

Rapport d'étape

CARACTÉRISATION POUR LA PROTECTION DES MILIEUX SENSIBLES

Secteur du lac Rouge et du réservoir l'Escalier



Comité du bassin versant de la rivière du Lièvre

À PROPOS DU COBALI

Le Comité du bassin versant de la rivière du Lièvre (COBALI) a été désigné par le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) comme étant l'organisme responsable de l'une des 40 zones de gestion intégrée de l'eau du Québec. La mission de l'organisme est de protéger, d'améliorer et de mettre en valeur la ressource eau des bassins versants des rivières du Lièvre et Blanche et du ruisseau Pagé, ainsi que les ressources et les habitats qui y sont associés, et ce, dans un cadre de développement durable et en concertation avec les divers acteurs de l'eau.



ÉQUIPE DE RÉALISATION

Rédaction : Delphine De Pierre, chargée de projets

Caractérisation : Delphine De Pierre et Pierre-Étienne Drolet

Cartographie : Réda Khazani, chargé de projets

Validation : Pierre-Étienne Drolet, coordonnateur de projets et Janie Larivière, directrice générale

Référence à citer : Comité du bassin versant de la rivière du Lièvre (COBALI). 2021. Caractérisation pour la protection des milieux sensibles du secteur du lac Rouge et du réservoir l'Escalier. 28 p. + annexes.



TABLE DES MATIERES

À	PROPO	OS DU COBALI	1		
Li	ste des	figures	3		
1.	MIS	SE EN CONTEXTE	4		
2.	РО	RTRAIT DU SECTEUR	5		
3.	MÉ	THODOLOGIE	7		
4.	RÉS	SULTATS DE LA CARACTÉRISATION	8		
	4.1	Secteur 1 : nord du réservoir l'Escalier	8		
	4.2	Secteur 2 : lac Rouge	11		
	4.3	Secteur 3 : « le doigt »	13		
	4.4	Secteur 4 : crique Rouge	16		
	4.5	Faune et flore	20		
5.	DIA	AGNOSTIC GLOBAL	21		
	Му	riophylle à épi	21		
	Nav	vigation	22		
6.	IMI	PORTANCE DE LA ZONE D'ÉTUDE POUR LA BIODIVERSITÉ	23		
7.	REC	COMMANDATIONS	26		
8.	RÉF	-ÉRENCES	28		
9.	AN	NEXES	29		
	Carte	1. Aire d'étude du secteur « nord du réservoir l'Escalier ».	29		
	Carte	2. Aire d'étude du secteur « lac Rouge ».	30		
	Carte	3. Aire d'étude du secteur « le doigt »	31		
	Carte	4. Aire d'étude du secteur « crique Rouge »	32		
	Carte	5. Types de milieux humides potentiels et habitat du rat musqué.	33		
	Carte	6. Types de milieux humides potentiels et habitat du rat musqué mis à jour après la caractérisation	34		
	Carte	7. Reproduction graphique de la carte bathymétrique du réservoir l'Escalier	35		
	Carte	8. Reproduction graphique de la carte bathymétrique du lac Rouge et du crique Rouge	36		
	Carte	9. Carte de la proposition de stratégie de conservation de la biodiversité de la MRC de Papineau	37		
	Carte	10. Plan Kenny	38		
	Carte 11. Ancien tracé du crique Rouge sur photo aérienne				
	Carte	12. Photo aérienne du secteur nord du réservoir l'Escalier	40		
	Carte 13. Photo aérienne du lac Rouge				
	Carte	14. Photo aérienne du crique Rouge	42		



LISTE DES FIGURES

Figure 1 :	Carte de l'aire d'étude, soit le nord du réservoir l'Escalier, le lac Rouge, le chenal qui les relie et les milier humides associés	
Figure 2 :	A) et B) Vues de la jetée et du pont traversant de réservoir l'Escalier. C) et D) Vues sur la rive est et oues du nord du réservoir.	
Figure 3 :	A) Photo sous l'eau d'une espèce dominante de plante aquatique indigène, le potamot à larges feuilles, herbier de nymphéas, C) pygargue à tête blanche adulte aux abords du réservoir l'Escalier et D) tortue peinte près de la jetée	·
Figure 4 :	Bateau à moteur et deux motomarines circulant à grande vitesse sur le réservoir l'Escalier	L1
Figure 5 :	Rives du lac Rouge	L1
Figure 6 :	A) Renouée amphibie observée à l'entrée du lac et B) grand héron situé dans une baie à l'ouest du lac	L2
Figure 7 :	Photo sous l'eau et prise de l'extérieur d'herbiers de myriophylle à épi au lac Rouge	L3
Figure 8 :	A) Haut fond adjacent à B) l'île à l'entrée du lac avec des plaisanciers allumant un feu	L3
Figure 9 :	Végétation aquatique et riveraine visible dans le milieu humide	L4
Figure 10	: Quatre des cinq espèces de plantes carnivores observées dans le milieu humide A) sarracénie pourpre, B) droséra à feuilles rondes, C) utriculaire intermédiaire et D) utriculaire pourpre	
Figure 11	: A) Photo sous l'eau d'une tortue serpentine et B) femelle fuligule à collier tentant de faire diversion po nous éloigner de ses petits	
Figure 12	: Vues de la portion plutôt A) et C) eau peu profonde et B) et D) marais du milieu humide	L6
Figure 13	: A) et B) Diversité d'espèces végétales dans le milieu humide du crique Rouge, C) paruline masquée dan les quenouilles et D) castor d'Amérique.	
Figure 14	: Hydrocharide grenouillette, une espèce exotique envahissante rencontrée dans le marais adjacent au chenal	18
Figure 15	: Achalandage du chenal entre le réservoir l'Escalier et le lac Rouge.	19



1. MISE EN CONTEXTE

C'est dans le cadre de son *fonds de mise en valeur des terres publiques intramunicipales*, édition 2020-2021, que la municipalité régionale de comté (MRC) de Papineau a accepté de financer le projet de caractérisation et sensibilisation pour la protection des milieux sensibles – secteur lac Rouge et réservoir l'Escalier soumis par le Comité du bassin versant de la rivière du Lièvre (COBALI). Le COBALI est un organisme de bassin versant dont la zone de gestion intégrée de l'eau couvre les bassins versants de la rivière du Lièvre, de la rivière Blanche et du ruisseau Pagé. Le but du projet est de répondre à deux principales problématiques identifiées par des résidents du secteur et la municipalité de Bowman quant à l'observation de la présence d'herbiers de myriophylle à épi dans le secteur nord du réservoir l'Escalier et le lac Rouge, ainsi que les impacts des embarcations motorisées circulant à haute vitesse dans des zones peu profondes et sensibles, comme le chenal reliant le réservoir et le lac.

Il faut savoir que le nord du réservoir l'Escalier, le lac Rouge ainsi que le chenal les reliant représentent un secteur d'intérêt dans la stratégie de conservation de la biodiversité de la MRC de Papineau (MRC Papineau, 2020). En effet, le chenal reliant les deux plans d'eau est bordé de milieux humides (MELCC, 2019) et est reconnu comme un habitat faunique en terres privées (MFFP, 2021), soit l'habitat du rat musqué (Carte 5.). De plus, la MRC de Papineau a identifié le nord du lac Rouge comme faisant partie d'un corridor écologique (Carte 9.). On comprend donc qu'il s'agit d'un endroit avec un fort potentiel de biodiversité et que sa conservation est souhaitée.

Les objectifs du projet sont la réalisation d'une caractérisation visant à documenter l'envahissement du secteur par le myriophylle à épi, une espèce exotique envahissante, une caractérisation des types de milieux humides et aquatiques du secteur ainsi que l'observation et la documentation des impacts appréhendés de la navigation. Le présent rapport est divisé en deux volets; le volet caractérisation des herbiers aquatiques ainsi que le volet caractérisation des milieux humides.

