat sont rencontrés sur le territoire. Dans la moitié sud, le climat est modéré, subhumide et continental. Dans la moitié nord, à partir du nord du lac la Blanche environ, le climat est subpolaire, subhumide et continental. Ainsi, les températures moyennes annuelles sont de 3,3 °C à 5,5 °C du nord au sud. Les variations de la température moyenne annuelle sont fonction de la latitude, mais aussi de l'altitude (1 °C par 100 mètres d'élévation). Cette différence climatique fait que la municipalité de Mulgrave-et-Derry présente une température moyenne annuelle plus basse que la région autour. Pour les trois mois les plus chauds, la température moyenne est de 16,4 °C à 19 °C du nord au sud, alors que pour les trois mois les plus froids, la température moyenne est de -12,0 °C à -9,4 °C. (AFPO, 2001)

Les précipitations moyennes annuelles passent de 918,3 mm à 1 109 mm. Les précipitations les plus faibles sont enregistrées au sud, alors que les plus élevées sont enregistrées au nord et en haute altitude. Les précipitations moyennes pour les trois mois les plus chauds sont de 258,6 mm

à 317,7 mm alors que pour les trois mois les plus froids, elles sont de 194,7 mm à 238,3 mm. (AFPO, 2001)

La notion de degrés-jours de croissance a été développée afin de calculer la quantité de chaleur disponible pour les végétaux pendant la saison de croissance. Au Québec, le seuil de température minimum pour la croissance de la majorité des végétaux est de 5,5 °C. Lorsque cette température est atteinte, la croissance des végétaux augmente en corrélation avec la hausse de la température. Ainsi, plus le nombre de degrés-jours est élevé, plus la croissance et la productivité sont bonnes (AFPL, 2001). Le nombre de degrés-jours de croissance va de 1 473 au nord à 1 949 au sud. Pour ce qui est du nombre de jours de croissance, les données sont de 187,2 jours au nord à 213,4 jours au sud. (AFPO, 2001)

Sous l'influence du climat, le type de végétation dominante change du sud vers le nord. La végétation passe successivement par plusieurs domaines bioclimatiques (carte 6). Le domaine de l'érablière à caryer cordiforme se retrouve exclusivement sur une étroite bande le long de la rivière des Outaouais, près de l'embouchure de la rivière Blanche, couvrant essentiellement le territoire de Lochaber-Partie-Ouest. L'érablière à tilleul de l'ouest couvre la moitié sud du territoire et ce, jusqu'au domaine de l'érablière à bouleau jaune de l'ouest. Les données climatiques caractérisant les domaines bioclimatiques sont présentées dans le tableau 2.4. (FAPAQ, 2002)

Tableau 2.4. Données climatiques par domaine bioclimatique

Domaine bioclimatique	Température moyenne annuelle (°C)	Longueur de la saison de croissance (jours)	Moyenne annuelle de précipitations totales (mm)
Érablière à caryer cordiforme	5,0	180 à 190	900 à 1000
Érablière à tilleul de l'ouest	2,5 à 5,0	180 à 190	900 à 1000
Érablière à bouleau jaune de l'ouest	2,5 à 5,0	170 à 180	800 à 1000

(FAPAQ, 2002)

2.7. Hydrographie et hydrologie

2.7.1. Rivières

La rivière Blanche coule du nord au sud, de la frontière entre l'Outaouais et les Laurentides jusqu'à la rivière des Outaouais. Son embouchure est située légèrement à l'ouest de la limite de la ville de Thurso (carte 1). Le lac de tête du bassin versant est le lac sans nom #56862. Il est situé à Notre-Dame-du-Laus, a un périmètre de 0,35 km et une superficie de 0,01 km². Ce lac et ceux

environnants, en particulier le lac Écho, dans la réserve faunique de Papineau-Labelle, drainent les eaux à la tête de la rivière Blanche, dans la pointe nord-ouest du bassin versant. Légèrement au sud du lac Écho et adjacent à ce dernier se trouve le lac de l'Écluse, qui constitue officiellement la source de la rivière Blanche, dans la municipalité de Mulgrave-et-Derry, toujours dans la réserve faunique. De là, la rivière traverse le lac Smallian et poursuit vers le sud, recueillant au passage les eaux des lacs de la Dame et Faucon, puis du Goéland, situés légèrement plus à l'est. Au sud du lac la Blanche, à Mayo, les rives de la rivière sont occupées par de nombreuses résidences. À partir du pont de la route 315, à Mayo, la rivière décrit une grande courbe et se dirige vers l'est dans une zone forestière, une section entrecoupée de rapides, pour longer ensuite la frontière est de son bassin versant à Lochaber et Thurso. Cette section aval est à vocation principalement agricole. En raison d'une topographie particulière, le centre-ville de Thurso, bien que situé très près de la rivière, est à l'extérieur du bassin versant de la rivière Blanche, étant donné que la rivière s'écoule dans une vallée encaissée. Enfin, dans sa section la plus en aval, la rivière est lente et méandreuse. Elle se jette dans la rivière des Outaouais dans une section de grands marais, dont le marais aux Carouges et le marais aux Massettes.

La rivière Blanche compte plusieurs tributaires, dont quatre plus importants. Tout d'abord, la rivière d'Inlet, à Mulgrave-et-Derry, draine la majorité du nord-est du bassin versant, du nord vers le sud, avant de se déverser dans le lac la Blanche dont il est le principal tributaire. Le lac la Blanche à son tour se décharge dans la rivière Blanche. La décharge du lac la Blanche constitue de loin le plus important tributaire de la rivière Blanche. Le ruisseau Hachard draine quant à lui le centre-ouest du bassin versant, à Mulgrave-et-Derry et se jette dans la rivière légèrement au sud de la décharge du lac la Blanche. Également à l'ouest du bassin versant, le ruisseau Buckingham est situé légèrement plus au sud, à Mulgrave-et-Derry et Mayo. Enfin, dans la section la plus au sud, drainant d'ouest en est les terrasses argileuses de Lochaber-Partie-Ouest, on retrouve les ruisseaux MacClean, Brady et le petit ruisseau Gauthier, ce dernier longeant la route 148. Du lac la Blanche jusqu'à la rivière des Outaouais, la rivière parcourt 35,38 km avec un dénivelé de 135 m. À partir du sud de Mayo, dans la plaine argileuse, la rivière et ses tributaires sont souvent très encaissées dans des vallées profondes et parfois sujettes aux glissements de terrain. Le changement de coloration et de turbidité de l'eau dans cette section argileuse est très marqué pour devenir naturellement plus opaque et blanchâtre.

Tableau 2.5. Principaux sous-bassins versants de niveau 3 du bassin versant de la rivière Blanche

Nom du sous-bassin	Superficie (km ²)
Décharge du lac la Blanche (incluant la rivière d'Inlet)	167,66
Ruisseau Hachard	42,85
Ruisseau MacClean	42,20
Ruisseau Brady	39,28
Ruisseau Buckingham	16,62
Ruisseau Gauthier	6,16

(MELCC, 2018-a)

Il n'existe aucune station hydrométrique dans le bassin versant de la rivière Blanche. Dans le plan de gestion des eaux de retenues du barrage la Blanche (X0002807), la [Direction générale des barrages \(DGB\)](#) (anciennement le [Centre d'expertise hydrique du Québec \(CEHQ\)](#)) a estimé les débits de crues au barrage à l'aide d'une analyse statistique des crues maximales été/automne enregistrées à une station sur la rivière Doncaster dans les Laurentides. Les caractéristiques hydrologiques de cette station sont similaires à celles de la rivière Blanche. [Selon la DGB, la prochaine étude visant cette station est prévue en 2019.](#) Le tableau suivant présente les débits obtenus. (CEHQ, 2009)

Tableau 2.6. Débits de crues estimés au barrage la Blanche

Réurrence (année)	Débit de crue (m ³ /s)
2	27,2
10	55,8
20	68,6
50	86,0
100	100,4
1000	153,7

(CEHQ, 2009)

2.7.2. Lacs

Environ 330 lacs ont été recensés dans le bassin versant de la rivière Blanche. La plupart de ces lacs sont concentrés au nord de la municipalité de Mayo. En effet, la partie sud du bassin versant ne compte pratiquement pas de lacs comparativement au nord. Les lacs dont les pourtours sont

les plus développés et habités sont les lacs Goéland (Gull), Faucon (Hawk), de la Dame (Lady) et Smallian, à Mulgrave-et Derry, le lac Long à Mayo et enfin, le lac la Blanche (Mulgrave-et-Derry et Mayo). Le tableau suivant présente les trois lacs les plus importants en superficie ou qui comportent des résidences.

Tableau 2.7. Principaux lacs du bassin versant de la rivière Blanche

Lac	Périmètre (km)	Longueur (km)	Largeur (km)	Superficie nette (km ²)	Profondeur maximale (m)
la Blanche	24,52	4,7	3,2	7,25	15
Écho	14,82	6,0	1,1	5,29	27
de l'Écluse	27,52	3,9	0,6	3,01	43
Britannique	13,03	ND	ND	1,89	ND
Faucon	14,52	3,4	1,8	1,86	30
Goéland	10,39	2,6	1,3	1,41	43
des Écorces	10,13	ND	ND	1,21	43
de la Dame	5,19	2,1	0,8	1,17	54
Smallian	8,46	ND	ND	0,61	30
Long	5,10	1,3	0,2	0,35	35

(MELCC, 2018-a)

2.7.3. Milieux humides

Acquisition de connaissances et cartographie

La municipalité de Mulgrave-et-Derry a réalisé à l'été 2011 l'inventaire et la caractérisation des milieux humides présents sur un territoire défini d'environ 1250 ha. L'aire à l'étude longeait la rivière Blanche entre le lac Smallian et le lac la Blanche. Ainsi, 26 milieux humides ont été inventoriés (14 marécages, 6 marais, 4 étangs et 2 tourbières), totalisant 55,86 ha. Suite à leur caractérisation, la grande majorité de ces milieux humides ont été classés de bonne qualité selon un indice de qualité des milieux humides. (Danieau et Larochelle, 2011)

La MRC des Collines-de-l'Outaouais a réalisé en 2009 la première phase d'un projet de cartographie et classification des milieux humides de son territoire, soit l'identification et la délimitation des milieux humides. La méthode utilisée a permis de déceler la présence des milieux humides de 0,4 hectare ou plus. Seule la municipalité de L'Ange-Gardien recoupe le territoire du bassin versant. On y a dénombré 298 milieux humides, totalisant 520 hectares, soit 2,4 % du territoire de la municipalité. (Lachance, 2009)

Enfin, en 2017, Canards Illimités Canada, avec l'aide de nombreux partenaires dont le COBALI, a déposé la *cartographie détaillée des milieux humides du territoire des basses-terres de l'Outaouais*

et ses environs. Cette cartographie combine la photo-interprétation avec plusieurs autres données telles que les modèles stéréoscopiques du relief les plus récents et beaucoup plus précis (technologie LiDAR) et les survols aériens, permettant un excellent niveau de confiance pour les milieux humides de plus de 0,5 hectares et de 0,3 hectares en milieu urbanisé. Cependant, la cartographie inclut aussi des milieux humides aussi petits que 0,1 hectares. Le nombre de milieux humides obtenu est donc nettement supérieur aux cartographies précédentes et permet aussi de déterminer avec un bon niveau de confiance le type de milieu humide, les complexes de milieux humides et les menaces possibles (agriculture, foresterie, etc.). À l'échelle du territoire d'étude 11,4 % des superficies de milieux humides ont été validés sur le terrain. Dans le bassin versant de la rivière Blanche, les municipalités couvertes par cette cartographie détaillée sont Mulgrave-et-Derry, Lochaber-Partie-Ouest, Gatineau, Thurso et Lochaber. Une petite partie de Mayo et de L'Ange-Gardien sont aussi couvertes. Cette étude aura donc permis de couvrir la majorité du bassin versant, en particulier dans sa partie habitée. Pour la partie non couverte, la cartographie des milieux humides potentiels déposée en 2020 par le MELCC et décrite au chapitre 2 (portrait du bassin versant de la rivière du Lièvre) est disponible, avec toutefois une précision moindre. Cette cartographie inclut aussi la cartographie détaillée de Canards Illimités Canada. Enfin, les MRC ont maintenant la responsabilité d'élaborer un Plan régional des milieux humides et hydriques (PRMHH) à l'échelle de leur territoire administratif, afin de cibler certains milieux à conserver prioritairement ou à restaurer. Cet exercice est l'occasion d'acquérir davantage de connaissances.

Portrait des milieux humides

La cartographie des milieux humides potentiels révèle que 6,92 % du bassin versant est occupé par les milieux humides cartographiés. À cela s'ajoutent évidemment tous les milieux trop petits pour être cartographiés. De plus, 36 % des milieux humides cartographiés bordent directement un lac ou un cours d'eau.

Comme l'indique le tableau 2.8, les milieux humides cartographiés les plus nombreux sont les marécages (37,91 %), puis ceux constitués de tourbières (30,50 %), et de l'eau peu profonde (20,59). Toutefois, du côté des superficies sont les tourbières (37,99 %) qui dominent, dont environ la moitié sont des tourbières boisées (18,98 %). Ceci sous-entend que le type de tourbière recèle en moyenne des milieux de plus grande taille, alors que l'inverse est observé pour les marécages. Le bassin versant compte seulement quatre tourbières ouvertes ombrotrophes, dont aucune en milieu privé. Les tourbières sont très rares dans les basses-terres de l'Outaouais. À l'exception de la plaine inondable de la rivière des Outaouais, dans les basses-terres de l'Outaouais, les superficies sont très faibles et limitées aux fonds des cours d'eau encaissés.

Tableau 2.8. Nombre et superficies des types de milieux humides dans le bassin versant

Type de milieu humide	Nombre (%)	Superficies (%)
Marais	8,24	7,37
Eau peu profonde	20,59	20,37
Marécage	37,91	30,14
Tourbière	30,50	37,99
Tourbière boisée	15,36	18,98
Tourbière ouverte minérotrophe (fen)	14,98	18,80
Tourbière ouverte ombrotrophe (bog)	0,17	0,21
Type inconnu	2,76	4,12

(MELCC, 2018-a, consulté en avril 2021)

Deux secteurs se démarquent nettement en ce qui concerne l'importance des milieux humides. D'abord, les milieux humides de la plaine inondable de la rivière des Outaouais, dans le secteur de l'embouchure de la rivière, constituent le plus vaste des complexes de milieux humides. Le deuxième secteur d'importance est celui du lac la Blanche, à Mulgrave-et-Derry, où l'on retrouve de vastes milieux humides riverains de la rivière Blanche, à l'ouest du lac, de même qu'au nord-ouest et au nord-est du lac la Blanche, à l'embouchure de la rivière d'Inlet. Plus au nord, on retrouve un long marécage riverain et trois tourbières boisées d'importance le long de la rivière d'Inlet. En ce qui concerne les milieux humides le long de la rivière des Outaouais et au lac la Blanche, ce sont des habitats fauniques déjà identifiés par le MFFP.

Sur tout le territoire, il y a une présence active du castor, qui contribue à créer et à entretenir plusieurs milieux humides en zone forestière (Canards Illimités Canada, 2007-a-b). D'ailleurs, selon les inventaires aériens des colonies de castors réalisés entre 1989 et 1994 par le MRNF, les régions de l'Outaouais et des Laurentides sont les régions où l'on retrouve les plus grandes densités de castors, après l'Abitibi-Témiscamingue. (Lafond et Pilon, 2004)

2.7.4. Eaux souterraines

Le *Programme d'acquisition de connaissances sur les eaux souterraines du Québec (PACES)* du MELCC, qui comprend un ensemble de partenaires régionaux, gouvernementaux, et universitaires dont le COBALI, a permis la caractérisation générale des eaux souterraines de la région de l'Outaouais en 2014. Le *PACES-Outaouais* couvre donc pratiquement l'ensemble du bassin versant. On y indique le gradient de l'indice *DRASTIC*, un indice employant une série de critères pour évaluer la vulnérabilité des aquifères de la région à des risques de contamination, en tenant compte de l'hydrogéomorphologie, des sols et des activités humaines existantes.

Les résultats du PACES indiquent que la rivière des Outaouais constitue l'exutoire principal de l'eau souterraine de toute la région, et que cette dernière suit un écoulement souterrain assez semblable à celui de l'eau de surface, c'est-à-dire qu'elle se concentre vers le fond de la vallée de la rivière Blanche, qu'elle alimente au passage tout en en s'écoulant globalement du nord vers le sud. Les aquifères de dépôts meubles les plus importants se retrouvent à la limite des provinces géologiques de Grenville et de la Plate-forme du Saint-Laurent, mais ceux-ci sont généralement situés plus en profondeur, dans le roc fracturé. Selon l'indice *DRASTIC*, dans les hautes terres, la vulnérabilité des aquifères est très variable et se distingue selon les contextes de vallées ou de collines. Certains creux topographiques, recouverts par des dépôts de sable et gravier, sont très vulnérables, car les dépôts sont minces et perméables. Dans les terrasses argileuses le long de la rivière des Outaouais, les aquifères sont confinés et peu vulnérables, car ils sont recouverts par des dépôts de silt ou d'argile imperméables, quoi que de façon discontinue. Cela lui assure une certaine protection contre les activités potentiellement polluantes exercées en surface. Dans le bassin versant de la rivière Blanche, en zone habitée, la vulnérabilité des aquifères varie de faible à moyenne. (Université Laval, 2013)

Le Système d'information hydrogéologique (SIH) du MELCC contient des informations sur les caractéristiques physiques des puits profonds et de surface pour lesquels un rapport de forage a été émis. Ces informations concernent entre autres la description lithologique, la profondeur du puits et le débit. Plus de 530 puits sont répertoriés dans le bassin versant par le SIH. (MELCC, 2018-a)

2.7.5. Drainage

Le drainage est déterminé par la nature des dépôts mis en place lors de la dernière glaciation. Dans le bassin versant de la rivière Blanche, un bon drainage est observé sur l'ensemble du territoire, exception faite de l'extrême sud, où le drainage est classé imparfait à mauvais. (AFPO, 2001)

Un bon drainage est dû à un sol sec où l'eau provient uniquement des précipitations et parfois du drainage oblique (circulation interne de l'eau). L'eau excédentaire se retire facilement et la nappe phréatique est absente du premier mètre. Un sol possède un drainage imparfait lorsque l'eau provient à la fois des précipitations, des eaux souterraines et parfois du drainage oblique. L'eau excédentaire s'évacue lentement, alors que le sol est humide pendant une bonne partie de la saison de croissance. La nappe phréatique est généralement présente au-delà de 50 cm. Quant au mauvais drainage, l'eau y est en excédent durant toute la saison de croissance alors que la nappe phréatique affleure fréquemment à la surface du sol. (AFPO, 2001)

2.8. Risques naturels

2.8.1. Glissements de terrain

Ressources naturelles Canada a identifié que les versants de la vallée de la rivière des Outaouais ont un risque potentiel de subir des glissements de terrain à cause de la présence de l'argile à Leda. Ce type d'argile est très sensible et lorsque suffisamment perturbé, il se liquéfie et cause des coulées de terres. Plus de 250 traces de coulées de terres d'importance variable ont été décelées dans un rayon de 60 km d'Ottawa. Les petits glissements de terrain dans les pentes fortes sont assez fréquents dans ce secteur. (RNCan, 2008)

En 2006, un glissement de terrain s'est produit le long de la rivière Blanche, dans la municipalité de Lochaber-Partie-Ouest. Dans ce secteur, les rives de la rivière sont qualifiées d'instables. (Hydro-Québec TransÉnergie, 2007)

Dans son schéma d'aménagement et de développement, la MRC de Papineau relève plusieurs secteurs de risque faible à élevé de mouvement de terrain dans le bassin versant, tous situés au sud du territoire, le long de la rivière Blanche en aval de Thurso, de même que le long des ruisseaux Brady et MacClean, à Lochaber-Partie-Ouest. (MRC de Papineau, 2017)

2.8.2. Zones inondables

Dans son schéma d'aménagement et de développement, la MRC de Papineau a identifié des zones à risques d'inondations. Selon la carte établie, les principales zones à risques, mise à part la plaine inondable de la rivière des Outaouais, sont présentes au nord du lac Écho, dans le secteur le plus en aval de la rivière d'Inlet et sur la rivière Blanche en amont du lac la Blanche, ainsi qu'à Mayo. La récurrence des inondations pour ces zones n'est toutefois pas indiquée. Des zones d'embâcles ont aussi été identifiées sur la rivière Blanche dans les rangs X et XI de la municipalité de Mayo. (MRC de Papineau, 2007 et MRC de Papineau, 2017)

Selon le plan de gestion du barrage la Blanche, la direction principale des barrages publics indique qu'une rupture du barrage en temps de crue aurait des conséquences importantes sur les infrastructures implantées en aval. Ce barrage au fil de l'eau et composé d'un seuil fixe a une cote de débordement correspondant au point le plus bas (180 m), soit à la crête des digues faites de remblai. En aval, les conditions hydrauliques sont considérées naturelles, sans contrôle du débit. Les résidences les plus près, situées à 2,5 km du barrage, sont les plus à risque d'être inondées. En amont du barrage, le seuil mineur d'inondation, c'est-à-dire le seuil à partir duquel les maisons et les chalets situés aux abords du lac la Blanche peuvent être inondés, correspond au niveau atteint lors d'une crue supérieure à 1 000 ans, soit 180,20 m. (CEHQ, 2009)

2.9. Paysages

Pour son schéma d'aménagement et de développement, la MRC de Papineau a réalisé un projet de recherche sur la protection des paysages forestiers de l'ensemble de son territoire (MRC de Papineau, 2007). Dans le cadre de ce projet, des secteurs d'intérêt ont été identifiés. Par la suite, un niveau d'importance socio-économique, un objectif de qualité visuelle et un niveau de sensibilité des zones visibles ont été déterminés pour chacun des secteurs d'intérêt. Finalement, une carte synthèse a été produite, où toutes les zones visibles sont cartographiées et identifiées selon leur niveau de sensibilité paysagère. L'abattage d'arbres dans les zones identifiées par cette carte est assujéti à diverses conditions. Le tableau suivant présente les secteurs d'intérêt de la MRC présents dans le bassin versant de la rivière Blanche, leur importance socio-économique et leur objectif de qualité visuelle.

Tableau 2.9. Secteurs d'intérêt esthétique de la MRC de Papineau localisés sur le territoire du bassin versant de la rivière Blanche

Secteur d'intérêt	Importance socio-économique	Objectif de qualité visuelle
Route 148	1	1
Route 315 (section au sud du lac la Blanche)	2	2
Route 315 (section au nord du lac la Blanche)	3	3
Autoroute 50	1	1
Lac la Blanche	2	2

Cote socio-économique

1 = Grande importance pour la région

2 = Importance pour la région

3 = Intérêt local

Objectifs de qualité visuelle

1 = Sauvegarde de l'encadrement visuel

2 = Altération modérée de l'encadrement visuel

3 = Altération acceptable de l'encadrement visuel

(MRC de Papineau, 2007)

En 1993, avec l'idée de désenclaver la région de l'Outaouais, les MRC et la Communauté urbaine de l'Outaouais (CUO) se sont associées et ont développé le concept de l'Outaouais fluvial, qui consiste en la mise en valeur des couloirs des rivières de la région de l'Outaouais. Cette approche intégrative réunit plusieurs dimensions comme le nautisme, la protection des rives, les villes et villages riverains, les habitats fauniques, les paysages, les sentiers récréatifs, les espaces naturels, la culture, le patrimoine et toute la gestion des espaces publics. (Bissonnette, 2000; MRC de Papineau, 2007)

Le concept de l'Outaouais fluvial établit les orientations fondamentales de l'aménagement riverain et permet aux municipalités d'y ajouter leur propre planification tout en respectant les trois principes de base d'un développement récréotouristique durable et de qualité : le respect du paysage régional, l'évolution des écosystèmes et le développement des communications. Dans le cadre de ce concept, des plans de développement intégrés (PDI) des rivières ou de segments de rivières ont été ou seront élaborés. Actuellement, la rivière Blanche n'a pas fait l'objet d'un PDI. (Bissonnette, 2000; MRC de Papineau, 2007)

Enfin, la route touristique des *Chemins d'eau* a été inaugurée en 2017 et constitue la première route touristique de l'Outaouais. Comme son nom l'indique, le fil conducteur de cette route touristique est la mise en valeur des principaux cours d'eau de l'Outaouais, en particulier la rivière des Outaouais. La route traverse la rivière Blanche sur la route 148, mais elle ne fait pas l'objet de mise en valeur particulière. (Tourisme Outaouais, 2018)

3. Qualité de l'eau

3.1. Eaux de surface

Physicochimie des eaux de surface

De nombreuses données sont disponibles pour analyser la qualité des eaux des cours d'eau (rivières et cours d'eau) et des lacs du bassin versant. Différentes méthodes sont utilisées afin d'évaluer cette qualité et de la comparer aux critères fixés par le MELCC pour différents usages, selon le type de milieu à l'étude et l'échelle géographique souhaitée. Les principaux types d'indicateurs de la qualité de l'eau de surface sont décrits ci-dessous et permettent la compréhension des résultats présentés dans ce chapitre.

L'indice de la qualité bactériologique et physico-chimique (IQBP)

La Direction du suivi de l'état de l'environnement (DSEE) du MELCC base principalement son analyse de la qualité de l'eau des rivières et des ruisseaux sur 12 paramètres, notamment dans le cadre du suivi des stations de son Réseau-Rivières.

Tableau 3.1. Principaux paramètres bactériologiques et physico-chimiques utilisés par le MELCC pour suivre la qualité de l'eau des rivières du Québec

Type de paramètres	Paramètres
Bactériologique	Coliformes fécaux
Biologique	Chlorophylle <i>a</i>
Nutriments	Azote ammoniacal
	Azote total
	Nitrites et nitrates
	Phosphore total
Physiques	Carbone organique dissous
	Conductivité
	Matières en suspension
	pH
	Température
	Turbidité

(Adapté de Hébert et Ouellet, 2005)

Le MELCC s'appuie sur des critères de qualité de l'eau établis en fonction des diverses utilisations de la ressource. Des critères de qualité de l'eau pour plus de 300 contaminants sont présentement disponibles (MDDELCC, 2018-a). Généralement, une analyse de la qualité de l'eau

se base sur un nombre restreint de paramètres. Le choix de ces paramètres est fait en fonction des sources de pollutions appréhendées, des analyses antérieures, de la précision et de la sensibilité des analyses disponibles, de l'expertise du responsable et du coût des analyses.

- **Les critères de qualité pour la prévention de la contamination de l'eau et des organismes aquatiques** sont établis afin de protéger l'eau et les organismes aquatiques de toute contamination pouvant nuire à la consommation humaine. Ils sont établis pour minimiser le risque potentiel d'effet délétère pour l'humain.
- **Les critères de qualité pour la protection de la vie aquatique** sont établis afin de protéger la vie aquatique des effets directs ou indirects des substances toxiques. Le critère de vie aquatique **chronique** est la concentration maximale d'une substance présente quotidiennement qui ne produit aucun effet sur les organismes aquatiques. Le critère de vie aquatique **aigu** est la concentration maximale d'une substance à laquelle les organismes peuvent être exposés sur une courte période sans avoir d'effet délétère.
- **Les critères de qualité pour la protection de la faune terrestre piscivore** correspondent à la concentration maximum des substances n'engendrant aucun impact sur la viabilité sur plusieurs générations des espèces aviaires ou des mammifères.
- **Les critères de qualités pour la protection des activités récréatives et d'esthétiques** sont établis afin de prévenir les dangers pour la santé humaine liés au contact direct (baignade) ou indirect (pêche et navigation de plaisance) avec l'eau ainsi que l'apparence et la qualité esthétique de l'eau.

Tableau 3.2. Critères de qualité de l'eau du MELCC pour les paramètres utilisés par le Réseau-rivières

Paramètres	Critères de qualité selon les usages				Valeur repère à titre indicatif
	Prévention de la contamination	Protection de la vie aquatique		Activités récréatives et esthétiques	
		toxicité aiguë	toxicité chronique		
Coliformes fécaux (Unités formatrices de colonies (UFC)/100ml)	1000 ¹	-	-	200 ² 1000 ³	
Azote ammoniacal total (mg/l)	0,2 ⁴ 1,5 ⁵	21 ⁶	1,8 ⁶	-	
Nitrites et nitrates (mg/l)			3		
pH	6,5 à 8,5	5 à 9	6,5 à 9	6,5 à 8,5	
Phosphore total (mg/l)	-	-	0,01 à 0,03 ⁹	0,01 à 0,03 ⁹	
Matières en suspension (mg/l)	-	25 ¹⁰	5 ¹⁰		13
Chlorophylle a (µg/l)					8,6

¹ Critère pour l'eau brute destiné à la consommation après un traitement complet (floculation, filtration et désinfection)

² Pour les activités de contact primaire (exemple : baignade)

³ Pour les activités de contact secondaire (exemples : pêche et canotage)

⁴ Peut compromettre l'efficacité de la désinfection à des concentrations plus élevées

⁵ Altération des propriétés organoleptiques ou esthétiques de l'eau de consommation à des concentrations plus élevées

⁶ Critère variable en fonction de la température et du pH (standardiser à une température de 10 °C et un pH de 7)

⁷ La concentration totale en nitrates et nitrites ne doit pas dépasser 10 mg/L

⁸ La valeur de ce critère augmentation en fonction de la concentration en chlorure

⁹ Avec une valeur maximale 50 % supérieure à la concentration naturelle

¹⁰ Augmentation maximale par rapport à la concentration naturelle

(MDDELCC, 2018-a)

Pour évaluer et quantifier la qualité générale de l'eau en période estivale (mai à octobre), l'**indice de la qualité bactériologique et physico-chimique (IQBP)** est utilisé par le MELCC. Cet indice est calculé à partir des résultats de certains descripteurs conventionnels de la qualité de l'eau obtenus lors de campagnes d'échantillonnage estivales, soit la concentration de coliformes fécaux, chlorophylle *a* totale, matière en suspension, azote ammoniacal, nitrite et nitrate et le phosphore total. La turbidité de l'eau était prise en compte avant 2013, mais ce critère a été retiré de la qualité de l'eau de référence depuis. Comme l'interprétation des résultats des concentrations varie pour chaque descripteur, les valeurs mesurées pour chacun des descripteurs sont transformée à l'aide d'une courbe d'appréciation de la qualité de l'eau de 0 à 100 afin de pouvoir les comparer. Le sous-indice obtenu varie de 0 (très mauvaise qualité) à 100

(bonne qualité). Ainsi, pour chaque échantillonnage, chacun des descripteurs (coliformes fécaux, phosphore total, etc.) se voit attribuer une cote de qualité comparable de 0 à 100. Pour un prélèvement donné, la valeur de l'IQBP correspond à l'indice (cote) du descripteur ayant la valeur la plus faible. **L'IQBP fonctionne donc par facteur déclassant. Pour un échantillonnage donné, le résultat global de la station correspond à l'indice du descripteur le plus faible, même si tous les autres obtiennent d'excellents résultats. En ce sens, l'IQBP obtenu pour un échantillonnage est plus « sévère » que s'il s'agissait d'une moyenne des résultats, où les bons résultats peuvent compenser pour les résultats plus faibles.** Pour ce qui est de la valeur de l'IQBP attribué à une station pour une période donnée, on utilise la valeur médiane des IQBP obtenus pour chaque prélèvement durant cette période (MDDELCC, 2018-a). L'IQBP₇, qui tient compte des sept descripteurs mesurés incluant la turbidité, a longtemps été utilisé, mais le MELCC utilise maintenant l'IQBP₆, en retirant le descripteur de la turbidité. En effet, les rivières au Québec sont dans bien des cas naturellement turbides, surtout dans les secteurs argileux, et l'utilisation de ce descripteur entraîne une diminution des valeurs obtenues, ce qui contribue à donner un indice moins représentatif. (Mario Bérubé, MELCC, communication personnelle, 16 juin 2010)

Ce processus permet d'attribuer au cours d'eau un indice de classe de qualité de l'eau standardisé pour tout le Québec, selon la valeur de l'IQBP obtenue pour la station : bonne (100-80), satisfaisante (79-60), douteuse (59-40), mauvaise (39-20) ou très mauvaise (19-0) (MDDELCC, 2018-a). De plus, le MELCC a défini des normes de qualité de l'eau en fonction de certains usages tels que la baignade ou les activités de contacts.

Indice diatomées de l'Est du Canada

Les diatomées, qui sont de petits organismes benthiques sensibles aux polluants, peuvent donner un aperçu de la qualité de l'eau. L'indice diatomées de l'Est du Canada (IDEC) évalue l'intégrité écologique des milieux aquatiques en utilisant la composition des communautés de diatomées, laquelle varie selon la qualité de l'eau étant donné la tolérance différente à la pollution des espèces. **Contrairement à l'IQBP, qui reflète les paramètres physico-chimiques au moment précis de l'échantillonnage, l'IDEC a l'avantage de refléter les conditions globales du cours d'eau dans les jours, voire les semaines précédant l'échantillonnage. L'IDEC attribue une cote de 1 à 100 au cours d'eau et, après quelques ajustements par rapport à sa première version, utilise maintenant quatre classes reflétant l'état du milieu aquatique (Campeau et al., 2013). Les classes sont:**

- A (71-100) = bon état (oligotrophe)
- B (46-70) = précaire (oligo-mésotrophe)
- C (21 à 45) = mauvaise (mésotrophe)
- D (0 à 21) = très mauvaise (eutrophe)

Suivi du benthos (Réseau-benthos)

Le Réseau-benthos du MELCC est un réseau de stations d'échantillonnage du benthos dans les petits cours d'eau du Québec. Le benthos représente les macroinvertébrés benthiques, tels que les insectes aquatiques, les mollusques, les crustacés, qui vivent sur le substrat des cours d'eau. Un indice de qualité de l'habitat a été développé selon la tolérance à la pollution des espèces retrouvées, en fonction de deux catégories de substrat (substrat meuble ou grossier). L'Indice de santé du benthos sur substrat meuble (ISBm) utilisé à la station située dans le bassin comprend les catégories suivantes: bonne, précaire, mauvaise, très mauvaise. Le suivi du benthos permet une évaluation de la qualité de l'habitat qui intègre l'état du cours d'eau durant les mois, voire les années précédant l'échantillonnage. En effet, les macroinvertébrés benthiques intègrent les effets cumulatifs et synergiques des perturbations physiques, biologiques et chimiques des cours d'eau, ce qui permet d'évaluer les répercussions réelles de la pollution et de l'altération des habitats aquatiques et riverains sur les écosystèmes. (MDDELCC, 2018-b)

3.1.1. Qualité des rivières et des ruisseaux

La section présente les résultats de la qualité de l'eau pour chacun des principaux cours d'eau échantillonnés. Se référer au début de la section 3.1. pour la description des méthodes d'échantillonnage.

3.1.1.1. Rivière Blanche

Une station permanente du Réseau-Rivières du MELCC a été ajoutée sur la rivière Blanche en juillet 2012, au pont de la route 148 à l'ouest de Thurso, à Lochaber-Partie-Ouest. Depuis l'hiver 2017 cependant, il n'y a plus d'échantillonnage en période hivernale, de décembre à mars. Les valeurs de l'IQBP global ainsi que pour chaque descripteur (cote de 1 à 100) sont fournies au tableau 3.3. pour différentes périodes. Les médianes des concentrations réelles pour chaque descripteur peuvent être consultées au tableau 3.4. de l'annexe 1. Enfin, la figure 3.1. illustre graphiquement l'IQBP₆ pour chaque année depuis 2012.

Tableau 3.3. Valeurs des IQBP et médianes des descripteurs pour la station d'échantillonnage de la rivière Blanche, au pont de la route 148.