En plus de la caractérisation, le projet comprend également un volet sensibilisation du public à la fragilité des milieux humides et hydriques. Cet objectif comprend la réalisation d'outils de sensibilisation. Il sera réalisé au cours de l'hiver 2021. Toutefois, une portion des actions prévues sera abordée à la fin de ce rapport, dans la section **recommandations**.

Le projet a été rendu possible grâce à la contribution financière de la MRC de Papineau en vertu de son fonds de mise en valeur des terres publiques intramunicipales, d'Evolugen ainsi que de la municipalité de Bowman. Le projet a aussi bénéficié de la collaboration bénévole de M. Hugues Dupuy qui a fourni l'hébergement et les embarcations, en plus d'accompagner les chargés de projets du COBALI sur le terrain.









2. PORTRAIT DU SECTEUR

L'aire d'étude comprend le lac Rouge, le nord du réservoir l'Escalier et le chenal qui les relie, aussi appelé crique Rouge, ainsi que les milieux humides adjacents (Figure 1). Plus précisément la caractérisation s'est réalisée dans la section du réservoir l'Escalier qui se situe au nord du débarcadère public de part et d'autre de la jetée qui sectionne le plan d'eau. Le réservoir l'Escalier a été créé en 1929 avec la construction du barrage de High Falls. À ce moment, le secteur, qui était alors composé du lac l'Escalier, du ruisseau de l'Escalier, du crique Rouge et de la rivière du Lièvre, a été inondé pour créer le réservoir l'Escalier. Le village de Bowman de l'époque, composé en bonne partie d'immigrants allemands, est alors exproprié. De fait, une grande partie du réservoir actuel occupe d'anciennes terres agricoles, notamment le long de l'ancien ruisseau de l'Escalier et du crique Rouge. Ces lots appartenant jadis à des agriculteurs, de même que les anciens chemins et tracés des ruisseaux sont bien visibles sur la carte du Plan Kenny de 1929. Il est aussi possible de distinguer où se situe l'ancien lit de la rivière du Lièvre (Carte 10.). Avec l'inondation que la création du réservoir a occasionnée, le crique Rouge entre le lac Rouge et le réservoir l'Escalier s'est élargi. Il y avait, autrefois, un moulin à scie à la tête du crique Rouge (à la décharge du lac Rouge) ce qui signifie qu'il y avait un dénivelé et donc des rapides. Le chemin de la Rouge Nord se poursuivait au-delà de l'actuel rond-point jusqu'au lac Rouge et il est encore possible d'observer son tracé sur les photos aériennes. Aujourd'hui, le crique Rouge forme un chenal navigable et le dénivelé autrefois présent n'est plus. L'ennoiement du réservoir a également donné lieu à la formation de milieux humides au nord du réservoir l'Escalier et aux abords du crique Rouge, en partie sur d'anciennes terres agricoles. De fait, l'ensemble du secteur nord du réservoir est très peu profond et résulte de cet ennoiement de terres autrefois émergées.

En regardant les photos aériennes, ainsi que les cartes de milieux humides (MELCC, 2019) et celles localisant les aires protégées (MFFP, 2021), il est évident que le secteur a le potentiel d'abriter une biodiversité et une richesse faunique et floristique importante. Cependant, cette diversité est mise sous pression en raison de l'achalandage des embarcations à moteurs et des mauvaises pratiques de certains usagers, de même que la propagation des espèces exotiques envahissantes, en particulier le myriophylle à épi. La caractérisation du secteur est la première étape vers un plan visant à protéger les habitats fauniques et la qualité de l'eau de l'aire d'étude.



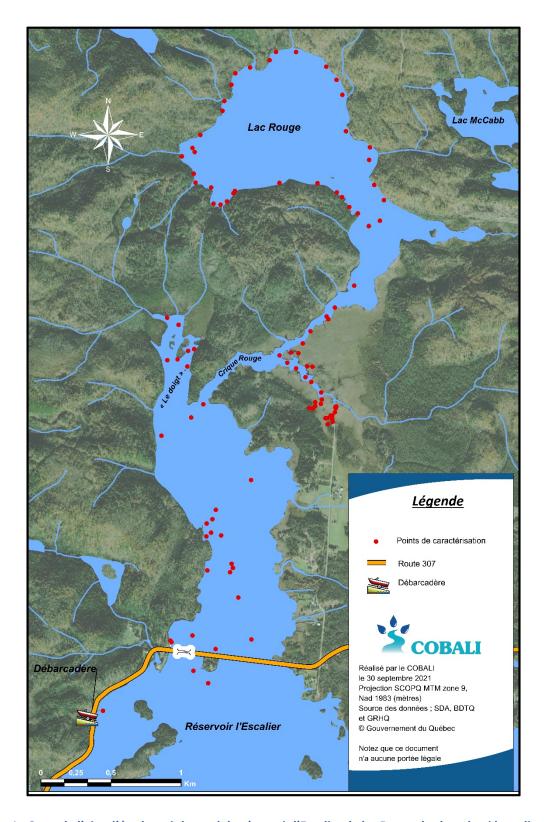


Figure 1 : Carte de l'aire d'étude, soit le nord du réservoir l'Escalier, le lac Rouge, le chenal qui les relie et les milieux humides associés. Les points rouges représentent les points de caractérisation où des données ont été enregistrées.



3. MÉTHODOLOGIE

La caractérisation a été réalisée sur un total de quatre jours étendus sur deux semaines du mois d'août 2021 (10-11 et 17-18 août).

Lors des deux premiers jours, l'accent a été mis sur la caractérisation des herbiers aquatiques dans le but d'évaluer l'abondance du myriophylle à épi. L'équipe du COBALI, composée de deux biologistes, accompagnés de M. Hugues Dupuy comme conducteur de l'embarcation à moteur, a caractérisé les herbiers de plantes aquatiques du nord du réservoir l'Escalier (à partir du débarcadère public et au nord de la route 307), dans le lac Rouge et dans le chenal les reliant. Les rives ainsi que des transects vers l'intérieur du plan d'eau ont été parcourus en bateau. Lorsque la turbidité de l'eau ne permettait pas de bien voir au fond, un aquascope a été utilisé pour identifier les plantes aquatiques présentes. Au besoin, des spécimens ont été récoltés au moyen d'un râteau et soigneusement conservés pour identification ultérieure.

Durant la deuxième sortie sur le terrain, la semaine suivante, les milieux humides se situant au nord du réservoir l'Escalier ont été caractérisés en kayak. Cette portion comprend la baie située complètement au nord du réservoir, surnommé localement « le doigt » en raison de sa ressemblance sur les cartes avec un doigt pointé, et la partie située entre le réservoir et le lac Rouge, qui correspond au chenal du crique Rouge. En plus des plantes aquatiques, les espèces végétales de milieux humides et des espèces fauniques ont également été prises en notes. Finalement, lors de la dernière journée, le milieu humide sur la rive est du chenal a été caractérisé à pied.

Les données récoltées ont été regroupées par « zone homogène ». Une zone homogène est définie par une constance ou une composition semblable dans les éléments observés. Par exemple, si un changement est observé dans la composition des herbiers de plantes aquatiques, des zones différentes sont créées et les observations sont notées sur des fiches distinctes. Un point GPS est pris et noté sur la fiche pour indiquer le début de chacune des zones déterminées dans le cadre de l'étude.

La délimitation des zones homogènes a été réalisée au moyen d'une tablette numérique permettant la géolocalisation et la prise de note dans les fiches de terrain. Un appareil GPS a aussi été utilisé afin de prendre des points uniques (Garmin GPSMAP 60 Cx, précision trois mètres). Des photos et des vidéos sous l'eau à l'aide d'une caméra GoPro ont été prises. Finalement, comme autres données la transparence de l'eau a été évaluée au moyen du disque de Secchi au lac Rouge et dans le chenal.

Afin de faciliter la compréhension du rapport, l'aire d'étude a été divisée en 4 secteurs ; secteur 1 – nord du réservoir l'Escalier, secteur 2 – lac Rouge, secteur 3 – « le doigt » et secteur 4 – le crique Rouge.