Descripteur analysé	Juillet, septembre et octobre 2012	Période 2013-2014	Période 2015-2017
Coliformes fécaux	91	85	87
Chlorophylle <i>a</i> totale	93	95	94
Matière en suspension	63	62	75
Azote ammoniacal	99	100	100
Nitrite – Nitrate	98	97	97
Phosphore total	78	84	75
Turbidité	26	15	
IQBP ₇ de la station	26		
IQBP₆ de la station	63 (satisfaisante)	62 (satisfaisante)	58 (douteuse)

(MDDELCC, 2018-c)

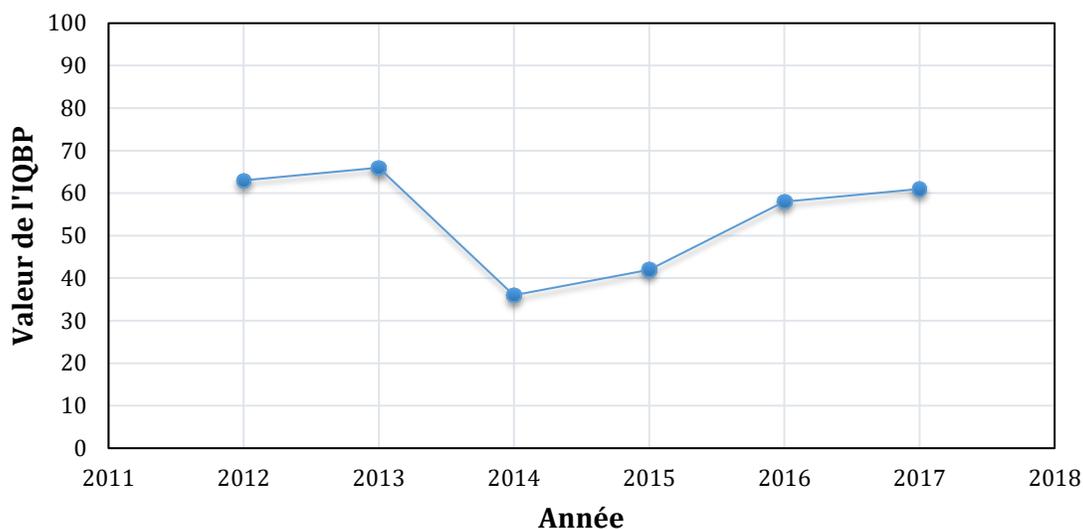


Figure 3.1. Valeurs annuelles des IQBP₆ pour la station d'échantillonnage de la rivière Blanche

IDEC

En 2019, un échantillonnage de l'IDEC par le MELCC a révélé un IDEC de 35 (C) = mauvais état (mésio-eutrophe). (MELCC, 2018-a, consulté en avril 2021)

Rivière Blanche à Mayo

Un échantillonnage estival de la rivière Blanche au pont de la route 315 à Mayo, en amont de la station permanente, a été réalisé en 2017 en collaboration avec la municipalité. L'IQBP₆ obtenu au moyen de 5 échantillons a été de 77, soit une eau de qualité « satisfaisante » permettant généralement tous les usages, sauf la baignade. Deux dépassements ont été enregistrés pour les

coliformes fécaux (critère de la baignade), dont un dépassant de quatre fois la norme. Un léger dépassement a été enregistré pour les matières en suspension. (MDDELCC, 2018-c)

Rivière Blanche à Thurso

En 2018, le COBALI a échantillonné la rivière Blanche mensuellement en saison estivale à cinq reprises, au pont du 5^e rang ouest à Lochaber (canton), immédiatement en amont du barrage de la prise d'eau potable de la ville de Thurso. L'IQBP₆ obtenu a été de 80, soit une eau de bonne qualité permettant généralement tous les usages. Deux dépassements ont été enregistrés lors du même échantillonnage pour le phosphore total et les solides en suspension. À noter que pour 2018, la station permanente située en aval a obtenu un IQBP₆ de 65. (MDDELCC, 2018-c)

Analyse des résultats

La rivière Blanche à la station permanente, près de son embouchure, affiche une qualité annuelle oscillant entre la classe « mauvaise » et la limite inférieure de la classe « satisfaisante », avec des résultats nettement inférieurs en 2014 et 2015. Bien qu'il soit possible que ces années aient été exceptionnelles, il semble que la qualité de l'eau se situe au mieux autour d'un IQBP de 60. La variabilité dans les résultats de la qualité de l'eau de la rivière semble répondre rapidement aux changements d'activités et aux précipitations, ce qui fait davantage varier les données d'un échantillonnage à l'autre. Les dépassements des critères de qualité sont assez généralisés (environ une fois sur deux) pour les coliformes fécaux, le phosphore total et les solides en suspension. De plus, l'amplitude des dépassements est important, en particulier en été. Par exemple, parmi les résultats, un dépassement de coliformes équivalent à 24 fois le critère de la baignade et un dépassement des solides en suspension équivalent à 48 fois la norme ont été observés. Les résultats de l'IDEC appuient le constat d'un cours d'eau où la qualité de l'habitat est plutôt dégradée dans sa portion aval.

Les résultats obtenus à Mayo et au barrage de la prise d'eau de Thurso sont significativement meilleurs, ce qui démontre une dégradation de la qualité de l'eau de l'amont vers l'aval, surtout dans la section plus agricole de la rivière, en aval de la prise de Thurso. La qualité de l'eau significativement plus dégradée provenant d'importants tributaires de cette section aval, en premier lieu les ruisseaux MacClean et Brady, expliqueraient en partie cette situation. Ces deux tributaires drainent la plus grande partie de la zone agricole du sud du bassin versant.

3.1.1.2. Autres cours d'eau

Ruisseau Brady

IQBP

Durant l'été 2018, le COBALI a échantillonné mensuellement le ruisseau Brady au pont de la montée Berndt, à Lochaber-Partie-Ouest, à cinq reprises. L'IQBP₆ obtenu est de 1, soit une eau de « très mauvaise qualité » où tous les usages sont compromis. Le ruisseau Brady draine un territoire majoritairement agricole où les grandes cultures dominent. En outre, les sols y sont très argileux et sujets aux glissements de terrain. L'apparence de l'eau y est complètement opaque. Les dépassements sont généralisés pour les paramètres de coliformes fécaux (critère de contact direct), le phosphore total (quatre fois la norme en moyenne) et les solides en suspension (cinq fois la norme en moyenne). Il s'agit, en 2020, des résultats les plus faibles pour un cours d'eau dans toute la zone de gestion du COBALI. (MDDELCC, 2018-c).

Benthos

Dans le cadre de son Réseau-benthos, le MELCC a établi une station d'échantillonnage rotative aux 5 ans sur le ruisseau Brady, au pont de la montée Berndt, à Lochaber-Partie-Ouest. Le premier échantillonnage a eu lieu en 2013. L'indice de santé du benthos sur substrat meuble (ISBm) obtenu est de 92,12 sur 100 (bonne). L'échantillonnage de 2018 a quant à lui obtenu un ISBm de 88,6 (bonne) (MDDELCC, 2018-c). Précisons toutefois que le protocole utilisé est essentiellement conçu pour la réalité des Basses-Terres-du-Saint-Laurent, qui suppose une certaine occupation agricole du territoire, même pour les stations de référence.

Ruisseau MacClean

À l'été 2018, COBALI a échantillonné le ruisseau MacClean au ponceau du 5^e rang à Lochaber-Partie-Ouest, à raison d'un échantillonnage mensuel de mai à septembre, soit à cinq reprises. Le résultat est un IQBP₆ de 59, soit une eau de qualité « douteuse » où certains usages risquent d'être compromis. Un dépassement a été enregistré pour les coliformes fécaux (critère du contact direct), deux pour les solides en suspension et pour tous les échantillons pour le critère du phosphore total (MDDELCC, 2018-c).

3.1.2. Qualité des lacs

Réseau de surveillance volontaire des lacs

Le MELCC opère un Réseau de surveillance volontaire des lacs de villégiature québécois (RSVL), via la DSEE. L'objectif est d'acquérir des données de base sur la qualité de l'eau et sur l'état physique des zones littorales et riveraines des lacs. Cela permet de faire un suivi de la santé des

lacs québécois et d'identifier ceux qui montrent des signes de dégradation et d'eutrophisation. Les activités de suivi sont effectuées par les citoyens ou les associations de lacs et les analyses relèvent du ministère. Ce programme permet, avec la collaboration des associations de lacs, de mieux documenter la santé des lacs du bassin versant. Des fiches présentant les résultats du suivi de la qualité de l'eau pour chacun des lacs participant au RSVL sont ainsi produites. Les résultats des lacs inscrits au RSVL sont présentés dans le tableau 3.5. (annexe 1). Selon les résultats, les lacs du bassin versant sont en bonne santé. Les niveaux trophiques varient entre les classes oligotrophes et ultra-oligotrophes. Le lac la Blanche et le lac Hawk ont changé d'état trophique (vers une amélioration) avec les années, respectivement d'oligo-mésotrophe à oligotrophe et de oligotrophe à ultra-oligotrophe. Le peu de données annuelles ne permet pas cependant de confirmer cette tendance. (MDDELCC, 2017-a)

Lacs acides

Selon une étude sur la problématique des lacs acides faite en 2004 par la Direction du suivi de l'état de l'environnement du MDDEFP, il n'y a pas de lac acide dans le bassin versant. (Dupont, 2004)

Algues bleu-vert (cyanobactéries)

Au niveau des algues bleu-vert, seul le lac la Blanche a été atteint par une fleur d'eau en 2006, 2010 et 2011. Les cyanobactéries appartiennent au groupe des bactéries mais partagent aussi des caractéristiques communes avec les algues. Elles sont naturellement présentes dans les lacs et les cours d'eau, mais à la faveur d'un enrichissement de l'eau en éléments nutritifs tels que le phosphore et de conditions météorologiques propices, leur prolifération peut changer drastiquement la couleur de l'eau, qui peut alors ressembler à de la peinture ou une « soupe au brocoli ». À ce titre, l'apparition de fleur d'eau peut être considérée comme un symptôme d'eutrophisation accélérée d'un plan d'eau. Certaines cyanobactéries peuvent libérer des toxines qui sont dangereuses pour la santé si elles entrent en contact avec la peau ou si elles sont ingérées. De 2013 à 2015, le MELCC a visité seulement les plans d'eau pour lesquels il s'agissait soit: d'un premier signalement, d'un lac qui avait été signalé dans le passé moins de trois années sur six, ou un lac qualifié de sensible (ex. : premier signalement, entente transfrontalière ou source d'approvisionnement en eau potable). Ainsi, les plans d'eau signalés sur une base récurrente (touchés trois années et plus sur six) n'ont pas été visités, la problématique y étant déjà connue. En 2016, les niveaux d'intervention ont de nouveau été ajustés. Seuls les plans d'eau signalés et qualifiés de sensibles (situation majeure, cas de santé publique, entente transfrontalière ou source d'approvisionnement en eau potable) ont fait l'objet de visites, le cas échéant. Les bilans des dernières années sous-estiment donc grandement le nombre réel de lacs affectés, faute de confirmation de la fleur d'eau par le MELCC. Aucun lac touché n'a été répertorié

dans le bassin versant depuis 2011, ce qui est un signe encourageant, malgré la mise en garde qui précède. Le MELCC ne produit plus de bilans annuels depuis 2015. Selon les signalements terrain, il ne semble pas que la problématique des algues bleu-vert soit en croissance. Elle serait stable, voire en légère régression. (MDDELCC, 2018-d)

Tableau 3.6. Plans d'eau atteints par une efflorescence d'algues bleu-vert entre 2005 et 2017 pour le bassin versant de la rivière Blanche.

Plan d'eau ou cours d'eau	Municipalités riveraines	Année d'observation										
		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Lac La Blanche	Mayo						X	X				
	Mulgrave-et-Derry		X				X	X				
Lac en Ciel	Mayo			X								
	Nombre total de lacs/année	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0

* = Les plans d'eau récurrents (touchés trois années et plus sur six) signalés n'ont pas été visités, la problématique y étant déjà connue.

o = Les plans d'eau présentant, lors des analyses, des concentrations inférieures à 20 000 cellules/ml ou observations visuelles seulement, sans confirmation de l'atteinte du seuil.

MDDELCC (2018-d)

Consommation de poissons

Le MELCC, par son guide « Guide de consommation du poisson de pêche sportive en eau douce » renseigne sur et fournit des recommandations sur la consommation de poisson de pêche sportive relativement aux taux de mercure présents dans la chair des poissons, selon les espèces et la taille des individus. Un atlas interactif est disponible pour consulter les recommandations, selon le plan d'eau. Les règles de consommation indiquées dans le guide proviennent soit des poissons capturés à un site donné ou sont des recommandations générales pour l'ensemble du Québec. (MDDELCC, 2018-e)

3.2. Eaux souterraines

Quelques études permettent de qualifier et de quantifier la ressource dans certains secteurs du bassin versant, qui est généralement de bonne qualité.

L'Atlas environnemental de la MRC de Papineau présente la vulnérabilité des nappes aquifères à la pollution, soit le risque de contamination des eaux souterraines. Cette caractérisation se fait à l'aide d'un système de cotation numérique de sept paramètres physiques, soit la profondeur de la nappe, la recharge en eau, le milieu aquifère, le type de sol, la conductivité hydraulique et la pente

en surface. Cette analyse se fait sur les nappes libres, c'est-à-dire qui ne sont pas confinées sous une couche imperméable. Le sud du bassin versant est caractérisé principalement par des nappes captives, qui sont peu sensibles à la pollution, car situées sous une couche imperméable. De façon générale, la vulnérabilité des nappes phréatiques présentes dans le bassin versant est faible. Cependant, à certains endroits dans les municipalités de Mayo, Lochaber-Partie-Ouest et Mulgrave-et-Derry, la vulnérabilité des nappes est modérée, alors qu'en bordure de certains plans d'eau dans tout le bassin versant, la vulnérabilité est élevée. (GEIGER, 2001)

Dans le secteur de la MRC des Collines-de-l'Outaouais, le projet *H₂O des Collines* mis en place par la MRC a permis d'obtenir des données sur la qualité de l'eau souterraine. *H₂O des Collines* est un projet communautaire de recherche et de surveillance de l'eau qui vise à approfondir la connaissance des eaux de surface et des eaux souterraines. Des outils d'accompagnement et une trousse d'échantillonnage ont permis aux propriétaires de puits de procéder à l'échantillonnage de leur eau. L'analyse de la qualité de l'eau des puits des particuliers a commencé au printemps 2010, mais le programme a cessé dans le bassin versant. (*H₂O des Collines de l'Outaouais*, 2010)

Selon les résultats du *PACES-Outaouais*, les eaux souterraines de la région sont généralement de bonne qualité. Des dépassements des critères de potabilité pour l'uranium (5 % des échantillons) et le fluorure (7 %) ainsi que des objectifs esthétiques pour le fer (13 %) et le manganèse (20 %) ont été mesurés dans l'eau souterraine de certains puits de la région répartis sur tout le territoire de l'Outaouais. La présence de ces éléments serait liée à la composition minéralogique naturelle de la roche. Des dépassements des objectifs esthétiques en chlorure, sodium, matière dissoute totale et pH sont également fréquents dans la vallée de l'Outaouais, principalement dans les aquifères de roc confiné sous une épaisse couche d'argile. (Université Laval, 2013)

3.3. Rives

Le gouvernement du Québec a adopté en 1987 sa *Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables*, qui a subi depuis quelques modifications. Cette Politique protège, entre autres, les 10 à 15 premiers mètres de rives, selon la pente et y exige le maintien du couvert végétal. Les principes de cette Politique ont été insérés dans les schémas d'aménagement et de développement des MRC, pour ensuite être intégrés dans les règlements d'urbanismes des municipalités. La Politique présente un cadre normatif minimal, ce qui n'empêche pas les autorités gouvernementales et municipales d'adopter des mesures de protection supplémentaires afin de répondre à des situations particulières. Ainsi, en complémentarité avec cette Politique, et depuis l'apparition massive des fleurs d'eau d'algues bleu-vert, plusieurs initiatives se prennent afin de resserrer le cadre réglementaire sur la protection des bandes

riveraines qui agiront sur l'amélioration de la santé des lacs. En effet, les MRC ou municipalités ont adopté dans les dernières années des réglementations correctives complémentaires à la Politique dans les schémas d'aménagement et de développement et dans les plans d'urbanisme afin de resserrer la protection de cette zone sensible qu'est la rive. Ces réglementations sont différentes d'une MRC ou d'une municipalité à l'autre.

Depuis février 2018, la MRC de Papineau a un schéma d'aménagement et de développement révisé de 3^e génération en vigueur. Les dispositions du document complémentaire reconduisent le règlement correctif #104-2009 juin 2009 modifiant le règlement de contrôle intérimaire #078-2006. Sur l'ensemble du territoire de la MRC, il est interdit de contrôler la végétation (tonte, débroussaillage, utilisation d'engrais, etc.) dans la rive établie à 10 m ou 15 m, selon la pente, et mesurée à partir de la ligne naturelle des hautes eaux. Il existe certaines exemptions relativement à un accès au plan d'eau et aux bâtiments déjà présents dans la rive. **L'application d'engrais est aussi interdite dans la rive et des mesures de réduction de l'érosion appropriées doivent maintenant être exigées pour tous travaux autorisés dans la rive.** De plus, la MRC de Papineau a procédé durant les étés 2012 et 2013 à un inventaire des bandes riveraines pour les municipalités participantes. Des agents de protection de l'environnement ont sillonné le territoire et rencontré les propriétaires riverains pour les sensibiliser aux bienfaits des bandes riveraines et leur proposer la réalisation de plan de revégétalisation personnalisés. Par le fait même, les agents ont effectué l'inventaire des bandes riveraines de la propriété à l'aide d'un formulaire de caractérisation et de prise de photos. Au cours de la saison estivale 2012, les agents ont visité un total de 1 244 propriétés riveraines sur un total de 28 plans d'eau. À l'intérieur des limites du bassin versant, seul le lac Long à Mayo a été visité, pour un total de 79 propriétés riveraines. De ce nombre, 54 possédaient une bande riveraine efficace (10 à 15 m.), 15 avaient une bande riveraine partielle (1 à 10 m.) et 10 ne possédaient aucune bande riveraine. Aucun lac dans le bassin versant de la Blanche n'a été visité en 2013. L'information recueillie a été partagée avec les municipalités afin de les supporter dans leurs démarches d'application réglementaire. (Richard, 2012)

La MRC des Collines-de-l'Outaouais a quant à elle adopté, en mai 2009, le règlement de contrôle intérimaire #137-09. En plus d'interdire tout contrôle de la végétation, ce règlement correctif demandait avant mai 2011 des travaux de renaturalisation dans les cinq premiers mètres de la rive à partir de la ligne naturelle des hautes eaux lorsque cette bande n'est pas occupée par une végétation naturelle. Ces travaux consistent à implanter des espèces végétales herbacées, arbustives et arborescentes indigènes. Des exemptions ont été établies pour une ouverture et les bâtiments présents dans la bande riveraine.

Il existe peu de données sur l'état des rives dans le bassin versant. Selon les observations du COBALI, au niveau de la rivière Blanche, peu de résidences sont présentes sur les rives de la rivière, à l'exception d'un tronçon d'environ trois kilomètres au nord de Mayo, où le chemin est à plusieurs endroits directement adjacent à la rivière. Dans le cas des lacs de villégiature, les principaux lacs comportent des résidences sur moins de la moitié de leur périmètre, à l'exception du lac Long à Mayo, dont les rives sont presque toutes habitées. Plus au sud, dans les secteurs agricoles de faible pente, la largeur de la végétation dans la rive est très réduite, voire presque inexistante par endroits. Toutefois, les fortes pentes qui caractérisent les rives de la plupart des cours d'eau de ce secteur font en sorte que la majorité des rives a été maintenue végétalisée.

En résumé

De manière générale, à l'échelle du bassin versant, l'immense majorité des rives est à l'état plutôt naturel compte tenu de l'importance des territoires et terrains riverains non développés. Dans les secteurs habités et en particulier pour les lacs de villégiature, la plupart des données et des intervenants consultés tendent à confirmer une amélioration de la couverture végétale des rives des secteurs déjà bâtis depuis une dizaine d'années. Les pratiques de « tonte intégrale du gazon jusqu'au lac » se sont beaucoup raréfiées et une amélioration assez significative est notée pour les quelques premiers mètres au bord de l'eau. Toutefois, en regard des attentes gouvernementales, cette amélioration est très lente et ne permet de remplir que partiellement les fonctions de la rive. La tendance observée est que le retour de la végétation a souvent été limité depuis plusieurs années au littoral ou aux quelques premiers mètres de la rive, et que la strate arborescente est souvent absente. L'amélioration des bandes riveraines est très faible au-delà d'une mince bande au pourtour immédiat du lac ou du cours d'eau.

4. Description des activités humaines et des utilisations du territoire

4.1. Affectation des terres

Les terres de tenure privée se retrouvent surtout dans la moitié sud du bassin versant, en territoire habité, alors que la moitié nord est occupée par les terres publiques.

Les grandes affectations du territoire (carte 7) les plus importantes dans le bassin versant de la rivière Blanche sont : récréative en incluant la villégiature (48 %), dans la réserve faunique de Papineau-Labelle et autour des principaux lacs (la Blanche, Gull, Hawk, Lady); agricole (23 %) au sud et à l'ouest; forestière (26 %) au centre. À l'est de l'embouchure de la rivière, on retrouve l'affectation industrielle dans le secteur de l'usine Fortress Specialty Cellulose. Aussi, sur les terres publiques, l'activité forestière est prépondérante alors que les terres privées de la partie sud du bassin versant sont classées comme zone agricole permanente. Le territoire de la réserve écologique de la Forêt-la-Blanche est destiné à la conservation. Il faut garder à l'esprit que les grandes affectations sont des regroupements très généraux d'usages du territoire, qui ne permettent pas de connaître en détail les usages réels. (MRC de Papineau, 2017; GEIGER, 2001; MRNF, 2006-d)

4.2. Réseau de transport

Au sud du territoire, la rivière Blanche est enjambée par l'autoroute 50 et la route régionale 148 qui traversent le bassin versant d'ouest en est. Une seule route régionale (315) traverse le bassin versant du sud vers le nord, de [L'Ange-Gardien jusqu'à Mulgrave-et-Derry](#). Le reste du territoire est couvert par des chemins secondaires et des chemins forestiers. L'extrémité sud du bassin versant est traversée par une voie ferrée appartenant aux Chemins de fer Québec-Gatineau inc. de la compagnie Genesee & Wyoming Canada inc. Ces derniers possèdent et gèrent les chemins de fer qui relient les villes de Québec et Gatineau par la rive nord du fleuve St-Laurent et de la rivière des Outaouais (Genesee & Wyoming inc., 2012). Deux lignes électriques à haute tension parallèles traversent d'est en ouest la partie sud du territoire. Ces lignes de transport d'énergie sont gérées par Hydro-Québec.

4.3. Secteur municipal

4.3.1. Gestion des matières résiduelles

Il n'y a pas de lieux d'enfouissement sanitaire et technique dans le bassin versant de la rivière Blanche, ni de dépôts en tranchée, ouverts ou fermés. Les déchets recueillis dans le bassin versant sont envoyés au site d'enfouissement technique de Lachute. Pour ce qui est des matières recyclables, les municipalités du bassin versant incluses dans la MRC de Papineau ont une

entente avec l'entreprise Tricentris qui procède à l'envoi des matières recueillies au centre de tri de Lachute ou de Gatineau, selon la proximité. Du côté de la MRC des Collines-de-l'Outaouais, les matières recyclables sont envoyées au centre de tri de Gatineau. Comme les coûts reliés à une collecte supplémentaire pour les matières putrescibles sont dispendieux et que cette collecte n'est pas organisée pour l'instant sur le territoire, plusieurs municipalités encouragent le compostage domestique, en particulier L'Ange-Gardien. Pour se faire, elles fournissent un composteur à leurs citoyens ou remettent un montant d'argent pour en favoriser l'achat. (MRC de Papineau, 2015; MRC des Collines-de-l'Outaouais, 2017-b)

Enfin, il existe un écocentre de récupération de matériaux secs au sud-ouest du bassin versant, situé à L'Ange-Gardien. (MELCC, 2018-a)

4.3.2. Traitement des boues septiques

À l'exception de quelques résidences situées à Thurso, l'épuration des eaux usées dans le bassin versant est uniquement réalisée par des installations septiques individuelles. Les boues septiques récoltées sur le territoire du bassin versant sont entreposées et traitées à l'extérieur des limites du bassin versant. Les boues septiques récoltées dans la MRC de Papineau sont enfouies dans l'un des deux sites d'élimination présents sur le territoire de la MRC, soit à Montpellier ou à Lac-Simon (sites hors du bassin versant). (MRC de Papineau, 2015)

Pour ce qui est des boues provenant de la municipalité de L'Ange-Gardien (MRC des Collines-de-l'Outaouais), elles étaient acheminées et traitées, jusqu'en décembre 2010, à l'usine de traitement des eaux usées de la ville de Gatineau. Un centre régional de traitement des boues septiques était prévu en 2011 dans la MRC des Collines-de-l'Outaouais afin de poursuivre la collecte des boues provenant des résidences isolées de la MRC et des étangs aérés des systèmes municipaux (CIMA+, 2010). Cependant, la résolution 12-09-290, adoptée à l'unanimité le 20 septembre 2012, a mis fin à ce projet (MRC des Collines-de-l'Outaouais, 2012). Les boues collectées dans la MRC sont maintenant acheminées vers des usines de traitement privées situées dans les MRC du Pontiac et de Papineau. La municipalité de L'Ange-Gardien est responsable de la vidange et gère un programme municipal pour les biosolides, dont la vidange et le transport est assuré par des entrepreneurs privés. (MRC des Collines-de-l'Outaouais, 2017)

4.3.3. Gestion de la vidange des fosses septiques

Depuis 1981, le *Règlement sur l'évacuation et le traitement des eaux usées de résidences isolées* (Q-2, r.22) s'applique sur l'évacuation et le traitement des eaux usées des résidences de 6 chambres à coucher ou moins et des bâtiments qui produisent un débit total quotidien d'eaux usées d'origine domestique d'au plus 3 240 litres. Le Règlement a pour objectif d'interdire le rejet dans

l'environnement d'eaux usées, soit les eaux des cabinets d'aisances et les eaux ménagères, à moins qu'elles n'aient reçu un traitement approprié. Dans son application, le propriétaire d'une installation, en plus de respecter les normes de localisation de son installation, doit procéder à son entretien et à sa vidange. Selon la réglementation, une fosse septique utilisée de façon saisonnière doit être vidangée au moins tous les quatre ans, alors qu'une fosse utilisée à longueur d'année doit l'être au moins tous les deux ans. C'est aux municipalités de veiller à l'application de ce règlement.

Tableau 4.1. Type de programme, de suivi ou de réglementation relativement à la vidange des fosses septiques, pour les municipalités ayant des résidences isolées dans le bassin versant

Municipalité	Suivi, programme, réglementation
Gatineau	Le propriétaire doit fournir une preuve de la vidange (facture). Un registre est tenu et des inspections sont faites.
L'Ange-Gardien	De façon systématique et à tous les deux ans, la municipalité s'occupe de la vidange des fosses septiques et de rétention, en plus d'y jumeler une inspection visuelle. Une vérification de la conformité est effectuée en escalade de moyens et peut aller jusqu'à facturer le citoyen lorsqu'il y a dérogation.
Mulgrave-et-Derry	Le propriétaire doit fournir une preuve de la vidange (facture).
Mayo	La municipalité a récemment pris en charge la vidange des boues.
Lochaber-Partie-Ouest	Le propriétaire doit fournir une preuve de la vidange (facture).

Informations tirées du sondage de la tournée municipale du COBALI (2017)

4.4. Secteur commercial

Aucune agglomération importante de commerces et de services professionnels n'est présente sur le territoire du bassin versant. Les plus proches se retrouvent à Thurso, Ripon et Gatineau. Toutefois, à la limite ouest du bassin versant, la municipalité de L'Ange-Gardien a initié le développement d'une zone d'affaires permettant l'implantation de commerces et d'industries, au nord de l'intersection des routes 309 et 315 et à proximité de l'autoroute 50 (Municipalité de L'Ange-Gardien, 2018). Autour des principaux lacs du bassin versant (lacs la Blanche, Gull, Hawk et Lady), où la concentration de résidents et de villégiateurs est plus importante, l'affectation « villégiature » a été établie par le schéma d'aménagement et de développement de la MRC de Papineau. Dans cette affectation, les usages commerciaux sont restreints essentiellement à des usages touristiques et d'hébergement. Des affectations régionales différées commerciale autoroutière et commerciale de grande surface sont prévues au nord de Thurso, à l'est de la route

317, tout juste à l'intérieur du bassin versant et à proximité de la rivière Blanche. (MRC de Papineau, 2017)

4.5. Secteur industriel

Il n'y a pas d'industrie d'importance sur le territoire du bassin versant de la rivière Blanche. Cependant, une partie du terrain de l'ancienne papetière Papiers Fraser inc., localisée à l'ouest de la ville de Thurso, se retrouve en partie l'intérieur des limites du bassin versant. Sur cette partie de terrain se trouve un lieu d'enfouissement de résidus de papetière (MELCC, 2018-a). Selon le *Bilan annuel de conformité environnementale du secteur des pâtes et papiers* de 2013, ce site a cessé ses activités et a été restauré en 1995. Il était conforme à toutes les exigences d'aménagement et de gestion. Le traitement des eaux de lixiviation se fait avec les eaux de procédé de l'usine. (MDDELCC, 2016)

L'usine de Papiers Fraser inc. appartient depuis le 30 avril 2010 à Fortress Specialty Cellulose. Cette compagnie a transformé l'usine de pâte kraft pour produire, depuis décembre 2011, de la pâte cellulosique à partir du bois (Fortress Specialty Cellulose, 2012). La pâte cellulosique est conçue pour le marché des fibres de viscosse (rayonne), qui sont utilisées dans la production de textiles. Des démarches sont en cours afin d'implanter également une usine de cogénération. Un contrat d'approvisionnement en électricité a d'ailleurs été signé en septembre 2012 avec Hydro-Québec. (Fortress Paper, 2012). Fortress Specialty Cellulose prévoit aussi maintenir les opérations de l'usine de traitement des eaux usées de Thurso. (MDEIE, 2010)

L'usine Fortress Specialty Cellulose procède de différentes façons pour gérer ses matières résiduelles. Les aires de stockage des copeaux et les aires d'entreposage des écorces sont conformes à toutes les exigences d'aménagement et de gestion. Le traitement des eaux de ruissellement provenant de ces aires se fait avec les eaux de procédé et sont traitées légèrement à l'extérieur du bassin versant (et de la zone de gestion du COBALI), avec la rivière des Outaouais comme cours d'eau récepteur. (MDDELCC, 2016)

Les quelques entreprises présentes sur le territoire du bassin versant sont pour la plupart familiales ou de type atelier, en complémentarité avec l'usage résidentiel. Par contre, il est à noter qu'au schéma d'aménagement et de développement de la MRC de Papineau, le secteur à l'est de l'embouchure de la rivière Blanche est identifié selon une affectation industrielle locale. De plus, un nouveau pôle industriel régional est prévu au nord de Thurso, légèrement à l'extérieur des limites du bassin versant (MRC de Papineau, 2017). Enfin, [une nouvelle zone d'affaires permettant l'implantation de commerces et d'industries est située à L'Ange-Gardien au nord de](#)

l'intersection des routes 309 et 315 et à proximité de l'autoroute 50. (Municipalité de L'Ange-Gardien, 2018)

Le Système d'aide à la gestion des opérations (SAGO) du MELCC a répertorié, sur le territoire à l'étude, trois sites industriels d'intérêt (tableau 4.2.). Le SAGO regroupe des cas d'industries pouvant avoir un impact sur l'environnement et portés à l'attention du ministère. Il est à noter que ce tableau ne constitue pas un inventaire exhaustif.

Tableau 4.2. Industries répertoriées dans le système d'aide à la gestion des opérations du MELCC

Municipalité	Nom	Description
L'Ange-Gardien	Réjean Bouladier	Béton
L'Ange-Gardien	Trussforce inc.	Industrie des bâtiments préfabriqués à charpente de bois
Réserve Papineau-Labelle, secteur de Montpellier	Industries James MacLaren	Aire d'empilement de matières ligneuses

(MELCC, 2018-a)

4.6. Secteur agricole

Les caractéristiques physiques du territoire agricole du bassin versant de la rivière Blanche permettent de retrouver deux des trois zones établies par la MRC de Papineau sur son territoire, soit la zone sud et la zone intermédiaire. La zone sud, caractérisée par les terrasses marines laissées par la mer de Champlain, s'observe dans les municipalités de Lochaber-Partie-Ouest et Lochaber. La topographie plane favorise la pratique d'une agriculture mécanisée à haute productivité. Les sols sont propices à l'élevage et la culture intensive. La zone intermédiaire, quant à elle, se situe dans les vallées du bouclier canadien ainsi que sur les bas versants et s'observe dans les municipalités de Mayo et de Saint-Sixte. Elle se caractérise par une diversité des sols permettant une variété de productions agricoles. Par contre, la topographie vallonnée entraîne le cloisonnement des parcelles cultivables et limite le développement d'une agriculture hautement productive, en dépit de la qualité des sols. Ces contraintes favorisent plutôt l'établissement d'une agriculture extensive basée principalement sur l'élevage, ainsi que le développement d'entreprises maraîchères ou de petits fruits, qui s'accommodent plus facilement des superficies restreintes. De plus, cette zone agricole est propice au développement des cultures horticoles en champs et en serres, ornementales et médicinales. (MRC de Papineau, 2007; Région de Papineau, 2006)

La zone agricole dans le bassin versant, telle que définie dans la *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles*, couvre 123 km² (carte 8). Cette zone désigne le territoire où les sols et le

milieu doivent être protégés et conservés pour une utilisation agricole. Actuellement, de cette zone, 31,5 km² sont cultivés et en exploitation, en incluant les pâturages.

Les tableaux 4.3. à 4.10. (annexe 1) proviennent essentiellement de données extraites par le MAPAQ, à partir des unités d'évaluation déclarées dans la fiche d'enregistrement des exploitations agricoles (MAPAQ) au mois de juillet 2017. Cependant, certaines données de 2010 ont été conservées, car les informations à jour le sont pour seulement 18 % des entreprises de ces municipalités (MAPAQ, 2017). À noter, que les petites superficies agricoles du bassin versant situées dans la municipalité de L'Ange-Gardien ne sont pas présentées, toutefois les statistiques de cette municipalité peuvent être consultées dans le chapitre 2, Portrait du bassin versant de la rivière du Lièvre.

Les données des tableaux 4.11. à 4.14. (annexe 1) proviennent quant à eux du *Recensement agricole de 2011 et de 2016* de Statistique Canada (Statistique Canada, 2017-b). À noter que Statistique Canada utilise la subdivision de recensement unifiée (SRU) pour diffuser ses données de recensement (tableau 4.11.). Une SRU comprend toutefois l'ensemble du territoire des municipalités concernées. Certaines superficies sont donc à l'extérieur du bassin versant. Les municipalités couvertes sont Lochaber-Partie-Ouest, Mayo, Mulgrave-et-Derry, Val-des-Bois (hors bassin) et Bowman (hors bassin). Certaines données ont été retirées pour éviter la divulgation de renseignements confidentiels. Les terres agricoles peuvent être utilisées à d'autres fins que la culture. Les données du tableau 4.15. indiquent les superficies réelles de l'utilisation des terres agricoles dans les limites du bassin versant.

Tableau 4.15. Utilisation des sols agricoles dans le bassin versant de la rivière Blanche

Utilisation des sols	Superficie (ha)	Pourcentage
Superficie de l'érablière	43,0	0,8
Boisés et plantations forestières	1937,5	36,0
Superficies cultivées ¹	2415,6	44,8
Pâturages	742,4	13,8
Superficies non cultivées ²	249,1	4,6
Total	5387,7	100,0

Superficies cultivées ¹: avoine, blé (alimentation animale et humaine), canola, maïs-grain, céréales mélangées, orge, sarrasin, seigle, soya, autres (céréales, oléagineux, légumineuses et autres grains), maïs d'ensilage ou fourrager, autres cultures d'ensilage ou fourragères, prairie (foin sec et ensilage), fruits (verger et champ), horticulture ornementale (en plein champ et en conteneur), légumes (pour le marché frais et pour la transformation), champignons, autres superficies cultivées et cultures abritées (en serre).

Superficies non cultivées ²: jachère, terres en friche et autres superficies non cultivées (MAPAQ 2017)

En résumé

Les données indiquent qu'environ 45 % des terres considérées à vocation agricole sont cultivées, et environ 14 % sont consacrées aux pâturages. Ensemble, ce sont donc environ 60 % des superficies agricoles qui sont effectivement exploitées. À l'opposé, plus du tiers des superficies déclarées par les producteurs agricoles est employé à des fins forestières (36 %), donc de boisé privé, exploité ou non. Il faut ajouter à cela 0,8 % des superficies qui sont dédiées à l'acériculture. En d'autres termes, les terrains des producteurs agricoles du bassin versant sont maintenus sous couvert forestier pour environ un tiers des surfaces, et exploités pour environ les deux tiers. Cela illustre bien la complémentarité entre l'agriculture et la foresterie dans le bassin versant, qui est caractérisé historiquement par un modèle agro-forestier plutôt qu'un modèle agricole intensif. Les terres en culture et les pâturages couvrent une superficie totale d'environ 31,58 km², soit un peu moins de 6 % du bassin versant. En moyenne, 10,3 % de la superficie des terres municipales est occupée par des fermes. Lochaber-Partie-Ouest est la municipalité dont les terres sont les plus densément occupées par des fermes (47 %).

Culture végétale

Le tableau suivant présente les superficies réelles des différentes cultures dans les limites du bassin versant.

Tableau 4.16. Cultures déclarées dans le bassin versant de la rivière Blanche

Catégorie	Type de culture	Superficie (ha)	Proportion de la superficie totale de la culture (%)
Cultures à grand interligne	Maïs-grain	186,8	5,9
	Maïs d'ensilage ou fourrager	111,9	3,5
	Soya	582,9	18,5
	Total	881,6	27,9
Cultures à interligne étroit	Avoine	54,0	1,7
	Blé	43,5	1,4
	Orge	22,0	0,7
	Total	119,5	3,8
Prairie	Foin sec et ensilage	1 390,0	44,0
Pâturage	Améliorés et cultivés	438,0	13,9
	Naturel	305,0	9,7
	Total	742,0	23,5

Fruits et légumes	Fruits (verger)	9,8	0,3
	Fruits (champ)	2,8	0,1
	Légumes (marché frais)	4,0	0,2
	Total	16,6	0,6
Autres cultures		7,5	0,2
Total		3 157,2	100

(MAPAQ, 2017)

La plus grande proportion des terres en culture du bassin versant est consacrée aux prairies destinées à la production de foin sec et d'ensilage (44 %) et dans une moindre mesure pour les pâturages (23,5 %). Donc, près de 70 % des terres cultivées servent pour les cultures pérennes destinées à l'alimentation animale, sans même compter qu'une bonne partie des productions de maïs, de soya et de céréales sont également destinées à l'alimentation animale. Enfin, plus du quart des superficies cultivées sont consacrées au maïs-grain et au soya. (27,92%)

Analyse

Les cultures à grand interligne sont considérées comme ayant le plus grand impact sur la qualité de l'eau étant donné les pratiques agricoles utilisées, entre autres, le recours annuel au labour et à la mise à nu du sol, ainsi que l'application de fertilisants et de pesticides. Il est intéressant de constater que les cultures à grand interligne représentent 881 hectares dans le bassin versant de la rivière Blanche, alors qu'elles représentent 1 003 hectares dans le cas du bassin versant de la rivière du Lièvre, qui est 18 fois plus vaste. Ce type de culture est donc nettement plus représenté dans le bassin versant de la rivière Blanche. À noter que depuis 2006 une diminution des superficies consacrées aux prairies et aux pâturages est observé, de même qu'aux cultures à grand interligne, tandis que les superficies consacrées aux cultures à interligne étroit ont quant à elles augmenté.

Environ le quart des terres cultivées du bassin versant de la rivière Blanche reçoit des pesticides (fongicides, herbicides et insecticides), **presque uniquement sous forme d'herbicides**, alors qu'un peu plus du quart reçoit des engrais chimiques (tableaux 4.6. et 4.7., annexe 1). Cela représente 916 hectares. La chaux est utilisée sur une faible proportion des terres cultivées (6 %) et il n'y a aucune terre en jachère ou irriguée. **Les plus grandes proportions de terres qui reçoivent des engrais chimiques et des pesticides sont situées dans l'extrême sud du bassin versant, principalement à Lochaber-Partie-Ouest.** Les dernières données sur les pesticides et les engrais datent de 2006 et n'ont pas été mises à jour depuis.

Production animale

Le cheptel total est d'environ 1 302 unités animales (u.a.) (tableau 4.8. annexe 1). L'unité animale est le moyen de mesurer également les animaux de ferme de tailles différentes en fonction de l'ingestion d'aliments pour animaux et de la production de fumier. Le cheptel du bassin versant est composé majoritairement de bovins, ce qui inclut les bovins de boucherie et les vaches laitières. La densité animale selon la superficie totale des municipalités prises en compte est de 2,83 u.a./km² (0,0283 u.a./ha), alors que selon la superficie en culture, la densité animale est de 0,61 u.a./ha (tableaux 4.9. et 4.10., annexe 1).

Environ 80 % des fermes déclarent produire ou utiliser du fumier (tableau 4.12., annexe 1). La majorité de ces fermes l'applique en tout ou en partie sur leur propre exploitation agricole. Le fumier est épandu sous forme solide, compostée, liquide ou naturellement par le bétail en pâturage. Aucune des municipalités du bassin versant n'est en surplus de fumier. En effet, chaque municipalité possède les superficies nécessaires pour disposer de l'ensemble des déjections animales produites sur son territoire, tout en respectant les dépôts maximums de P₂O₅ mentionnés dans la réglementation. (MAPAQ, 2017; MENV, 2002)

Autres types de productions agricoles

Contrairement au bassin versant de la rivière du Lièvre et du ruisseau Pagé, aucune superficie de terres agricole n'est consacrée à la production horticole ornementale dans le bassin versant de la rivière Blanche.

Afin de répondre à la demande grandissante des consommateurs pour les produits biologiques, de plus en plus d'entreprises du territoire adhèrent à ce type de production. Une ferme a obtenu une certification de production biologique entre le recensement de 2006 et celui de 2011 dans la SRU. De plus, il est intéressant de noter une augmentation des pratiques culturales visant à réduire l'érosion et le lessivage des sols (tableau 4.14.). Le nombre de fermes utilisant les cultures de couvertures, les engrais verts, les haies brise-vent, la culture sans travail du sol et le maintien des résidus de culture au champ a augmenté, quoi que cette augmentation soit restreinte à moins de dix fermes dans la SRU.

4.7. Secteur forestier

L'affectation forestière couvre près de 26 % de la superficie du territoire du bassin versant. On y retrouve des feuillus et des résineux d'essences variées, formant une ressource naturelle de qualité (voir section 4.1.2.1). Une grande partie de cette forêt est de tenure publique, au nord du bassin versant, dans la réserve faunique de Papineau-Labelle. La forêt privée, quant à elle, appartient à plusieurs propriétaires forestiers localisés surtout dans la partie sud du bassin versant et autour des secteurs habités. Le couvert forestier dans le bassin versant est à prédominance de feuillus (carte 9). En fait, il est composé à 66 % de feuillus durs dominés par l'érable et comprenant aussi le bouleau, le chêne, le hêtre et le frêne. Les résineux couvrent 26 % du couvert forestier, avec une dominance de sapin et d'épinette. Finalement, le 8 % restant est formé par le peuplier. (MRC de Papineau, 2007)

4.7.1. Forêt privée

L'exploitation des forêts privées consiste en grande partie en la récolte de bois pour l'acheminer vers des usines de transformation du bois. Plusieurs producteurs récoltent aussi le bois pour en faire du bois de chauffage alors que d'autres font la production de produits de l'érable, ainsi que [de produits forestiers non-ligneux](#). Les propriétaires utilisent également leur forêt pour la chasse et d'autres activités récréatives. La forêt privée a donc un rôle important dans la vitalité socio-économique de plusieurs municipalités. Il est à noter que plusieurs propriétaires de forêts privées sont aussi agriculteurs et que la plupart des boisés privés sont généralement de moins de 50 hectares. De plus, ce ne sont pas tous les propriétaires de boisés privés qui récoltent le bois de leur forêt. [Le MFFP se donne pour objectif que la forêt privée fournisse 20 % du bois des usines. Dans les faits, environ 15 % des approvisionnements des usines provenaient de la forêt privée au Québec entre 2008 et 2015 \(MFFP, 2016-a\)](#). Des enquêtes réalisées par les agences régionales de mise en valeur des forêts privées du Québec, en 1998 et 1999, indiquent que 56 % des propriétaires avaient récolté du bois au cours des cinq années précédant les enquêtes (MRNF, 2003-a). Toutefois, il faut considérer que la coupe pour la production de bois de chauffage à des fins personnelles et dans une certaine mesure, la revente de bois de chauffage, échappe en grande partie aux calculs sur la foresterie puisqu'ils sont rarement déclarés. Dans les faits, la forêt privée est donc certainement plus sollicitée qu'il n'y paraît. De plus, en ce qui concerne spécifiquement les cours d'eau, les impacts des boisés privés sont souvent générés davantage par les chemins que par les coupes forestières elles-mêmes. Or, si ce ne sont pas tous les propriétaires qui réalisent des coupes forestières, l'immense majorité a développé un réseau de chemins sur leur propriété, incluant généralement plusieurs traverses de cours d'eau.

La mise en marché du bois provenant des forêts privées est assurée par le syndicat de la région. Sur le territoire du bassin versant de la rivière Blanche, on [retrouve l'Alliance des propriétaires](#)

forestiers Laurentides-Outaouais qui est né de la fusion entre le Syndicat des producteurs forestiers de Labelle et le Syndicat des propriétaires forestiers du sud-ouest du Québec, en 2014. (APFLO, 2017)

Suite au Sommet de la forêt privée de 1995, des agences régionales de mise en valeur des forêts privées ont été créées. Sur le territoire du bassin versant, on retrouve l'Agence régionale de mise en valeur des forêts privées des Laurentides (AFPL) et l'Agence des forêts privées de l'Outaouais (AFPO). Ces agences regroupent des représentants des propriétaires des forêts privées, des industries du bois, des municipalités et du MERN. Le mandat des agences est d'orienter et de développer les forêts privées de leur territoire en élaborant un plan de protection et de mise en valeur de la forêt privée (PPMV). Le PPMV est donc un outil de planification pour la région [en ce qui concerne spécifiquement la forêt privée](#). Il est élaboré en prenant en compte tout le territoire et en respectant les principes de l'aménagement durable. Il concilie les attentes des producteurs forestiers, des partenaires de l'agence et des réalités de l'économie régionale. Il permet ainsi d'orienter les efforts de mise en valeur de la matière ligneuse. De plus, les agences offrent un soutien technique et financier à la protection ou à la mise en valeur des forêts [aux propriétaires grâce aux subventions gouvernementales dont elles sont gestionnaires](#). (AFPL, 2001; AFPL, 2001; AFPL, s.d)

4.7.2. Forêt publique

La forêt publique du bassin versant se distingue des forêts que l'on retrouve généralement au Québec par la présence de ses peuplements très majoritairement feuillus d'essences diverses (carte 9).

[La Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier \(LADTF\)](#), en vigueur depuis le 1^{er} avril 2013, définit les engagements du gouvernement du Québec en matière d'aménagement durable des forêts. S'appuyant sur les principes de l'aménagement écosystémique ainsi que sur la gestion intégrée et régionalisée des ressources et du territoire, le gouvernement a adopté un nouveau régime forestier pour faire suite au dépôt du rapport Coulombe. Avec ce nouveau régime, le MFFP est responsable de la planification forestière en forêt publique, du suivi et du contrôle des interventions forestières, de l'attribution des droits forestiers (garanties d'approvisionnement) ainsi que du mesurage des bois. De plus, une partie des bois (25 %) est vendu aux enchères par le biais du Bureau de mise en marché des bois (BMMB). Le MFFP établit ainsi la vision, les orientations et les cibles à atteindre par la Stratégie d'aménagement durable des forêts (SADF), en accord avec les grandes orientations du plan d'affectation du territoire public (PATP), produit par le MERN pour chaque région administrative (MFFP, 2015). Pour plus de détails sur la gestion

de la foresterie en territoire public, se référer à la section 3.7.2. du chapitre 2, Portrait du bassin versant de la rivière du Lièvre.

Suite à l'abolition des CRÉ effective en 2016, les tables GIRT du bassin versant ont été maintenues en place en conférant cette responsabilité à l'une des MRC de chaque région administrative. En Outaouais, la Table régionale de gestion intégrée des ressources et du territoire public de l'Outaouais (TRGIRTO) a été créée et la Table des préfets en a remis la coordination à la MRC de Pontiac. (TRGIRTO, 2017)

Le territoire de la forêt publique est divisé en unité d'aménagement forestier (UAF). L'UAF 072-51, couvre la quasi-totalité du bassin versant de la rivière Blanche, dans sa partie outaouaise. Un petit territoire situé dans les Laurentides, à l'extrême nord-ouest du bassin versant, se trouve cependant dans l'UAF 064-52. L'attribution du bois des forêts publiques se fait à l'aide de droits forestiers consentis, documents légaux qui permettent à leur détenteur, en vertu de la LADTF, de réaliser des activités d'aménagement forestiers dans les forêts publiques. Un permis de récolte aux fins de l'approvisionnement d'une usine (PRAU) de transformation du bois, est un droit forestier. Ils peuvent se présenter sous différentes forme, soient les garanties d'approvisionnement (GA), les contrats de ventes, émis par le bureau de mise en marché des bois (BMMB) et des ententes de récolte (MFFP, 2017-a). Dans l'UAF 072-51, on dénombre 15 bénéficiaires de GA. Le tableau 4.17. (annexe 1) présente les bénéficiaires de GA ainsi que les volumes annuels de bois attribués.

Mis à part les GA, d'autres droits forestiers peuvent être octroyés à l'intérieur d'une UAF, tel que des PRAU de biomasse. Celles-ci autorisent, pour une certaine période, la récolte de biomasse forestière dans une UAF. Ces ententes sont attribuées dans le but de réduire l'utilisation de mazout lourd et de faciliter la réalisation des stratégies d'aménagement forestier. Les sources de biomasse forestière sont : les cimes et les branches d'arbres, les volumes en disponibilité temporaire, les volumes non récupérés à la suite de perturbations naturelles, les volumes faisant partie de la possibilité forestière, mais non attribués à un bénéficiaire de GA, ou devenus disponibles de façon ponctuelle. Des volumes annuels de bois de résineux sec et sain peuvent aussi être consentis dans une UAF, selon un programme particulier. Cette attribution de volume ne découle pas de contrat. (MRN, 2012-a; MRNF, 2003-c; Dany Jean, MFFP, communication personnelle, 16 octobre 2018)

Depuis 2009, l'UAF 072-51 était certifiée FSC. Cette norme, reconnue mondialement, signifie que la gestion forestière de l'UAF se fait en conformité avec les principes du Forest Stewardship Council (FSC), c'est-à-dire qu'elle suit les principes du développement durable (écologiquement adaptée, socialement bénéfique et économiquement viable). Renouvelable aux cinq ans, cette

certification ne s'applique plus depuis 2015 au territoire. En effet, dans la foulée du nouveau régime forestier qui multiplie les compagnies opérant en forêt publique, ce sont maintenant les compagnies qui doivent être certifiées plutôt que le territoire. C'est maintenant le MFFP qui planifie les travaux sylvicoles, par opposition à l'ancien régime où les compagnies assuraient la planification de leurs territoires. Toutefois, la LADTF oblige les intervenants qui exécutent les travaux d'aménagement forestier à détenir une certification limitant les impacts des activités sur l'environnement. Deux types de certification sont reconnus dans ce contexte: la norme internationale ISO 14001:2004 et le programme de certification des entreprises en aménagement forestier (CEAF). Le MFFP exige au bénéficiaire désigné d'avoir l'une de ces deux certifications, ou être sous la supervision et la responsabilité d'une entreprise les respectant. (Héloïse Rheault, MFFP, communication personnelle, 9 août 2017)

Le tableau suivant présente les traitements sylvicoles réels à l'intérieur des limites du bassin versant de la rivière Blanche pour la période 2012-2017, (pour l'année 2017, les travaux qui étaient planifiés sont utilisés pour le calcul). À ces superficies doivent être ajoutées pour l'année 2017 un 25 % de récolte qui a été attribué par le Bureau de mise en marché des bois. Évidemment, ces données excluent aussi la foresterie sur les boisés privés.

Tableau 4.18. Traitements sylvicoles effectué entre 2012 et 2017 dans les UAF 072-51 et 064-52, incluant la planification de 2017 (en hectares).

		UAF	
		064-52	072-51
Superficie totale de l'UAF		207 419	623 370
Superficie de l'UAF destinée à la production forestière		139 997	120 263
Types de traitements sylvicoles			
Avec récolte	Coupe partielle	51	1 167
	Coupe totale	0	92
	Total	51	1 259
Sans récolte	Préparation de terrain	0	0
	Plantation, regarni, ensemencement	0	0
	Dégagement et éclaircie précommerciale	0	0
Total des traitements		51	1 259

(MFFP, 2017-c)

Les données indiquent une nette prépondérance des coupes partielles dans le bassin versant, ce qui témoigne des travaux associés à une forêt à dominance feuillue. Les superficies affectées par les coupes partielles et totales en six ans dans le bassin versant sont de 1 310 hectares (13,1 km²), soit 2,5 % de la superficie totale du bassin versant. C'est l'équivalent des superficies

combinées des lacs La Blanche, Écho et Smallian. En comparaison, le bassin versant de la rivière du Lièvre en est affecté à hauteur de 5 %, soit le double. Enfin, les coupes forestières effectuées entre 2012 et 2017 ont affecté deux fois moins de superficies que pour la période 2008-2013. Les activités forestières des cinq dernières années ont surtout été réalisées au nord-est du bassin versant et à l'ouest des lacs du Faucon et de la Dame.

4.7.3. Terres publiques intramunicipales

Le gouvernement a délégué aux MRC qui le désirent la gestion des terres publiques intramunicipales (TPI), qui sont en fait des terres du domaine de l'État situées à l'intérieur des limites municipales. Cette délégation se concrétise par la signature d'une convention de gestion territoriale (CGT) entre le MERN et la MRC (MRNF, 2003-b). Par cette convention, la MRC doit planifier l'aménagement intégré des TPI dans le but de favoriser une utilisation polyvalente et une mise en valeur harmonieuse des potentiels et possibilités de développement. Cette planification doit se faire en concertation avec l'ensemble des intéressés (MR+C d'Antoine-Labelle, 2002). Les terres intramunicipales sont considérées comme des réserves forestières, car il n'y a pas d'attribution de [GA](#) ou de [permis de récolte aux fins de l'approvisionnement d'une usine \(PRAU\)](#). Par contre, les MRC avec une convention de gestion territoriale (CGT) peuvent signer et gérer des conventions d'aménagement forestier (CvAF) et/ou réaliser des activités d'aménagement en régie (BFC, 2008).

Dans toute la MRC de Papineau, les territoires publics intramunicipaux totalisent 5 090 ha, répartis parmi les municipalités de la MRC. On compte peu de superficies de TPI dans le bassin versant et très peu qui sont vouées à l'exploitation. En effet, la vaste majorité des superficies correspond au territoire de la réserve écologique de la Forêt-La-Blanche, dédiée à la conservation intégrale et aux activités récréotouristiques d'interprétation de la nature (MRC de Papineau, 2012). Il n'y a pas de TPI dans les autres MRC à l'intérieur du bassin versant.

4.8. Secteur minier

Treize sites privés d'extraction de substances minérales de surface sont présents. Ces sites peuvent faire une utilisation d'eau pour le lavage du sable ou du gravier. De plus, lorsqu'elles sont situées à proximité d'un cours d'eau, les sablières sont régulièrement utilisées pour la nidification de certaines espèces associées telles que l'hirondelle de rivage ou le martin-pêcheur, ou encore pour la ponte des tortues, ce qui les rend vulnérables à la reprise des activités d'extraction.

Tableau 4.19. Sites privés d'extraction de substances minérales de surface

Nom de l'exploitant ou du lieu	Description	Municipalité
9105-6234 Québec inc, (Sablière)	Sablière	Saint-Sixte
1202825 Ontario inc., exploitant Charles-Auguste Fortier inc.	Carrière	Lochaber-Partie-Ouest
Transport Lafleur, 9278-7746 Québec inc.	Sablière	L'Ange-Gardien
Bouladier Excavation ltée	Sablière	L'Ange-Gardien
Unité de concassage/tamisage	Carrière	Lochaber-Partie-Ouest
3374751 Canada inc., Carrière Anatole et Roger Bouladier	Carrière	L'Ange-Gardien
7054971 Canada inc., Camionnage Carol Clément et filles	Exploitation des ressources	L'Ange-Gardien
Paul Arsenault et Martine Cayouette (Excavation futura)	Sablière	Lochaber-Partie-Ouest
Excavation Thurso inc.	Sablière	Lochaber-Partie-Ouest
Sablière (Robert Bertrand)	Sablière	Mayo
Richard, Lavell	Sablière	Mayo
Sablière David Murphy, (Rupert Murphy 2005)	Sablière	Mayo
Sablière Clifford French	Sablière	Mulgrave-et-Derry

(MELCC, 2018-a)

De nombreux titres actifs d'exploration ou d'exploitation minière recouvrent le sud-ouest du bassin versant. Une bonne partie des territoires de Lochaber-Partie-Ouest, L'Ange-Gardien et Mayo sont ainsi visés par ces titres. Le potentiel minier de la région de Papineau a déjà été étudié et il semble y avoir divers gisements de minéraux éventuellement exploitables. Selon l'étude, dans le nord du bassin versant, il y aurait présence de plomb, zinc, or, graphite et feldspath-silice. Au sud, on retrouverait plutôt du diamant, cuivre, plomb, zinc et or. (Région de Papineau, 2006)

4.9. Secteur récréotouristique

4.9.1. Villégiature

Dans le bassin versant de la rivière Blanche, l'apport touristique est en grande partie associé aux villégiateurs et donc, aux lacs de villégiature, en particulier les lacs du Faucon, de la Dame, du Goéland, Smallian, la Blanche et Long. Toutefois, ces plans d'eau sont peu accessibles pour les touristes et les excursionnistes. On n'y retrouve pas de descentes publiques à bateaux ou de sites touristiques importants. (MRC de Papineau, 2007)

4.9.2. Équipements régionaux

4.9.2.1. Réserve écologique de la Forêt-la-Blanche

L'organisme sans but lucratif Les Amis de la Forêt-la-Blanche, fondé en 1998, est responsable de la gestion des activités éducatives sur le territoire de la réserve, qui est située à l'ouest du lac La Blanche. Cette forêt ancienne est exceptionnelle en termes de biodiversité dans le bassin versant. Plusieurs sentiers de randonnée pédestre sillonnent la réserve écologique de la Forêt-la-Blanche, située à l'est du lac la Blanche. Une autorisation d'accès est nécessaire et s'obtient à l'entrée de la réserve. Des panneaux d'interprétation sont disposés sur les sentiers et des activités de groupe sont parfois organisées sur un thème particulier. Le pavillon d'interprétation nouvellement rénové a été inauguré en novembre 2010. La gestion du pavillon se fait par une collaboration entre Les Amis de la Forêt-la-Blanche et la municipalité de Mayo. (Les Amis de la Forêt-la-Blanche, s.d.)

4.9.2.2. Réserve faunique de Papineau-Labelle

Le territoire de la réserve faunique de Papineau-Labelle (carte 10) est voué à la conservation, à la mise en valeur et à l'utilisation de la faune, sous la responsabilité de la Société de la faune et des parcs du Québec (SÉPAQ) (voir section 3.11.2.). Un volet récréatif y est offert, où l'offre des activités et des services commerciaux est assurée par la SÉPAQ. (SÉPAQ, 2010)

La réserve faunique de Papineau-Labelle couvre près du tiers nord du bassin versant. Bien que l'activité principale ayant lieu dans la réserve soit la coupe forestière, il est aussi possible d'y pratiquer la chasse, la pêche, le camping, l'observation de la faune, la randonnée pédestre et le ski nordique. Divers aménagements ont été réalisés afin de permettre ces activités. Dans la réserve, les visiteurs ont accès à des chalets, disponibles pour location, ainsi qu'à divers sites de camping, particulièrement autour du lac Écho. Par ailleurs, certains emplacements de camping aménagés et sans service sont accessibles seulement par canot. Deux plages naturelles sont aussi identifiées sur le lac Écho. (SÉPAQ, 2010)

4.9.2.3. Campings, plages publiques et golfs

À l'exception des installations dans la réserve faunique de Papineau-Labelle, il n'y a aucun terrain de camping ni aucune plage publique recensés sur le territoire du bassin versant de la Blanche. On retrouve cependant le Club de golf Thurso inc. situé sur la montée Ranger dans la municipalité de Lochaber-Partie-Ouest. Le terrain de golf comporte 9 trous, mais agit comme un terrain de 18 trous, car il y a deux tertres de départ par trou. (Tourisme Outaouais, 2010)

4.9.3. Navigation

D'après la Fédération québécoise du canot et du kayak, la rivière Blanche est canotable en eau moyenne, mais comporte plusieurs obstacles infranchissables. Son parcours est donc jugé difficile. L'intérêt réside dans la traversée du lac Écho et dans la sortie de la rivière Blanche par le pont situé le plus en amont. (Fédération québécoise du canot et du kayak, 2009)

Aucune rampe de mise à l'eau n'a été recensée dans le bassin versant, à l'exception de certains lacs de la réserve faunique de Papineau-Labelle.

4.9.4. Chasse et pêche

Le bassin versant de la rivière Blanche fait partie de la zone de pêche 10 établie par le MFFP (MRNF, 2009-a). En Outaouais, la pêche est dominée par l'omble de fontaine et le touladi. Le grand brochet et l'achigan à petite bouche y sont aussi pêchés (FAPAQ, 2002). Le tableau 4.20. présente les statistiques de 2011 de l'ensemble des pêches dans la réserve faunique de Papineau-Labelle.

Tableau 4.20. Données sur la pêche dans la réserve faunique de Papineau-Labelle

Espèce	Nombre d'individus pêchés
Omble de fontaine	20 652
Achigan	920
Brochet	104
Doré	599
Omble chevalier	27
Ouananiche	21
Moulac	15
Touladi	4 180

Données de 2011
(RFPL, 2012-a)

4.10. Terrains contaminés

Le Répertoire des terrains contaminés du MELCC regroupe les terrains contaminés par des activités industrielles et commerciales ou par des déversements accidentels. Seuls les cas portés à l'attention du MELCC y sont inscrits. Sur le territoire du bassin versant de la rivière Blanche, un seul terrain est répertorié, en date du 14 août 2017 (tableau 4.21.).

Tableau 4.21. Terrain contaminé répertorié

Nom du dossier (# fiche)	Localisation	Type de lieu	Type de propriétaire	Nature des contaminants		État de la réhabilitation
				Eau souterraine	Sol	
Résidence – Société hypothécaire Scotia (8559)	L'Ange-Gardien	Habitation	Privé	Hydro-carbures pétroliers C10 à C50	Hydro-carbures pétroliers C10 à C50	Non terminée

Données du 14 août 2017 (MELCC, 2018-a; MDDELCC, 2017-b)

4.11. Secteur de la conservation

Au Québec, plusieurs territoires sont protégés ou gérés en fonction d'objectifs de conservation, sous différentes appellations. Ces territoires peuvent être divisés en deux grandes catégories, soit les aires protégées et les aires de conservation gérées. Diverses réglementations régissent ces territoires, dépendamment de leur désignation, de leurs caractéristiques et de leur localisation sur des terres publiques ou privées.

4.11.1. Aires protégées

Une aire protégée est un territoire dont la gestion assure la protection et le maintien à long terme de la diversité biologique ainsi que des ressources naturelles et culturelles qui lui sont associées. Elle vise la conservation des espèces et de leur variabilité génétique, de même que la conservation des processus naturels et des écosystèmes. Les activités ayant lieu dans une aire protégée ne doivent donc pas altérer son caractère biologique essentiel. La conservation de la nature y est prioritaire. (MDDEP, 2002-b)

Au Québec, il existe 23 types d'aires protégées sous des désignations juridiques ou administratives différentes (MDDEP, 2002-c). Sur le territoire du bassin versant de la rivière Blanche, on en retrouve trois types, soit deux écosystèmes forestiers exceptionnels, huit habitats fauniques et une réserve écologique (carte 11).

L'adoption de la *Loi sur la conservation du patrimoine naturel* (2002) oblige le gouvernement à tenir un registre des aires protégées, à s'inscrire dans le cadre de la définition d'aires protégées inscrite dans cette loi et à considérer les normes internationales de conservation. Les aires protégées au Québec sont donc classées en fonction des six catégories de gestion proposées en 1994 par l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN). Il est à noter que le numéro assigné à une catégorie de l'UICN ne reflète pas son importance. Les catégories I, II, III et

VI sont utilisées pour les aires naturelles ou en grande partie naturelles, alors que les catégories IV et V sont utilisées pour des aires pouvant avoir été modifiées (MDDEP, 2002-c). Pour plus de précisions sur les définitions des catégories d'aires protégées de l'UICN, consulter la section 3.11.1 du chapitre 2.

Les objectifs provinciaux étaient de conserver 12 % de l'ensemble du territoire québécois en 2015 d'une façon représentative. Cependant, le Canada et le Québec ont tous deux souscrits à la Conférence des parties de Nagoya, qui vise plutôt la conservation de 17 % du territoire d'ici 2020. (MDDEP, 2011)

Tableau 4.22. Sommaire des aires protégées du bassin versant de la rivière Blanche

Appellation du MELCC	Précisions	Nombre	Superficie totale dans le bassin versant	Proportion de la superficie totale d'A.P. (%)	Catégorie UICN
Réserve écologique		1	1 932,0	52,3	Ia
Écosystème forestier exceptionnel	Forêt ancienne	2	827,3	22,4	III
Habitat faunique	Aire de concentration d'oiseaux aquatiques	2	178,6	4,8	IV
	Habitat du rat musqué	4	181,0	4,9	VI
	Total	6	307,2	8,3	
Refuge biologique		7	631,0	17,1	IV
Total		22	3 697,4		

Note: La superficie de la réserve écologique de la Forêt-la-Blanche a été manipulée à l'aide d'un logiciel de cartographie (ArcGIS) afin de découper ses limites pour ne conserver que la superficie réellement incluse dans le bassin versant de la rivière Blanche. L'habitat faunique du rat musqué de la Baie d'Arçon a été retiré de la superficie totale des aires protégées car il est englobé au sein de l'aire de concentration d'oiseaux aquatiques du même nom. C'est également le cas de l'aire de confinement du cerf de Virginie du lac Britannique dont la superficie en terre publique est presque entièrement comprise au sein de la réserve écologique de la Forêt-la-Blanche, exception faite d'une petite portion de la rivière Inlet. (MELCC, 2018-a)

La réserve écologique de la Forêt-la-Blanche constitue à elle seule plus de la moitié de la superficie totale d'aires protégées présentes sur le bassin versant de la rivière Blanche. Les écosystèmes forestiers exceptionnels viennent ensuite avec plus du cinquième de la superficie totale d'aires protégées. La forêt ancienne du lac de L'Écluse constitue la majorité (93%) de cette superficie. De l'aire totale du bassin versant de la rivière Blanche, 6,95 % est consacrée aux aires protégées. C'est 5 % de moins que l'objectif provincial de 2015 et 10 % de moins que l'objectif fédéral et provincial de 2020, si les cibles nationales étaient reportées proportionnellement à une échelle régionale. (MDDEP, 2011)

4.11.1.1. Écosystèmes forestiers exceptionnels

Les écosystèmes forestiers exceptionnels (EFE) sont des aires protégées administrées dans le but de préserver des éléments naturels (ou naturels et culturels) qui ont une importance exceptionnelle ou unique étant donné leur rareté, leur représentativité, leurs qualités esthétiques ou leur importance culturelle intrinsèque. (MRN, 2012-b)

Les forêts anciennes, les forêts refuges d'espèces menacées ou vulnérables et les forêts rares constituent les trois catégories d'écosystèmes forestiers exceptionnels. La protection des EFE contribue à maintenir la diversité des écosystèmes forestiers et à préserver des espèces fauniques et floristiques menacées qui s'y trouvent. *La loi sur l'aménagement durable du territoire forestier interdit toute activité d'aménagement forestier dans un EFE* sauf si le MFFP juge que cela ne porte pas atteinte à la conservation de la diversité biologique, et selon certaines conditions. Un EFE est accessible à la population et il peut être mis en valeur à des fins éducatives, scientifiques ou récréatives, à la condition que cela n'altère pas son caractère exceptionnel. Les règles encadrant les prélèvements fauniques ne sont pas affectées par l'attribution du statut d'EFE à un territoire (MRN, 2001). Il est à noter que les EFE sont classés dans la catégorie III (monument naturel/élément naturel marquant) de la classification de l'UICN.

Dans le bassin versant de la rivière Blanche, on retrouve deux EFE. La forêt ancienne du Lac-de-l'Écluse, une érablière à bouleau jaune, se trouve à l'est du lac de l'Écluse dans la réserve faunique de Papineau-Labelle. D'une superficie de 774 hectares, il s'agit de la plus vaste étendue de forêt feuillue ancienne d'un seul tenant attestée à ce jour au Québec. De plus, certains des bouleaux jaunes ont plus de 400 ans (MFFP, 2016-b). Cette forêt ancienne n'a pas été modifiée par les activités humaines et n'a pas subi de perturbation naturelle sévère. De très vieux arbres, vivants, sénescents (vieillissants) ou morts composent son peuplement. De plus, le sol de cette forêt est parsemé de gros troncs à divers stades de décomposition. (MRN, 2001)

La forêt ancienne du Lac-Écho, une prucheraie, se situe de part et d'autre du lac Écho, à la tête de la rivière Blanche, et totalise 53 hectares. Situés sur un territoire peu accessible par ses pentes fortes, les arbres n'ont subi aucune perturbation humaine ou naturelle au cours des trois dernières décennies. Ainsi, la forêt se compose majoritairement de pruches du Canada, pour la plupart tricentenaires. (MFFP, 2016-b)

4.11.1.2. Habitats fauniques

La protection d'un habitat faunique vise à protéger l'habitat d'une espèce ou d'un groupe d'espèces en particulier qui y accomplissent une étape essentielle de leur cycle vital. Selon les besoins vitaux des espèces ou leur vulnérabilité face au dérangement, la réglementation peut être

plus restrictive lors de certaines périodes critiques, comme la nidification ou l'hivernage. Hors de ces périodes, des activités d'exploitation des ressources peuvent avoir lieu, à la condition qu'elles ne nuisent pas aux espèces visées. Les habitats fauniques ont été divisés en plusieurs groupes. Les lois qui assurent la protection des habitats fauniques s'appliquent sur les terres du domaine de l'État et permettent la pratique des activités encadrées par une autorisation délivrée par le MERN. Pour les habitats fauniques présents en tout ou en partie sur des terres privées, ils peuvent faire l'objet d'un statut de protection, mais ne sont pas officiellement désignés comme aire protégée par la loi. Les MRC et municipalités sont cependant incitées à adopter des mesures de protection appropriées en terres privées. (Louis Garon, MRC d'Antoine-Labelle, communication personnelle, août 2018)

Aires de concentration d'oiseaux aquatiques

Une aire de concentration d'oiseaux aquatiques (catégorie VI) est un site constitué d'un marais, d'une plaine d'inondation dont les limites correspondent au niveau atteint par les plus hautes eaux, d'une zone intertidale, d'un herbier aquatique ou d'une bande d'eau de moins d'un kilomètre de largeur. Cette aire doit totaliser au minimum 25 hectares et être fréquentée par des oies, des bernaches ou des canards lors des périodes de nidification ou de migration (MRNF, 2006-b). Dans le bassin versant, on retrouve **deux aires** de concentration d'oiseaux aquatiques (tableau 4.23.). **Celles-ci totalisent 179 hectares et représentent 4,8 % de la superficie totale d'aires protégées du bassin versant.**

Tableau 4.23. Aires de concentration d'oiseaux aquatiques

Désignation	Localisation	Superficie (ha)
du terrain J. Mc-Laren à Thurso	À l'est de l'embouchure de la rivière Blanche Thurso	50,19
de la Baie d'Aragon	Dans la Baie d'Aragon (rivière des Outaouais) Lochaber-Partie-Ouest	128,40

(MELCC, 2018-a)

Aires de confinement du cerf de Virginie

L'appellation « aire de confinement du cerf de Virginie » (catégorie IV) correspond à des terrains boisés d'une superficie minimum de 250 hectares, caractérisés par le rassemblement des cerfs de Virginie pendant la période où l'épaisseur de la couche de neige dépasse 40 ou 50 cm, selon l'endroit au Québec. Dans ce type de lieu, les cerfs de Virginie trouvent refuge et source d'alimentation (MRNF, 2006-b). **Trois aires de confinement sont relevées dans le bassin versant (tableau 4.24.), mais une seule partiellement en terre publique bénéficiant de ce fait du statut d'aire protégée. La superficie qu'elle couvre en terre publique est presque entièrement comprise**

dans une autre aire protégée bénéficiant d'un statut de protection supérieur, celle de la réserve écologique de la Forêt-la-Blanche.

Tableau 4.24. Aires de confinement du cerf de Virginie

Désignation	Localisation	Superficie (ha)
du lac Britannique	Nord de la réserve écologique de la Forêt-la-Blanche	622,65 (publique) et 525 (privée)
du lac la Blanche	À l'ouest du lac la Blanche	1 335 (privée)
du lac du Goéland (lac Gull)	Au sud-est du lac du lac du Goéland	411 (privée)

(MELCC, 2018-a)

Habitats du rat musqué

Un habitat protégé du rat musqué (catégorie VI) correspond à un marais ou un étang, d'une superficie d'au moins cinq hectares et qui est occupé par cette espèce (MRNF, 2006-b). On retrouve cinq habitats du rat musqué dans le bassin versant, en considérant comme faisant partie du bassin versant de la Blanche les milieux humides de la rivière des Outaouais situés tout près de son embouchure (tableau 4.25.). Leur aire totale représente 181 hectares, soit 4,89 % de la superficie totale d'aires protégées. L'habitat du rat musqué de la Baie d'Aragon est compris au sein d'une aire protégée plus grande, l'aire de concentration d'oiseaux aquatiques du même nom.

Tableau 4.25. Habitats du rat musqué

Désignation	Localisation	Superficie (ha)
du lac la Blanche Nord-Est	Pointe nord-est du lac la Blanche N-E	13,99
du lac la Blanche ouest	Nord-ouest du lac la Blanche	11,38 (privé)
de la Baie d'Aragon	Dans la Baie d'Aragon (rivière des Outaouais)	52,36
du marais des Carouges	À l'ouest de l'embouchure de la rivière Blanche	10,79
Du marais aux Massettes	Au sud-ouest de Thurso	103,81

(MELCC, 2018-a)

Héronnière

Une héronnière (catégorie VI) protégée par la réglementation doit être composée d'au moins cinq nids, tous utilisés par le grand héron, le bihoreau à couronne noire ou la grande aigrette, au cours de l'une des cinq dernières saisons de reproduction. Une bande de 500 mètres de largeur entourant la héronnière est aussi protégée par cette appellation (MRNF, 2006-b). Plus

spécifiquement, dans les 200 premiers mètres, aucune intervention forestière n'est permise et dans les 300 m, aucun travaux ni circulation n'est admis en le 1^{er} avril et le 31 juillet. Dans le bassin versant de la rivière Blanche, deux héronnières avaient été répertoriées en 2012, mais ils ont été retirés depuis ce temps. (MELCC, 2018-a)

4.11.1.3. Refuges biologiques

De petite taille (moins de 200 ha), les refuges biologiques sont soustraits aux activités d'aménagement et d'exploitation forestière afin de conserver les espèces associées aux vieilles forêts. Ces forêts dites mûres ou surannées et dont le peuplement a atteint ou dépassé l'âge de maturité commerciale (ou qui est en voie de l'être) visent à représenter une portion du patrimoine forestier afin qu'il soit représentatif de la biodiversité. Lorsque les refuges biologiques sont nombreux, le réseau ainsi formé constitue un foyer de dispersion pour les espèces à petit domaine vital ou, lorsque la connectivité du paysage forestier le permet, un relais de dispersion pour les espèces à plus grand domaine vital. Le ministre peut toutefois permettre des activités forestières s'il juge qu'elles ne portent pas atteinte au maintien de la biodiversité. Il est à noter que les refuges biologiques sont soustraits aux activités minières puisqu'elles sont reconnues au registre des aires protégées du Québec du MELCC (MFFP, 2016-c). Les refuges biologiques sont classés sous la catégorie IV de la classification de l'UICN. Un total de 631 hectares est consacré à ce type d'aire protégée dans la forêt publique, soit 17,1 % de la superficie des aires protégées dans le bassin versant de la rivière Blanche. (MELCC, 2018-a)

4.11.1.4. Réserve écologique

Une réserve écologique est un territoire conservé à l'état naturel et qui présente des caractéristiques écologiques distinctives (MDDEP, 2002-b). Les réserves écologiques sont classées dans la catégorie Ia (réserve naturelle intégrale) de la classification de l'UICN. Il s'agit d'une aire protégée administrée principalement pour des fins de recherche scientifique, d'éducation et de surveillance continue de l'environnement. Aucune forme d'exploitation des ressources naturelles et d'occupation du sol n'y est permise. (MDDEP, 2002-b)

La réserve écologique de la Forêt-la-Blanche est située à l'est du lac la Blanche et chevauche les municipalités de Mulgrave-et-Derry, Mayo et Saint-Sixte. Officiellement constituée le 8 octobre 2008, elle couvre une superficie de 2 058 hectares et constitue la plus grande réserve écologique du sud du Québec. On y retrouve l'un des derniers exemples représentatifs de la forêt primitive du sud-ouest du Québec. Cette réserve écologique est occupée majoritairement par l'érablière à hêtre, de même que par l'érablière à bouleau jaune et hêtre, l'érablière à bouleau jaune et tilleul, la prucheraie à érable à sucre et l'érablière à hêtre et ostryer. Plusieurs des peuplements forestiers présents dans la réserve écologique ont un âge très avancé ou sont rares. De plus,

certaines de ces peuplements n'ont jamais été affectés par l'activité humaine et ont subi peu de perturbations naturelles. La réserve permet de protéger certaines espèces floristiques désignées menacées ou vulnérables ou susceptibles de l'être, ainsi que l'habitat d'une grande diversité d'oiseaux, en plus d'abriter une importante héronnière (MDDEP, 2002-d). L'organisme des Amis de la Forêt-la-Blanche est responsable de la gestion des activités éducatives sur le territoire de la réserve. L'obtention d'une autorisation d'accès permet de se promener sur les divers sentiers aménagés. (Les Amis de la Forêt-la-Blanche, s.d.)