4. RÉSULTATS DE LA CARACTÉRISATION

4.1 SECTEUR 1 : NORD DU RÉSERVOIR L'ESCALIER

DESCRIPTION GÉNÉRALE DE L'ÉCOSYSTÈME

Dans le cadre de ce rapport, le secteur nord du réservoir l'Escalier est associé à la portion située au nord du débarcadère public, accessible par la route 307, et au sud du milieu humide désigné par l'appellation « le doigt » (Carte 1.). Le secteur précédemment décrit est sectionné par une jetée qui traverse le réservoir sur lequel est située la route 307. Les pentes de cette jetée ont été aménagées avec des enrochements, puis végétalisées avec des herbacées, des arbustes et quelques arbres. La jetée est percée près de la rive ouest du réservoir. La route quant à elle emprunte un pont sous lequel les embarcations peuvent traverser aisément d'un secteur à l'autre. Au nord de la jetée, la rive ouest du secteur à l'étude est majoritairement naturelle, sans développement, rocheuse et escarpée alors qu'on retrouve quelques habitations sur la rive est. D'ailleurs, la rive est a déjà été cultivée par le passé. Sa pente douce favorise la présence d'herbiers et de marais en bordure du réservoir. Toute cette partie nord du réservoir prend essentiellement la forme d'un lac très peu profond (Carte 7.).









Figure 2 : A) et B) Vues de la jetée et du pont traversant de réservoir l'Escalier. C) et D) Vues sur la rive est et ouest du nord du réservoir.



DESCRIPTION DÉTAILLÉE

Le secteur peu profond possède généralement un substrat de fond plutôt vaseux avec quelques portions davantage rocheuses, principalement aux abords de la rive ouest. La transparence de l'eau y est relativement claire. Les herbiers indigènes de plantes aquatiques recouvrent presque entièrement cette partie du réservoir, et ce, jusqu'à une distance parfois importante de la rive, constituant presque un seul vaste herbier continu et colonisé par les plantes aquatiques submergées, ou encore flottantes. La faible profondeur du secteur, permettant la pénétration de la lumière jusqu'au fond, explique cette grande présence de végétaux aquatiques, excepté dans l'ancien lit étroit du crique Rouge qui longe davantage la rive ouest (Carte 11.). Dans cet étroit corridor correspondant à l'ancien ruisseau, l'eau atteint une profondeur suffisamment grande pour que peu de plantes submergées ne puissent le coloniser.

Les herbiers de plantes aquatiques submergées qui recouvrent une bonne partie du réservoir possèdent une grande diversité d'espèces. Ils sont majoritairement dominés par le potamot à larges feuilles, le potamot de Robbins, l'élodée du Canada, la vallisnérie d'Amérique, le bident de Beck et les myriophylles indigènes. Fait intéressant, la naïade flexible de forme allongée a été observée. Cette plante ressemble à la naïade olivâtre, qui elle est une espèce à statut retrouvée au lac de l'Argile situé à proximité. Une diversité faunique appréciable est présente, particulièrement en ce qui a trait à l'avifaune, dont deux espèces de rapaces (pygargue à tête blanche et petite buse), mais aussi une espèce de tortue, la tortue peinte, qui a été observée près de la jetée. Le pygargue à tête blanche est considéré vulnérable au Québec, tandis que la tortue peinte a récemment été désignée préoccupante au niveau fédéral.

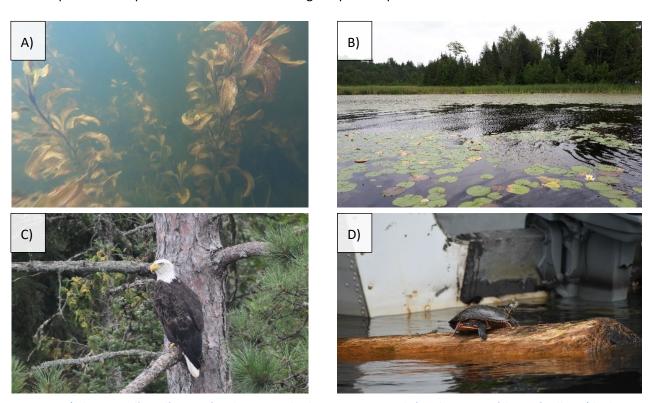


Figure 3 : A) Photo sous l'eau d'une espèce dominante de plante aquatique indigène, le potamot à larges feuilles, B) herbier de nymphéas, C) pygargue à tête blanche adulte aux abords du réservoir l'Escalier et D) tortue peinte près de la jetée



SITUATION DU MYRIOPHYLLE À ÉPI

La présence de plants de myriophylles à épi est observable un peu partout dans le secteur. Toutefois, les plants se retrouvent dispersés au travers d'herbiers indigènes qui sont dominants dans le nord du réservoir l'Escalier et qui offrent une résistance à l'établissement d'herbiers monospécifiques de myriophylle à épi. En effet, comme le substrat du réservoir est déjà presque entièrement recouvert de plantes submergées indigènes, il est difficile pour le myriophylle à épi de les supplanter. Cela dit, trois herbiers constitués à 50 % de myriophylle à épi et deux à 80 % sont tout de même recensés (Carte 1.). Ces herbiers se trouvent tous du côté nord de la jetée à proximité du pont. En général, mis à part les zones longeant les rives, ni le myriophylle à épi ni les plantes indigènes n'atteignaient la surface bien que ces plantes atteignent habituellement leur taille maximale au cours du mois d'août. Cette situation offre l'avantage de diminuer les risques de transport de la plante par les embarcations et leurs hélices.

Un aspect important de la caractérisation est de valider si des herbiers de myriophylle à épi colonisent le couloir stratégique sous le pont de la route 307 et ses abords directs, puisqu'il s'agit d'un étroit passage que les embarcations doivent emprunter pour circuler d'un secteur à l'autre. Selon les observations, le constat est posé que le myriophylle à épi ne colonise pas ce secteur important, probablement parce que le substrat fait de roches empilées n'est pas propice à l'établissement des plantes aquatiques. Toutefois, comme mentionné, des herbiers denses de myriophylle à épi se trouvent non loin au nord du pont, notamment dans la baie située immédiatement à l'ouest du pont.

Dans la partie principale du réservoir, la zone du débarcadère situé sur la route 307 à Bowman a aussi fait l'objet d'une caractérisation, étant donné, la grande densité de circulation des embarcations qui entrent ou sortent de l'eau. Les résultats démontrent que bien que le myriophylle à épi soit présent aux abords du débarcadère, il l'est en petit nombre et dispersé dans l'herbier composé de plantes indigènes de part et d'autre du débarcadère. De grandes profondeurs sont rapidement atteintes au bout de la rampe de mise à l'eau, ce qui réduit la possibilité de grands herbiers atteignant la surface dans le couloir du débarcadère. Il demeure que le myriophylle à épi est présent dans ce secteur jugé critique.

SITUATION DE LA NAVIGATION

Bien que les travaux de terrain aient eu lieu en milieu de semaine après les vacances de la construction, plusieurs embarcations à moteur naviguaient sur le réservoir et utilisaient le passage sous le pont. Il est clair que cette circulation peut favoriser l'établissement et la propagation du myriophylle à épi, notamment au sud de la jetée. Aucune conduite irresponsable n'a été observée par les plaisanciers qui circulaient en outre assez loin des rives. Cependant, des motomarines ont été aperçues effectuant des manœuvres pour créer des vagues dans la portion au nord de la jetée qui, comme il a déjà été mentionné, est peu profonde et davantage sensible aux perturbations.





Figure 4 : Bateau à moteur et deux motomarines circulant à grande vitesse sur le réservoir l'Escalier.