4.11.2. Aire de conservation gérée

Une aire de conservation gérée est un territoire délimité dont l'affectation principale est l'utilisation intensive des ressources naturelles, mais où la gestion plus fine d'un ou de plusieurs éléments de la biodiversité contribue à la conservation de la diversité biologique du Québec. Il ne s'agit pas d'une aire protégée, car elle n'est pas vouée prioritairement à la protection et au maintien de la diversité biologique. (MDDEP, 2002-b)

Il y a une seule aire de conservation gérée sur le territoire du bassin versant de la rivière Blanche, soit la réserve faunique de Papineau-Labelle (carte 10). Une réserve faunique est un territoire voué à la conservation, à la mise en valeur et à l'utilisation de la faune. Elle est sous la responsabilité de la Société de la faune et des parcs du Québec. Cependant, l'offre des activités et des services commerciaux est principalement assurée par la Société des établissements de plein air du Québec (SÉPAQ). (MDDEP, 2002-b)

La réserve faunique de Papineau-Labelle a une superficie de 1 628 km² et regroupe 763 lacs, ainsi que 42 ruisseaux et rivières. Elle chevauche les régions de l'Outaouais et des Laurentides et touche à trois MRC : Papineau, Antoine-Labelle et Laurentides. Des activités forestières ont lieu dans la réserve faunique. La SÉPAQ et l'industrie forestière ont des ententes qui visent l'harmonisation entre les pratiques forestières et les activités offertes dans la réserve faunique. Ainsi, des mesures sont appliquées pour minimiser les conflits d'usage et les impacts de l'activité forestière sur la biodiversité, le paysage et l'ambiance entourant les activités récréatives qui ont lieu sur le territoire de la réserve. Diverses activités sont offertes, dont la chasse, la pêche, le canot-camping, la randonnée, le ski nordique et l'observation de la faune. Des populations importantes de cerfs de Virginie, d'orignaux et de castors y vivent. Les nombreux plans d'eau de la réserve sont, quant à eux, principalement habités par des populations d'ombles de fontaines et de touladis. (SÉPAQ, 2010)

Divers travaux d'aménagement faunique ont été réalisés dans la réserve faunique de Papineau-Labelle afin d'assurer la pérennité des ressources et d'exploiter de façon rationnelle son territoire (SÉPAQ, 2010) :

- Plus de 60 frayères à omble de fontaine fonctionnelles
- Frayère à touladi, sur le lac Ernest
- Implantation de dizaines de milliers d'œufs d'omble de fontaine en frayères de 1999 à 2006
- Aménagement de 4 aulnaies pour la reproduction de la bécasse d'Amérique
- Nichoirs à canards

5. Description du milieu biologique

Dans la présente section, il sera principalement question des espèces menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées, ainsi que des espèces envahissantes ou nuisibles. De manière générale, comme ailleurs au Québec, la biodiversité (nombre d'espèces) décroît du sud vers le nord en conditions naturelles.

Au Québec, les espèces fauniques et floristiques désignées comme espèces menacées ou vulnérables bénéficient d'une protection particulière selon la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables*, instaurée en 1989. Les espèces menacées sont celles dont la disparition est appréhendée. Les espèces vulnérables sont quant à elles désignées ainsi lorsque leur survie est précaire, même si leur disparition n'est pas appréhendée à court et à moyen terme. Il existe également la catégorie des espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables. Les espèces inscrites sur cette liste reçoivent une attention particulière : des travaux d'acquisition de connaissances leur sont spécialement dédiés. Le rapport résultant de ces travaux est ensuite utilisé pour analyser la situation de l'espèce, déterminer son statut et lui obtenir une protection légale. Il existe aussi une désignation de statut au niveau fédéral, qui découle de la *Loi sur les espèces en péril*, dont les catégories sont: disparue, en voie de disparition, menacée ou préoccupante. Comme les occurrences d'espèces sont disponibles uniquement pour les espèces ayant un statut au Québec, seules ces dernières sont prises en compte ici. Le statut au fédéral est précisé lorsque l'espèce est désignée par les deux paliers gouvernementaux. (MRNF, 2009-b)

Dans le bassin versant de la rivière Blanche, deux secteurs ressortent du point de vue de la conservation et de la protection des espèces en péril, soit la région du lac la Blanche (notamment la réserve écologique de la Forêt-la-Blanche, de même que l'extrême sud du bassin versant, incluant l'embouchure de la rivière Blanche, ainsi que le long de la rivière des Outaouais.

5.1. Écosystèmes terrestres

5.1.1. Faune

5.1.1.1. Espèces menacées ou vulnérables

Sur le territoire du bassin versant, on recense deux espèces fauniques terrestres menacées (la paruline azurée et le pic à tête rouge), une espèce vulnérable (le pygargue à tête blanche) et une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable (la couleuvre à collier) ont été recensées en juin 2018, soit trois espèces aviaires et un reptile (tableau 5.1., annexe 1). À l'exception du pic à tête rouge, signalé à Mayo, toutes ces espèces ont été aperçues dans le secteur du lac la Blanche et du lac Britannique.

5.1.1.2. Espèces envahissantes ou nuisibles

Actuellement, il n’y a aucun recensement exhaustif des espèces fauniques terrestres envahissantes sur le territoire du bassin versant de la rivière Blanche. Cependant, il est fort probable que certaines espèces exotiques envahissantes se retrouvent dans le bassin versant, dans un avenir plus ou moins rapproché. Afin de mieux signaler les espèces exotiques envahissantes, le MELCC a mis en place une plateforme de signalement en ligne (outil Sentinelle) (MELCC, 2018-b). L’espèce la plus susceptible d’être présente dans le bassin versant est l’agrile du frêne. En effet, en 2012, l’agrile du frêne a été détecté à Gatineau, à L’Ange-Gardien et dans la MRC de Papineau (Agence canadienne d’inspection des aliments, 2012). Après avoir tenté une lutte contre le ravageur à l’aide d’un insecticide biologique, la Ville de Gatineau a pris la décision de procéder à l’abattage de 60 000 frênes au total, d’ici 2020, sur son territoire. (Radio-Canada, 2018)



Image 1. Agrile du frêne
(Fournier et Saumur, 2010)

L’agrile du frêne (*Agrilus planipennis*) (image 1) est un insecte qui, comme son nom l’indique, s’attaque à toutes les essences de frênes en les affectant fortement au point d’en provoquer un dépérissement et éventuellement la mort. Ceci pourrait indirectement porter à conséquence pour la protection des bandes riveraines et des milieux humides puisque le frêne noir est une espèce typique de ces milieux. La larve pénètre sous l’écorce de l’arbre pour se nourrir du cambium. En creusant ses galeries, elle empêche la sève de monter vers la cime, ce qui amène une mortalité de l’arbre sur une période de 3 à 5 ans. Le potentiel de reproduction de cette espèce est élevé et elle est difficile à détecter. L’agrile du frêne se propage principalement par le transport du bois utilisé comme bois de chauffage. Afin de réduire la propagation de cet insecte, le gouvernement fédéral a imposé des restrictions sur le déplacement de produits de frêne et du bois de chauffage de toutes les essences dans des régions spécifiques du Québec et de l’Ontario, dont Ottawa et Gatineau. (Agence canadienne d’inspection des aliments, 2012; Audette, 2010)

5.1.2. Flore

5.1.2.1. La forêt

Le bassin versant de la Blanche traverse trois zones bioclimatiques, ou domaines forestiers (carte 6) (MRNF, 2006-d). Il s’agit, du sud au nord :

- Domaine de l’érablière à caryer cordiforme
- Domaine de l’érablière à tilleul
- Domaine de l’érablière à bouleau jaune

Le domaine de l'érablière à caryer cordiforme se trouve sur une très mince bande de l'extrême sud du bassin versant, [le long de la rivière des Outaouais, dans le secteur le plus tempéré. Sa limite nord correspond environ à l'avenue Lépine, dans le secteur de Buckingham de la ville de Gatineau. Cette forêt méridionale est la plus riche en biodiversité au Québec et notamment en espèces peu communes.](#) Elle est typiquement composée d'espèces de grande valeur : érable à sucre, hêtre à grandes feuilles, noyer, ormes, caryers, chênes, tilleul, frênes et ostryer. Les sols y sont très riches. Comme dans le reste de l'extrême sud du Québec, l'érablière à caryer occupe aujourd'hui de faibles superficies par rapport à sa répartition historique, car elle occupe les sols généralement plats et fertiles hérités de la mer de Champlain. En conséquence, elle se trouve morcelée sur un territoire densément peuplé et occupé principalement par l'agriculture. [Les grands complexes de milieux humides bordant la rivière des Outaouais se situent dans cette zone](#) (MRC de Papineau, 2007)

Le domaine de l'érablière à tilleul, qui couvre la portion centrale du bassin versant, est une forêt feuillue dominée par l'érable à sucre. On y retrouve aussi le tilleul, le hêtre, l'ostryer et le frêne blanc. Selon les conditions de sol et de drainage, il peut aussi y avoir : l'orme, le noyer, le frêne noir, le sapin et le thuya dans les sites humides; le bouleau jaune et la pruche dans les sites froids et en haut de pente; le chêne rouge et les différentes espèces de pins dans les sites plus secs et acides. (MRC de Papineau, 2007)

L'érablière à bouleau jaune couvre près de la moitié nord du bassin versant, au nord du lac la Blanche. Ce domaine est aussi caractérisé par une forte abondance de l'érable à sucre. Cependant, contrairement au domaine de l'érablière à tilleul, c'est le bouleau jaune, le bouleau blanc et l'épinette rouge qui s'y retrouvent en quantité variable. Cette forêt est exploitée pour la matière ligneuse, ce qui fournit de nombreux emplois. (MRC de Papineau, 2007)

5.1.2.2. Espèces menacées ou vulnérables

Dans le bassin versant de la Blanche, on retrouve une espèce floristique terrestre classée menacée (le ginseng à cinq folioles), trois espèces vulnérables (l'ail des bois, le conopholis d'Amérique et la Goodyérie pubescente) et [deux espèces](#) susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables (tableau 5.2., annexe 1).

5.1.2.3. Espèces envahissantes ou nuisibles

Actuellement, il n'y a aucun recensement exhaustif des espèces floristiques terrestres envahissantes sur le territoire du bassin versant de la rivière Blanche. Cependant, il est fort probable que quelques espèces exotiques envahissantes se retrouvent dans le bassin versant, dans un avenir plus ou moins rapproché. [Afin de mieux signaler les espèces exotiques](#)

envahissantes, le MELCC a mis en place une plateforme de signalement en ligne (outil Sentinelle) (MELCC, 2018-b). Les espèces les plus susceptibles d'apparaître ou d'être déjà dans le bassin versant sont : la berce du Caucase, le nerprun cathartique, la renouée japonaise, le roseau commun et la salicaire pourpre.

La berce du Caucase (*Heracleum mantegazzianum*) (image 2) est une plante herbacée vivace pouvant atteindre de 2 à 5 mètres de hauteur. Sa sève est très toxique et cause des irritations graves, des brûlures et des dermatites lorsqu'elle est activée par le soleil. L'habitat de la berce du Caucase est diversifié : bordure des routes et des voies ferrées, fossés, lisières de forêt, rives de cours d'eau, boisés ouverts, champs, milieux humides, plaines inondables, milieux forestiers, zones agricoles, milieux urbains. Sa distribution est actuellement en expansion. (Great Lakes United, 2010)



Image 2. Berce du Caucase
(Great Lakes United, 2010)

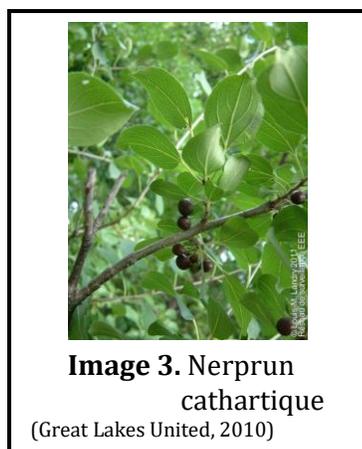


Image 3. Nerprun cathartique
(Great Lakes United, 2010)

Le nerprun cathartique (*Rhamnus cathartica*) (image 3) est un arbrisseau ornemental pouvant atteindre six mètres de hauteur. Il préfère les endroits secs ainsi que les forêts et boisés urbains. Au Canada, on le retrouve dans le sud de l'Ontario (centre-est) et dans le sud-ouest du Québec. Les envahissements sont plutôt localisés, mais il semble qu'il soit en expansion. (Great Lakes United, 2010)

La renouée japonaise (*Fallopia japonica*) (image 4), parfois appelée bambou, peut atteindre 75 à 300 cm de hauteur. Elle favorise les milieux humides, soit en bordure des plans d'eau, sur les plages, dans les fossés, les canaux d'irrigation et les remblais. Le statut de cette plante au Québec est encore flou, mais on remarque une dissémination rapide de ses populations, ce qui laisse présager que la plante est très répandue. Elle est particulièrement abondante en milieux urbains. (Great Lakes United, 2010)

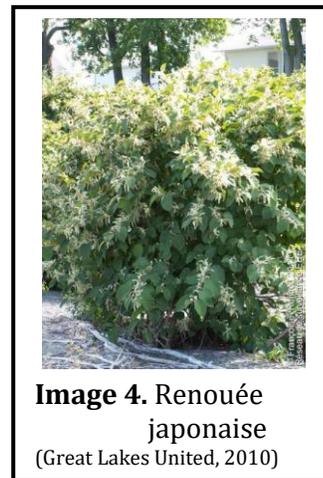


Image 4. Renouée japonaise
(Great Lakes United, 2010)

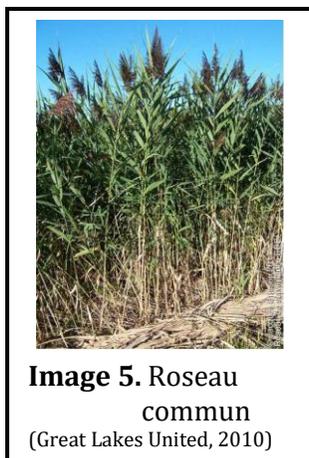
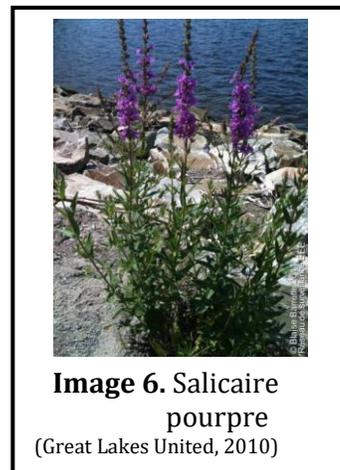


Image 5. Roseau commun
(Great Lakes United, 2010)

Le roseau commun (*Phragmites australis*) (image 5) est une plante vivace à rhizomes dont la hauteur varie de 150 à 250 cm. Elle pousse dans les milieux humides, en bordure des fossés, des routes et des

champs, ainsi que sur des sols remaniés. Bien que présent depuis plus de 3 000 ans en Amérique du Nord, le roseau commun a pris une expansion remarquable dans le sud-ouest du Québec depuis une trentaine d'années. On trouve du roseau commun de l'Abitibi à la Gaspésie. Il semble encore peu présent dans le bassin versant, hormis dans la partie la plus au sud, où il est signalé à Thurso et plus à l'ouest à L'Ange-Gardien (MELCC, 2018-b). Il est probable qu'il soit bien implanté entre Thurso et Gatineau. De là, il est à craindre qu'il remonte vers le nord, notamment en colonisant les fossés routiers. (Great Lakes United, 2010)

La salicaire pourpre (*Lythrum salicaria*) (image 6) est une plante pouvant atteindre une hauteur de 60 à 100 cm. Elle préfère les milieux humides, les bords des plans d'eau, les plages, les fossés, les canaux d'irrigation et de navigation. Au Québec, bien que son rythme d'invasion ait ralenti depuis le milieu du siècle dernier, elle est omniprésente le long des cours d'eau. Un seul plan de salicaire pourpre peut produire des millions de graines par année, ce qui a contribué au succès de son envahissement. De plus, elle peut se propager par multiplication végétative (Great Lakes United, 2010). Des études tendent à démontrer que la salicaire pourpre serait moins nuisible qu'on le croit, du moins au Québec. En effet, bien qu'elle prenne beaucoup de place dans les milieux humides, elle ne semble pas éradiquer les autres plantes des marais. En fait, l'impact global de la salicaire pourpre sur la biodiversité serait moins important que celui d'autres espèces, comme le roseau commun. Elle reste tout de même considérée comme une plante envahissante, mais qui cause moins de dommages à la biodiversité. (MDDEP, 2002-e). Selon les observations, cette espèce est bien implantée dans le bassin versant, en particulier dans les milieux urbanisés et dans les fossés routiers, quoiqu'elle y soit rarement dominante.



**Image 6. Salicaire
pourpre**
(Great Lakes United, 2010)

5.2. Écosystèmes aquatiques

5.2.1. Faune

5.2.1.1. Espèces présentes

Des inventaires de poissons ont été réalisés par le MFFP dans cinq lacs du bassin versant de la rivière Blanche. Il s'agit des lacs Britannique, Lady, Hawk, la Blanche et Long. Dans ces lacs, quinze différentes espèces ont été identifiées, la famille la plus représentée étant celle des salmonidés. Le lac la Blanche et le lac Long présentent une grande diversité d'espèces comparativement aux autres lacs. Les espèces les plus fréquentes sont l'omble de fontaine, le touladi, l'achigan à petite bouche et la perchaude.

Des ensemencements ont déjà eu lieu dans le passé, dont plusieurs dans des lacs de la réserve faunique de Papineau-Labelle. Les espèces les plus utilisées étaient l'omble de fontaine, la truite arc-en-ciel et le touladi.

5.2.1.2. Espèces menacées ou vulnérables

Dans le bassin versant, on retrouve, en date de [juin 2018](#), deux espèces fauniques aquatiques classées vulnérables signalées dans l'extrême sud du bassin versant (le fouille-roche gris et le petit blongios) et deux espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables observées dans la région du lac la Blanche (la grenouille des marais et la paruline hochequeue) (tableau 5.3., annexe 1).

Fouille-roche gris

Le fouille-roche gris est un petit poisson de fond dont la longueur varie entre 40 et 65 mm qui appartient à la famille des percidés. Il est de couleur sable ou olive pâle, avec des mouchetures brunes sur le dos. Des petites taches brunes, rondes ou rectangulaires (9 ou 10), parfois réunies par une fine ligne brune, peuvent être observées sur les flancs, le long de la ligne latérale. Les deux nageoires dorsales, l'une épineuse et l'autre à rayons mous, sont bien séparées.

Au Québec, l'espèce est à sa limite nord de son aire de répartition mondiale. Sa distribution est disjointe et les populations sont localisées dans les tributaires du haut Saint-Laurent. Des inventaires ont permis la découverte du fouille-roche gris dans plusieurs nouveaux plans d'eau, notamment dans neuf rivières situées en Outaouais. La découverte de ces nouveaux plans d'eau est probablement due à l'intensification de l'échantillonnage plutôt qu'à l'élargissement de l'aire de répartition du fouille-roche gris au cours des dernières années ou, encore, à l'accroissement de ses effectifs au Québec. Son régime alimentaire se compose essentiellement d'insectes, plus particulièrement de larves d'éphémères et de moucherons, mais aussi de grandes quantités d'algues et de débris. Dans son aire de répartition connue, l'espèce est observée dans différents types d'habitats, ce qui rend difficile la description de ses besoins. Le fouille-roche gris fréquente les rivières ou les petits cours d'eau non perturbés et dont la qualité de l'eau est bonne, situés le long des zones boisées ou agricoles. L'espèce favorise les vitesses de courant modérées, les eaux de moins de 60 cm de profondeur et les substrats grossiers composés de galets en association avec d'autres types de matériaux. Au printemps ou au début de l'été, le fouille-roche gris effectuerait une brève migration vers l'amont des cours d'eau afin d'amorcer sa période de reproduction. L'état des populations de fouille-roche gris au Québec n'est pas très bien connu. Les données disponibles laissent présumer une diminution des effectifs de fouille-roche gris dans son aire de répartition. Les activités agricoles intensives et l'urbanisation occasionnent la dégradation progressive de son habitat. L'espèce serait particulièrement sensible à la turbidité, à

l'envasement, aux contaminants et aux substances toxiques, ainsi qu'à la charge excessive en éléments nutritifs. Les autres menaces connues et présumées au fouille-roche gris sont les obstacles au libre passage, l'altération du régime d'écoulement des eaux, la perte ou la destruction de la végétation riveraine, la propagation d'espèces exotiques et de maladies de même que les captures accidentelles.

Le fouille-roche gris a été recensé grâce à des pêches expérimentales dans le tronçon le plus en aval de la rivière Blanche, en aval du barrage de Thurso, de même que dans la rivière des Outaouais. (MFFP, 2018-a; CDPNQ, 2017-2018)

Petit blongios

Le petit blongios (*Ixobrychus exilis*), autrefois connu sous le nom de petit butor, est un petit échassier au même titre que le grand héron. La calotte et le dos, noirs chez le mâle et plus pâles chez la femelle, contrastent avec le corps chamois. La population nicheuse du Québec totaliserait environ 200 à 300 couples qui sont très localisés. La grande majorité des mentions proviennent des régions situées le long des rivières des Outaouais et Richelieu, et du fleuve Saint-Laurent, en amont de Québec, ainsi qu'au sud du fleuve jusqu'aux environs du lac Saint-Pierre. Le petit blongios niche dans des marais et des marécages d'eau douce dominés par des plantes aquatiques émergentes, particulièrement les quenouilles, ainsi que par des arbustes et des zones d'eau libre. Il affectionne particulièrement les milieux humides où le niveau de l'eau varie peu durant l'été. Dans l'ensemble de son territoire, la perte d'habitats de nidification en raison de la destruction des milieux humides est la plus importante menace qui pèse sur le petit blongios. L'espèce est considérée vulnérable au Québec. Dans le bassin versant de la rivière Blanche, le petit blongios a été signalé dans les milieux humides bordant la rivière des Outaouais, près de l'embouchure de la rivière Blanche. (CDPNQ, 2017-18; MFFP, 2018-a)

5.2.1.3. Espèces envahissantes ou nuisibles

Actuellement, il n'y a aucun recensement exhaustif des espèces fauniques aquatiques envahissantes sur le territoire du bassin versant de la rivière Blanche. Cependant, il est fort probable que quelques espèces exotiques envahissantes se retrouvent dans le bassin versant, dans un avenir plus ou moins rapproché. Les espèces les plus susceptibles d'apparaître ou d'être déjà dans le bassin versant sont le gobie à taches noires, l'écrevisse à taches rouges et les moules zébrée et quagga. Enfin, la découverte récente de la présence d'une variété de carpe asiatique dans le fleuve Saint-Laurent (la carpe de roseau) et certains de ses tributaires a mené à un suivi de l'espèce et de ses capacités de migration sur le territoire québécois. Pour l'instant, elle n'a pas été découverte dans la rivière des Outaouais ou dans son bassin versant.

Le gobie à taches noires (*Neogobius melanostomus*) (image 7) est un poisson originaire de l'Europe de l'Est. Il a été introduit dans la rivière Sainte-Claire, en Ontario, à la fin des années 1980 par les eaux de ballast des bateaux. Il s'est par la suite propagé dans les Grands Lacs et le fleuve Saint-Laurent. Ce sont des poissons très voraces et agressifs qui se nourrissent d'organismes benthiques comme les moules et les crustacés. Ils peuvent se reproduire plusieurs fois dans l'année et la femelle pond de 500 à 3 000 œufs à la fois. Le gobie à taches noires entre en compétition avec les espèces indigènes pour la nourriture et les sites de frai, en plus d'être un prédateur des petits poissons et des œufs de poissons. Il est considéré comme une menace pour la région de l'Outaouais. (MRNF, 2007; Fournier et Saumur, 2010; Fédération des Pêcheurs et Chasseurs de l'Ontario, 2010)



Image 7. Gobie à taches noires
(Ministère des richesses naturelles de l'Ontario, 2011)

L'écrevisse à taches rouges (*Orconectes rusticus*) (image 8) a été découverte en 2001 dans le lac Pemichangan dans la municipalité de Gracefield (hors du bassin versant) et la rivière des Outaouais, d'où elle se propage peu à peu. Elle a aussi été découverte dans le lac du Cerf, dans le bassin versant de la rivière du Lièvre, en 2019. Introduite par les pêcheurs qui l'utilisent comme appât, elle est plus vorace et plus agressive que les écrevisses indigènes. De plus, sa fécondité est plus élevée et le développement des œufs et des jeunes est plus rapide. Il est très difficile de contrôler l'écrevisse à taches rouges une fois qu'elle est introduite. (ABV des 7, 2010-a)



Image 8. Écrevisse à taches rouges
(Pierre Raïche, 2019)



Image 9. Moules zébrées et quaggas
(ABV des 7, 2010-b)

Deux espèces de moule sont de plus en plus présentes dans les cours d'eau du Québec et la région d'Ottawa en Ontario, soit la moule zébrée (*Dreissena polymorpha*) et la moule quagga (*Dreissena bugensis*). La seule différence entre ces espèces est que la moule quagga est plus grosse. Ces deux espèces de moule vivent en eau douce et peuvent se fixer à plusieurs substrats. Elles ont une taille d'environ trois centimètres et peuvent atteindre des densités de population très élevées (environ 40 000 individus/m²). La femelle pond près d'un million d'œufs par an. Les larves se dispersent ensuite au gré du courant. Une seule moule peut filtrer

un litre d'eau par jour pour se nourrir de plancton, à la base de la chaîne alimentaire. Cela entraîne une réduction notable de la quantité de nourriture disponible pour les autres organismes dans le plan d'eau. De plus, comme les moules zébrées et quaggas filtrent de grandes quantités d'eau, elles accumulent beaucoup de contaminants, qui se retrouvent ensuite dans la chaîne alimentaire. Les moules zébrées et quaggas causent aussi de nombreux dommages aux infrastructures humaines. Bien qu'il existe des traitements pour contrôler l'envahissement par ces deux espèces de moule, ceux-ci sont très dispendieux, inefficaces ou impossibles à réaliser en milieu naturel. Le vecteur le plus important de la propagation de ces moules est les bateaux. Elles peuvent s'y fixer ou bien voyager dans les eaux de ballast, pour ensuite s'établir dans de nouveaux plans d'eau. (ABV des 7, 2010-b; Fournier et Saumur, 2010)

Une étude réalisée par la firme Biorex et financée par le MDDEFP et le MRN a permis d'établir le potentiel de colonisation des plans d'eau du Québec par la moule zébrée. En effet, certaines conditions sont nécessaires pour la survie et le développement de l'espèce. Cela signifie que si des moules zébrées sont amenées accidentellement dans un lac ou un cours d'eau, le potentiel d'établissement et d'envahissement pourrait être nul si les conditions essentielles à leur survie ne sont pas présentes. L'étude a retenu deux variables, soit la concentration de calcium et le pH, pour prédire les zones susceptibles d'être colonisées par la moule zébrée. À partir de cette étude, une banque de données a été réalisée par le MRN et le MDDEFP. Les plans d'eau y sont classés en trois catégories quant à leur potentiel de colonisation par la moule zébrée. Dans cette banque, sept lacs du bassin versant de la rivière Blanche ont été classés (tableau 4.4.). Il est à noter que cette étude n'indique que le potentiel de colonisation et ne spécifie pas si des colonies sont déjà présentes à ces endroits. (Raymond, 2009; Campeau, 2009; MRNF, 2002)

Tableau 5.4. Potentiel de colonisation par la moule zébrée de certains plans d'eau

Plan d'eau	Municipalité	Catégorie*
Lac de l'Écluse	Val-des-Bois	A
Lac Brûlé	Montpellier	A
Lac Enclume	Montpellier	A
Lac la Blanche	Mulgrave-et-Derry	B
Lac Britannique	Mulgrave-et-Derry	A
Lac Graham	Mulgrave-et-Derry	A
Lac Mayo	Mulgrave-et-Derry	A

*Signification des cotes :

Classe A : potentiel de colonisation inexistant

Classe B : potentiel de colonisation élevé

Classe C : potentiel de colonisation très élevé

(MRNF, 2002)

La carpe de roseau est l'une des quatre espèces de poissons désignées sous le terme des carpes asiatiques. Comme leur nom l'indique, ces poissons herbivores sont originaires d'Asie et ont été importés en Amérique, afin de nettoyer les bassins d'aquaculture dans le sud des États-Unis. À la faveur d'inondations du fleuve Mississippi, des carpes se sont échappées et ont colonisé tout l'ensemble du bassin versant du fleuve. Les mesures pour empêcher les carpes d'atteindre les



Image 10. Carpe de Roseau
(MFFP, 2018-b)

Grands lacs et le bassin versant du Saint-Laurent ne semblent pas avoir été efficaces. La capture d'une carpe de roseau femelle fertile dans le fleuve Saint-Laurent par un pêcheur commercial à Contrecoeur en 2016 ainsi qu'une trentaine de détections positives d'ADN environnemental propre à cette espèce à divers endroits dans le fleuve et deux de ses tributaires entre 2015 et 2017 confirment sa présence sur le

territoire. Pour l'instant, il n'est pas possible d'estimer son abondance ni de savoir si l'espèce est en voie d'établissement dans les eaux québécoises. La présence de carpes asiatiques dans un écosystème aquatique peut avoir des impacts écologiques directs ou indirects, généralement négatifs, sur la structure des communautés présentes à tous les niveaux trophiques ainsi que sur les processus intrinsèques aux communautés. Leur présence peut également avoir des impacts socio-économiques négatifs sur, par exemple, les pêches sportives et commerciales, les activités de plaisance, l'utilisation des berges et des plages ainsi que pour la sécurité publique (risques sanitaires). En général, les carpes se reproduisent très rapidement et atteignent rapidement une taille qui les rend pratiquement sans prédateurs naturels, ce qui leur permet de dominer complètement les communautés de poissons. En 2016, le ministère de la Forêt, de la Faune et des Parcs (MFFP) s'est vu attribuer une enveloppe de 1,7 M\$ sur trois ans afin de lancer le Programme québécois de lutte contre les carpes asiatiques. Un des objectifs définis dans le cadre du Programme est le déploiement de moyens concrets visant à protéger le fleuve Saint-Laurent et les eaux intérieures de l'arrivée des carpes asiatiques ou d'y limiter le plus possible leur dispersion. L'analyse du potentiel de franchissement des premiers obstacles, par les carpes asiatiques, entre le fleuve et ses tributaires est donc indubitablement une étape à franchir pour évaluer et prévenir les risques de leur dispersion dans les eaux intérieures. Le barrage de Thurso sur la rivière Blanche était l'un des sites à l'étude pour évaluer la capacité de dispersion des carpes sur la rivière Blanche, de même que le tronçon aval d'un tributaire principal, le ruisseau McClean (Pêches et Océans Canada, 2018; MFFP, 2018-b). Les conclusions sont que les carpes asiatiques pourraient coloniser le tronçon en aval du barrage de Thurso ainsi qu'une partie du ruisseau McClean dans sa partie suffisamment large, mais que le barrage constitue un obstacle infranchissable. (Pouliot et Morissette, 2019)

Le cladocère épineux fait partie de la grande famille du zooplancton. Il mesure de 1 à 1,5 cm de long environ et sa queue parsemée d'épines occupe plus de la moitié de sa taille. Le cladocère



épineux, originaire du bassin Ponto-Caspien (de la mer Caspienne), a été introduit en Amérique du Nord, possiblement dans l'eau de lest des transporteurs eurasiens. Cette espèce s'est établie dans les lacs à l'intérieur de la province de l'Ontario et dans les Grands Lacs, occupant désormais près de 100 lacs et cours d'eau. Tout récemment, en septembre 2014, l'espèce a été documentée dans les eaux du lac Champlain, dans l'État du Vermont, tout près des frontières du Québec. Le cladocère a été observé pour la première fois dans les eaux du Haut-Richelieu en août 2015. Enfin, et plus préoccupant pour la zone de gestion, il a été découvert en 2019 dans le lac Témiscamingue, qui est un élargissement de la rivière des Outaouais. De là, il est donc à craindre

que celui-ci colonise l'ensemble de la rivière en aval du lac Témiscamingue et que son introduction dans le bassin versant de la Blanche soit facilitée. Il peut se propager selon différents vecteurs naturels et anthropiques, en profitant par exemple de la connectivité hydrographique ou par l'intermédiaire des embarcations ou des activités nautiques, les œufs ayant la capacité de survivre dans des conditions défavorables. Cet envahisseur compte peu de prédateurs et exerce une prédation vorace sur les toutes petites proies (zooplancton) dont il s'alimente, ce qui peut favoriser la surproduction d'algues microscopiques et une eutrophisation du plan d'eau. Finalement, les cladocères épineux incommode les activités de pêche récréative et commerciale en se fixant aux lignes et aux filets de pêche. (MFFP, 2018-c)



La vivipare géorgienne est un escargot originaire d'Eurasie. On la reconnaît à l'alternance de bandes pâles et foncées caractéristiques sur sa coquille. Elle a été détectée en 2020 par le COBALI au lac la Blanche. Sa présence est peu attestée au Québec pour l'instant. Elle a notamment été trouvée au lac Blue Sea, dans la MRC de La Vallée-de-la-Gatineau. Toutefois, elle est plutôt répandue en Ontario, en particulier dans les Grands Lacs. Ses impacts sont méconnus, mais elle pourrait compétitionner les espèces indigènes, réduire les populations

de poissons en consommant les œufs et modifier l'écologie des milieux aquatiques. (Fédération ontarienne des pêcheurs et chasseurs, 2021)

5.2.2. Flore

5.2.2.1. Espèces menacées ou vulnérables

Dans le bassin versant, on dénombre **deux espèces floristiques** aquatiques susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables. Elles sont des espèces palustres, c'est-à-dire qu'elles vivent dans les marais. **Il s'agit de la mulhenbergie des bois (nord de Thurso) et de la proserpinie des marais (secteur du lac la Blanche)** (tableau 5.5., annexe 1).

5.2.2.2. Espèces envahissantes ou nuisibles

Actuellement, il n'y a aucun recensement exhaustif des espèces floristiques aquatiques envahissantes sur le territoire du bassin versant de la rivière Blanche **à l'exception notable du myriophylle à épi, qui a fait l'objet de davantage d'efforts de contrôle et de recension étant donné son grand impact sur les plans d'eau une fois introduit.** Cependant, il est fort probable que quelques espèces exotiques envahissantes se retrouvent dans le bassin versant, dans un avenir plus ou moins rapproché. Les espèces les plus susceptibles d'apparaître ou d'être déjà dans le bassin versant sont l'hydrocharide grenouillette, le myriophylle à épi et la châtaigne d'eau.

Le myriophylle à épi (*Myriophyllum spicatum*) (image 12) est une plante submergée vivace **originale d'Eurasie. Elle aurait été introduite au Canada par les eaux de ballast des navires empruntant la voie maritime du Saint-Laurent.** Elle prend racine au fond du cours d'eau et pousse vers la surface où elle se ramifie jusqu'à former un épais tapis. Elle peut être trouvée dans les lacs, les rivières, les étangs, les fossés ainsi que dans les canaux d'irrigation et de navigation. Cette plante se propage rapidement de façon végétative. (Great Lakes United, 2010). **En avril 2021, le myriophylle à épi est signalé dans les lacs et cours d'eau suivants :**

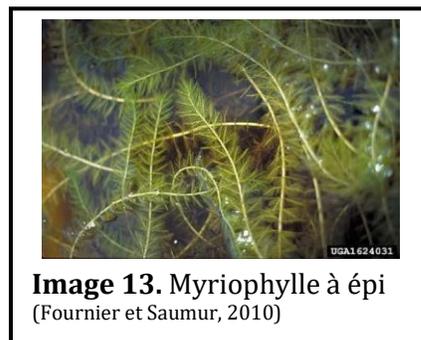


Image 13. Myriophylle à épi
(Fournier et Saumur, 2010)

- Lac Long (Mayo)
- Lac la Blanche (Mayo et Mulgrave-et-Derry)
- Rivière Blanche

L'envahissement des plans d'eau par le myriophylle à épi cause des dommages majeurs à l'équilibre écologique des plans d'eau et accélère leur eutrophisation. De par son impact et sa présence croissante ces dernières années, le myriophylle à épi est indiscutablement l'une des **plus importantes menaces pour les écosystèmes aquatiques du bassin versant.** On retrouve le myriophylle à épi dans une grande variété de conditions environnementales. Il s'établit

généralement à des profondeurs se situant entre 0,5 et 3,5 mètres, mais il peut s'établir jusqu'à une profondeur de 10 mètres. Lorsque les plants atteignent la surface de l'eau, les tiges se ramifient, formant des herbiers pouvant atteindre 300 tiges par mètre carré. Bien que le myriophylle à épi puisse se reproduire de façon sexuée, son principal mode de reproduction est végétatif, par bouturage. Suite à une fragmentation naturelle ou accidentelle (passage de bateaux, nageurs, pratiquement toutes les activités nautiques...) des tiges, chaque fragment d'un centimètre ou plus a le potentiel de s'enraciner au fond du lac et de développer un nouveau plant.