4.2 SECTEUR 2 : LAC ROUGE

DESCRIPTION GÉNÉRALE DE L'ÉCOSYSTÈME

Le lac Rouge est un lac relativement profond (21 m) et dont les berges sont majoritairement rocheuses et abruptes, comprenant de nombreux arbres submergés (Carte 8.). Une seule résidence de villégiature est présente sur le pourtour du lac. La forêt est principalement constituée de conifères. La transparence notable du lac a facilité la caractérisation. En effet, la mesure de la transparence de 6,40 m prise au centre du lac avec un disque de Secchi correspond à la classe trophique « oligotrophe ». Toutefois, cette mesure unique ne permet pas une catégorisation précise du lac en termes de niveau d'eutrophisation (vieillissement des lacs), mais suggère que le lac Rouge serait vraisemblablement peu atteint par le phénomène d'eutrophisation.

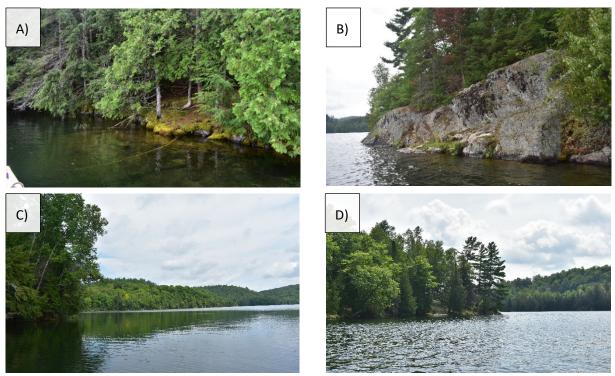


Figure 5: Rives du lac Rouge.



DESCRIPTION DÉTAILLÉE

Du côté sud du lac, la pente de la berge est particulièrement abrupte et le substrat rocheux. Les herbiers observés sont étroits et forment une mince bande située près de la rive. Dès les premiers tronçons caractérisés, la présence du myriophylle à épi est évidente. Tout autour du lac, on retrouve des herbiers indigènes mixtes, parfois parsemés de myriophylle à épi ainsi que plusieurs herbiers monospécifiques de myriophylle à épi. Outre le myriophylle à épi, les espèces dominantes largement observées sont le potamot à larges feuilles, le potamot de Richardson, le potamot de Robbins, la vallisnérie d'Amérique, l'élodée du Canada et la naïade flexible. La renouée amphibie est présente à l'entrée du lac dans un seul petit herbier. En plus des poissons et des oiseaux observés dans ce secteur, deux espèces de tortues ont été aperçues soit la tortue peinte et la tortue serpentine (cette dernière étant également considérée « préoccupante » au fédéral).

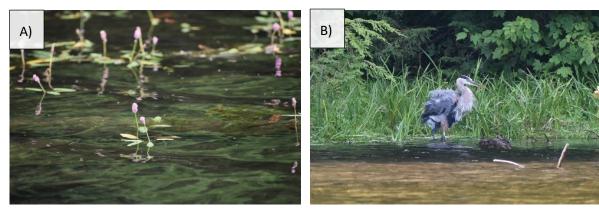


Figure 6 : A) Renouée amphibie observée à l'entrée du lac et B) grand héron situé dans une baie à l'ouest du lac.

SITUATION DU MYRIOPHYLLE À ÉPI

Géographiquement, les herbiers de myriophylle à épi de faible superficie situés au sud du lac font place à de plus vastes herbiers, dans certaines baies de l'ouest et du nord du lac. On retrouve une bande d'herbiers aquatiques tout autour du lac et le myriophylle à épi est toujours présent, parfois presque à 100 %, parfois présent seulement au travers d'un herbier indigène. Selon les observations notées, le myriophylle à épi est beaucoup plus abondant (Carte 2.) que dans le nord du réservoir. Cela s'explique par le fait que la plante a pu envahir des surfaces jusqu'ici non colonisées par les espèces indigènes. Ce qui signifie que le myriophylle à épi est devenu l'espèce dominante du lac Rouge, alors que les plantes indigènes ne couvrent qu'une faible superficie.







Figure 7 : Photo sous l'eau et prise de l'extérieur d'herbiers de myriophylle à épi au lac Rouge.

SITUATION DE LA NAVIGATION

Peu d'embarcations ont été rencontrées sur le lac Rouge lors des travaux de caractérisation effectués par les biologistes du COBALI. À la décharge du lac Rouge, un haut fond de sable adjacent à une île est présent. Lors des travaux de caractérisation, des embarcations étaient accostées et des gens allumaient un feu sur la petite île. D'après les résidents, cette île est très achalandée en période estivale et constitue l'un des endroits de prédilection des plaisanciers.





Figure 8 : A) Haut fond adjacent à B) l'île à l'entrée du lac avec des plaisanciers allumant un feu.

4.3 SECTEUR 3: « LE DOIGT »

DESCRIPTION GÉNÉRALE DE L'ÉCOSYSTÈME

Au nord du réservoir l'Escalier se trouve un complexe de milieux humides de 39,50 ha identifié cartographiquement comme une eau peu profonde bordée au nord d'une tourbière ouverte, et d'une tourbière boisée (Carte 5.). La caractérisation sur le terrain a permis de confirmer cette information, bien que ce grand milieu humide soit un assemblage de différents types de milieux humides. En effet, certaines parties de transition entre l'eau peu profonde et la tourbière prennent l'aspect d'un marais à quenouille et à pontédérie cordée, sur sol organique (Carte 6.). À la suite d'une tornade passée dans le secteur en 2019, plusieurs arbres sont tombés et se retrouvent sous l'eau. La portion eau peu profonde est un grand herbier comportant une grande diversité de plantes aquatiques.



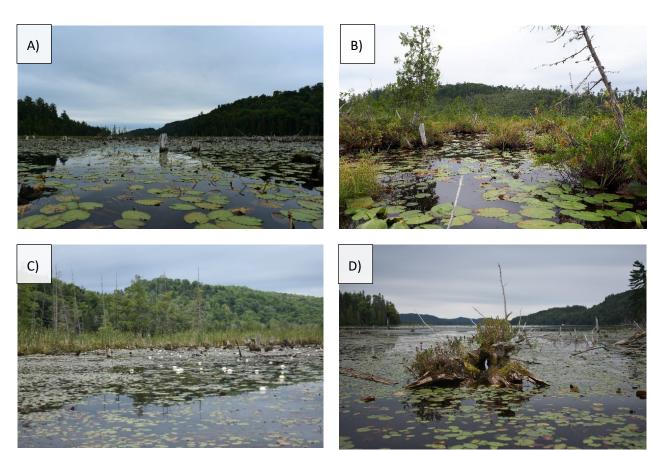


Figure 9 : Végétation aquatique et riveraine visible dans le milieu humide

DESCRIPTION DÉTAILLÉE

En plus des espèces aquatiques déjà rencontrées dans le cadre de ce projet (potamots sp., élodée du Canada, bident de Beck, vallisnérie d'Amérique, Brasénie de Schreber nymphéa, etc.) plusieurs autres espèces colonisent ce milieu, ce qui en fait le plus riche en biodiversité parmi les secteurs caractérisés. Par exemple, la cornifle nageante est présente dans le lac Rouge, mais est plus abondante dans le secteur « le doigt ». De plus, quelques individus d'utriculaires sp. sont présents plus particulièrement trois espèces d'utriculaires; l'utriculaire vulgaire, l'utriculaire intermédiaire et l'utriculaire pourpre. Les utriculaires sont des espèces de plantes carnivores qui se nourrissent d'insectes aquatiques en les attrapant au moyen d'utricules, de petits ballons pouvant aspirer un insecte lorsque celui-ci entre en contact avec l'utricule. En outre, c'est à cet endroit que la plus grande abondance de nénuphars et de nymphéas avec leurs feuilles flottantes caractéristiques est observée. De plus, plusieurs espèces emblématiques des tourbières poussent à cet endroit comme des espèces d'arbustes de la famille des éricacées (kalmia, myrique baumier, petit daphné-caliculé), en plus de deux autres espèces de plantes carnivores terrestres cette fois, le droséra à feuilles rondes et la sarracénie pourpre.