La densité des herbiers de myriophylle à épi peut nuire à la croissance des espèces indigènes du plan d'eau. De plus, sa présence peut modifier plusieurs paramètres physicochimiques, tels que la lumière, la circulation de l'eau et des sédiments, l'acidité de l'eau, la température, la concentration en oxygène et en phosphore. Ces modifications vont aussi nuire à l'alimentation, au développement et à la reproduction de certaines espèces de poisson, dont le touladi. Finalement, la présence du myriophylle à épi peut devenir un obstacle aux activités récréatives, telles que la pêche, la baignade et la navigation. (ABV des 7, 2010-c)

L'hydrocharide grenouillette (*Hydrocharis morsus-ranae*) (image 13) est une plante vivace à feuilles flottantes, généralement non enracinée. On la retrouve tant dans les milieux humides, les marécages et en eaux libres que dans les plans d'eau calmes. Elle s'est établie surtout dans la partie ouest du Québec, adjacente à l'Ontario. À proximité du bassin versant, des observations ont été notées dans la rivière des Outaouais, aux abords du parc national de Plaisance (MELCC, 2018-b), ainsi que par le COBALI à Buckingham et à Notre-Dame-de-la-Salette. Elle se propage principalement par multiplication végétative. (Great Lakes United, 2010)



Image 14. Hydrocharide grenouillette
(Great Lakes United, 2010)

La châtaigne d'eau (*Trapa natans*) (image 12) est une plante annuelle à feuilles flottantes se retrouvant dans les lacs, les rivières et les milieux humides. La tige submergée est d'une longueur variable alors que la partie émergée mesure quelques centimètres. Un plan de châtaigne d'eau est composé d'une quinzaine de rosettes qui produisent chacune une quinzaine de noix. De plus, les noix peuvent survivre au fond de l'eau pendant 11 ans. Des châtaignes d'eau ont été repérées à l'embouchure de la rivière des Outaouais et à Plaisance. (Great Lakes United, 2010)



Image 15. Châtaigne d'eau
(MDDEP, 2002-f)

6. Description des acteurs, des usagers et des usages de l'eau

6.1. Description des acteurs du bassin versant

Tout individu, organisme ou entreprise peut avoir, selon ses activités, un impact sur l'eau à différents degrés. La mobilisation des acteurs de l'eau d'un bassin versant est importante pour une bonne gestion de la ressource eau du territoire. La présente section regroupe plusieurs acteurs de l'eau du bassin versant de la rivière Blanche. Par contre, cette liste est non exhaustive et d'autres organismes, entreprises ou groupes pourraient en faire partie.

6.1.1. Secteur municipal

Les municipalités régionales de comté (MRC)

En tant qu'entité administrative qui regroupe toutes les municipalités d'un même territoire d'appartenance, les MRC sont, entre autres, responsables de l'aménagement du territoire via l'élaboration d'un schéma d'aménagement et de développement (SAD). Ce schéma établit les lignes directrices de l'organisation physique de la MRC. C'est un document d'intention qui fait ressortir une vision régionale du développement économique, social et environnemental. Les MRC doivent aussi administrer les territoires non organisés (TNO), s'occuper des cours d'eau à débit régulier ou intermittent se trouvant sur leur territoire et établir les plans de gestion des matières résiduelles. Ce sont les MRC qui doivent identifier les zones où il y a des contraintes à l'occupation du sol, que ce soit pour des raisons de santé, de sécurité, de bien-être publics ou pour la protection environnementale des milieux hydriques et humides (MAMROT, 2010). [De plus, tel que mentionné dans la section 3.7.2., la MRC du Pontiac a été mandatée par la Table des Préfets pour la gestion de la table GIRT de l'Outaouais depuis l'abolition des Conférences régionales des élu\(e\)s.](#)

Les municipalités

Les municipalités ont des pouvoirs d'intervention dans plusieurs domaines dont : l'aménagement et l'urbanisme, l'approvisionnement en eau potable, l'évacuation et le traitement des eaux usées ainsi que la récupération des matières résiduelles. Ce sont les municipalités qui doivent veiller à l'application du *Règlement sur l'évacuation et le traitement des eaux usées de résidences isolées*. Les municipalités peuvent aussi adopter des règlements concernant l'environnement, la salubrité, la sécurité et les nuisances. Finalement, par leur réglementation, les municipalités doivent s'arrimer avec les lignes directrices établies par la MRC pour parvenir à la réalisation du plan d'aménagement et de développement de la MRC. (MAMROT, 2010)

6.1.2. Secteur économique

Industrie forestière

La société privée M.C. forêt inc. offre des services de gestion et d'interventions forestières, principalement en territoire public. Elle a réalisé le PGAF de l'UAF 072-51, en plus d'obtenir la certification FSC pour cet UAF. Elle vise une approche de développement harmonieux et durable, dans le respect de l'environnement. (MC forêt inc., 2010)

Gestionnaires de barrages

Le propriétaire d'un barrage à forte contenance doit élaborer un plan de gestion des eaux de retenues qui décrit l'ensemble des mesures prises pour gérer de façon sécuritaire les eaux de retenues. Un plan de mesures d'urgence doit aussi être élaboré, en concertation avec les municipalités et les MRC concernées. Dans ce plan, le propriétaire prévoit les mesures qui devront être prises en cas de rupture réelle ou imminente du barrage. Les propriétaires doivent aussi assurer la surveillance et l'entretien régulier de leur barrage. (CEHQ, 2003)

Les barrages publics sont gérés par la [Direction générale des barrages](#) (anciennement appelé Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ)) du MELCC qui s'occupe de la gestion du régime hydrique du Québec. Elle assure la régularisation du régime des eaux en exploitant des barrages publics, en se chargeant de la gestion foncière et de l'intégrité du domaine hydrique de l'État, tout en veillant à la sécurité des barrages. Elle aide aussi les municipalités pour la détermination des zones inondables et des moyens de lutte contre les inondations. Finalement, elle acquiert les connaissances hydrologiques et hydrauliques nécessaires à la gestion de l'eau par le MELCC. (CEHQ, 2003)

Au niveau des barrages privés, les propriétaires et gestionnaires peuvent être des municipalités, des individus ou des entreprises. (tableau 6.3., annexe 1)

Producteurs agricoles

Les producteurs agricoles sont de grands utilisateurs d'eau et ils ont besoin d'une eau de qualité, en quantité suffisante. De plus, leurs rejets aquatiques et leurs activités peuvent affecter la qualité du milieu récepteur. Certaines initiatives individuelles, régionales ou gouvernementales peuvent aider les producteurs agricoles à réduire leurs impacts sur l'eau. De plus, ils ont différentes lois et réglementations à respecter afin que leurs productions affectent le moins possible la ressource eau. L'Union des producteurs agricoles du Québec (UPA) est une organisation syndicale professionnelle dont la mission principale est de promouvoir, défendre et développer les intérêts professionnels, économiques, sociaux et moraux des producteurs

agricoles et forestiers du Québec. Plusieurs principes guident les actions de l'UPA, dont la protection de l'environnement et le développement d'une agriculture durable. L'UPA est divisée en 16 fédérations régionales, chacune réunissant les syndicats de base et les syndicats spécialisés de son territoire. Les syndicats de base couvrent trois à sept municipalités et peuvent réunir jusqu'à 500 membres, alors que les syndicats spécialisés regroupent les producteurs agricoles selon leur production et leur spécificité. Une seule fédération régionale touche au bassin versant de la rivière Blanche, soit la Fédération régionale Outaouais-Laurentides. (UPA, 2010)

L'Union Paysanne a vu le jour en 2001 afin d'offrir aux agriculteurs une alternative à l'unique représentation syndicale de l'UPA. Ce dernier encourage, entre autres, les fermes diversifiées à l'échelle humaine et familiale ainsi que les pratiques agricoles respectueuses des sols, des animaux, de l'environnement et de la santé humaine. (Union paysanne, 2012)

Les clubs-conseils en agroenvironnement (CCAÉ) ont comme objectif de favoriser le développement durable des exploitations agricoles. Ils sont formés par des regroupements volontaires des producteurs agricoles. Pour permettre à ces derniers d'adopter des pratiques respectueuses de l'environnement, les CCAÉ offrent un accompagnement professionnel, contre une cotisation ou une tarification horaire. Un CCAÉ réalise ses activités sur le territoire du bassin versant, soit le Club des services agroenvironnementaux de l'Outaouais qui regroupe de nombreux producteurs agricoles. (ClubsConseils, s.d.)

Organismes de développement économique

Les différents organismes de développement économique ont aussi un rôle à jouer dans la préservation et l'amélioration de la ressource eau d'un bassin versant. En effet, l'orientation des projets de ces organismes peut avoir un impact sur la qualité de l'eau. De plus, leur implication dans le milieu leur permet d'influencer positivement la population.

Avant 2014, les centres locaux de développement (CLD), dont le territoire correspondait à celui des MRC avaient comme mission de mobiliser les acteurs locaux afin de favoriser le développement de l'économie et la création d'emplois, en partenariat avec le gouvernement et la communauté locale. Depuis leur abolition par le gouvernement en 2014, les MRC et les municipalités ont dû reprendre la responsabilité du développement économique sur leur territoire. En Outaouais, l'ensemble des CLD sont maintenant intégrés à des degrés divers à leur MRC respective. (ACLDQ, 2008)

Les Sociétés d'aide au développement des collectivités (SADC) sont des organismes à but non lucratif financés par le gouvernement du Canada dont la mission est d'assurer le développement des régions, en soutenant les entreprises, en développant et en diversifiant l'économie. Les SADC

offrent divers services allant de l'accompagnement technique au financement. Une SADC touche au territoire du bassin versant, soit la SADC de Papineau inc. (Réseau des SADC et CAE, 2011)

Industries

Les industries présentes dans un bassin versant ont une influence sur la ressource eau, principalement par leurs rejets aquatiques. Leur politique environnementale et leur implication dans le milieu permettent aussi de préserver, d'améliorer et de mettre en valeur l'eau et les habitats d'un bassin versant.

6.1.3. Secteur communautaire

Agence régionale de mise en valeur des forêts privées

Suite au Sommet de la forêt privée de 1995, des agences régionales de mise en valeur des forêts privées ont été créées. Sur le territoire du bassin versant, on retrouve l'Agence des forêts privées de l'Outaouais (AFPO). Ces agences regroupent des représentants des propriétaires des forêts privées, des industries du bois, des municipalités et du MFFP. Leur mandat est d'orienter et de développer les forêts privées de leur territoire en élaborant un plan de protection et de mise en valeur de la forêt privée (PPMV). De plus, les agences offrent aux propriétaires un soutien technique et financier à la protection ou à la mise en valeur des forêts [grâce aux subventions gouvernementales dont elles sont gestionnaires](#). (MRNF, 2003-a; AFPL, s.d)

Enviro Éduc-Action

Fondé en 2005, Enviro Éduc-Action est un organisme de la région de l'Outaouais dont la mission est de favoriser la santé de l'environnement et celle des citoyens de l'Outaouais, principalement à l'aide de trois volets : la reforestation urbaine, l'éducation relative à l'environnement et la gestion écologique des évènements. Enviro Éduc-Action offre des formations, un service de plantation d'arbres ainsi qu'un service de gestion des matières résiduelles lors d'évènements publics. (Enviro Éduc-Action, s.d.)

Canards Illimités Canada

La mission de Canards Illimités Canada est « de conserver les milieux humides et les habitats qui s'y rattachent au bénéfice de la sauvagine nord-américaine et de promouvoir un environnement sain pour la faune et les humains ». Pour ce faire, ses chercheurs étudient les milieux humides et l'environnement. Au niveau politique, Canards Illimités Canada tente de faire adopter des mesures favorisant la conservation des milieux humides et de l'habitat. Finalement, l'organisme offre aussi des programmes d'éducation à l'environnement afin d'éduquer la population canadienne sur les milieux humides et promouvoir leur conservation. À travers différents

partenariats, cet organisme a acquis et a aménagé plusieurs milieux humides d'importance le long de la rivière des Outaouais, pour en favoriser la conservation. C'est notamment le cas des marais aux Carouges et aux Massettes au sud-ouest du Thurso, près de l'embouchure de la rivière Blanche, de même que du Marais-Trépanier et de la baie de Lochaber, dans le secteur du bassin versant du ruisseau Pagé. (Canards Illimités Canada, 2010)

Les associations de lac

Une association de lac, ou une association de propriétaires riverains, regroupe généralement des riverains d'un ou de quelques lacs. Ces gens s'unissent afin de protéger l'intégrité de leur lac en vertu des dispositions reconnues dans des codes ou des chartes. Une association de lac peut signaler les problèmes et les menaces que subit le lac qu'elle représente, car elle est composée de citoyens sensibilisés, intéressés et convaincus, habitant les rives et le bassin versant du lac (MDDEP, 2007-b). Elle peut aussi organiser des activités, informer ses membres, mettre en marche des mesures de protection du lac ou de revégétalisation des rives, etc. Le tableau suivant recense les associations de lac présentes dans le bassin versant de la rivière Blanche.

Tableau 6.1. Associations de lacs recensées

Municipalité	Nom de l'organisme
Mayo	Association des riverains du chemin Walker (lac la Blanche)
Mayo	Association des propriétaires du lac Long
Mulgrave-et-Derry	Smallian Lake Cottage Association
Mulgrave-et-Derry	Association des propriétaires des lacs Faucon et de la Dame

En date de juillet 2018.

Conseil régional de l'environnement

Pour chacune des régions administratives du Québec, il existe un conseil régional de l'environnement (CRE), représenté au niveau provincial par le Regroupement national des conseils régionaux de l'environnement du Québec (RNCREQ).

Le Conseil régional de l'environnement et du développement durable de l'Outaouais (CREDDO) a comme principale mission de « faciliter le développement durable en Outaouais ». Ses priorités sont les suivantes :

- 1- Concertation régionale
- 2- Économie durable
- 3- Collectivités durables
- 4- Protection des milieux naturels

(CREDDO, 2017; RNCREQ, 2010)

Les Amis de la Forêt-la-Blanche

Les Amis de la Forêt-la-Blanche est l'organisme à but non lucratif responsable de la gestion des activités éducatives sur le territoire de la réserve écologique de la Forêt-la-Blanche. Son mandat est de sensibiliser le public aux valeurs inhérentes des forêts anciennes, des milieux humides et des différents écosystèmes qu'on y retrouve. Cet organisme encourage aussi la conservation grâce à ses programmes éducatifs. (Les Amis de la Forêt-la-Blanche, s.d.)

Garde-rivière des Outaouais

Garde-rivière des Outaouais (anciennement Sentinelle Outaouais) est un organisme qui rassemble le public dans le but de protéger et de promouvoir la salubrité écologique et la diversité de la rivière des Outaouais et de ses affluents. Voix indépendante de la rivière des Outaouais, elle s'est donnée comme mandat de protéger, promouvoir et améliorer la santé écologique et l'avenir de la rivière. Elle a comme objectifs de :

- distribuer de l'information scientifique fiable et indépendante;
- promouvoir la conformité aux normes et aux règlements de protection de l'environnement;
- augmenter la sensibilité des citoyens, éduquer et encourager la prise d'initiative;
- encourager l'usage responsable de la rivière pour le plaisir et le bien collectif.

(Ottawa River Keeper, 2005)

Fédération québécoise des chasseurs et pêcheurs

Organisme sans but lucratif, la Fédération québécoise des chasseurs et pêcheurs a pour mission « de contribuer, dans le respect de la faune et de ses habitats, à la gestion, au développement et à la perpétuation de la chasse et de la pêche comme activités traditionnelles, patrimoniales et sportives ». Un de ses principaux champs d'action concerne la préservation des habitats fauniques afin de maintenir en santé les populations de gibiers et de la faune en général. (Fédération québécoise des chasseurs et pêcheurs, s.d.)

Citoyens

Les citoyens d'un bassin versant sont des acteurs de l'eau, car leurs activités peuvent influencer la qualité et la quantité de la ressource eau. Que ce soit par des organisations ou de façon individuelle, chacun peut participer à l'amélioration, la préservation et la mise en valeur de la ressource eau de son bassin versant.

6.1.4. Secteur gouvernemental

Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

La mission du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) est de « contribuer au développement durable du Québec en jouant un rôle clé dans la lutte contre les changements climatiques, la protection de l'environnement et la conservation de la biodiversité au bénéfice des citoyens ». Il s'engage donc à « miser sur le respect de l'environnement et du patrimoine naturel pour contribuer à un développement durable avec la collaboration de ses partenaires ». (MELCC, 2018-c)

C'est le MELCC qui encadre la gestion intégrée de l'eau par bassin versant. Il coordonne aussi plusieurs lois et règlements en lien avec la qualité de l'eau, la gestion des cours d'eau et autres, ainsi que la *Politique nationale de l'eau* dont relèvent les organismes de bassins versants. Il est aussi responsable de la mise en œuvre de la *Stratégie québécoise de l'eau*, adoptée en 2018. Il a la responsabilité de dresser la liste des lacs touchés par les algues bleu-vert. Voici une liste non exhaustive des mandats confiés au MELCC :

- aires protégées;
- espèces floristiques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées;
- Réseau de surveillance volontaire des lacs;
- Réseau-rivières;
- Programme Environnement-Plage;
- Programme d'acquisition de connaissances sur les eaux souterraines du Québec.
- suivi des espèces exotiques envahissantes (réseau Sentinelle)
- délivrance des certificats d'autorisation en matière d'environnement
- suivi des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux (depuis 2018)

(MELCC, 2018-c)

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs

Le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) est le principal gestionnaire du prélèvement des ressources forestières et fauniques. Ses principaux mandats sont notamment :

- assurer une gestion durable des forêts
- réaliser la planification forestière
- assurer la conservation et la mise en valeur de la faune et de ses habitats
- gérer les droits et permis de pêche, de chasse et de piégeage
- assurer la création et le développement d'un réseau de parcs nationaux

(MFFP, 2018-d)

Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec

Le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) est une unité intégrée aux structures administratives du MELCC et du MFFP. Sa mission est de « recueillir, consigner, analyser et diffuser l'information sur les éléments de la biodiversité, en particulier celle sur les éléments et les occurrences les plus importantes sur le plan de la conservation ». C'est au niveau du CDPNQ que l'on peut obtenir des informations sur les espèces vulnérables, menacées ou susceptibles d'être ainsi désignées présentes dans le bassin versant. (CDPNQ, 2010)

Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles

Le ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN) a le mandat « d'assurer la gestion et soutenir la mise en valeur des ressources énergétiques et minérales ainsi que du territoire du Québec, dans une perspective de développement durable ». À ce titre, le MERN joue un rôle de gestionnaire du territoire et des ressources. Il intervient donc au niveau de l'utilisation et de la mise en valeur du territoire (en particulier les usages du territoire public) et des ressources, principalement minérales et énergétiques.

Le secteur de l'énergie du MERN est responsable de la gestion des ressources énergétiques, comme l'hydroélectricité et les hydrocarbures. Le secteur des mines est quant à lui responsable de la gestion des ressources minérales. Pour ce faire, il encadre l'exploration, la mise en valeur et le développement des ressources minérales. (MERN, 2018)

Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation

Le ministère des Affaires municipales et de l'Habitation (MAMH) est responsable de l'organisation municipale et du développement régional. Jusqu'en 2018, il s'occupait du suivi des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux (stations d'épuration et ouvrages de débordement en réseau) et s'assurait qu'ils respectent les exigences environnementales. Le MAMH s'occupait aussi du *Programme d'aide à la prévention d'algues bleu-vert* (PAPA) qui s'est terminé le 31 mars 2010. (MAMH, 2018)

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec

Le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ) a pour mission d'influencer et de soutenir l'essor de l'industrie bioalimentaire québécoise dans une perspective de développement durable. Ce ministère s'occupe donc de l'agriculture et de l'acériculture et applique les lois et règlements reliés à ces champs d'activités. (MAPAQ, 2010)

Prime-Vert est un programme de soutien financier offert par le MAPAQ qui soutient les entreprises agricoles dans la réalisation d'interventions prioritaires en agroenvironnement tout en favorisant une approche collective. Les axes d'intervention retenus sont les suivants:

- la préservation et l'amélioration de la qualité de l'eau;
- la santé et la conservation des sols;
- la réduction de l'utilisation des pesticides et des risques qu'ils comportent pour la santé et l'environnement;
- la conservation de la biodiversité;
- la lutte contre les changements climatiques;
- le soutien des exploitations agricoles pour qu'elles se conforment aux lois, aux règlements et aux politiques environnementales;
- à aider les producteurs agricoles au niveau du respect de l'environnement, de la cohabitation harmonieuse sur le territoire, de la qualité de l'eau et de la réduction des émissions de gaz à effet de serre. (MAPAQ, 2018)

Ministère de la Santé et des Services sociaux

Le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) a pour mission de « maintenir, d'améliorer et de restaurer la santé et le bien-être des Québécoises et des Québécois en rendant accessibles un ensemble de services de santé et de services sociaux ». Concrètement, au niveau de la gestion de l'eau par bassin versant, le MSSS informe la population des effets des algues bleu-vert sur la santé et fait des recommandations générales pour l'utilisation de l'eau potable, pour la baignade et les autres activités aquatiques et nautiques. Il émet aussi la liste des avis de santé publique de restriction d'usages de plan d'eau suite à l'éclosion d'une fleur d'eau de cyanobactéries. (MSSS, 2010)

Commission de planification de la régularisation de la rivière des Outaouais

La Commission de planification de la régularisation de la rivière des Outaouais (Ottawa river regulation planning board) regroupe des représentants des gouvernements du Canada, du Québec et de l'Ontario afin de faire une gestion intégrée des principaux réservoirs du bassin de l'Outaouais. Cette gestion est nécessaire afin de protéger les abords de la rivière des Outaouais et ses affluents contre les inondations, tout en préservant les intérêts des utilisateurs de l'eau, dont les producteurs d'hydroélectricité. (Commission de planification de la régularisation de la rivière des Outaouais, s.d.)

Gouvernement du Canada

Le gouvernement fédéral, à travers ses différents ministères, a également des compétences étendues en matière de gestion des cours d'eau et de l'environnement. Il établit de manière générale les normes minimales applicables dans l'ensemble du Canada. En pratique, le gouvernement fédéral joue un rôle beaucoup plus effacé que celui du Québec dans la zone de gestion du COBALI, qui ne comprend aucune aire protégée ou infrastructure majeure de juridiction fédérale. Ses ministères et leurs compétences les plus pertinentes dans la zone de gestion, qui sont le plus souvent partagées avec les ministères québécois, sont :

- *Environnement et Changement climatique Canada*. Légifère et gère des fonds en matière de protection de l'environnement et de préservation des ressources en eau. Il légifère notamment en ce qui concerne l'attribution du statut des espèces en péril et les programmes de protection de ces espèces, en collaboration avec Pêches et Océans Canada dans le cas des espèces aquatiques. Ce ministère comprend aussi le Service canadien de la faune, division qui gère principalement les espèces d'oiseaux migrateurs, la protection des habitats importants et les espèces fauniques en péril. De plus, en réponse à la motion M-104, de la Chambre des communes, il a le mandat de réaliser une étude du bassin versant de la rivière des Outaouais et d'évaluer les options pour assurer la gestion, la protection et la conservation de ce bassin versant partagé entre le Québec et l'Ontario. (Gouvernement du Canada, 2018)
- *Pêches et Océans Canada*. Réglemente le secteur des pêcheries et la protection du poisson sur l'ensemble du territoire.
- *Transport Canada*. Réglemente les activités concernant les voies navigables et tout ce qui est relatif à la navigation, y compris de plaisance.
- *Santé Canada*. Établit les normes liées à la qualité de l'eau, et notamment l'eau potable, sur l'ensemble du territoire.
(ROBVQ, 2015)

6.1.5. Communautés autochtones

Il n'y a aucune communauté autochtone située sur le territoire du bassin versant de la rivière Blanche. Cependant, le territoire est revendiqué par la nation algonquine Anishinabeg et les Algonquins du Canada (voir section 2.3.3.).

6.2. Usages et rejets d'eau

6.2.1. Usages et rejets passés

Il y a peu d'informations historiques relatives au territoire couvert par le bassin versant de la rivière Blanche concernant les usages et rejets passés. Autour des années 1930-1940, il y a eu de la drave sur la rivière Blanche. Le flottage du bois s'est déroulé sur une vingtaine d'années et à petite échelle. Le peu de courant présent dans le lac la Blanche et la configuration de la rivière compliquaient les opérations (Michael Kane, communication personnelle, 6 octobre 2010). Il y avait aussi un moulin à scie (J.G. Black's Mills) sur la rivière, au niveau de Thurso. Aujourd'hui, il n'en reste que les fondations. (Claire Leblanc, communication personnelle, 6 octobre 2010)

6.2.2. Usages et rejets actuels

6.2.2.1. Usages et rejets municipaux

Il y a un seul approvisionnement municipal en eau dans le bassin versant. La ville de Thurso puise son eau dans la rivière Blanche, en aval du 5^e rang Ouest (MELCC, 2018-a). En juillet 2009, des investissements étaient annoncés pour mettre à niveau l'usine de production d'eau potable de Thurso. Les travaux ont permis de rendre l'usine conforme aux prescriptions du *Guide de conception des installations de production d'eau potable*, de remplacer des éléments vétustes comme la prise d'eau brute et d'augmenter sa capacité de production. L'usine approvisionne environ 2 535 personnes vivant dans la ville de Thurso (MDDELCC, 2017-c; Développement économique Canada, 2009; Laflamme, 2009; Thériault, 2009). [Fait à noter, les eaux usées de la ville sont épurées par l'usine de pâte cellulosique Fortress Specialty Cellulose Inc. et les eaux traitées sont rejetées dans la rivière des Outaouais.](#)

[Avec l'adoption du *Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection \(RPEP\)*, en 2014, les municipalités ayant un réseau d'eau potable desservant 500 personnes ou plus, dont la ville de Thurso, devront produire d'ici 2021 et mettre à jour aux cinq ans un rapport d'analyse de la vulnérabilité de leur source. À cette fin, le RPEP définit aussi des aires de protection immédiate, intermédiaire et éloignée pour les sources d'eau potable et certaines mesures de protection. Dans le cas d'un prélèvement en eau de surface, la zone de protection éloignée correspond à l'ensemble du bassin versant du cours d'eau. Les municipalités devront aussi se doter d'un plan d'action afin de protéger durablement leur source d'eau potable. \(MDDELCC, 2018-f\)](#)

La majorité des habitants du bassin versant de la rivière Blanche sont approvisionnés à l'aide de puits individuels. Selon le Système d'information hydrogéologique (SIH) du MDDEFP, il y avait dans le bassin versant, le 4 décembre 2012, 534 puits souterrains ou de surface pour lesquels un rapport de forage est disponible (MDDEFP, 2012-a). De ce nombre, 13 ont été faits pour un

sondage de pont et deux pour de la géothermie (MELCC, 2018-a). Les autres puits sont utilisés pour usage domestique (eau potable). Les habitants de la municipalité de Lochaber situés en bordure de la route 317 sont reliés au réseau d'aqueduc de la ville de Thurso, tout comme les citoyens de Thurso vivant dans le bassin versant. (Daniel René, communication personnelle, 21 février 2011)

Pour toutes les habitations du bassin versant (2 406 habitants), l'épuration des eaux se fait par des installations septiques individuelles. Le *Règlement sur l'évacuation et le traitement des eaux usées des résidences isolées* de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (Q-2, r-22) oblige les municipalités à s'assurer de la conformité des installations septiques présentes sur son territoire (voir section 3.3.3.).

Tableau 6.2. Branchements relatifs à des réseaux d'aqueducs privés répertoriés sur le bassin versant de la rivière Blanche

Municipalité	no. dossier - nb app.	Nom du Lieu	Type d'approvisionnement
Lochaber- Partie-Ouest	X2054696-1	Système d'approvisionnement sans traitement Club de Golf Thurso (chalet)	Puits tubulaire
	X2078737-3	Club de golf Thurso inc.	Autre (surface)
	X2093506-1	Système d'approvisionnement sans traitement Club de golf Thurso (trou no 4)	Puits à pointe filtrante
Thurso	X0008164-1	Station de purification Thurso (sta.pur.)	Rivière
Val-des-Bois	X2157629-1	Système de production d'eau potable - Camping Lac Écho	Puits tubulaire

(MELCC, 2018-a)

6.2.2.2. Usages et rejets industriels

Il n'y a aucune usine ou industrie puisant ou rejetant ses eaux usées dans le bassin versant de la rivière Blanche. Les eaux usées de la ville de Thurso sont épurées par les installations de l'usine de pâte cellulosique Fortress Specialty Cellulose Inc., située aux limites du bassin versant. Le rejet a lieu hors du bassin versant, dans la rivière des Outaouais.

Deux ouvrages de surverse sont toutefois présents sur la rivière Blanche, à proximité de l'usine et peuvent permettre le rejet d'eaux usées dans la rivière. Aucun épisode de débordement n'y a cependant été enregistré depuis trois ans et ces ouvrages ne semblent présenter aucune problématique.

6.2.2.3. Usages et rejets agricoles

Actuellement, peu de données sont disponibles sur les usages de l'eau et les rejets agricoles dans le bassin versant. Aucune pisciculture n'est présente sur le territoire. Aucune terre agricole n'est irriguée. (MDDEP, 2007-a)

6.2.2.4. Usages et rejets miniers

Seulement des carrières et sablières sont présentes sur le territoire du bassin versant. Ces exploitations utilisent parfois de l'eau pour le lavage. Les rejets peuvent contenir des matières en suspension, comme de la poussière et des particules, ainsi que de l'huile et des graisses provenant de la machinerie. Aucune donnée n'est disponible quant à la quantité d'eau utilisée et rejetée par les carrières et sablières du bassin versant. (Environnement Canada, 2009)

6.2.2.5. Usages et rejets récréotouristiques

Les principaux plans d'eau sont utilisés pour la navigation et la baignade. Aucune plage n'est enregistrée au *Programme environnement-plage* du MELCC.

Le Club de golf de Thurso utilise l'eau de puits lui appartenant. Il est à noter que le *Code de gestion des pesticides* oblige, depuis avril 2006, les terrains de golf à déposer auprès du MELCC un plan triennal de réduction de l'utilisation des pesticides. (MDDEP, 2006)

6.2.2.6. Les retenues d'eau

Il y a huit barrages dans le bassin versant de la rivière Blanche, dont trois sont directement sur la rivière Blanche (carte 12 et tableau 6.3., annexe 1). Il s'agit de barrages d'un mètre ou plus. Il est à noter que pour les barrages à forte contenance, le propriétaire doit faire réaliser un plan de gestion par un ingénieur, à l'exception des barrages de classe E. Cette classe s'applique aux barrages dont le niveau des conséquences en cas de rupture est considéré minimal. (CEHQ, 2013)

Il n'y a aucune centrale hydroélectrique dans le bassin versant de la rivière Blanche.

6.2.2.7. Limitations des usages

Comme il n'y a pas de réseau d'aqueduc dans le bassin versant (bien que Thurso puise son eau dans la rivière Blanche), il n'y a pas d'avis d'ébullition ou d'avis de non-consommation qui ont été diffusés. Lorsqu'un lac est touché par des algues bleu-vert, son usage peut en être affecté, dépendamment de l'importance de la contamination par les toxines (voir la section 3.1.2. pour les lacs touchés par les algues bleu-vert).

6.2.3. Usages futurs

La présence de la villégiature dans le bassin versant est importante et risque fort d'augmenter. Il y aura donc de plus en plus d'habitations secondaires ou principales sur les rives des lacs et cours d'eau. Les lacs de plus de vingt hectares en territoire public peuvent recevoir des développements de villégiature, d'hébergement commercial ou communautaire. Cependant, si ces lacs abritent le touladi, le développement n'est pas permis s'il représente un impact négatif pour la survie et le maintien de l'espèce. (MRNF, 2006-c-d)

6.3. Demande et disponibilité en eau

La majorité de la population sur le bassin versant prélève l'eau d'un puits souterrain ou de surface. L'eau souterraine est d'ailleurs la ressource en eau potable la plus sollicitée et la plus utilisée au Québec. C'est la source d'approvisionnement en eau sur près de 90 % du territoire habité et elle alimente 20 % de la population (MDDEFP, 2012-b). Aucune donnée quantitative concernant le prélèvement d'eau souterraine à l'échelle du bassin versant n'est présentement disponible. Cependant, certaines statistiques de consommation d'eau potable sont connues au niveau provincial. Selon l'organisme Réseau-Environnement, avec une consommation d'environ 260 litres d'eau par jour, les Québécois sont parmi les plus grands consommateurs d'eau au monde (Réseau-Environnement, 2018). Une grande partie de la surutilisation provient du comportement des citoyens, mais aussi dans certains cas de fuites dans les conduites municipales. Paradoxalement, en parallèle avec l'utilisation de l'eau du robinet qui sert principalement pour des usages autres que la consommation directe, on constate que tout un pan de la population ne boit pas l'eau de l'aqueduc, lui préférant l'eau de source ou des boissons sucrées (Gille Delaunais, CISSS de l'Outaouais, communication personnelle, 12 septembre 2017). Pourtant, cette eau qui respecte les normes pour la consommation humaine est associée à un coût afin de procéder à son traitement.

Étant donné la hausse démographique appréciable qui est observée dans le bassin versant, il est très probable que les quantités d'eau prélevées iront en augmentant, tant en eau souterraine qu'en eau de surface. Concernant l'eau de surface, la ville de Thurso est en expansion démographique et un projet de parc industriel régional est lancé sur son territoire, en plus d'un développement commercial au sud de l'autoroute 50. Cela dans le contexte où l'eau de la rivière Blanche prélevée par la ville est rejetée non pas dans la rivière Blanche, mais directement dans la rivière des Outaouais, donc exportée du bassin versant. Selon l'importance et la nature de ces développements, il y a donc lieu de prévoir une augmentation des prélèvements dans la rivière Blanche.

Ruisseau Pagé

7. Bassin versant du ruisseau Pagé

7.1. Caractéristiques physiques et milieu humain

7.1.1. Limites, organisation territoriale et population humaine

Le bassin versant orphelin du ruisseau Pagé*, d'une superficie de 54,57 km², est situé en bordure de la rivière des Outaouais, entre les bassins versants des rivières du Lièvre et Blanche (carte 1). Il représente une partie du territoire du bassin versant de niveau 1 de la rivière des Outaouais. Il fait ainsi partie de la région hydrographique Outaouais et Montréal (#04) et de la zone de gestion intégrée de l'eau par bassin versant (ZGIEBV) du Lièvre (zone de gestion du COBALI). Le bassin versant du ruisseau Pagé se retrouve principalement dans le secteur Masson-Angers de la ville de Gatineau. Il touche aussi au secteur de Buckingham, à la municipalité de Lochaber-Partie-Ouest et dans une très petite proportion, à la municipalité de L'Ange-Gardien (carte 2 et tableau 7.1.). Il n'y a pas de centre villageois dans le bassin versant, mais une partie des agglomérations de Masson-Angers et de Buckingham s'y retrouve.

La population présente dans ce bassin versant est évaluée à **4 360 habitants** (tableau 7.2.). Cette estimation est basée sur les données du recensement de 2016, des données géomatiques fournies par la Ville de Gatineau et la municipalité de L'Ange-Gardien, et des ortophotos des résidences incluses dans le territoire, en estimant environ 2,5 personnes par maison. Notez que les données obtenues pour la population du bassin versant représentent des informations approximatives. La population est en croissance appréciable dans les secteurs de Buckingham de la ville de Gatineau, où des nouveaux quartiers résidentiels sont construits, et dans la petite partie située à L'Ange-Gardien, où des quartiers résidentiels ont été développés récemment au nord du chemin Belter.

*Pour faciliter son identification, le secteur a été appelé « bassin versant du ruisseau Pagé », en référence à son cours d'eau le plus important. Pour être plus exact, la zone correspond plutôt au territoire de drainage résiduel de la rivière des Outaouais situé entre le bassin versant de la rivière du Lièvre et celui de la rivière Blanche. La majorité du territoire est effectivement drainé par le ruisseau Pagé, mais le territoire comprend aussi le ruisseau Smith situé à l'ouest, de même que des secteurs situés en bordure de la rivière des Outaouais et qui se drainent directement dans celle-ci ou dans les nombreux milieux humides qui la bordent.