La tourbière ouverte, quant à elle est dominée par les arbustes et les herbacées, comporte des îlots flottants et de nombreuses souches. Quelques arbres sont aussi présents, le thuya occidental et le mélèze laricin, lesquels en viennent à dominer le milieu pour former une tourbière boisée à la périphérie du milieu, aux pieds des collines, en compagnie de l'épinette noire.



En ce qui a trait à la faune, plusieurs espèces d'oiseaux ont été observées dont deux espèces de canards (canard branchu et fuligule à collier) en plus d'un martin-pêcheur ainsi qu'un grand héron. Dans le cas des canards, il s'agit d'une vingtaine de canards branchus dont la plupart juvéniles, ainsi qu'une femelle fuligule à collier affichant un comportement de défense. Ce secteur est donc sans aucun doute un site de nidification important pour la sauvagine. De plus, la présente d'une hutte de castor a été relevée et finalement une tortue serpentine de taille impressionnante a été observée.



Figure 10 : Quatre des cinq espèces de plantes carnivores observées dans le milieu humide A) sarracénie pourpre, B) droséra à feuilles rondes, C) utriculaire intermédiaire et D) utriculaire pourpre.

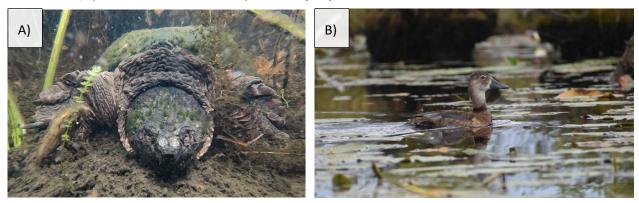


Figure 11 : A) Photo sous l'eau d'une tortue serpentine et B) femelle fuligule à collier tentant de faire diversion pour nous éloigner de ses petits.



SITUATION DU MYRIOPHYLLE À ÉPI

À l'entrée du milieu humide, un herbier de plantes aquatiques est largement parsemé de plants de myriophylles à épi (Carte 3.). L'abondance de cette espèce envahissante diminue toutefois rapidement dans le milieu humide en se dirigeant vers le nord très densément colonisé par les plantes indigènes. En plus du myriophylle à épi, la présence de la salicaire pourpre, une plante exotique envahissante émergente a été relevée aux abords du milieu humide.

SITUATION DE LA NAVIGATION

Étant donné que le secteur est peu profond, parsemé de tronc d'arbres submergés et que les herbiers aquatiques y sont denses, aucune embarcation à moteur ne peut y naviguer. D'ailleurs, les biologistes ont eu de la difficulté à y circuler, même en kayak.

4.4 SECTEUR 4: CRIQUE ROUGE

DESCRIPTION GÉNÉRALE DE L'ÉCOSYSTÈME

Le secteur du crique Rouge est composé d'un chenal étroit bordé par un vaste complexe de milieux humides de 128,10 ha, particulièrement au sud-est. Il s'agit en fait d'une eau peu profonde bordée d'un marais (43,60 ha). Sur la carte des milieux humides potentiels (MELCC, 2019), la portion marais est identifiée comme une tourbière (Carte 5.). Cependant, d'un point de vue écologique, le secteur s'apparente plutôt à un marais étant donné l'omniprésence de la quenouille qui est une espèce typique des marais (Carte 6.).

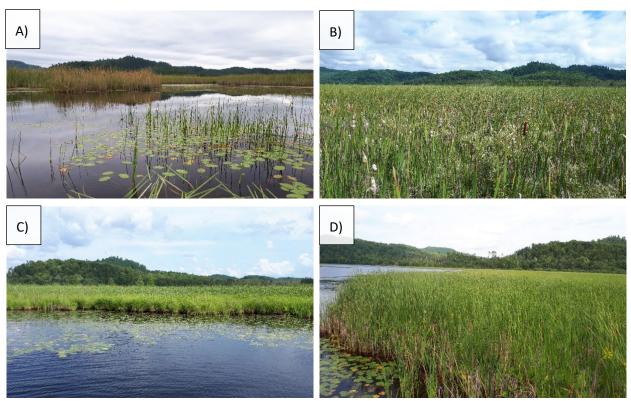


Figure 12 : Vues de la portion plutôt A) et C) eau peu profonde et B) et D) marais du milieu humide.



DESCRIPTION DÉTAILLÉE

En ce qui a trait aux herbiers aquatiques, ce secteur ne fait pas exception au reste de l'aire d'étude. Une très large diversité de plantes aquatiques a été recensée. Comme dans les autres secteurs, le potamot à larges feuilles est très présent. On peut également ajouter la cornifle nageante, les myriophylles indigènes, l'utriculaire vulgaire et intermédiaire ainsi que la brasénie de Schreber parmi les espèces les plus présentes. Pour ce qui est des plantes émergentes, on y trouve, entre autres, le myrique baumier, l'iris versicolore, l'asclépiade incarnate, mais l'ensemble est très largement dominé par la quenouille à feuilles étroites. Afin de confirmer la présence de tourbière le sud-est du milieu humide (points 14 à 25 — Carte 4.) à partir du chemin de la Rouge Nord a été caractérisé plus en détail. Il y a effectivement des espèces associées aux tourbières boisées comme l'épinette noire, le thuya occidental et l'aulne rugueux dans le secteur légèrement surélevé près du chemin, mais cette très mince bande de tourbière boisée laisse rapidement place à la quenouille à feuilles étroites à perte de vue. Un petit marécage de type aulnaie est également présent à l'ouest du rond-point du chemin. Plusieurs espèces fauniques ont été observées telles que le castor du Canada, le butor d'Amérique, le pygargue à tête blanche, le busard des marais, le papillon monarque, ainsi qu'une paruline masquée. L'hirondelle bicolore et l'hirondelle rustique sont aussi présentes, cette dernière ayant le statut d'espèce menacée au niveau fédéral. De plus, dans la semaine du 1^{er} juillet, madame Julie Chagnon, gestionnaire des relations avec les communautés chez Evolugen a visité l'endroit et y a recensé une paruline du Canada qui est une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec.

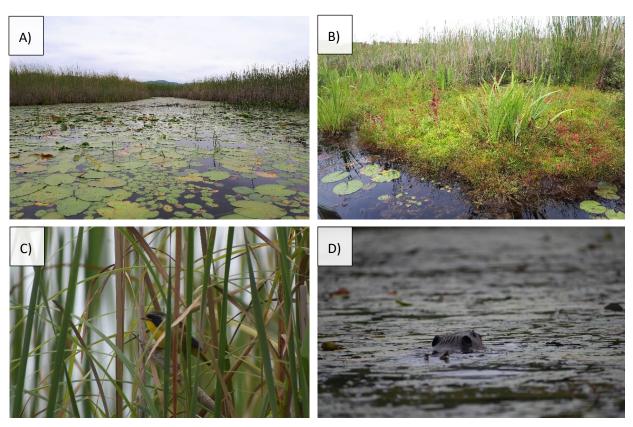


Figure 13 : A) et B) Diversité d'espèces végétales dans le milieu humide du crique Rouge, C) paruline masquée dans les quenouilles et D) castor d'Amérique.



SITUATION DU MYRIOPHYLLE À ÉPI

Le myriophylle à épi est présent dans le chenal navigable entre le réservoir l'Escalier et le lac Rouge, mais dans les chenaux secondaires et à la bordure du marais à quenouille, la diversité et l'abondance de plantes aquatiques indigènes sont élevées, ce qui semble avoir contrecarré l'établissement de grands herbiers de myriophylle à épi (Carte 4.). Cependant, une autre espèce envahissante présente, soit l'hydrocharide grenouillette, une petite plante aquatique flottante. Elle se trouve à deux endroits différents, dans le chenal et en plein cœur du marais à quenouille, lieu non accessible pour les embarcations. Il est possible que la plante ait pu être propagée par une espèce animale à partir du chenal.

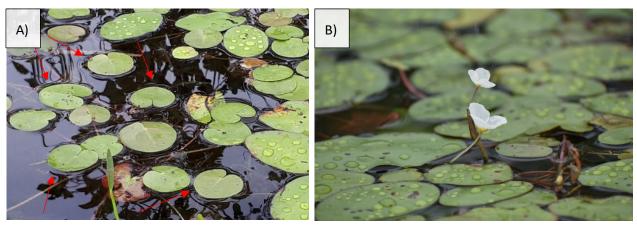


Figure 14: Hydrocharide grenouillette, une espèce exotique envahissante rencontrée dans le marais adjacent au chenal.

SITUATION DE LA NAVIGATION

C'est principalement pour ce secteur qu'une problématique de la vitesse des bateaux dans un milieu sensible a été soulevée et elle a effectivement été observée. Les deux biologistes ont croisé plusieurs embarcations à moteur (bateaux et motomarine) circulant à grande vitesse dans le chenal. À la suite de leur passage, les vagues frappaient la lisière plus terrestre du milieu humide avec force. Des signes d'érosion sont d'ailleurs visibles sur les bords du milieu humide ainsi que de petits îlots de terres s'étant détachés du reste de la rive.



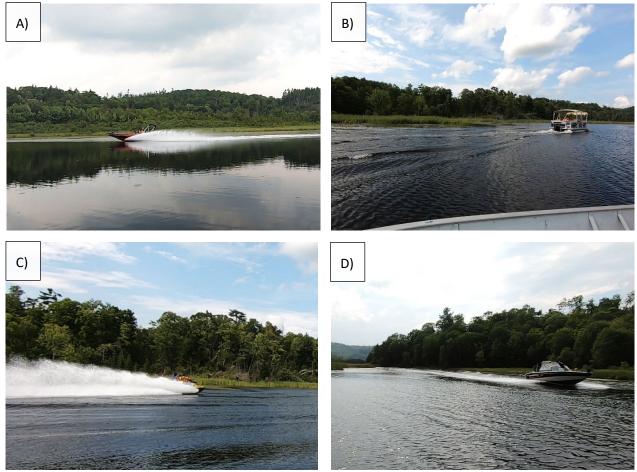


Figure 15 : Achalandage du chenal entre le réservoir l'Escalier et le lac Rouge.



4.5 FAUNE ET FLORE

Voici la liste des espèces aquatiques fauniques et floristiques identifiées dans l'un ou l'autre des secteurs dans le cadre de la caractérisation ; secteur 1 – nord du réservoir l'Escalier, secteur 2 – lac Rouge, secteur 3 – « le doigt » et secteur 4 – le crique Rouge.

Flore			Flore		
NOM FAMILIER	NOM SCIENTIFIQUE	SECTEUR	NOM FAMILIER	NOM SCIENTIFIQUE	SECTEUR
ALGUE CARA	Chara spp.	1 -4	ASCLÉPIADE INCARNATE	Asclepias incarnata	4
ALGUES FILAMENTEUSES		2 -4	AULNE RUGUEUX	Alnus incana	4
BIDENT DE BECK	Bidens beckii	1 -2 -3 - 4	CALAMAGROSTIDE DU CANADA	Calamagrostis canadensis	4
BRASÉNIE DE SCHREBER	Brasenia schreberi	1 - 2 -3 -4	CAREX SP.	Karex sp.	4
CORNIFLE NAGEANTE	Ceratophyllum demersum	2 - 3 - 4	CHÉLONE GLABRE	Chelone glabra	4
ÉLODÉE DU CANDA	Elodea canadensis	1 - 2 - 3 - 4	DROSÉRA À FEUILLES RONDES	Drosera rontundifolia.	3
ÉPONGE D'EAU DOUCE	Spongilla lacustris	3 -4	DULICHE ROSEAU	Dulichium arundinaceum	4
ÉRIOCAULON SEPTANGULAIRE	Eriocaulon septangulare	3 - 4	ÉPINETTE NOIRE	Picea mariana	4
POTAMOT À LARGES FEUILLES	Potamogeton amplifolius	1-2-3-4	ÉRICACÉE SP.	Ericaceae sp.	3
GRAND NÉNUPHAR	Nuphar variegatum	1-2-3-4	PETITE FOUGÈRE*		3 -4
HYDROCHARIDE GRENOUILLETTE	Hydrocharis morsus-ranae	4	IMPATIENTE DU CAP	Impatiens capensis	4
ISOÈTE	Isoetes spp.	4	IRIS VERSICOLORE	Iris versicolor	3 -4
LENTILLE D'EAU	Lemna minor	4	KALMIA SP.	Kalmia sp.	3
MYRIOPHYLLE INDIGÈNE	Myriphyllum spp.	1-2-3-4	MÉLÈZE LARICIN	Larix laricina	3
MYRIOPHYLLE À ÉPI	Myriophyllum spicatum	1 - 2 - 3 - 4	MERISIER	Betula alleghaniensis	4
NAÏADE FLEXIBLE	Najas flexilis	1 - 2 - 3 - 4	MILLEPERTUIS DE FRASER	Triadenum fraseri	4
NYMPHÉA	Nymphaea sp	1 - 2 - 3 - 4	MIMULE À FLEUR ENTROUVERTE	Scrophulariaceae sp.	4
PONTÉDÉRIE CORDÉE	Pontederia cordata	1 - 2 - 3 - 4	MYRIQUE BAUMIER	Myrica gale	3 -4
POTAMOT NAGEANT	Potamogeton natans	2 - 3 - 4	ONOCLÉE SENSIBLE	Onoclea sensibilis	4
POTAMOT DE RICHARDSON	Potamogeton richardsonii	1 - 2 - 3	OSMONDE DE CLAYTON	Osmunda claytoniana	4
POTAMOT DE ROBBINS	Potamogeton robbinsii	1 - 2 - 3 - 4	OSMODE ROYALE	Osmunda regalis	4
POTAMOT TYPE 4	Potamogeton spp.	1 - 2 - 3 - 4	PETIT-DAPHNÉ CALICULÉ	Chamaedaphne calyculata	3
POTENTILLE PALUSTRE	Potentille palustre	3 -4	PRÊLE SP.	Equisetum sp.	4
QUENOUILLE À FEUILLE ÉTROITES	Typha angustifolia	1 - 3 - 4	SALICAIRE POURPRE	Lythrum salicaria	3
RENOUÉE AMPHIBIE	Polygonum amphibium	2	SAPIN BAUMIER	Abies balsamea	4
RUBANIER TYPE 1	Sparganium spp.	1 - 3 - 4	SARRACÉNIE POURPRE	Sarracenia purpurea	3
RUBANIER TYPE 2	Sparganium spp.	4	SAULE SP.	Salix sp.	4
UTRICULAIRE INTERMÉDIAIRE	Utricularia intermedia	1 - 3 - 4	SPIRÉE À LARGES FEUILLES	Spirea alba car. latifolia	4
UTRICULAIRE POURPRE	Utricularia purpurea	3	SPIRÉE TOMENTEUSE	Spirea tomentosa	4
UTRICULAIRE VULGAIRE	Utricularia vulgaris	1 - 3 - 4	THUYA OCCIDENTAL	Thuja occidentalis	3 - 4
VALLISNÉERIE D'AMÉRIQUE	Vallisneria americana	1 - 2 - 3 - 4	VERGE D'OR	Solidago canadensis	4
SCIRPE FLUVIATILE	Bolboschoenus fluviatilis	1			