Tableau 7.1. Liste des municipalités situées en tout ou en partie sur le territoire du bassin versant du ruisseau Pagé

Région	MRC	Municipalité	Superficie totale (km ²)	Superficie comprise dans le bassin versant (km ²)	Proportion du bassin versant couvert par le territoire	Proportion du territoire couvert par le bassin versant
Outaouais	Les Collines-de-l'Outaouais	L'Ange-Gardien	224,49	1,37	2,51%	0,61%
		Total MRC	2198,82	1,37	2,51%	0,06%
	Gatineau (ville)		381,44	38,48	70,51%	10,09%
	Papineau	Lochaber-Partie-Ouest	65,65	14,63	26,81%	22,28%
		Thurso	7,35	0,066479	0,12%	0,90%
		Total MRC	3 205,74	14,70	26,93%	0,46%
	Total région		3 4012,40	54,57	100 %	0,16%

Tableau 7.2. Données démographiques de 2016 pour les municipalités du bassin versant

Municipalité	Population totale	Âge médian	Proportion de la municipalité couverte par le bassin versant	Population estimée dans le bassin versant
L'Ange-Gardien	5 464	41,4	0,61 %	100
Gatineau	276 245	39,2	10,09 %	4 200*
Lochaber-Partie-Ouest	856	41,6	22,28 %	60
Thurso	2 818	39,8	0,90 %	0
			Population totale dans le bassin versant	4 360

Notes:

La population totale de ces municipalités selon le recensement de 2016 est utilisée. L'approximation de la population est basée sur les données du recensement de 2016, des données des rôles d'évaluation fournies par la MRC des Collines-de-l'Outaouais et la Ville de Gatineau, ainsi que de l'occupation du territoire selon les orthophotos.

*** Pour la Ville de Gatineau, l'estimation est basée uniquement sur les données des quartiers de Buckingham et de Masson-Angers, soit respectivement 12 219 personnes et 12 948 personnes. (Statistique Canada, 2017-a; MRC des Collines de l'Outaouais, 2017; Ville de Gatineau, 2017)

7.1.2. Géologie, topographie et climat

Le bassin versant du ruisseau Pagé est situé presque majoritairement dans la région physiographique des basses-terres du Saint-Laurent. La partie au nord du bassin versant (au nord de l'avenue Lépine, se retrouve dans la région physiographique du bouclier canadien. L'assise géologique est constituée en majorité de gneiss (carte 3), alors que le dépôt meuble se compose surtout d'argile déposée par la mer de Champlain, bien qu'au nord on retrouve du sable et du gravier qui ont été déposés par les glaciers (carte 4). Comme le bassin versant se situe principalement dans les basses-terres du Saint-Laurent, son relief est surtout composé de plaines et de terrasses. Le point le plus élevé, avec une altitude de 190 m, se situe sur la limite nord du

bassin versant, dans la municipalité de L'Ange-Gardien (carte 5). Le point le plus bas est au niveau de la rivière des Outaouais, soit à 45 m d'élévation par rapport au niveau de la mer. Le climat dans le bassin versant est modéré, subhumide et continental (AFPO, 2001). Le territoire est traversé par deux domaines bioclimatiques, soit l'érablière à caryer cordiforme au sud, dans les basses-terres du Saint-Laurent et l'érablière à tilleul au nord (carte 6). Les données climatiques caractérisant ces domaines sont présentées dans le tableau 7.3.

Tableau 7.3. Données climatiques par domaine bioclimatique

Domaine bioclimatique	Température moyenne annuelle (°C)	Longueur de la saison de croissance (jours)	Moyenne annuelle de précipitations totales (mm)
Érablière à caryer cordiforme	5,0	180 à 190	900 à 1000
Érablière à tilleul de l'ouest	2,5 à 5,0	180 à 190	900 à 1000

(FAPAQ, 2002)

7.1.3. Hydrographie

Le réseau hydrographique de ce bassin versant orphelin comprend plusieurs milieux humides à la tête du bassin versant. Le ruisseau Pagé est le cours d'eau le plus important du territoire, en exceptant de la rivière des Outaouais elle-même. Celui-ci est constitué de nombreuses branches qui coulent du nord vers le sud, dont la plus importante prend sa source dans les milieux humides situés à L'Ange-Gardien, pour traverser le secteur de Buckingham près de la polyvalente Hormisdas-Gamelin. Le ruisseau serpente ensuite dans la zone agricole de Masson, où les deux branches principales du ruisseau se rejoignent, un peu au nord de la route 148. Au sud de la route 148 le ruisseau traverse les aménagements de milieux humides de Canards Illimités Canada de la réserve naturelle du Marais-Trépanier, avant de se jeter dans la rivière des Outaouais plus à l'est, dans la baie de Lochaber. Cette immense baie de la rivière des Outaouais, qui s'étend jusqu'à Lochaber-Partie-Ouest est formée d'un enchainement de marais. La zone comprend aussi un autre ruisseau de plus petite taille, le ruisseau Smith. Celui-ci coule du nord vers le sud à l'ouest du ruisseau Pagé. Il prend sa source à la hauteur de l'avenue Lépine, à Buckingham, traverse la zone agricole de Masson, puis passe à l'est du quartier Masson, avant de se jeter dans la rivière des Outaouais dans la baie du Fer à Cheval, près du traversier Masson-Cumberland.

La rivière des Outaouais, dans sa portion québécoise, fait également partie intégrante du territoire du bassin versant étant donné que la zone de gestion intégrée de l'eau du COBALI s'étend jusqu'à la frontière ontarienne. De fait, 23 % du territoire est occupé par le lit principal de la rivière des Outaouais. Toutefois, en ce qui concerne la rivière des Outaouais, celle-ci sera davantage prise en charge dans les prochaines années par l'Alliance pour la rivière des

Outaouais, une initiative du MELCC en collaboration avec les OBVs dont les territoires bordent la rivière.

Milieux humides

Le bassin versant du ruisseau Pagé est presque entièrement couvert par la cartographie détaillée des milieux humides produite par Canards Illimités Canada, à l'exception de la tête du bassin située à L'Ange-Gardien.

Tableau 7.4. Nombre et superficies des types de milieux humides dans le bassin versant

Type de milieu humide	Nombre (%)	Superficies (%)
Marais	35,97	47,95
Eau peu profonde	11,48	8,66
Marécage	48,72	41,22
Tourbière	2,04	0,74
Tourbière boisée	0,51	
Tourbière ouverte minérotrophe (fen)	1,53	0,65
Tourbière ouverte ombrotrophe (bog)	0	0
Type inconnu	1,79	1,43

(MELCC, 2018-a, consulté en avril 2021)

Au moins 30 % (près de 15 km²) du bassin versant est couvert de milieux humides cartographiés. Ces milieux humides sont principalement composés de marais de marécages arborés ou arbustifs et d'eau peu profonde. Parmi les milieux humides dénombrés, 22 % sont traversés par un cours d'eau ou bordent un cours d'eau, représentant collectivement 77 % des superficies des milieux humides du territoire. Ils sont surtout situés sur les abords de la rivière des Outaouais et des baies de Lochaber et du Fer à Cheval, en particulier en ce qui concerne les marais (MELCC, 2018-a). En effet, le bassin versant du ruisseau Pagé comprend aussi toutes les rives et les milieux humides adjacents à la rivière des Outaouais. Cette dernière, en fonction de ses niveaux de crue et d'étiage, influence directement les caractéristiques de la zone de milieux humides située au sud de la route 148. Ces milieux humides, par leur étendue et leur diversité, recèlent une biodiversité exceptionnelle.

Au nord de la route 148, hors de la zone d'influence de la rivière des Outaouais, les milieux humides sont beaucoup moins vastes et dominants. On y retrouve principalement des marécages et des étangs d'eau peu profonde souvent associés au castor. Les milieux humides sont nettement moins abondants dans la portion agricole et sont pour la plupart associés aux cours d'eau.

Fait à noter, les tourbières sont extrêmement rares dans le bassin versant et aucune tourbière ombrotrophe n'est répertoriée.

7.1.4. Risques naturels

Dans son schéma d'aménagement et de développement, la Ville de Gatineau a identifié plusieurs zones de mouvements de masse potentiels sur son territoire, dont quelques-unes sont associées au réseau hydrographique du ruisseau Pagé et de ses nombreuses ramifications, qui entaillent profondément les terrasses argileuse du secteur et créent des ravins de forte pente. On retrouve ces zones à risque dans le secteur de rupture de pente située juste au sud de l'avenue Lépine. (Ville de Gatineau. 2016-a)

Quant aux secteurs à risque d'inondation, la Ville de Gatineau a identifié une large bande, située au sud de la route 148, comme étant une zone de grand courant (récurrence 0-20 ans de la rivière des Outaouais). Tout le pourtour de la baie de Lochaber, de la baie du Fer à cheval, des marais aux Balbuzards, aux Branchus et aux Libellules sont visés, incluant la rue du Fer à cheval. Cette rue, prise en étau entre la rivière des Outaouais et la baie de Lochaber est aussi par endroits située dans la zone de récurrence 0-100 ans. D'ailleurs, les inondations exceptionnelles de 2017 ont lourdement endommagé cette rue et plusieurs propriétés (Ville de Gatineau. 2016-b). Suite aux inondations, le gouvernement du Québec a versé un montant de 2,8 millions \$ à la Ville de Gatineau afin qu'elle pilote la mise en place d'une nouvelle cartographie uniformisée des zones inondables pour tout le sud de la région de l'Outaouais. (Bélanger, 2018)

7.2. Qualité de l'eau

Le COBALI a procédé à plusieurs campagnes d'échantillonnage au ruisseau Pagé en 2014 et 2015, au moyen de l'IQBP₆ et de l'IDEC. Pour le détail de ces protocoles se référer aux explications données pour la rivière Blanche à la section 3.1. De plus, le COBALI a produit en 2014 un rapport de caractérisation détaillé sur la qualité de l'eau du ruisseau, mais aussi sur l'état des bandes riveraines, des foyers d'érosion, des ponceaux, etc. Un second rapport détaillant davantage la qualité de l'eau a aussi été déposé en 2015 (COBALI, 2014; COBALI 2015). Le COBALI a également fait en 2019 l'échantillonnage de l'IDEC du ruisseau Smith, un ruisseau de la « zone du bassin versant du ruisseau Pagé », mais qui constitue un autre tributaire direct de la rivière des Outaouais.

Tableau 7.5. Résultats de la qualité de l'eau du ruisseau Pagé

Station	Position	Période (nombre d'échantillons)	IQBP ₆	IDEC	Principaux dépassements / commentaires
Ruisseau Pagé Amont du pont- route 148 (Gatineau, Masson-Angers)	45,5551440 -75,3724520	2014-06-01 au 2014-11-16 (8)	40 (Douteuse)		Coliformes fécaux, critère de la baignade (3/8) Phosphore total (7/8) Solides en suspension (5/8) Environ deux fois la norme pour ces deux derniers paramètres
		2015-05-25 au 2015-10-25 (6)	44 (Douteuse)		Coliformes fécaux (2/3) Phosphore total (6/6) Solides en suspension (4/6)
Ruisseau Pagé Amont avenue Lépine (Gatineau, Buckingham)	45,5763850 -75,3931540	2015-05-25 au 2015-10-25 (6) 2014-09-05 (IDEC)	72 (Satisfaisante)	33 (C) (Mésotrophe)	Coliformes fécaux (1/3) Nitrites-nitrates (1/6) Phosphore total (5/6) Milieu urbain
Ruisseau Pagé Aval digue Marais- Trépanier, sud route 148. (Gatineau, Masson-Angers)	45,5562270 -75,3561140	2015-05-25 au 2015-10-25 (6)	6 (Très mauvaise)		Coliformes fécaux (1/3) Chlorophylle α (3/6) Phosphore total (6/6) Solides en suspension (5/6) Le marais est très riche en éléments nutritifs, probablement d'origine biologique (algues)
Ruisseau Pagé Amont route 148, branche ouest (Gatineau, Masson-Angers)	45,332194 -75,223210	2014-09-05		28 (C) (Mésotrophe)	Milieu agricole
Ruisseau Pagé Amont route 148, branche est (Gatineau, Masson-Angers)	45,332727 -75,222808	2014-09-05		26 (C) (Mésotrophe)	Milieu agricole

Rivière des Outaouais à la traverse Masson-Cumberland	45,5219100 -75,4116200	2017-01-17 au 2019-12-10	81 (Bonne)	Quelques dépassements pour les coliformes fécaux, les solides en suspension et le phosphore total
---	---------------------------	-----------------------------	-------------------	---

(COBALI, 2014; COBALI 2015; MDDELCC, 2018-c; Campeau et Lacoursière, 2020). Mis à jour en avril 2021.

Ruisseau Smith

IDEC

Le COBALI a réalisé en 2019 l'échantillonnage de l'IDEC pour le ruisseau Smith, en amont du ponceau de la route 148, dans le secteur agricole de Masson. L'indice obtenu est de 10 = D (eutrophe) (Campeau et Lacoursière, 2020).

Analyse des résultats

Le ruisseau Pagé obtient dans sa portion aval une cote le classant à la limite inférieure de la classe « douteuse ». De nombreux dépassements sont enregistrés pour les coliformes fécaux, le phosphore total et les solides en suspension. Les résultats de l'IDEC sont concordants puisque ceux-ci ont tous obtenu des résultats le situant dans la catégorie C. On observe une dégradation importante de la qualité de l'eau entre l'amont (station de l'avenue Lépine à Buckingham) et celles situées en aval après la zone agricole caractérisée principalement par les grandes cultures. Comme le démontrent les résultats à la sortie du Marais-Trépanier, le ruisseau Pagé contribue énormément à l'eutrophisation des milieux humides aménagés par Canards Illimités Canada situées à l'aval de son bassin versant et on note d'ailleurs que ceux-ci se remplissent de sédiments et que leur profondeur se réduit rapidement par rapport aux ouvrages initiaux. Le ruisseau Pagé apparaît comme l'un des bassins versants les plus dégradés de la zone de gestion du COBALI. Quant au ruisseau Smith, qui a un débit plus modeste, les résultats de l'IDEC suggèrent que celui serait encore plus dégradé.

7.3. Activités humaines et utilisation du territoire

7.3.1. Affectation des terres et réseau de transport

Le bassin versant du ruisseau Pagé est situé entièrement en terres privées, à l'exception de la baie de Lochaber de la rivière des Outaouais et son pourtour, qui appartient au gouvernement du Québec (MRNF, 2006-d). Il est majoritairement sous affectation agricole (60 %), incluant une affectation agricole de conservation dans le secteur de la baie de Lochaber (carte 7). Au niveau des agglomérations de Buckingham et de Masson-Angers, on retrouve principalement les

affectations résidentielle, multifonctionnelle (commerciale et résidentielle) et industrielle, cette dernière étant en petite proportion. (Ville de Gatineau, 2016-c)

Le bassin versant est traversé d'est en ouest par la route nationale 148 et par l'autoroute 50. Une voie ferrée parallèle à la route 148 traverse le territoire, et une voie ferrée desservant l'usine de produits chimiques Erco, située dans le secteur de Buckingham, parcourt le trajet de Masson en direction nord jusqu'à Buckingham. Il y a aussi quelques chemins secondaires. Une ligne électrique à haute tension traverse le bassin versant d'est en ouest dans la zone agricole de Masson avec une ramification perpendiculaire au centre, vers le nord, au poste d'Hydro-Québec de l'avenue Lépine. On retrouve aussi un réseau de gazoducs dans le sol du secteur Buckingham de Gatineau (Gazifère 2012). Enfin, à l'ouest du bassin versant, à l'extrémité de la rue du quai, dans le secteur de Masson, un traversier privé effectue la traverse Masson-Cumberland via la rivière des Outaouais, entre le Québec et l'Ontario. Un terminal comprenant un quai et des espaces de stationnements y est aménagé.

7.3.2. Secteur municipal

Il n'y a pas de prise d'eau potable municipale ni d'émissaire municipal d'eaux usées dans le bassin versant. Les agglomérations de Buckingham et Masson-Angers sont desservies par un réseau d'aqueduc et d'égout municipal qui puisent et rejettent leur eau dans la rivière du Lièvre. On estime à environ 150 propriétés ayant une installation septique individuelle, principalement le long de la route 148 et de la rue du Fer à Cheval (Ville de Gatineau, 2017). Les boues de fosses septiques provenant du secteur résidentiel et des secteurs autres que résidentiels sont tous gérés par le réseau municipal de traitement des eaux à Gatineau. Les résidus sont acheminés à l'usine d'épuration des eaux de Gatineau ou à l'un des étangs de Masson-Angers où ils sont traités et valorisés. Seules les boues provenant d'adresses du territoire gatinois sont autorisées aux usines d'épuration de Gatineau aux fins de traitement. (Ville de Gatineau, 2016-d)

Trois ouvrages de surverse d'eaux usées municipales sont présents dans le ruisseau Pagé, entre la rue Sauvé et l'avenue Lépine. En effet, bien que les agglomérations de Buckingham et de Masson-Angers utilisent la rivière du Lièvre comme source d'eau potable et cours d'eau récepteur pour les eaux usées traitées, une partie des ouvrages de surverse sont situés dans le bassin versant du ruisseau Pagé. Les tableaux détaillés des surverses à Gatineau, y compris pour le ruisseau Pagé, peuvent être consultés dans le portrait de la rivière du Lièvre (section 6.2.2.1).

Deux de ces ouvrages de surverse ont connu des dépassements jugés non conformes aux normes en 2013, soit un trop-plein et un poste de pompage. En moyenne, entre 2013 et 2016, les trois ouvrages ont généré collectivement 37 surverses annuellement. Un seul ouvrage est équipé d'un minuteur permettant de connaître la durée des débordements. Ce dernier a généré 11,58 heures

de surverses par année en moyenne entre 2014 et 2016. Compte tenu du débit extrêmement faible du ruisseau dans ce secteur en partie résidentiel, une préoccupation subsiste quant à l'impact de ces surverses sur la qualité de l'eau.

7.3.3. Secteurs commercial et industriel

Les commerces présents dans le bassin versant sont variés principalement situés dans les agglomérations des secteurs Buckingham et Masson-Angers (quartier Masson) de la ville de Gatineau. L'avenue Lépine est la principale artère commerciale comprenant centres d'achats, supermarchés, stations-services, restaurants, etc. Trois industries ont été recensées dans le bassin versant, dont une industrie de transformation primaire du bois (tableau 7.6).

Tableau 7.6. Industries recensées

Nom du lieu	Description	Localisation
Usine de béton bitumineux - autoroute 50 (Les Entreprises Bourget inc.)	Usine installée sur l'emprise de l'autoroute 50	Gatineau
Stella-Jones inc. (Masson-Angers – Poteaux)	Usine de transformation primaire du bois Produit : Poteaux, imprégnation de bois traité Essence consommée : Résineux (30 500 m ³) Classe de consommation autorisée : 25 001 – 50 000 m ³	Gatineau
Abattoir Bowman inc.		Lochaber- Partie-Ouest

(MELCC, 2018-a)

7.3.4. Secteurs agricole, forestier et minier

Il n'y a pas d'activité minière dans le bassin versant. On ne trouve pas non plus de foresterie d'importance. Les forêts sont entièrement de tenure privée.

La zone agricole dans le bassin versant, telle que définie dans la *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles*, couvre 36 km² (carte 8). Cette zone désigne le territoire où les sols et le milieu doivent être protégés et conservés pour une utilisation agricole. Il a été possible d'obtenir les superficies réelles de l'utilisation des sols agricoles dans les limites du bassin versant. Le tableau suivant réunit ces informations. Les données employées pour ces tableaux proviennent des unités d'évaluation déclarées lors de l'enregistrement des producteurs agricoles du MAPAQ. (MAPAQ, 2017)

La grande majorité de la superficie des terres agricoles du bassin versant du ruisseau Pagé sont employées à la culture (52,2 %) et aux pâturages (18,9 %). La superficie des terres boisées représente moins du quart de la superficie des terres agricoles.

Tableau 7.7. Utilisation des sols agricoles

Utilisation des sols	Superficie (ha)	Pourcentage
Superficie de l'érablière	5,0	0,4
Boisés et plantations forestières	276,0	24,3
Superficies cultivées ¹	593,5	52,2
Pâturages	215,1	18,9
Superficies non cultivées ²	47,3	4,2
Total	1136,8	100,0

Superficies cultivées ¹: avoine, blé (alimentation animale et humaine), canola, maïs-grain, céréales mélangées, orge, sarrasin, seigle, soya, autres (céréales, oléagineux, légumineuses et autres grains), maïs d'ensilage ou fourrager, autres cultures d'ensilage ou fourragères, prairie (foin sec et ensilage), fruits (verger et champ), horticulture ornementale (en plein champ et en conteneur), légumes (pour le marché frais et pour la transformation), champignons, autres superficies cultivées et cultures abritées (en serre).

Superficies non cultivées ²: jachère, terres en friche et autres superficies non cultivées.
(MAPAQ, 2017)

Culture végétale

Tableau 7.8. Cultures déclarées dans le bassin versant du ruisseau Pagé

Catégorie	Type de culture	Superficie (ha)	Proportion de la superficie totale de la culture (%)
Cultures à grand interligne	Maïs-grain	112,4	13,9
	Maïs d'ensilage ou fourrager	12,0	1,5
	Soya	269,0	33,3
	Total	393,4	48,7
Cultures à interligne étroit	Céréales mélangées	11,0	1,4
	Orge	19,3	2,4
	Total	30,3	3,8
Prairie	Foin sec et ensilage	141,0	17,44
Pâturage	Améliorés et cultivés	145,0	17,9
	Naturel	70,0	8,7
	Total	215,0	26,6
Fruits et légumes	Fruits (verger)	5,0	0,6
	Légumes (marché frais)	3,0	0,4
	Total	8,0	1
Horticulture ornementale	En plein champ	20,2	2,5
Total		808,6	100,0

(MAPAQ, 2017)

La majorité des terres (48,7 %) en culture du bassin versant sont consacrées aux cultures à grand interligne. On trouve également une bonne superficie de pâturages (25,6 %) et de prairies (17,44 %). On cultive majoritairement du soya et, dans une moindre mesure, le maïs-grain, souvent en alternance. La quasi-totalité des cultures est destinée à l'alimentation animale.

Autres types de production

La production horticole ornementale représente 20,2 ha en culture en champ. Il n'y a aucune production horticole ornementale en conteneur dans le bassin versant du ruisseau Pagé.

7.3.5. Terrains contaminés

Le Répertoire des terrains contaminés du MELCC regroupe les terrains contaminés par des activités industrielles et commerciales ou par des déversements accidentels. Seuls les cas portés à l'attention du MELCC y sont inscrits. Sur le territoire du bassin versant du ruisseau Pagé, deux terrains contaminés sont répertoriés (tableau 7.9.).

La qualité des sols est indiquée à l'aide de trois niveaux de critères génériques, définis dans la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés*. Le niveau A signifie : teneurs de fond pour les paramètres inorganiques et limite de quantification pour les paramètres organiques (terrain propre).

Tableau 7.9. Terrains contaminés répertoriés

Nom du dossier (# fiche)	Localisation	Type de lieu	Type de propriétaire	Nature des contaminants		État de la réhabilitation (R) et qualité des sols après réhabilitation (Q)	Superficie affectée par la contamination m ²
				Eau souterraine	Sol		
Centre Auto Masson -1469 -2263	Gatineau	Commerce	Privé	---	Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	R: Terminée en 2001 Q: ≤ A Q: ND	35
Jean Locas (garage) -6803 -8559	Gatineau	Commerce	Privé	---	Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	R: Terminée en 2005 Q: ≤ A Q: ND	20
Pétrole M. Miron -10723	Gatineau	Commerce	Privé	Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	R: Terminée en 2010 Q: ≤ B	4

Données du 14 août 2017 (MELCC, 2018-a; MDDELCC, 2017-b)

7.3.6. Secteur de la conservation

Dans le bassin versant, on retrouve sept aires protégées, subdivisées en trois catégories (aire de concentration d'oiseaux aquatiques, habitat du rat musqué et réserve naturelle). Celles-ci totalisent ensemble 694 hectares, soit 13,61 % de la superficie totale du bassin versant du ruisseau Pagé. Elles sont toutes à l'extrême sud du bassin versant, principalement en milieu aquatique et font essentiellement partie de la plaine inondable de la rivière des Outaouais. L'aire de concentration d'oiseaux aquatiques de la section ouest de la Baie de Lochaber constitue la plus grande des aires protégées du bassin versant (47 % de la superficie totale). La réserve naturelle du Marais-Trépanier contribue également de manière non négligeable (36 % de la superficie totale). On compte aussi deux milieux naturels de conservation volontaire en milieu privé, ces derniers n'étant pas à proprement parler des aires protégées reconnues, mais elles contribuent néanmoins directement à la conservation.

7.3.6.1 Habitats fauniques

On retrouve quatre aires de concentration d'oiseaux aquatiques (catégorie IV) et deux habitats du rat musqué (catégorie VI) dans le bassin versant du ruisseau Pagé (carte 11), présentées au tableau 7.10. et 7.11. Les aires de concentration d'oiseaux aquatiques contribuent pour 64 % des aires protégées du bassin versant (447 hectares). L'aire de concentration d'oiseaux aquatiques de la baie d'Aragon chevauche le bassin versant du ruisseau Pagé et celui de la rivière Blanche, mais a été considéré comme faisant partie du bassin versant de la rivière Blanche. La majorité des milieux humides de la plaine inondable de la rivière des Outaouais sont considérés des habitats fauniques et font partie d'un projet de refuge faunique de la rivière des Outaouais.

Tableau 7.10. Aires de concentration d'oiseaux aquatiques

Désignation	Localisation	Tenure	Superficie (ha)
Section de la Baie Campbell	Dans la Baie Campbell (rivière des Outaouais) Lochaber-Partie-Ouest	Publique	41,65
Section Ouest de la Baie de Lochaber	Ouest de la Baie de Lochaber (rivière des Outaouais), Gatineau	Publique	324,32
Baie du Fer à Cheval Sud	Baie du Fer à Cheval (rivière des Outaouais) Gatineau	Publique	54,75
Marais du Traversier Masson	0,5 km à l'ouest du traversier Gatineau	Publique	26,71

(MELCC, 2018-a)

Il existe deux aires de protection de l'habitat du rat musqué sur le bassin versant du ruisseau Pagé (tableau 7.11) Tous deux sont compris au sein d'une aire de concentration d'oiseaux aquatiques et ne sont pas comptabilisés dans le calcul des aires protégées. Le Marais aux

Sarcelles est compris dans l'aire de concentration d'oiseaux aquatiques du Marais du Traversier Masson, tandis que l'habitat du rat musqué de la Baie de Lochaber est presque entièrement inclus dans les aires de concentration d'oiseaux aquatiques de la Section Ouest de la Baie de Lochaber, de la Baie d'Aragon et de la section de la Baie Campbell.

Tableau 7.11. Habitats du rat musqué protégés

Désignation	Localisation	Tenure	Superficie (ha)
Baie de Lochaber	Baie de Lochaber (rivière des Outaouais) Lochaber-Partie-Ouest	Publique	289,73
Marais aux Sarcelles	Marais aux Sarcelles Gatineau	Publique	7,11

(MELCC, 2018-a)

7.3.6.2 Réserve naturelle du Marais-Trépanier et conservation en milieu privé

Située à 4 km à l'est de Masson-Angers, la réserve naturelle du Marais-Trépanier est comprise en partie dans la ville de Gatineau et en partie dans la municipalité de Lochaber-Partie-Ouest. Il s'agit d'un milieu naturel situé en propriété privée et qui a été légalement reconnu par le MDDEFP en septembre 2002, afin d'en assurer la protection pour une durée perpétuelle. Cette aire protégée, localisée entre la route 148 et la rivière des Outaouais, fait 246,7 ha (2,5 km²) de superficie. La protection de ce milieu vise la conservation d'une mosaïque dynamique d'habitats comprenant des herbiers aquatiques, des marais, des prairies humides, des marécages, des prairies et des boisés. Cette réserve naturelle représente une importante halte migratoire pour la sauvagine, particulièrement la bernache du Canada, en plus d'être un habitat pour le rat musqué. Elle abrite aussi quelques espèces classées vulnérables, menacées ou susceptibles d'être ainsi désignées. Le propriétaire, Canards Illimités Canada, a procédé à l'obtention du statut de réserve naturelle afin d'en conserver les milieux humides et la biodiversité, ainsi que pour maintenir le bien-être de la sauvagine, des espèces sauvages et des êtres humains. Un sentier y a été aménagé pour permettre l'observation de la faune. Certaines activités agricoles comme le pâturage sont permises, de même que la chasse à la sauvagine avec restrictions. (MDDEP, 2002-g)

Canards Illimités Canada possède également en propre, à des fins de conservation, deux autres terrains dans le bassin versant près de la rivière des Outaouais, totalisant près de 80 hectares. Ceux-ci n'ont pas à proprement parler le statut d'aire protégée mais contribuent directement aux efforts de conservation. Le premier terrain est adjacent et situé à l'ouest à la réserve naturelle du Marais-Trépanier et conserve en partie une fonction de pâturage agricole et de marais aménagés, le second est situé sur les rives de la baie de Lochaber. De plus, Canards Illimités Canada possède des servitudes de conservation et est gestionnaire de quatre terrains publics dans le secteur de la baie de Lochaber de la rivière des Outaouais, à l'intérieur du projet de refuge faunique de la

rivière des Outaouais. Ces terrains ne sont pas officiellement des aires protégées, mais sont de fait réservés à des fins de conservation. (Réseau de milieux naturels protégés, 2020)

7.4. Milieu biologique

7.4.1. Écosystèmes terrestres

Le bassin versant traverse deux domaines bioclimatiques forestiers, soit l'érablière à caryer cordiforme au sud et l'érablière à tilleul au nord de l'avenue Lépine (carte 6). (MRNF, 2006-d)

Sur le territoire du bassin versant, on ne recense aucune espèce faunique typiquement terrestre qui ait un statut de conservation. On retrouve deux espèces floristiques terrestres vulnérables (l'ail des bois et l'érable noir) et quatre espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables (tableau 7.12., annexe 1).

Actuellement, il n'y a aucun recensement exhaustif des espèces fauniques ou floristiques terrestres envahissantes sur le territoire du bassin versant du ruisseau Pagé. Cependant, il est fort probable que certaines espèces exotiques envahissantes se retrouvent dans le bassin versant, dans un avenir plus ou moins rapproché. Les espèces les plus susceptibles d'apparaître ou d'être déjà dans le bassin versant sont les mêmes que celles décrites pour le bassin versant de la rivière Blanche (sections 5.1.1.2. et 5.1.2.3.).

7.4.2. Écosystèmes aquatiques

Deux espèces fauniques aquatiques vulnérables (le petit blongios et le fouille-roche gris, décrits précédemment dans la section portant sur la rivière Blanche) et deux espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables (la barbotte jaune et la couleuvre d'eau) ont été signalées (tableau 7.13., annexe 1). Elles sont toutes signalées dans la rivière des Outaouais ou dans les marais adjacents. Le petit blongios a été observé dans la réserve naturelle du Marais-Trépanier.

Au niveau des espèces floristiques aquatiques, une espèce est identifiée comme étant susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable, soit la renoncule à éventails. Elle est signalée dans le secteur de la baie de Lochaber, en bordure de la rivière des Outaouais. (tableau 7.14., annexe 1)

Actuellement, il n'y a aucun recensement exhaustif des espèces fauniques ou floristiques aquatiques envahissantes sur le territoire du bassin versant du ruisseau Pagé. Cependant, il est fort probable que quelques espèces exotiques envahissantes se retrouvent dans le bassin versant, dans un avenir plus ou moins rapproché. Les espèces les plus susceptibles d'apparaître ou d'être

déjà dans le bassin versant sont les mêmes que celles décrites pour le bassin versant de la rivière Blanche (sections 5.2.1.3., et 5.2.2.2).

7.5. Acteurs, usagers et usages de l'eau

Les acteurs de l'eau sont les mêmes que ceux énumérés pour le bassin versant de la rivière Blanche, [sauf dans le cas des associations de lacs, puisque le bassin versant n'en compte aucune](#) (section 5.1.).

Selon le Système d'information hydrogéologique (SIH) du MELCC, il y avait dans le bassin versant, le 4 décembre 2012, 125 puits souterrains ou de surface pour lesquels un rapport de forage est disponible (MDDEFP, 2012-a). De ce nombre, deux ont été faits pour un sondage de pont (MELCC, 2018-a). Les habitations présentes dans les agglomérations de Buckingham et de Masson-Angers sont approvisionnées par le réseau d'aqueduc de la ville de Gatineau [et de nouveaux développements domiciliaires se développent, accroissant la demande en eau potable.](#) Il n'y a aucune industrie utilisant ou rejetant de l'eau dans le bassin, tout comme il n'y a aucune retenue d'eau.

Références

- ACLDQ. 2008. *Association des centres locaux de développement du Québec*. En ligne. http://www.acldq.qc.ca/ACLDQ/index_f.aspx. Consulté le 25 mars 2011.
- Agence canadienne d'inspection des aliments. 2012. « Agrile du frêne – *Agrilus planipennis* », *Agence canadienne d'inspection des aliments*. Mise à jour le 14 novembre 2012. En ligne. <http://www.inspection.gc.ca/francais/plaveg/pestrava/agrpla/agrplaf.shtml>. Consulté le 22 janvier 2013.
- Agence de bassin versant des 7 (ABV des 7). 2010-a. *L'écrevisse à taches rouges*. 2 p. En ligne. <http://abv7.org/bibittes.php>. Consulté le 11 novembre 2018.
- Agence de bassin versant des 7 (ABV des 7). 2010-b. *La moule zébrée et la moule quagga*. 3 p. En ligne. <http://abv7.org/bibittes.php>. Consulté le 11 novembre 2018.
- Agence de bassin versant des 7 (ABV des 7). 2010-c. *Le myriophylle à épis*. En ligne. <http://abv7.org/bibittes.php>. Consulté le 11 novembre 2018.
- Agence régionale de mise en valeur des forêts privées des Laurentides (AFPL). s.d. « Le plan de protection et de mise en valeur (PPMV) », *L'Agence régionale de mise en valeur des forêts privées des Laurentides*. En ligne. <https://www.foret-privee-laurentides.qc.ca/>. Consulté le 2 avril 2010.
- Agence régionale de mise en valeur des forêts privées des Laurentides (AFPL). 2001. *Plan de protection et de mise en valeur (PPMV) : Tome 1 – Document de connaissances*. 314 p. En ligne. http://www.foret-privee-laurentides.qc.ca/documents/Tome1_Document_de_connaissances_sept_01.pdf. Consulté le 2 avril 2010.
- Agence régionale de mise en valeur des forêts privées outaouaises (AFPO). 2001. *Plan de protection et de mise en valeur*. 609 p. En ligne. <http://www.afpo.ca/PPMV.htm>. Consulté le 2 avril 2010.
- Alliance des propriétaires forestiers Laurentides-Outaouais (APFLO). 2017. « Propriétaires de boisés privés : un immense potentiel forestier est entre vos mains ». Alliance des propriétaires forestiers Laurentides-Outaouais. En ligne. <http://www.apflo.ca/communique-visites-forestieres>. Consulté le 11 décembre 2017.
- Atlas des Amphibiens et des Reptiles du Québec. s.d. « Couleuvre d'eau », *Atlas des Amphibiens et des Reptiles du Québec*. En ligne. http://www.atlasamphibiensreptiles.qc.ca/index.php?option=com_content&view=article&id=38&Itemid=48. Consulté le 3 mars 2011.
- Audette, J. 2010. « Agrile du frêne, espèce exotique envahissante : une menace pour la ressource frêne et la biodiversité », conférence prononcée au colloque *Biodiversité et développement en Outaouais : vers des choix durables*, Gatineau. 7 octobre.
- Bélangier, M. 2018. « 2,8 millions \$ pour cartographier les zones inondables ». *Le Droit*, 13 mars. En ligne. <https://www.ledroit.com/actualites/gatineau/28millions--pour-cartographier-les-zones-inondables-5cba701ccb7b5b99eaf2ae6f6da6ed95>. Consulté le 8 novembre 2018.

- Bissonnette, J. 2000. « L'Outaouais fluvial, un grand projet d'aménagement régional ». *Municipalité*, Avril-Mai 2000, p. 7-9.
- Bourque, P.-A. 2009 (24 août). « Le retrait des glaces wisconsinniennes, les Grands Lacs, la Mer de Champlain et le fleuve Saint-Laurent », *Planète Terre*. En ligne. http://www2.ggl.ulaval.ca/personnel/bourque/intro.pt/planete_terre.html. Consulté le 14 octobre 2010.
- Bureau du Forestier en chef (BFC). 2008. *Mise en contexte – Les décisions du Forestier en chef concernant la détermination des possibilités forestières des réserves forestières du Québec*. 4 p. En ligne. https://www.forestierenchef.gouv.qc.ca/images/stories/BFEC/resultats/reserves/Requete_Decisions_FEC_mise%20en%20contexte_Resfor_20080408_evr.pdf. Consulté le 11 novembre 2018.
- Campeau, P. 2009. « Moins menaçantes que prévu », *Le journal de Montréal*. 19 décembre. P. 83. En ligne. <https://www.apsq.ca/Portals/0/Documents/mouleszebres1.pdf?ver=2012-11-01-095502-160>. Consulté le 10 novembre 2018.
- Campeau, S. et Lacoursière, S. (2020). *Suivi biologique de neuf cours d'eau sur le territoire du Comité du bassin versant de la rivière du Lièvre (COBALI). Rapport déposé au Comité du bassin versant de la rivière du Lièvre (COBALI)*. Département des sciences de l'environnement, Université du Québec à Trois-Rivières. 7 p. En ligne. <https://www.cobali.org/echantillonnage-9-cours-deau-indice-diatomees-est-canada-idec/>
- Campeau, S., Lavoie, I. et Grenier, M. 2013. Le suivi de la qualité de l'eau des rivières à l'aide de l'indice IDEC. Guide d'utilisation de l'Indice Diatomées de l'Est du Canada (version 3). Département des sciences de l'environnement, Université du Québec à Trois-Rivières. En ligne. https://oraprdnt.uqtr.quebec.ca/pls/public/docs/GSC1902/F1076843089_Guide_IDEC_2013.pdf. Consulté le 8 août 2018.
- Canards Illimités Canada. 2007-a. *Plan de conservation des milieux humides et de leurs terres hautes adjacentes de la région administrative de l'Outaouais*. 73 p. En ligne. <http://www.ducks.ca/fr/province/qc/plansreg/pdf/r07txtv1.pdf>.
- Canards Illimités Canada. 2007-b. *Plan de conservation des milieux humides et de leurs terres hautes adjacentes de la région administrative des Laurentides*. 77 p. En ligne. <http://www.ducks.ca/fr/province/qc/plansreg/pdf/r15txtv1.pdf>.
- Canards Illimités Canada. 2010. *Canards Illimités Canada – La société de conservation*. En ligne. <http://www.ducks.ca/fr/index.html>. Consulté le 14 septembre 2010.
- Canards Illimités Canada et Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC). 2017. *Cartographie détaillée des milieux humides du territoire des basses-terres de l'Outaouais et ses environs – Rapport technique*. 52 p.
- Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ). 2003. *Centre d'expertise hydrique du Québec*. En ligne. <http://www.cehq.gouv.qc.ca>. Consulté le 15 septembre 2010.
- Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ). 2009. *Barrage la Blanche, X0002807 – Plan de gestion des eaux de retenues*. Rédigé par Martin Ferland. Québec : Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Centre d'expertise hydrique du Québec. 30 p.

- Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ). 2013. « Répertoire des barrages », *Centre d'expertise hydrique*. Mise à jour le 20 février 2013. En ligne. <http://www.cehq.gouv.qc.ca/barrages/default.asp>. Consulté le 26 février 2013.
- Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). 2010. *Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec*. En ligne. <http://www.cdpnq.gouv.qc.ca/index.htm>. Consulté le 15 septembre 2010.
- Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). 2017-2018. *Extraction du système de données pour la zone de gestion du COBALI*. Extrait en juillet 2017 et mis à jour en juin 2018. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) et Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP).
- Chayka, K. 2011. « *Ranunculus flabellaris* (Yellow Water Buttercup) », *Minnesota Wildflowers*. En ligne. <http://www.minnesotawildflowers.info/flower/yellow-water-buttercup>. Consulté le 3 mars 2011.
- CIMA+. 2010. *Centre de traitement des boues de fosses septiques : Étape no 1, Synthèse de l'information, analyse des procédés et évaluation des concepts et des procédés, Rapport final*. Préparé par Christian Thibault, ing. 82 p. En ligne. <http://www.mrcdescollinesdeloutaouais.qc.ca/images/pdf/Rapport%20d%27%C3%A9tape%20n1%20BFS%20CIMA+.pdf>.
- Clubs-Conseils. s.d. *Clubs-conseils en agroenvironnement*. En ligne. <http://www.clubsconseils.org/Accueil/affichage.asp?B=342>. Consulté le 21 février 2011.
- Comité du bassin versant de la rivière du Lièvre (COBALI). 2014. *Rapport de caractérisation du ruisseau Pagé*, dans projets réalisés. En ligne. <https://www.cobali.org/caracterisation-du-ruisseau-page/>. Consulté le 13 août 2018.
- Comité du bassin versant de la rivière du Lièvre (COBALI). 2015. *Suivi de la qualité de l'eau du ruisseau Pagé et du marais Trépanier*, dans Projets réalisés. En ligne. <https://www.cobali.org/wp-content/uploads/2016/11/Rapport-ruisseau-Pag%C3%A9-2015.pdf>. Consulté le 13 août 2018.
- Commission de planification de la régularisation de la rivière des Outaouais. s.d. *Commission de planification de la régularisation de la rivière des Outaouais*. En ligne. <http://www.ottawariver.ca/fmain.htm>. Consulté le 16 septembre 2010.
- Conseil régional de l'environnement et du développement durable de l'Outaouais (CREDDO). 2017. *CREDDO - Plan d'action et priorités*. En ligne. <http://www.creddo.ca/plan-action/>. Consulté le 8 novembre 2018.
- Cook, W. 2009. « *Carya ovata* – Shagbark hickory », *Discover Life*. En ligne. <http://www.discoverlife.org/mp/20q?search=Carya+ovata&guide=Trees>. Consulté le 3 mars 2011.
- Danieau, B. et M. Larochelle. 2011. *Inventaire des milieux humides à Mulgrave-et-Derry : Rapport à la municipalité*. Conseil Régional de l'Environnement et du Développement Durable de l'Outaouais (CREDDO). 41p. En ligne. <http://creddo.ca/administration/content/UserFiles/File/Les%20terres%20humides/mulgraveetderry.pdf>. Consulté le 17 décembre 2012.

- Développement économique Canada. 2009. *Investissement Canada-Québec de 2 775 000 \$ à Thurso pour la mise à niveau de l'usine de production d'eau potable*. 17 juillet 2009. En ligne. <http://www.dec-ced.gc.ca/fra/salle-medias/communiqués/2009/07/2071.html>. Consulté le 3 août 2010.
- Dupont, J. 2004. *La problématique des lacs acides au Québec*. Direction du suivi de l'état de l'environnement, ministère de l'Environnement. 24 p. En ligne. http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/eco_aqua/lacs_acides/2004/lacs-acides-Qc.pdf.
- Duval, J.-F. et S. Gagnon. 2006. *État des lieux de la MRC de Papineau*. Université du Québec en Outaouais. 70 p. En ligne. <http://www.uqac.ca/cgagnon/recherche/papineau.pdf>.
- Enviro Éduc-Action. s.d. *Enviro Éduc-Action*. En ligne. <http://www.enviroeducaction.org/index.php>. Consulté le 25 mars 2011.
- Environnement Canada. 2009. *Guide pour les carrières et sablières*. En ligne. <http://www.ec.gc.ca/inrp-npri/default.asp?lang=Fr&n=A9C1EE34-1>. Consulté le 2 août 2010.
- Environnement et Changement climatique Canada. 2017. « Données climatiques historiques » dans Conditions météorologiques et climatiques passées dans Climat, météo et catastrophes naturelles dans Environnement et ressources naturelles. En ligne. http://climat.meteo.gc.ca/historical_data/search_historic_data_f.html. Consulté le 11 octobre 2017.
- Fédération des Pêcheurs et Chasseurs de l'Ontario. 2010. « Le gobie à taches noires », *Le Programme de sensibilisation aux espèces envahissantes*. En ligne. <http://www.invadingspecies.com/Invadersfr.cfm?A=Page&PID=8>. Consulté le 30 novembre 2010.
- Fédération ontarienne des pêcheurs et chasseurs. 2021. « Escargot envahissants ». *Le Programme de sensibilisation aux espèces envahissantes de l'Ontario*. <http://www.invadingspecies.com/fr/envahisseurs/invertebres/escargots-envahissants/>. Consulté le 21 mai 2021
- Fédération québécoise des chasseurs et pêcheurs. s.d. *La Fédération québécoise des chasseurs et pêcheurs*. En ligne. <http://www.fqf.qc.ca/index.html>. Consulté le 21 février 2011.
- Fédération québécoise du canot et du kayak. 2009. « Nom de parcours : Blanche », *Fédération québécoise du canot et du kayak*. En ligne. http://www.canot-kayak.qc.ca/parcours_details.asp?CodeS=97&CodeP=46. Consulté le 25 novembre 2010.
- Fortress Paper. 2012. *Fortress Paper announces electricity supply agreement with Hydro Québec*. En ligne. <http://fortresspaper.com/images/pdfs/releases/Press%20Release%20Sep%202012%20Electricity%20Supply%20Agreement.pdf>. Consulté le 30 octobre 2012.
- Fortress Specialty Cellulose. 2012. « Dissolving Pulp Production at the Fortress Specialty Cellulose Mill », *FORTRESS Specialty Cellulose*. En ligne. <http://specialtycellulose.com/dissolving-pulp-production-fortress-specialty-cellulose-mill.htm>. Consulté le 30 octobre 2012.
- Fournier, H., M. Saumur. 2010. *Les espèces exotiques envahissantes...une menace pour la biodiversité de l'Outaouais*. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune. Diaporama en ligne. <http://www.abv7.org/administration/content/UserFiles/File/Especies%20aquatiques%20envahissantes/Presentation%20H.F.%20biodiversite/eeebiodiversitoutaouais20100729fournier-saumure.pdf>.

- Gazifère. 2012. *Le réseau de distribution*. Gazifère. En ligne. http://www.gazifere.com/gazifere_reseau_distribution.php. Consulté le 9 novembre 2012.
- Gendron, D. s.d. *Dominic Gendron, Photographe*. En ligne. <http://www.dominicgendron.com/flore.htm>. Consulté le 3 mars 2011.
- Genesee & Wyoming inc. 2012. *Quebec Gatineau Railway (En Français)*. En ligne. http://www.gwrr.com/operations/railroads/north_america/quebec_gatineau_railway/quebec_gatineau_railway_french.be. Consulté le 9 novembre 2012.
- Gouvernement du Canada. 2018. *Étude du bassin versant de la rivière des Outaouais*. En ligne. <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/etude-bassin-riviere-outaouais.html>. Consulté le 8 novembre 2018.
- Great Lakes United. 2010. *Réseau de surveillance de plantes exotiques envahissantes*. En ligne. <http://www.rspee.glu.org/autres/index.php>. Consulté le 24 juillet 2010.
- Groupe d'Études Interdisciplinaires en Géographie et Environnement Régional (GEIGER). 2001. *Atlas environnemental de la MRC de Papineau*. En collaboration avec le Service de planification et de l'aménagement du territoire (MRC de Papineau) et l'agence de traitement de l'information numérique de l'Outaouais (L'ATINO). 34 p.
- H₂O des Collines de l'Outaouais. 2010. *H₂O des Collines de l'Outaouais*. En ligne. <http://www.h2o.mrcdescollinesdeloutaouais.qc.ca>. Consulté le 22 juin 2010.
- Hébert, P. et B. Lapointe. 1998. *La rivière du Lièvre : Élément de notre patrimoine national, 1^{ère} partie*. ZEC Normandie. 59 p.
- Hébert, S. et M. Ouellet. 2005. *Le Réseau-rivières ou le suivi de la qualité de l'eau des rivières du Québec*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, direction du suivi de l'état de l'environnement. 9 p. En ligne. <http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/bassinversant/reseau-riv/Reseau-rivieres.pdf>. Consulté le 08 août 2018.
- Hydro-Québec TransÉnergie. 2007. *Ligne à 315 kV – Chénier-Outaouais. Étude d'impact sur l'environnement. Volume 1 : Rapport principal*. 194 p. En ligne. http://www.hydroquebec.com/interconnexion/bulletin/chenier_impact_enviro/etude_impact_v1de2.pdf.
- L'agence de traitement de l'information numérique de l'Outaouais (L'ATINO). 2009. *Atlas emploi Outaouais*. 92 p. En ligne. http://www.latino.qc.ca/emploi/pdf/Atlas_Emploi_Outouais.pdf et http://www.latino.qc.ca/emploi/atlas_emploi_outaouais.html.
- Lachance, H. 2009. *Cartographie et classification des milieux humides du territoire de la MRC des Collines-de-l'Outaouais*. Présenté à la MRC des Collines-de-l'Outaouais. 25 p.
- Laflamme, J. 2009. « Une bonne nouvelle pour Thurso », *Info07*. 17 juillet. En ligne. <http://www.info07.com/Environnement/2009-07-17/article-664798/Une-bonne-nouvelle-pour-Thurso/1>. Consulté le 5 août 2010.

- Lafond, R. et C. Pilon. 2004. «Abondance du castor (*Castor canadensis*) au Québec. Bilan d'un programme d'inventaire aérien. », *Le naturaliste canadien*, vol. 128, n°1, hiver 2004, p.43-51.
- Les Amis de la Forêt-La-Blanche. s.d. *Réserve écologique de la Forêt-la-Blanche*. En ligne. <http://www.foretlablanc.org>. Consulté le 23 mars 2011.
- MC forêt inc. 2010. *MC forêt inc. Gestion et interventions forestières*. En ligne. <http://www.mcforet.qc.ca>. Consulté le 13 septembre 2010.
- Melton, C.W. s.d. « Bald Eagles », *Near Famous Nature Photography*. En ligne. <http://www.nearfamous.com/Pages/BaldEagles.html>. Consulté le 3 mars 2011.
- Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ). 2010. *Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation*. En ligne. <http://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Pages/Accueil.aspx>. Consulté le 15 septembre 2010.
- Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ). 2018. *Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, Prime-Vert*. En ligne. <https://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Productions/md/programmesliste/agroenvironnement/Pages/Prime-Vert.aspx>. Consulté le 8 novembre 2018.
- Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN). 2018. *Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles, à propos*. En ligne. <http://www.mern.gouv.qc.ca>. Consulté le 19 juin 2018.
- Ministère de l'Environnement (MENV). 2002. *Rôles et responsabilités du ministère de l'Environnement à l'égard de la production porcine : Audiences publiques sur le développement durable de la production porcine au Québec : Outaouais, région administrative 7*. Gouvernement du Québec. 31 p. En ligne. <http://www.mddep.gouv.qc.ca/prodporcine/OutaouaisBAPE.pdf>.
- Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC). 2018-a. *Atlas géomatique du MELCC, dans le Portail de la gouvernance sur l'eau*. Base de données. En ligne. <http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/portail/>. Consulté du 1^{er} avril 2017 au 31 octobre 2018.
- Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC). 2018-b. *Sentinelle - Outil de détection des espèces exotiques envahissantes*. En ligne <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/biodiversite/especes-exotiques-envahissantes/sentinelle.htm>. Consulté le 5 octobre 2018.
- Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) 2018-c. *Présentation du ministère*. En ligne. <http://www.environnement.gouv.qc.ca/ministere/inter.htm>. Consulté le 11 novembre 2018.
- Ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS). 2010. *Ministère de la Santé et des Services sociaux*. En ligne. <http://www.msss.gouv.qc.ca>. Consulté le 16 septembre 2010.
- Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation (MAMH). 2018. *Ministère des Affaires municipales et 100de l'Habitation - mission*. En ligne. <https://www.mamot.gouv.qc.ca/>. Consulté le 15 octobre 2018.

- Ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire (MAMROT). 2010. « Guide La prise de décision en urbanisme » In *Ministère des Affaires régionales, Régions et de l'Occupation du territoire*. En ligne. <http://www.mamrot.gouv.qc.ca/amenagement-du-territoire/guide-la-prise-de-decision-en-urbanisme/avant-propos/>. Consulté le 26 mars 2011.
- Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP). 2015. *Stratégie d'aménagement durable des forêts*. Ministère des forêts, de la faune et des parcs. En ligne. <http://mffp.gouv.qc.ca/publications/forets/amenagement/strategie-amenagement-durable-forets.pdf>. Consulté le 11 décembre 2017.
- Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP). 2016-a. « Ressources et industrie forestières du Québec – portrait statistique 2016 ». *Ministère des Ressources naturelles, Statistiques forestières*. En ligne. <http://mffp.gouv.qc.ca/publications/forets/connaissances/portrait-statistique-2016.pdf>. Consulté le 6 décembre 2017.
- Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP). 2016-b. *Écosystèmes forestiers exceptionnels classés depuis 2002*. En ligne. <http://mffp.gouv.qc.ca/les-forets/connaissances-forestieres-environnementales/connaissances-forestieres-environnementales/ecosystemes-forestiers-exceptionnels-classes/>. Consulté le 15 décembre 2017.
- Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP). 2016-c. *Les refuges biologiques : des forêts mûres ou surannées représentatives du patrimoine forestier du Québec*. Dans : forêts. En ligne. <https://www.mffp.gouv.qc.ca/forets/amenagement/amenagement-objectifs-refuges.jsp>. Consulté le 15 décembre 2017.
- Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP). 2017-a. *Droits forestiers par région d'application des garanties d'approvisionnement (GA)*, Ministère des forêts, de la faune et des parcs. En ligne. <http://www.mffp.gouv.qc.ca/forets/amenagement/amenagement-planification-droits-forestiers.jsp>. Consulté le 30 août 2017.
- Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP). 2017-b. *Répertoire de bénéficiaires de droits forestiers sur les terres du domaine de l'État* (Version du 30 juin 2017). En ligne. <http://mffp.gouv.qc.ca/publications/forets/amenagement/Repertoire-2017-07.pdf> Consulté le 20 juillet 2017.
- Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP). 2017-c. *Système de géomatique de la gouvernance forestière (File Transfert Protocole)*. Fichiers de couche transférés par les aménagistes de la région 06451,06452 et 07251 le 01 aout 2017.
- Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP). 2018-a. « Liste des espèces désignées comme menacées ou vulnérables au Québec ». En ligne. <http://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/liste.asp>. Consulté le 5 juillet 2018.
- Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP). 2018-b. *Programme québécois de lutte contre les carpes asiatiques – Protocole 2018. Caractérisation des obstacles à la dispersion des carpes asiatiques – Prise de données pour l'évaluation du potentiel de franchissement des obstacles*. 23 p.
- Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP). 2018-c. *Cladocère épineux (Bythotrephes longimanus)*, dans *Les espèces envahissantes au Québec*. En ligne. <https://mffp.gouv.qc.ca/la-faune/especes/envahissantes/cladocere-epineux/>. Consulté le 09 novembre 2018.

- Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP). 2018-d. *Le ministère, à propos*. En ligne. <https://mffp.gouv.qc.ca/le-ministere/a-propos/>. Consulté le 19 juin 2018.
- Ministère des Ressources naturelles (MRN). 2001. *Les écosystèmes forestiers exceptionnels du Québec : Éléments clés de la diversité biologique*. 16 p. En ligne. <http://www.mrn.gouv.qc.ca/publications/forets/connaissances/20013072.pdf>.
- Ministère des Ressources naturelles (MRN). 2012-a. *Entente d'attribution de biomasse forestière (EABF) en vigueur*. Mise à jour 24 juillet 2012. En ligne. <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/forets/amenagement/EABF-pdf/synthese/eabf.pdf>.
- Ministère des Ressources naturelles (MRN). 2012-b. « Protection des écosystèmes forestiers exceptionnels : Étapes de protection des EFE », *Ministère des Ressources naturelles – Critères et indicateurs d'aménagement durable des forêts*. En ligne. http://www.mrn.gouv.qc.ca/publications/enligne/forets/criteres-indicateurs/1/114/etapes_de_protection.asp. Consulté le 4 décembre 2012.
- Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF). 2002. *La colonisation potentielle par la moule zébrée*. En ligne. <http://www.fapaq.gouv.qc.ca/fr/environn/moule/index.asp>.
- Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF). 2003-a. « Les forêts privées du Québec », *Ministère des Ressources naturelles et de la Faune – Les forêts*. En ligne. <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/forets/privees/index.jsp>. Consulté le 2 avril 2010.
- Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF). 2003-b. « Délégation de gestion de terres publiques », *Ministère des Ressources naturelles et de la Faune – Le territoire*. En ligne. <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/territoire/expertise/expertise-delegation.jsp>. Consulté le 12 avril 2010.
- Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF). 2003-c. « Programme d'attribution de biomasse forestière », *Ministère des Ressources naturelles et de la Faune – Les forêts*. En ligne. <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/forets/entreprises/entreprises-transformation-biomasse.jsp>. Consulté le 15 novembre 2010.
- Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF). 2005. « Historique – Marbre », *Ministère des Ressources naturelles et de la Faune – Les mines*. En ligne. <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/mines/industrie/architecturale/architecturale-exploitation-historique-marbre.jsp>. Consulté le 18 mars 2010.
- Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF). 2006-a. *Faune vertébrée du Québec*. En ligne. <http://www3.mrnf.gouv.qc.ca/faune/verteebree/index.asp>. Consulté le 3 mars 2011.
- Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF). 2006-b. « Habitats fauniques protégés, cartographiés ou non », *Ministère des Ressources naturelles et de la Faune – La faune*. En ligne. <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/faune/habitats-fauniques/proteges.jsp>. Consulté le 29 novembre 2010.
- Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF). 2006-c. *Portrait territorial : Laurentides*. Direction générale de Laval - Lanaudière - Laurentides et Direction régionale de la gestion du territoire public de Montréal. 99 p. En ligne. <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/territoire/planification/portrait-laurentides.pdf>.

- Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF). 2006-d. *Portrait territorial : Outaouais*. Direction générale de l'Outaouais et Direction régionale de la gestion du territoire public de l'Outaouais. 88 p. En ligne. <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/territoire/planification/portrait-outaouais.pdf>.
- Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF). 2007. *Guide d'identification pour le Réseau de détection des espèces aquatiques exotiques envahissantes du Saint-Laurent*. 29 p. En ligne. <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/faune/guide-especes-aquatiques.pdf>.
- Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF). 2009-a. « Carte des zones, périodes de pêche et limites de prise », *Pêche sportive au Québec – Principales règles, en vigueur du 1^{er} avril 2009 au 31 mars 2011*. En ligne. <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/enligne/faune/reglementation-peche/carte-generale-zones-peche.asp>. Consulté le 25 novembre 2010.
- Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF). 2009-b. « Conservation des espèces », *Ministère des Ressources naturelles et de la Faune – La faune*. En ligne. <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/conservation.jsp>. Consulté le 24 juillet 2010.
- Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) et Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP). 2012. *Guide de reconnaissance des habitats forestiers des plantes menacées ou vulnérables – Outaouais, Laurentides et Lanaudière*. En ligne. <https://mffp.gouv.qc.ca/publications/forets/connaissances/guide-plantes-menacees-2012.pdf>. Consulté le 27 juin 2018.
- Ministère des richesses naturelles de l'Ontario. 2011. « Les espèces aquatiques envahissantes ». *Ministère des richesses naturelles*. En ligne. http://www.mnr.gov.on.ca/fr/Business/Biodiversity/2ColumnSubPage/STDPROD_079296.html. Consulté le 3 mars 2011.
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements climatiques (MDDELCC). 2016. *Bilan annuel de conformité environnementale. Secteur des pâtes et papiers, 2013*. En ligne. http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/milieu_ind/bilans/pates2012/bilan-2012.pdf. Consulté le 14 décembre 2017.
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC). 2017-a. « Le Réseau de surveillance volontaire des lacs », *Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs – Eau*. En ligne. http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/rsvl/rsvl_liste.asp. Consulté le 06 juillet 2017.
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC). 2017-b. « Répertoire des terrains contaminés », *Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques*. En ligne. <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/sol/terrains/terrains-contamines/recherche.asp>. Consulté le 16 août 2017.
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC). 2017-c. *Répertoire de tous les réseaux municipaux de distribution d'eau potable, Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques – Eau*. Mise à jour 18 mars 2016. En ligne. <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/potable/production/index.asp>. Consulté le 03 août 2018.

- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC). 2018-a. Critères de qualité de l'eau de surface. En ligne. http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/criteres_eau/index.asp. Consulté le 12 octobre 2018.
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC). 2018-b. *Benthos - Des macroinvertébrés benthiques comme indicateurs de la santé des cours d'eau*. En ligne. http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/eco_aqua/macroinvertebre/benthos/index.htm. Consulté le 9 août 2018.
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC). 2018-c. *Banque de données sur la qualité du milieu aquatique (BQMA), extraction de données*. Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Direction du suivi de l'état de l'environnement.
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC). 2018-d. « Liste des plans d'eau touchés par une fleur d'eau d'algues bleu-vert de 2004 à 2017 et des plans d'eau récurrents signalés de 2013 à 2015 », *Le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) et le ministère de la Santé et des Services sociaux*. Mise à jour mars 2018. En ligne. <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/algues-bv/bilan/Liste-plans-eau-touchees-abv.pdf>. Consulté le 13 août 2018.
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC). 2018-e. *Guide de consommation du poisson de pêche sportive en eau douce*. En ligne. <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/guide/localisation.asp>. Consulté le 13 août 2018.
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) 2018-f. *Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection*. En ligne. <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/prelevements/reglement-prelevement-protection/index.htm>. Consulté le 03 août 2018.
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP). 2002-a. « Aires protégées au Québec – Les provinces naturelles », *Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs - Biodiversité*. En ligne. http://www.mddep.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protegees/provinces/index.htm. Consulté le 3 mars 2010.
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP). 2002-b. « Répertoire des aires protégées et des aires de conservation gérées au Québec, 1999 », *Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs – Biodiversité*. En ligne. http://www.mddep.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protegees/repertoire/index.htm. Consulté le 15 juillet 2010.
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP). 2002-c. « Les aires protégées au Québec : une garantie pour l'avenir », *Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs – Biodiversité*. En ligne. http://www.mddep.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protegees/aires_quebec.htm. Consulté le 29 novembre 2010.

- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP). 2002-d. « Réserve écologique de la Forêt-la-Blanche », *Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs – Biodiversité*. En ligne. http://www.mddep.gouv.qc.ca/biodiversite/reserves/foret_lablanche/res_69.htm. Consulté le 29 novembre 2010.
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP). 2002-e. « La salicaire pourpre », *Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs – Le coin de Rafale, Section jeunesse*. En ligne. <http://www.mddep.gouv.qc.ca/jeunesse/chronique/2004/0404-salicaire.htm>. Consulté le 24 juillet 2010.
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP). 2002-f. « La châtaigne d'eau », *Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs - Le coin de Rafale, Section jeunesse*. En ligne. <http://www.mddep.gouv.qc.ca/jeunesse/chronique/2004/0404-chataigne.htm>. Consulté le 25 mai 2011.
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP). 2002-g. « Les réserves naturelles en milieu privé : Réserve naturelle du Marais-Trépanier », *Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs – Biodiversité*. En ligne. <http://www.mddep.gouv.qc.ca/biodiversite/prive/naturelle/Marais-trepanier/index.htm>. Consulté le 8 décembre 2010.
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP). 2006. « Code de gestion des pesticides », *Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs – Pesticides*. En ligne. <http://www.mddep.gouv.qc.ca/pesticides/permis/code-gestion/index.htm>. Consulté le 8 août 2010.
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP). 2007-a. « Compilation effectuée à partir de : Statistique Canada », *Recensement de l'agriculture de 2006*. Extrait le 2007-12-21.
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP). 2007-b. *Prendre son lac en main : Guide d'élaboration d'un plan directeur de bassin versant de lac et adoption de bonnes pratiques, première version*. 139 p. En ligne. http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/eco_aqua/cyanobacteries/guide_elaboration.pdf.
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP). 2010. « Plantes menacées ou vulnérables au Québec », *Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs – Biodiversité*. En ligne. <http://www.mddep.gouv.qc.ca/biodiversite/especes/index.htm>. Consulté le 3 mars 2011.
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP). 2011. *Orientations stratégiques du Québec en matière d'aires protégées. Le Québec voit grand! Période 2011-2015*. En ligne. http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protegees/orientations-strateg2011-15.pdf. Consulté le 14 décembre 2017.
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP). 2012-a. « Système d'information hydrogéologique (SIH) », *Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs – Eau*. En ligne. <http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/souterraines/sih/index.htm>. Consulté le 4 décembre 2012.

Ministère du Développement Durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs. 2012-b. «Programme d'acquisition de connaissances sur les eaux souterraines», *Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs – Eau*. En ligne.

<http://www.mddefp.gouv.qc.ca/eau/souterraines/programmes/acquisition-connaissance.htm>.

Consulté le 4 janvier 2013.

Ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation (MDEIE). 2010. « Le gouvernement du Québec octroie un prêt à la Fortress Specialty Cellulose inc. pour la conversion d'une usine à Thurso », *Ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation*. En ligne.

[http://www.mdeie.gouv.qc.ca/pages-regionales/outaouais/nos-communiques/details-nos-communiques/?tx_ttnews\[tt_news\]=4707&cHash=26e2b780807c5d6778d06603878ca48c](http://www.mdeie.gouv.qc.ca/pages-regionales/outaouais/nos-communiques/details-nos-communiques/?tx_ttnews[tt_news]=4707&cHash=26e2b780807c5d6778d06603878ca48c).

Consulté le 12 novembre 2010.

Municipalité de L'Ange-Gardien. 2018. *Parc* <http://unebonneaffaire.ca/occasions-daffaires/parc-daffaires-de-lange-gardien/>. Consulté le 26 juillet 2018.

Municipalité régionale de comté (MRC) d'Antoine-Labelle. 2002. *Plan de gestion multiressources des terres publiques intramunicipales*. 81 p. En ligne.

[http://www.mrc-antoine-labelle.qc.ca/app/DocRepository/3/Amenagement territoire/Territoire publics/Plan de gestion des TPI.pdf](http://www.mrc-antoine-labelle.qc.ca/app/DocRepository/3/Amenagement%20territoire/Territoire%20publics/Plan%20de%20gestion%20des%20TPI.pdf). Consulté le 10 janvier 2010.

Municipalité régionale de comté (MRC) de Papineau. 2006. *Notre histoire*. En ligne.

http://www.papineau.ca/MRC_Papineau/index_f.aspx?DetailID=19. Consulté le 10 janvier 2010.

Municipalité régionale de comté (MRC) de Papineau. 2007. *Schéma d'aménagement révisé, mise à jour 30 novembre 2007*. Service de la planification et de l'aménagement du territoire. 322 p. En ligne.

<http://www.mrcpapineau.com/89|Schema-d-amenagement>.

Municipalité régionale de comté (MRC) de Papineau. 2012. *Plan d'aménagement intégré des terres publiques intramunicipales localisées dans la MRC de Papineau*. En ligne.

<http://www.mrcpapineau.com/89%7CSchema-d-amenagement>. Consulté le 6 août 2018.

Municipalité régionale de comté (MRC) de Papineau. 2015. *Plan de gestion des matières résiduelles*. En ligne.

[http://www.mrcpapineau.com/documents/uploads/files/documents/Environnement/Mat residuelle s/RT02-53815 Projet de PGMR pour écran.pdf](http://www.mrcpapineau.com/documents/uploads/files/documents/Environnement/Mat%20residuelle%20s/RT02-53815%20Projet%20de%20PGMR%20pour%20ecran.pdf). Consulté le 8 décembre 2017.

Municipalité régionale de comté (MRC) de Papineau. 2017. *Schéma d'aménagement et de développement*.

En ligne. <http://www.mrcpapineau.com/89%7CSchema-d-amenagement>. Consulté le 11 juillet 2018.

Municipalité régionale de comté (MRC) des Collines-de-l'Outaouais. 2012. *Communiqué de presse*. En ligne.

<http://www.mrcdescollinesdeloutaouais.qc.ca/images/pdf/Communiqu%C3%A9%20de%20Presse%202020octobre%202012.pdf>.

Municipalité régionale de comté (MRC) des Collines-de-l'Outaouais. 2017-a. *Rôle d'évaluation foncière*. Données géomatiques extraites le 14 novembre.

Municipalité régionale de comté (MRC) des Collines-de-l'Outaouais. 2017-b. *Plan de gestion des matières résiduelles révisé*. En ligne.

<https://www.mrcdescollinesdeloutaouais.qc.ca/upload/userfiles/files/PGMR%20Version%20finale%20adoptee%20revisee.pdf>. Consulté le 8 décembre 2017.

- Ottawa River Keeper. 2005. *Ottawa River Keeper – Sentinelle Outaouais*. En ligne. <http://fr.ottawariverkeeper.ca/index.html>. Consulté le 15 septembre 2010.
- Pêches et Océans Canada. 2018. *Espèce aquatique envahissante, Carpe asiatique*. En ligne. <http://www.dfo-mpo.gc.ca/species-especes/profiles-profil/asiacarp-carpeasiatique-fra.html>. Consulté le 21 juin 2018.
- Pépinière Lafeuillée. s.d. *Pépinière Lafeuillée*. En ligne. <http://lafeuillee.com/vegetaux/noyer.htm>. Consulté le 3 mars 2011.
- Pouliot, R. et Morissette, O. 2019. *Risques de dispersion des carpes asiatiques dans les tributaires du fleuve Saint-Laurent, Aspects théoriques, évaluation préliminaire de la franchissabilité des obstacles pour les carpes asiatiques et actions pouvant être mises en œuvre pour contribuer à la protection des eaux intérieures*. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), direction de l'expertise sur la faune aquatique, 163 p. En ligne. <https://mffp.gouv.qc.ca/documents/faune/risques-dispersion-carpes-asiatiques.pdf>. Consulté le 3 avril 2020.
- Radio-Canada. 2018. « L'abattage d'arbres infestés par l'agrile du frêne se poursuit à Gatineau ». Radio-Canada Ottawa-Gatineau. 6 juin. En ligne. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1105385/lutte-abattage-arbres-infestes-agrile-du-frene-gatineau>. Consulté le 5 octobre 2018.
- Raymond, R. 2009. « La moule zébrée servie à une autre sauce », *Journal de Prévost*. 17 décembre. P. 29. En ligne. <http://editionsprevostoises.com/lejournel/12decembre/JdeP-029.pdf>.
- Région de Papineau. 2006. *Région de Papineau : Portrait de la région*. En ligne. http://www.papineau.ca/Papineau/index_f.aspx?DetailID=42. Page consultée le 10 janvier 2010.
- Regroupement des organismes de bassins versants du Québec (ROBVQ). 2015. *Aspects Lég'EAUX, partage des compétences*. En ligne. <http://robvqc.wixsite.com/legal/competences>. Consulté le 28 juin 2018.
- Regroupement national des conseils régionaux de l'environnement (RNCREQ). 2010. *Regroupement national des conseils régionaux de l'environnement*. En ligne. <http://www.rncreq.org>. Consulté le 14 septembre 2010.
- Réseau de milieux naturels protégés. 2020. *Le répertoire des sites de conservation volontaire du Québec*. En ligne. <https://repertoire.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=1c8068ca1bde437f9ee6dbd552f69d12>. Consulté le 9 avril 2020.
- Réseau des SADC et CAE. 2011. *Réseau des SADC et CAE*. En ligne. <http://www.reseau-sadc.qc.ca>. Consulté le 25 mars 2011.
- Réseau-Environnement. 2018. *PEEP et Tri-Logique – Campagnes de sensibilisation estivales*. En ligne. <http://www.reseau-environnement.com/campagnes-de-sensibilisation-estivales/>. Consulté le 2 octobre 2018.
- Réserve faunique de Papineau-Labelle (RFPL). 2012-a. *Résultats de pêche – Saison 2011*. 2 p. En ligne. http://www.sepaq.com/resources/docs/rf/pal/pal_stat_peche_2011.pdf. Consulté le 11 novembre 2012.

- Ressources naturelles Canada (RNCan). 2008. « Les glissements de terrain », *Ressources naturelles Canada – Sciences de la Terre*. En ligne. <http://www.rncan.gc.ca/sciences-terre/produits-services/produits-cartographie/geoscape/ottawa/5937>. Consulté le 25 février 2013.
- Richard, A. 2012. *Rivages en Héritage*. Rapport final de l'été 2012 remis à la MRC de Papineau, 16 p.
- Société de la faune et des parcs du Québec (FAPAQ). 2002. *Plan de développement régional associé aux ressources fauniques de l'Outaouais*. Direction de l'aménagement de la faune de l'Outaouais, Hull, 66 p. En ligne. http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/faune/PDRRF_07_90p.pdf.
- Société des établissements de plein air du Québec (SÉPAQ). 2010. *Réserve faunique de Papineau-Labelle*. En ligne. <http://www.sepaq.com/rf/pal>. Consulté le 20 juillet 2010.
- Statistique Canada. 2017-a. *Profil du recensement*, Recensement de 2016. En ligne. <http://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2016/dp-pd/prof/index.cfm?Lang=F>. Consulté le 10 novembre 2017.
- Statistique Canada. 2017-b. *Recensement de l'agriculture de 2016*. En ligne. <https://www150.statcan.gc.ca/n1/daily-quotidien/170510/dq170510a-cansim-fra.htm>. Données extraites le 12 septembre 2017.
- Table régionale de gestion intégrée des ressources et du territoire public de l'Outaouais (TRGIRTO). 2017. *Table régionale de gestion intégrée des ressources et du territoire public de l'Outaouais*. En ligne. <https://trgirto.ca/fr/accueil/>. Consulté le 11 décembre 2017.
- Taché, L., J. Bédard, H. Legros, J. Hébert et R. Maltais. 1938. *Le Nord de l'Outaouais : manuel-répertoire d'histoire et de géographie régionales*. Ottawa : Le Droit. 396 p. En ligne. <http://www.ourroots.ca/toc.aspx?id=3430&qryID=8e06980d-7642-4925-b332-294ee9ef8931>.
- Tenaglia, D. 2007. *Missouriplants.com*. En ligne. <http://www.missouriplants.com/index.html>. Consulté le 3 mars 2011.
- Thériault, C. 2009. « Thurso doublera sa production d'eau potable », *Le Droit* 17 juillet 2009. En ligne. <http://www.cyberpresse.ca/le-droit/actualites/actualites-nationales/200907/17/01-885213-thurso-doublera-sa-production-deau-potable.php>. Consulté le 3 août 2010.
- Thériault, C. 2010. « Affirmation territoriale algonquine devant le parlement », *Le Droit*. 21 avril. En ligne. <http://www.cyberpresse.ca/le-droit/actualites/actualites-nationales/201004/21/01-4272927--affirmation-territoriale-algonquine-devant-le-parlement.php>. Consulté le 11 janvier 2011.
- Tourisme Outaouais. 2010. « Club de golf de Thurso », *Tourisme Outaouais : Site d'information touristique sur la région de Gatineau et Ottawa, au sud du Québec*. En ligne. http://www.tourismeoutaouais.com/search/nature_golf_view_f.asp?ID=1156&InternetDirectorySubCateogoryID=0&TerritoryID=3&IsMemberPV=0. Consulté le 16 juillet 2010.
- Tourisme Outaouais. 2018. « Chemins d'eau, la route touristique de l'Outaouais ». *Tourisme Outaouais*. En ligne. <https://www.tourismeoutaouais.com/cheminsdeau/#page=1&view=map>. Consulté le 1^{er} novembre 2018.
- Union des producteurs agricoles du Québec (UPA). 2010. *L'Union des producteurs agricoles*. En ligne. <http://www.upa.qc.ca/ScriptorWeb/scripto.asp?resultat=635205>. Consulté le 21 février 2011.