Faune			Faune		
Nom familier	NOM SCIENTIFIQUE	SECTEUR	NOM FAMILIER	NOM SCIENTIFIQUE	SECTEUR
BERNACHE DU CANADA	Branta canadensis	1	ACHIGAN À PETITE BOUCHE	Micropterus dolomieu	1 - 2 - 4
BRUANT À GORGE BLANCHE	Zonotrichia albicollis	3	CRAPET-SOLEIL	Lepomis gibbosus	1 - 2 - 4
BRUANT DES MARAIS	Melospiza georgiana	4	GRAND BROCHET	Esox lucius	4
BUSARD DES MARAIS	Circus cyaneus	4	PERCHAUDE	Perca flavescens	1 - 4
BUTOR D'AMÉRIQUE	Botaurus lentiginosus	4	CASTOR DU CANADA	Castor canadensis	4
CANARD BRANCHU	Aix sponsa	3 -4	GRENOUILLE VERTE	Lithobates clamitans	4
CHEVALIER GRIVELÉ	Actitis macularius	1	GRENOUILLE DU NORD	Lithobates septentrionalis	4
FULIGULE À COLLIER	Aythya collaris	3	GRENOUILLE LÉOPARD	Lithobates pipiens	4
GRAND HÉRON	Ardea herodias	1 - 2 - 3	TORTUE SERPENTINE	Chelydra serpentina	2 - 3
HIRONDELLE BICOLORE	Tachycineta bicolor	4	TORTUE PEINTE	Chrysemys picta	1 - 2 - 4
HIRONDELLE RUSTIQUE	Hirundo rustica	4	MULETTE sp.		1
MARTIN PÊCHEUR	Megaceryle alcyon	3	MONARQUE	Danaus plexippus	4
MOUCHEROLLE PHÉBI	Sayornis phoebe	1			
PARULINE MASQUÉE	Geothlypis trichas	4			
PETITE BUSE	Buteo platypterus	1 - 2 - 4			
PLONGEON HUARD	Gavia immer	1			
PYGARGUE À TÊTE BLANCHE	Haliaeetus leucocephalus	1			
URUBU À TÊTE ROUGE	Cathartes aura	1			

5. DIAGNOSTIC GLOBAL

MYRIOPHYLLE À ÉPI

La présence du myriophylle à épi dans l'aire d'étude est indéniable, mais elle est proportionnellement plus marquée dans le lac Rouge que dans le reste de l'aire d'étude. En effet, bien qu'il s'agisse d'un lac assez profond, le myriophylle à épi y est présent presque tout le tour du lac, même lorsque la pente de la berge est particulièrement abrupte. Il faut savoir que le myriophylle à épi est reconnu pour s'implanter fréquemment dans des secteurs plus profonds que la majorité des espèces de plantes aquatiques indigènes au Québec (MELCC, 2021). Certains de ces herbiers sont dominés par des espèces indigènes, mais il est très fréquent qu'on y observe également du myriophylle à épi et plusieurs herbiers du lac sont monospécifiques ou du moins dominés par le myriophylle à épi. De fait, cette plante a significativement modifié l'écosystème du lac et a contribué à l'extension de la taille des herbiers, ce qui pourrait contribuer à son eutrophisation (Haché, 2019). Le myriophylle à épi est moins dominant dans la portion chenal du crique Rouge et dans le réservoir l'Escalier, mais il demeure bien présent, quoique dispersé à travers la végétation indigène la plupart du temps.



Étant donné la bathymétrie assez faible du crique Rouge et du nord du réservoir de l'Escalier (Carte 7. et Carte 8.), il est difficile de circonscrire les herbiers autant indigènes que de myriophylle à épi. En effet, on note plutôt un grand herbier très diversifié qui varie d'espèce dominante, dont occasionnellement le myriophylle à épi. On constate cependant qu'à l'endroit où s'écoulait auparavant le crique Rouge, puisque ce secteur est davantage profond, les plantes aquatiques dont le myriophylle à épi sont peu abondantes.

En ce qui concerne la portion eau peu profonde du milieu humide du crique Rouge (au sud du chenal) ainsi que le secteur « le doigt », la forte abondance de plantes aquatiques indigènes réduit l'établissement du myriophylle à épi (MELCC, 2021). En bordure des milieux humides, des herbiers de myriophylle à épi sont observés, mais plus on s'enfonce dans ceux-ci plus la diversité indigène domine. Excepté quelques plants isolés, aucun herbier de myriophylle à épi n'est présent dans la portion eau peu profonde du crique Rouge. Pour le secteur « le doigt », la présence de cette plante exotique envahissante est également très restreinte.

NAVIGATION

Bien que la caractérisation se soit déroulée durant les jours de semaine au cours du mois d'août, de nombreuses embarcations à moteur circulaient dans l'aire d'étude. Au premier regard, la présence de bateaux à moteur dans le secteur nord du réservoir l'Escalier ne semble pas problématique puisqu'il s'agit d'une grande étendue d'eau. Ainsi, si les embarcations à moteurs circulent assez lentement et loin des rives, cela devrait permettre de réduire les répercussions des vagues sur celles-ci. Cependant, il faut se rappeler que ce secteur était auparavant un ruisseau qui a ensuite débordé de son lit avec l'inondation causée par la création du réservoir. Ainsi, la très grande majorité du secteur nord du réservoir l'Escalier est peu profonde. Ainsi, les moteurs avec de grandes forces de propulsion peuvent soulever les sédiments au fond du réservoir, altérant la transparence de l'eau ainsi que sa qualité. Le secteur du lac Rouge n'a pas autant de potentiel que le réservoir pour les activités nautiques à grande vitesse puisque sa superficie est plus restreinte, mais il attire tout de même les visiteurs pour d'autres raisons. Les quelques îles présentes et le haut fond de sable à l'entrée sont des endroits attrayants. Le caractère rocheux de ses rives permet heureusement de réduire leur érosion et l'impact des vagues.

Finalement, la portion chenal du crique Rouge entre le lac Rouge et le réservoir l'Escalier semble être utilisée comme une « piste de course » par certains usagers en raison de son étroitesse et de ses courbes. En effet, certains plaisanciers empruntent à basse vitesse le crique Rouge pour la pêche ou comme passage entre les deux plans d'eau, mais d'autres l'empruntent à grande vitesse, voire à des vitesses dangereuses pour la sécurité. Lors des travaux de caractérisation, les biologistes ont croisé des motomarines à plusieurs reprises sur le chenal à des vitesses impressionnantes. Le passage de ces embarcations crée évidemment de fortes vagues qui viennent éroder le marais à quenouille et même détacher de petits îlots du marais. D'ailleurs, Mme Julie Chagnon, gestionnaire des relations avec les communautés chez Evolugen et partenaire du projet a confirmé que lors de son exploration du secteur le 1^{er} juillet 2021 il y avait de nombreuses embarcations circulant à grande vitesse dans le chenal, à tel point que la sécurité des kayakistes et canotiers était compromise. De plus, ce genre de conduite contribue au relargage de sédiments dans la colonne d'eau, ce qui affecte la qualité de l'eau et des habitats aquatiques (Raymond, 2016), mais affecte également les milieux humides surtout au crique Rouge où l'érosion est évidente.



Rappelons que les milieux humides sont des habitats pour une grande variété d'espèces fauniques dont plusieurs ont été observées lors de la caractérisation (achigans, parulines, grands hérons, canards, tortues, grenouilles, etc.). Le passage abusif des embarcations à moteurs est un dérangement à cette faune sensible. En effet, le son et la création de vagues sont des sources de dérangement et même potentiellement de stress pour la faune présente dans les milieux humides. Il est d'ailleurs possible que des collisions surviennent entre les embarcations et certains animaux, comme les tortues, pour qui les milieux humides représentent leurs habitats. Les tortues qui se tiennent en surface ou juste en dessous risquent par ailleurs de se faire heurter et tuer par les hélices des bateaux. Neuf tortues serpentines ont été retrouvées mortes, apparemment tuées par des hélices, au cours d'une étude menée sur deux ans dans le sud de l'Ontario (COSEPAC, 2008).