- Union paysanne. 2012. *Union paysanne : L'Alliance de la Terre et de la Table*. En ligne. <http://www.unionpaysanne.com>. Consulté le 18 décembre 2012.
- Université Laval. 2013. *Projet d'acquisition de connaissances sur les eaux souterraines du Québec. Projet d'acquisition de connaissances sur les eaux souterraines en Outaouais (PACES-OUT) - Rapport vulgarisé*. En ligne. <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/PACES/rapports-projets/Outaouais/OUT-synthese-ULAVAL-201307.pdf>. Consulté le 8 décembre 2017.
- University of Wisconsin – Stevens Point. s.d. « *Acer nigrum* », *Robert W. Freckmann Herbarium*. En ligne. <http://wisplants.uwsp.edu/scripts/detail.asp?SpCode=ACENIG>. Consulté le 3 mars 2011.
- Ville de Gatineau. 2016-a. *Schéma d'aménagement et de développement, carte 10 – zones exposées aux glissements de terrain*. En ligne. http://www.gatineau.ca/docs/guichet_municipal/urbanisme_habitation/revision_schema_amenagement_developpement/documents_references/etape4_Annexe%20D%20-%20Plan%2010%20Zone%20glissement%20terrain.pdf. Consulté le 11 juillet 2018.
- Ville de Gatineau. 2016-b. *Schéma d'aménagement et de développement, carte 9, zones de grand et de faible courant des rivières des Outaouais et Gatineau*. En ligne. http://www.gatineau.ca/docs/guichet_municipal/urbanisme_habitation/revision_schema_amenagement_developpement/documents_references/etape4_Annexe%20D%20-%20Plan%209%20Zone%20de%20G&F%20courant.pdf. Consulté le 11 juillet 2018.
- Ville de Gatineau. 2016-c. *Schéma d'aménagement et de développement, carte 12, Affectations du territoire*. En ligne. http://www.gatineau.ca/docs/guichet_municipal/urbanisme_habitation/revision_schema_amenagement_developpement/documents_references/etape4_Annexe%20D%20-%20Plan%2012%20Affectations.pdf. Consulté le 12 juillet 2018.
- Ville de Gatineau. 2016-d. *Plan de gestion des matières résiduelles 2016-2020*. En ligne. http://www.gatineau.ca/docs/la_ville/participation_citoyenne/consultations_publicques/consultations_publicques_2015/plan_gestion_materieres_residuelles/2_projet_pgmr_2016_2020.fr-CA.pdf%20. Consulté le 8 décembre 2017.
- Ville de Gatineau. 2017. *Rôle d'évaluation foncière. Données géomatiques extraites et transmises par la Ville* le 16 octobre.
- Ville de Thurso. 2018. *Histoire et armoiries, une ville historique*. En ligne. <https://www.ville.thurso.qc.ca/municipalite/histoire.html>. Consulté le 9 juillet 2018.
- Wikipedia. 2018. *Paruline hochequeue*. En ligne. https://fr.wikipedia.org/wiki/Paruline_hochequeue. Consulté le 11 novembre 2018.

Annexe 1

Tableaux

Tableau 2.3. Normales, extrêmes et moyennes climatiques pour le secteur Masson-Angers de la ville de Gatineau

	Moyenne quotidienne (°C)			Maximum quotidien (°C)			Minimum quotidien (°C)			Maximum extrême (°C)			Minimum extrême (°C)			Chutes de pluie (mm)			Chutes de neige (cm)			Précipitations totales (mm)		
	1984-1993	1994-2003	2004-2013	1984-1993	1994-2003	2004-2013	1984-1993	1994-2003	2004-2013	1984-1993	1994-2003	2004-2013	1984-1993	1994-2003	2004-2013	1984-1993	1994-2003	2004-2013	1984-1993	1994-2003	2004-2013	1984-1993	1994-2003	2004-2013
Moyenne	10,5	10,9	11,6	-1,1	-0,8	0,0	4,7	5,1	5,8	19,8	20,5	21,1	-12,1	-11,9	-10,9	73,9	70,2	73,9	30,1	29,8	31,8	79,3	79,8	84,4
Maximum	27,7	27,5	28,7	14,5	14,0	14,7	21,1	20,8	21,4	35,0	36,0	35,0	8,0	8,5	9,5	206,0	213,2	174,4	86,6	99,2	119,0	206,0	213,2	177,2
Minimum	-11,4	-12,9	-11,9	-25,9	-25,9	-21,8	-18,7	-19,4	-16,8	-2,5	-0,5	-0,5	-37,0	-39,0	-39,0	1,0	1,4	1,2	1,0	1,0	0,8	11,0	9,6	16,9
Écart type	11,5	11,4	11,3	10,8	10,6	10,5	11,1	11,0	10,9	10,5	10,2	10,3	14,0	13,9	13,8	44,5	48,0	45,1	21,7	20,4	28,4	38,9	43,2	38,9

(Environnement et Changement climatique Canada, 2017)

Tableau 3.4. Valeurs des descripteurs physicochimiques de l'eau de la rivière Blanche, entre 2012 et 2017.

Station (numéro)	Période couverte	Médiane des descripteurs* N = nombre d'échantillons								
		NH ₄ (mg/l)	Chlo <i>a</i> (mg/m ³)	CF (UFC)	NO ₃ -NO ₂ (mg/l)	pH	P _{tot} (mg/l)	SS (mg/l)	T° (°C)	Turb (UNT)
Blanche, au pont-route 148 À l'ouest de Thurso (04050001) Latitude : 45,5889040 Longitude : -75,2706570	2012-07-10 à 2012-11-11 (été seulement)	0,01 N = 3	2,61 N = 2	58 N = 3	0,05 N = 3	7,5 N = 3	0,025 N = 3	7 N = 3	12,5 N = 3	11 N = 3
	2013-01-13 à 2014-12-07	0,01 N = 23	1,39 N = 12	50 N = 23	0,14 N = 23	7,80 N = 23	0,03 N = 23	10 N = 23	8,50 N = 22	11,50 N = 22
	2015-04-14 à 2017-11-13 (en été seulement)	0,01 N = 24	2,42 N = 16	78 N = 23	0,08 N = 24	7,8 N = 24	0,035 N = 24	15,5 N = 24	15,5 N = 20	18 N = 24

(MDDELCC, 2018-c)

Tableau 3.5. Données sur l'état trophique provenant du réseau de surveillance volontaire des lacs pour le bassin versant de la rivière Blanche

Municipalité	Lacs	Station	Année	Moyenne des mesures (nombre d'échantillons)				État trophique du lac
				Transparence (m)	Phosphore total (µg/l)	Chlorophylle a (µg/l)	Carbone organique dissous (mg/l)	
MRC de Papineau								
Mulgrave-et-Derry	Lac la Blanche	699 A	2012	4,4 (5)	5,2 (3)	3,2 (3)	4,3 (3)	Oligo-mésotrophe
			2013	4,1 (10)	7,1 (3)	4,6 (3)	4,7 (3)	Oligo-mésotrophe
			2014	4,6 (10)	5,8 (3)	2,4 (3)	4,4 (3)	Oligotrophe
	Lac Faucon (Hawk)	569	2010	7,9 (8)	1,6 (3)	1 (3)	2,8 (3)	Oligotrophe
			2015	6,8 (11)	3,3 (3)	0,8 (3)	2,7 (3)	Ultra-Oligotrophe
			2016	7,4 (10)	2,4 (1)	0,8 (3)	2,7 (3)	Ultra-Oligotrophe
	Lac de la Dame (Lady)	676	2011	8,9 (3)	2 (3)	0,78 (3)	4,6 (3)	Ultra-Oligotrophe
	Lac Smallian	632	2010	5,5 (9)	1,9 (3)	2,2 (3)	3,7 (3)	Oligotrophe
			2011	5,3 (9)	4,4 (3)	2,3 (3)	3,4 (3)	Oligotrophe

*Seules les données menant à un état trophique ont été inscrites dans ce tableau. Les prises de données de profondeur uniquement n'ont pas été comptabilisées. (MDDELCC, 2017-a)

Tableau 4.3. Nombre de fermes et superficie totale des fermes et des cultures, par municipalité

Municipalité	Superficie de la municipalité (km ²)	Nombre de fermes	Superficie totale des fermes (ha)	Superficie de la municipalité en ferme (%)	Superficie totale des cultures* (ha)	Proportion de la superficie totale des fermes en culture (%)
Lochaber-Partie-Ouest	65,65	28	3 108,54	47,35	1 680,71	54,07
Mayo	76,33	7	1 027,85	13,47	313,32	30,48
Mulgrave-et-Derry	318,89	4	620,43	1,95	149,6	24,11
Total	460,87	39	4 756,82	10,32	2 143,63	45,06

*L'appellation « cultures » comprend les fourrages, les cultures à grand interligne et à interligne étroit et les autres types de culture (voir les explications sous le tableau 3.3., annexe 1, pour plus de détails). Les pâturages naturels et en rotation, ainsi que les terres en jachère (terres non cultivées) ne sont pas inclus dans les cultures.

Données amalgamées 2010 et 2017 (MAPAQ, 2017)

Tableau 4.4. Cultures végétales*, en hectares (ha), et proportion par rapport à la superficie totale cultivée (%), par municipalité

Municipalité	Fourragères		Grand interligne (incluant maïs)		Interligne étroit		Maïs		Autres	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Lochaber-Partie-Ouest	1 249,91	74	552,91	33	92,14	5	226,19	13	20,11	1
Mayo	430,63	42	10,25	3	4,05	1	8,09	3	17	5
Mulgrave-et-Derry	246,39	95	0,00	0	13,80	5	0,00	0	0,00	0
Total	1 926,93	90	563,16	26	109,99	5	234,28	11	37,11	2

* **Fourrages:** luzerne et mélanges de luzerne, pâturages artificiels ou ensemencés, tout foin cultivé et autres cultures fourragères (orge, trèfle, maïs, sorgho ou tout autre culture dont la plante entière sert à l'alimentation de bovins, moutons et autres ruminants).

Cultures à grand interligne: betteraves à sucre, haricots secs de grande culture, légumes, lentilles, maïs à ensilage, maïs grain, maïs sucré, pois sec de grande culture, pommes de terre, soja, tabac et tournesol.

Cultures à interligne étroit: alpiste des Canaries, avoine, blé, colza, graines de moutarde, lin, mélange de céréales, orge, sarrasin, seigle et triticale.

Maïs: maïs à ensilage, maïs grain et maïs sucré.

Autres cultures: arbres fruitiers, autres grandes cultures, carthame, gazon, graines de plantes fourragères, pépinières, fruits, petits fruits et noix, serres et ginseng.

Total des cultures: ensemble des superficies des cultures à grand interligne, à interligne étroit, des plantes fourragères et des autres cultures.

Données amalgamées 2010 et 2017 (MAPAQ, 2017)

Tableau 4.5. Caractéristiques des pâturages*, par municipalité

Municipalité	Pâturages cultivés (ha)	Pâturages naturels (ha)	Total des pâturages (ha)	Proportion des fermes en pâturage (%)	Proportion des municipalités en pâturage (%)
Lochaber-Partie-Ouest	262,73	135,62	398,35	12,81	6,07
Mayo	61,69	91,31	153,00	14,89	2,00
Mulgrave-et-Derry	110,59	24,55	135,14	21,78	0,42
Total	435,01	251,48	686,49	14,43	1,49

* Pâturages cultivés: terres en pâturage qui ont été améliorées par rapport à leur état naturel par l'ensemencement, le drainage, l'irrigation, la fertilisation et le désherbage.

Pâturages naturels: superficies pour le pâturage sur lesquelles il n'y a eu aucune activité de culture, de semis, de drainage, d'irrigation ou de fertilisation (pacages naturels, grandes prairies, pâturages grossiers).

Pâturages en rotation: pratique qui prévoit la revitalisation des fourrages après chaque période de pâturage (rotation périodique de deux pâturages ou plus, utilisation de clôtures temporaires à l'intérieur des pâturages pour éviter le surpâturage).

Données amalgamées 2010 et 2017 (MAPAQ, 2017)

Tableau 4.6. Catégories des pesticides utilisés, par municipalité

Municipalité	Fongicides (ha)	Herbicides (ha)	Insecticides (ha)	Total (ha)	Proportion des terres cultivées recevant des pesticides (%)
Lochaber-Partie-Ouest	0	855,0	0	855,0	36,6
Mayo	0	18,0	36,8	54,8	7,9
Mulgrave-et-Derry	0	6,9	0	6,9	1,1
Total	0	879,9	36,8	916,7	25

Données de 2006 (MDDEP, 2007-a)

Tableau 4.7. Utilisation de chaux et d'engrais chimiques, par municipalité

Municipalité	Chaux		Engrais chimiques	
	Superficie (ha)	Proportion des terres cultivées (%)	Superficie (ha)	Proportion des terres cultivées (%)
Lochaber-Partie-Ouest	202	8,64	849	36,31
Mayo	0	0	139	19,92
Mulgrave-et-Derry	9,3	1,46	93,75	14,72
Total	211,3	5,75	1081,75	29,45

Données de 2006 (MDDEP, 2007-a)

Tableau 4.8. Cheptel en unité animale (u.a.)*, par municipalité

Municipalité	Bovin	Porcin	Aviaire	Autres cheptels	Total
Lochaber-Partie-Ouest	768,00		< 10	71,74	841,35
Mayo	241,17		< 10	17,09	258,68
Mulgrave-et-Derry	202,00				202,00
Total	1 211,17		< 10	88,83	1 302,03

* L'unité animale (u.a.) est le moyen de mesurer également les animaux de ferme de tailles différentes en fonction de l'ingestion d'aliments pour animaux et de la production de fumier. Cela permet donc d'évaluer la charge animale sans avoir à considérer l'espèce. Dans la description des regroupements de cheptels qui suit, le nombre d'animaux nécessaires pour former une unité animale est indiqué entre parenthèses.

Cheptel bovin: bouvillons de plus d'un an (1), génisses et taures de plus d'un an (1), taureaux de plus d'un an (1), vaches de boucheries (1), vaches laitières (1) et veaux de moins d'un an (5).

Cheptel porcin: porcelets sevrés et non sevrés (25), porcs d'engraissement et porcs en finition (5), truies et cochettes de reproduction (4), verrats (2).

Cheptel aviaire: dindons et dindes (75), poules et poulets (250), autres volailles (250).

Autres cheptels: bisons (1), chevaux et poneys (1), chèvres (6), chevreuils (5), élans (wapitis) (1), lamas et alpagas (4,5), moutons et agneaux (4), renards (40), sangliers (6) et visons (100).

Total des cheptels: ensemble des bovins, porcs, volailles et autres cheptels.

Données amalgamées 2010 et 2017 (MAPAQ, 2017)

Les intervalles sont ci-haut employés pour répondre à la loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels.

Tableau 4.9. Densité animale par rapport à la superficie des municipalités (u.a./km²)

Municipalité	Bovins	Porcs	Volailles	Autres cheptels	Total
Lochaber-Partie-Ouest	11,70		0,03	1,09	12,82
Mayo	3,16		0,01	0,22	3,39
Mulgrave-et-Derry	0,63				0,63
Total	2,63		0,004	0,19	2,83

Données amalgamées 2010 et 2017 (MAPAQ, 2017)

Tableau 4.10. Densité animale par rapport à la superficie cultivée (u.a./ha), par municipalité

Municipalité	Bovins	Porcs	Volailles	Autres cheptels	Total
Lochaber-Partie-Ouest	0,46		0,001	0,04	0,50
Mayo	0,77		0,001	0,05	0,83
Mulgrave-et-Derry	1,35			0,00	1,35
Total	0,57		0,001	0,04	0,61

Données amalgamées 2010 et 2017 (MAPAQ 2017)

Tableau 4.11. Les subdivisions de recensement unifiées (SRU)

Subdivision de recensement unifiée	Nombre de fermes	Municipalités incluses dans les SRU
Lochaber-Partie-Ouest	37	Lochaber-Partie-Ouest
		Mayo
		Mulgrave-et-Derry
		Val-des-Bois
		Bowman

Données de 2011
(Statistique Canada, 2017-b)

Tableau 4.12. Fermes produisant ou utilisant du fumier, par subdivision de recensement unifiée (SRU)

Subdivision de recensement unifiée	Nombre de fermes déclarantes		Vendu ou donné	Acheté ou reçu	Autre fumier	Nombre et superficie	Fumier répandu naturellement par le bétail en pâturage				Solide ou composté				Liquide			
							Incorporé dans le sol		Non incorporé dans le sol		Incorporé dans le sol		Non incorporé dans le sol		Injecté ou incorporé dans le sol		Non incorporé dans le sol	
	2011	2016	2011	2011	2011		2011	2016	2011	2016	2011	2016	2011	2016	2011	2016	2011	2016
Lochaber-Partie-Ouest	31	24	2	0	1	N	21	ND	15	11	14	14	2	1	5	3		
						S	773	ND	291	123	213	227	x	x	189	167		

Où N: nombre de fermes déclarantes

S: superficie en hectares

X: confidentiel en vertu des dispositions de la Loi sur la statistique

*: composté, séché, transformé, entreposé, etc.

ND: non déterminé

Données de 2016 (Statistique Canada, 2017-b)

Tableau 4.13. Travail du sol avant le semis, par subdivision de recensement unifiée

Subdivision de recensement unifié	Nombre et superficie	Superficie totale des terres préparées pour les semis		Cultures sans travail du sol		La plupart des résidus de récolte maintenus à la surface		Enfouissement de la plupart des résidus de récolte	
		2011	2016	2011	2016	2011	2016	2011	2016
Lochaber-Partie-Ouest	N	17	25	1	8	1	8	16	17
	S	461	1 286	x	732	x	341	x	213

Où N: nombre de fermes déclarantes

S: superficie en hectares; 1Ha=10 000 mètres² ou 100 mètres x 100 mètres

X: confidentiel en vertu des dispositions de la Loi sur la statistique

ND: non déterminé

Données de 2016 (Statistique Canada, 2017-b)

Tableau 4.14. Pratiques de conservation du sol et aménagements des terres* (nombre de fermes), par subdivision de recensement unifiée

SRU	Toutes les fermes		Rotation des cultures		Culture de couverture d'hiver		Engrais vert pour enfouissement		Pâturage en rotation		Brise-vent ou coupe-vent		Bandes riveraines		Alimentation ou pâturage hivernaux dans les champs		Planification de la gestion des éléments fertilisants	
	2011	2016	2011	2016	2011	2016	2011	2016	2011	2016	2011	2016	2011	2016	2011	2016	2011	2016
Lochaber-Partie-Ouest	31	ND	15	ND	0	3	3	7	18	15	4	11	9	ND	4	7	10	ND

* Rotation des cultures: pratique consistant à changer le type de cultures cultivées sur une même parcelle de terre d'une année à l'autre ou périodiquement afin de faciliter le contrôle des mauvaises herbes, des insectes et des maladies, de permettre l'accroissement des éléments fertilisants du sol et de protéger contre l'érosion.

Culture de couverture d'hiver: culture ensemencée à l'automne pour protéger le sol de l'érosion causée par l'eau et le vent pendant l'hiver, et par les fortes pluies et l'écoulement au printemps (trèfle des prés, seigle d'automne, etc.).

Engrais vert pour enfouissement: jeunes plants verts semés et enfouis dans le sol avant de pouvoir être récoltés afin d'améliorer le niveau de fertilité du sol (blé d'hiver, seigle d'automne, sarrasin, trèfle des prés).

Pâturages en rotation: pratique qui prévoit la revitalisation des fourrages après chaque période de pâturage (rotation périodique de deux pâturages ou plus, utilisation de clôtures temporaires à l'intérieur des pâturages pour éviter le surpâturage).

Brise-vent ou coupe-vent: rangées d'arbres ou de haies naturelles ou plantées, situées en bordure des champs et qui protègent le sol contre l'érosion causée par les vents dominants.

Bandes riveraines: zones de végétation naturelle se trouvant le long des cours d'eau et où il n'y a aucune activité agricole.

Alimentation ou pâturage hivernaux dans les champs: le fait de garder le bétail dans les champs pendant l'hiver au lieu d'être confiné dans des enclos.

Planification de la gestion des éléments fertilisants: optimisation de l'utilisation de fertilisants, réduction des effets sur l'environnement et des coûts.

ND: son déterminé pour 2016 (programme terminé à Statistique Canada).

Données de 2016 (Statistique Canada, 2017-b)

Tableau 4.17. Bénéficiaires de garanties d’approvisionnement (GA) et volumes attribués pour l’unité d’aménagement 072-51

Région	UAF	Nom de la compagnie	Produits	Essences	Volumes attribués m ³ /an
07	072-51	Bois La Minerve inc.	Copeaux et sciage	Pruche	1 000
		Bois nobles Ka'N'Enda ltée (Mont-Laurier - Déroulage)	Déroulage (placage, contreplaqués, poutrelles)	Autres feuillus	50
				Peupliers	1 500
				Total	1 550
		Domtar inc. (Windsor - Pâtes et papiers)	Pâtes, papiers, cartons	Bouleau jaune	250
				Bouleau à papier	133
				Total	383
		Forespect inc.	Copeaux et sciage	Autres feuillus	400
				Bouleau jaune	350
				Bouleau à papier	100
				Érables	1 550
				Peupliers	1 000
				Pruche	1 000
				Total	4 400
		Fortress Cellulose Spécialisé	Pâtes, papiers, cartons	Autres feuillus	6 000
				Érables	10 200
				Total	16 200
		Groupe Crête division St-Faustin inc.		SEPM	5 000
		La Compagnie Commonwealth Plywood ltée (Mont-Laurier)	Copeaux et sciage	Autres feuillus	100
				Bouleau jaune	50
Bouleau à papier	50				
Total	200				
La Compagnie Commonwealth Plywood ltée (Rapides-des-	Copeaux et sciage	Autres feuillus	100		
		Bouleau à papier	50		

Région	UAF	Nom de la compagnie	Produits	Essences	Volumes attribués m ³ /an
		Joachims)		Érables	850
				Total	1 000
		La Compagnie Commonwealth Plywood ltée (Sainte-Thérèse)	Déroulage (placage, contreplaqués, poutrelles)	Érables	50
		La Corporation internationale Masonite	Copeaux et sciage	Bouleau jaune	100
				Bouleau à papier	50
				Total	150
		Lauzon - Planchers de bois exclusifs inc.	Copeaux et sciage	Autres feuillus	1 516
				Bouleau jaune	950
				Bouleau à papier	450
				Érables	4 650
				Total	7 566
		Louisiana-Pacific Canada Ltd. (Bois-Franc)	Panneaux	Bouleau à papier	1 450
				Érables	108
				Peupliers	7 250
				Total	8 808
		Maibec inc. (Clarendon)	Bardeaux	Thuya	500
		Maibec inc. (Saint-Théophile - 340, route 173)	Bardeaux	Thuya	250
		Scierie Bondu inc.	Copeaux et sciage	Pin blanc	1 250
				Pin rouge	100
				Total	1 350
Total 072-51					48 407

*Sapin, épinette, pin gris, mélèze (MFFP, 2017-a; MFFP, 2017-b)

Tableau 5.1. Espèces fauniques terrestres menacées, vulnérables et susceptibles d’être ainsi désignées*

Espèce	Rangs de priorité			Statut au Québec	Occurrences		Photo
	G	N	S		Nombre	Qualité	
Paruline azurée <i>Dendroica cerulea</i>	G4	N3B	S1B	Menacée Menacée au Canada (Loi sur les espèces en péril)	1	E	 (MRNF, 2006-a)
Pic à tête rouge <i>Melanerpes erythrocephalus</i>	GN	N4B	S1B	Menacée Menacée au Canada (Loi sur les espèces en péril)	1	B	 Dave Menke (MRNF, 2006-a)
Pygargue à tête blanche <i>Haliaeetus leucocephalus</i>	G5	N5B, N5N	S3S4	Vulnérable	1	E	 (Melton, s.d.)
Couleuvre à collier <i>Diadophis punctatus</i>	G5	N5	S3S4	Susceptible	1	E	 (MRNF, 2006-a)

*Voir annexe 2 pour la signification des termes et symboles utilisés

Données des occurrences de juin 2018. Mise à jour du statut des espèces en avril 2020.

(CDPNQ, 2017-2018)

Tableau 5.2. Espèces floristiques terrestres menacées, vulnérables et susceptibles d’être ainsi désignées*

Espèce	Rangs de priorité			Statut au Québec	Occurrences		Photo
	G	N	S		Nombre	Qualité	
Ginseng à cinq folioles <i>Panax quinquefolius</i>	G3G4	N2N3	S2	Menacée En voie de disparition au Canada (Loi sur les espèces en péril)	2	B	 Pierre Petclerc (MRNF et MDDEP, 2012)
					3	D	
					1	H	
					1	X	
Ail des bois <i>Allium tricoccum</i>	G5	NNR	S3	Vulnérable	1	B	 (MDDEP, 2010)
					4	D	
					1	E	
					6	H	
Goodyérie pubescente <i>Goodyera pubescens</i>	G5	N4N5	S2	Vulnérable	1	B	 (Tenaglia, 2007)
Conopholis d’Amérique <i>Conopholis americana</i>	G5	NNR	S2	Vulnérable	1	BC	 Pierre Petclerc (MFFP et MDDEP, 2012)

Espèce	Rangs de priorité			Statut au Québec	Occurrences		Photo
	G	N	S		Nombre	Qualité	
					1	D	
Desmodie nudiflore <i>Desmodium nudiflorum</i>	G5	NNR	S2	Susceptible	1	X	 Pierre Petclerc (MRNF et MDDEP, 2012)
Orchis brillant <i>Galearis spectabilis</i>	G5	NNR	S2	Susceptible	1	C	 Pierre Petclerc (MRNF et MDDEP, 2012))
					3	D	

*Voir annexe 2 pour la signification des termes et symboles utilisés

Données des occurrences de juin 2018. Mise à jour du statut des espèces en avril 2020.
 (CDPNQ, 2017-2018)

Tableau 5.3. Espèces fauniques aquatiques vulnérables*

Espèce	Rangs de priorité			Statut au Québec	Occurrences		Photo
	G	N	S		Nombre	Qualité	
Fouille-roche gris <i>Percina copelandi</i>	G4	N2N3	S3	Vulnérable Menacé au Canada (<i>Loi sur les espèces en péril</i>)	1	B	 (MRNF, 2006-a)
Petit blongios <i>Ixobrychus exilis</i>	G5	N3N4	S2S3	Vulnérable Menacée au Canada (<i>Loi sur les espèces en péril</i>)	1	H	 Photo : Benoit Jobin, SCF (MFFP)
					1	E	
Grenouille des marais <i>Lithobates palustris</i>	G5	N5	S4	Susceptible d'être désignée	1	B	 (Pierre-Étienne Drolet)
					2	H	
Paruline hochequeue <i>Parkesia motacilla</i>	G5	N3B	S1B	Susceptible Préoccupante au Canada (<i>Loi sur les espèces en péril</i>)	1	H	 (Wikipedia)

*Voir annexe 2 pour la signification des termes et symboles utilisés

Données des occurrences de juin 2018. Mise à jour du statut des espèces en avril 2020.

(CDPNQ, 2017-2018)

Tableau 5.5. Espèces floristiques aquatiques susceptibles d’être désignées menacées ou vulnérables*

Espèce	Rangs de priorité			Statut au Québec	Occurrences		Photo
	G	N	S		Nombre	Qualité	
Muhlenbergie des bois <i>Mulhenbergia sylvatica</i>	G5	N2N3	S2	Susceptible	1	H	 <p>Norman Dignard (MRNF et MDDEP, 2012)</p>
Proserpinie des marais <i>Proserpinaca palustris</i>	G5	NNR	S2	Susceptible	1	C	 <p>Pierre Peticlerc (MRNF et MDDEP, 2012)</p>

*Voir annexe 2 pour la signification des termes et symboles utilisés

Données des occurrences de juin 2018. Mise à jour du statut des espèces en avril 2020.

(CDPNQ, 2017-2018)

Tableau 6.3. Barrages et retenues d'eau

Numéro du barrage	Nom du barrage	Localisation	Propriété	Catégorie administrative	Type(s) d'utilisation	Hauteur (m)	Capacité de retenue (m ³)	Type de barrage	Propriétaire ou mandataire	Classe	Niveau des conséquences
X0002807	Blanche, Barrage la	Rivière Blanche, aval du lac la Blanche, Mulgrave-et-Derry	Publique	Forte contenance	Récréatif et villégiature	4,50	24 820 000	Béton-voûte	Direction générale des barrages	D	X0002807
X0002835	Écho, Barrage	Aval du lac de l'Écluse, Réserve faunique de Papineau-Labelle	Publique	Forte contenance	Faune, Récréatif et villégiature	5,60	20 170 772	Béton-gravité remblayé	Direction générale des barrages	D	X0002835
X0002808		Lac sans nom, Mulgrave-et-Derry	privé	Forte contenance	Récréatif et villégiature	4,5	187 220	Terre	Personne physique	C	X0002808
X0002804		Lac sans nom, Mulgrave-et-Derry	Privé	Forte contenance	Récréatif et villégiature	4,22	94 233	Écran de béton à l'amont d'une digue de terre	Peterwoods inc.	C	X0002804
X0002800		Rivière Blanche, aval du 5e rang Ouest, Locharber	Privée	Forte contenance	Prise d'eau	5,40	56 000	Contreforts de béton	Ville de Thurso	C	X0002800
X0002851		Ruisseau Brady, L'Ange-Gardien	Privé	Faible contenance	Réserve incendie	2,60	25 628	Béton-gravité	Personne physique		X0002851
X0002850		Ruisseau Brady, L'Ange-Gardien	Privé	Faible contenance	Récréatif et villégiature	5,30	20 300	Terre	Personne physique		X0002850

Numéro du barrage	Nom du barrage	Localisation	Propriété	Catégorie administrative	Type(s) d'utilisation	Hauteur (m)	Capacité de retenue (m ³)	Type de barrage	Propriétaire ou mandataire	Classe	Niveau des conséquences
X0002801		Lac du Club de golf de Thurso, Lochaber-Partie-Ouest	Privé	Faible contenance	Récréatif et villégiature	4,10	15 600	terre	Le club de golf de Thurso inc.		X0002801

*Le classement se fait en fonction de la vulnérabilité du barrage et de son niveau de conséquences de rupture. Cinq classes sont utilisées, de A à E, A comprenant les barrages les plus grands et dont les conséquences de ruptures sont potentiellement les plus importantes. La classe E s'applique quant à elle aux barrages dont le niveau des conséquences en cas de rupture est considéré comme minimal. (CEHQ, 2013; MELCC, 2018-a)

Tableau 7.12. Espèces floristiques terrestres vulnérables ou susceptibles d’être désignées menacées ou vulnérables dans le bassin versant du ruisseau Pagé*

Espèce	Rangs de priorité			Statut au Québec	Occurrences		Photo
	G	N	S		Nombre	Qualité	
Ail des bois <i>Allium tricoccum</i>	G5	N5	S3	Vulnérable	1	C	 (MDDEP, 2010)
					1	D	
Érable noir <i>Acer nigrum</i>	G5	NNR	S3	Vulnérable	1	D	 (University of Wisconsin, s.d.)
Orchis brillant <i>Galearis spectabilis</i>	G5	NNR	S2	Susceptible	3	D	 Pierre Peticlerc (MRNF et MDDEP, 2012))
					2	H	
Noyer cendré <i>Juglans cinerea</i>	G4	N3N4	S2	Susceptible En voie de disparition au Canada (Loi sur les espèces en péril)	1	E	 (Pépinière Lafeuillée, s.d.)
Doradille ambulante <i>Asplenium rhizophyllum</i>	G5	N4	S3	Susceptible	1	X	 (Pierre-Étienne Drolet)
Caryer ovale <i>Carya ovata</i> var. <i>ovata</i>	G5T5	N5	S3	Susceptible	1	E	 (Cook, 2009)

*Voir annexe 2 pour la signification des termes et symboles utilisés.

Données des occurrences de juin 2018. Mise à jour du statut des espèces en avril 2020.
(CDPNQ, 2017-2018)

Tableau 7.13. Espèces fauniques aquatiques vulnérables ou susceptibles d’être désignées menacées ou vulnérables dans le bassin versant du ruisseau Pagé*

Espèce	Rangs de priorité			Statut au Québec	Occurrences		Photo
	G	N	S		Nombre	Qualité	
Fouille-roche gris <i>Percina copelandi</i>	G4	N2N3	S3	Vulnérable Menacé au Canada (Loi sur les espèces en péril)	1	E	 (MRNF, 2006-a)
Petit blongios <i>Ixobrychus exilis</i>	G5	N3N4	S2S3	Vulnérable Menacé au Canada (Loi sur les espèces en péril)	1	H	 Photo : Benoit Jobin, SCF (MFFP)
Couleuvre d’eau <i>Nerodia sipedon</i>	G5	N5	S3	Susceptible	1	E	 (Atlas des Amphibiens et des Reptiles du Québec, s.d.)
Barbotte jaune <i>Ameiurus natalis</i>	G5	N4	S2	Susceptible	1	E	 (MRNF, 2006-a)

*Voir annexe 2 pour la signification des termes et symboles utilisés

Données des occurrences de juin 2018. Mise à jour du statut des espèces en avril 2020.
(CDPNQ, 2017-2018)

Tableau 7.14. Espèces floristiques aquatiques susceptibles d’être désignées menacées ou vulnérables dans le bassin versant du ruisseau Pagé *

Espèce	Rangs de priorité			Statut au Québec	Occurrences		Photo
	G	N	S		Nombre	Qualité	
Renoncule à éventails <i>Ranunculus flabellaris</i>	G5	NNR	S2	Susceptible	1	H	 <p>(Chayka, 2011)</p>

*Voir annexe 2 pour la signification des termes et symboles utilisés

Données des occurrences de juin 2018. Mise à jour du statut des espèces en avril 2020.
(CDPNQ, 2017-2018)

Annexe 2

**Signification des termes et symboles utilisés pour
catégoriser les espèces menacées, vulnérables ou
susceptibles d’être ainsi désignées**

Rangs de priorité

Rang décroissant de priorité pour la conservation, de 1 à 5. Seuls les rangs 1 à 3 traduisent un certain degré de précarité

G : Échelle globale, au niveau de l'aire de répartition locale

N : Échelle nationale, au niveau du pays (Canada)

S : Échelle subnationale, au niveau de la province (Québec)

Les rangs numériques peuvent être remplacés ou nuancés par les cotes suivantes :

B : population animale reproductrice

N : population animale non reproductrice

NR : rang non attribué

Lorsque deux catégories de rangs sont indiquées (par exemple S2S3), le rang attribué se situe entre les deux.

Qualité des occurrences

La cote de qualité d'une occurrence permet d'exprimer sa viabilité ainsi que sa valeur de conservation. La détermination de cette cote se fait à l'aide de données biologiques et sur l'habitat.

A : Excellente

B : Bonne

C : Passable

D : Faible

X : Disparue

H : Historique

F : Non retrouvée

E : À caractériser

I : Introduite

Indice de biodiversité

L'indice de biodiversité se calcul selon les critères du tableau suivant. Il est évalué pour les éléments les plus importants de la diversité biologique, comme les espèces et les communautés naturelles. Les territoires possédant un indice de biodiversité entre B1 et B3 sont considérés comme d'intérêt plus significatif pour la conservation.

Indice	Sous-indice	Critères
B1	.01	Unique occurrence au monde d'un élément G1
	.02	Unique occurrence au Québec d'un élément G1
	.03	Unique occurrence au Québec d'un élément G2
	.04	Unique occurrence au Québec d'un élément G3
	.05	Présence d'occurrence(s) d'excellente qualité d'éléments G1
	.06	≥ 4 occurrences d'excellente a bonne qualité d'éléments G2
	.07	Unique occurrence au Québec d'un élément S1
	.08	≥ 4 occurrences d'excellente qualité d'éléments S1
B2	.01	Présence d'occurrence(s) autres que d'excellente qualité d'éléments G1
	.02	1-3 occurrences d'excellente a bonne qualité d'éléments G2
	.03	Présence d'occurrence(s) d'excellente qualité d'éléments G3
	.04	1-3 occurrences d'excellente qualité d'éléments S1
	.05	≥ 4 occurrences de qualité passable d'éléments G2
	.06	≥ 4 occurrences de bonne qualité d'éléments G3
	.07	≥ 4 occurrences de bonne qualité d'éléments S1
	.08	≥ 4 occurrences d'excellente qualité de toute communauté naturelle
	.09	≥ 10 occurrences d'excellente ou de bonne qualité d'éléments S2
B3	.01	1-3 occurrences de qualité passable d'éléments G2
	.02	1-3 occurrences de bonne qualité d'éléments G3
	.03	1-3 occurrences de bonne qualité d'éléments S1
	.04	4-9 occurrences d'excellente qualité d'éléments S2
	.05	1-3 occurrences d'excellente qualité d'espèce(s) S2 ou d'excellente qualité de toute communauté naturelle
	.06	4-9 occurrences de bonne qualité d'espèces S2 ou de bonne qualité de toute communauté naturelle
	.07	≥ 4 occurrences de qualité passable d'éléments G3
	.08	≥ 4 occurrences de qualité passable d'éléments S1
	.09	≥ 4 occurrences d'excellente qualité d'éléments S3
	.10	≥ 10 occurrences parmi les cas suivants : qualité faible, historique, présence contrôlée (existant)
	.11	1-3 occurrences de bonne qualité d'élément(s) S2
B4	.01	1-3 occurrences de qualité passable d'éléments G3
	.02	1-3 occurrences de qualité passable d'éléments S1
	.03	1-3 occurrences d'excellente qualité d'éléments S3
	.04	≥ 4 occurrences de bonne qualité d'éléments S3
	.05	1-3 occurrences de bonne qualité de toute communauté naturelle S3, S4 ou S5
	.06	≥ 4 occurrences de qualité passable d'éléments S2
	.07	1-3 occurrences de bonne qualité d'éléments S3
	.08	≥ 4 occurrences parmi les cas suivants : qualité faible, historique, présence contrôlée (existant)
B5	.01	1-3 occurrences de qualité passable d'éléments S2
	.02	≥ 4 occurrences de qualité passable d'éléments S3
	.03	1-3 occurrences de qualité passable d'éléments S3
	.04	1-3 occurrences parmi les cas suivants : qualité faible, historique, présence contrôlées (existant)

Annexe 3

Cartes