Selon la carte bathymétrique (Carte 7.) les secteurs du crique Rouge et du nord du réservoir l'Escalier possèdent des profondeurs inférieures à 5 mètres. Or, selon les recommandations d'une étude réalisée par l'Université Laval en 2017 au lac Noir dans Lanaudière, les profondeurs minimales recommandées seraient de 7 mètres pour les bateaux de style wake boat, et de 2 mètres pour les motomarines et les pontons (Raymond. S, 2016). En effet, pour des profondeurs inférieures à celles recommandées, la possibilité de remise en suspension des sédiments dans la colonne d'eau est bien présente. Ce phénomène s'explique par les profondeurs pouvant être atteintes par les turbulences selon le type de propulsion des différents types de moteurs.

6. IMPORTANCE DE LA ZONE D'ÉTUDE POUR LA BIODIVERSITÉ

À la lumière des résultats de la caractérisation et des observations faites sur le terrain, la préservation de ce secteur se révèle très importante pour la biodiversité. Plusieurs éléments identifiés cartographiquement suggéraient déjà l'importance de ce secteur dans une perspective de conservation. À la suite d'une caractérisation d'un milieu naturel, il est possible de rapporter l'information recueillie sous des dimensions qui permettent alors de dresser un portrait du milieu naturel caractérisé. Étant donné la nature de la caractérisation, la suite de cette section se concentrera sur certains critères des dimensions spatiales, caractère exceptionnel, fragilité, biotique et sociale. En effet, l'aire d'étude a une valeur importante en regard de plusieurs critères reconnus pour la conservation dont; la superficie, la connectivité, la présence d'espèces à statut, la rareté, les perturbations, la fragmentation, la présence d'espèces exotiques envahissantes, la représentativité, la richesse spécifique et les projets de conservation (Joly, 2008).

Superficie

Les deux complexes de milieux humides caractérisés (secteur « le doigt » et secteur crique Rouge) forment un ensemble de milieux humides se situant au 5^e rang, en termes de superficie, du classement des complexes de milieux humides de la portion outaouaise du bassin versant de la rivière du Lièvre (COBALI, 2020). En effet, ces deux complexes de milieux humides compilent à eux seuls une superficie de près de 170 ha.



Connectivité, fragmentation, perturbations et projets de conservation

À l'exception de la rive ouest du réservoir l'Escalier qui est habitée, tout le reste du territoire bordant la zone d'étude est sous couvert forestier peu fragmenté et les rives sont naturelles dans la grande majorité. Ainsi, l'aire d'étude représente un secteur où les perturbations humaines et la fragmentation qui est associée sont minimales. D'ailleurs, les projets de conservation dans l'aire d'étude se multiplient.

D'abord, l'un des corridors écologiques identifiés dans la stratégie de conservation de la biodiversité de la MRC de Papineau (MRC Papineau, 2020) longe la rive nord du lac Rouge et se connecte à une aire protégée, soit un refuge biologique situé entre le lac Rouge et le lac Croche. Plus largement, ce corridor identifié relie la rivière du Lièvre à la réserve de biodiversité du Mont-Sainte-Marie, laquelle s'étend dans le secteur du réservoir du lac du Poisson Blanc et ses îles.

Ensuite, il importe de mentionner que le projet de parc régional de la forêt Bowman se situe tout juste à l'ouest du réservoir l'Escalier, non loin du secteur d'étude. Il est donc à prévoir une mise en valeur de ce territoire naturel tout en assurant sa conservation, ce qui renforce la valeur de conservation des écosystèmes de la zone d'étude qui sont voisins.

La représentativité, la rareté, la présence d'espèces à statut, la richesse spécifique.

Pris dans son ensemble, le territoire d'étude est particulièrement riche étant donné la grande variété d'habitats humides et hydriques interconnectés :

- Rivière du Lièvre et réservoir l'Escalier, comportant de grandes profondeurs et une belle variété d'habitats lacustres.
- Nord du réservoir l'Escalier qui est peu profond et recouvert d'un immense herbier aquatique.
- Vastes complexes de milieux humides au secteur « le doigt » (39,50 ha) et aux abords du crique Rouge (128,10 ha) comportant tous les principaux types de milieux humides (eau peu profonde, marais, marécage, tourbière ouverte et boisée).
- Lac Rouge, profond et rocheux.

Étant donné que l'aire d'étude possède tous les types de milieux humides, ce qui est unique en soi, la protection de ce secteur permettrait alors de préserver un échantillon représentatif des différents de types de milieux humides présents dans la région de la Basse-Lièvre. Cela permet, par la même occasion, de préserver une grande diversité d'habitats et d'espèces qui y sont associées. De plus, la caractérisation a permis d'ajuster l'information concernant les milieux humides répertoriés puisqu'une portion de milieu humide qui était jusqu'à présent identifiée comme une tourbière s'est finalement révélée être un marais (Carte 5. et Carte 6.). D'ailleurs, ce marais à lui seul s'étend sur 43,6 ha ce qui en fait un milieu plutôt rare puisqu'aucun autre marais de cette taille n'est répertorié par cartographie dans le bassin versant de la rivière du Lièvre. Cette superficie est donc comparable à la surface totale des marais (49,6 ha) jusqu'à présent répertoriée. La méthodologie utilisée pour la cartographie des milieux humides potentiels comporte un biais qui sous-estime les superficies de marais. Toutefois, il ne fait aucun doute que la superficie de ce marais le place parmi les plus vastes du bassin versant de la rivière du Lièvre (COBALI, 2020).



Comme mentionné plus haut dans le rapport, l'abondance et la richesse des herbiers aquatiques rencontrés sur l'aire d'étude est importante. Ce sont 30 espèces de plantes de milieux humides et 31 espèces de plantes aquatiques, dont 5 espèces de plantes carnivores, qui ont été observées lors de la caractérisation. Cette diversité floristique est certainement en partie attribuable à la diversité des milieux naturels qui offrent à leur tour une diversité d'habitat pour la faune. Quatre espèces de poissons ont d'ailleurs été aperçues sans avoir fait de captures ni de plongée, ainsi que 15 espèces d'oiseaux susceptibles d'utiliser les milieux humides et les herbiers comme habitat ou territoire d'alimentation. Parmi ces espèces, mentionnons la paruline du Canada qui est susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Canada. Autre fait intéressant à mentionner est le nombre de tortues rencontrées lors de la caractérisation. Quatre tortues peintes et deux tortues serpentines, deux espèces possédant le statut d'espèce préoccupante au fédéral, ont été observées. La présence de tortues peut être associée à une qualité d'habitat intéressante puisque ce sont des espèces sensibles aux perturbations anthropiques.

De plus, tel qu'observé sur les cartes des milieux potentiels (Carte 5. et Carte 6.), un vaste habitat faunique en terres privées est identifié par le MFFP (2019) de part et d'autre du chenal, soit l'habitat du rat musqué, qui correspond principalement au marais à quenouilles caractérisé. Selon la réglementation, l'habitat du rat musqué correspond à un marais ou une eau peu profonde d'une superficie d'au moins 5 hectares (Règlement sur les habitats fauniques, chapitre C-61.1, r18). Sur terres publiques, l'habitat du rat musqué est protégé par la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune puisque la protection de l'espèce permet, par effet parapluie de conserver un habitat particulièrement riche en biodiversité, soient les vastes marais et secteurs d'eau peu profonde. Cette désignation est particulièrement importante dans le cas présent puisqu'à l'échelle du bassin versant de la rivière du Lièvre, seuls deux milieux humides se qualifient dans cette catégorie (MFFP, 2021). Toutefois lorsqu'ils sont situés en terres privées, les habitats fauniques ne sont pas considérés comme des aires protégées au sens de la loi, mais leur valeur écologique particulièrement élevée est tout de même reconnue et doit être prise en compte par les acteurs municipaux par le biais des dépositions d'aménagement du territoire.

Présence d'espèces exotiques envahissantes

Trois espèces de plantes exotiques envahissantes ont été relevées lors des travaux de caractérisation; le myriophylle à épi, l'hydrocharide grenouillette et la salicaire pourpre. L'hydrocharide grenouillette et la salicaire pourpre ont été observées en moins grand nombre que le myriophylle à épi. La présence de ces espèces confirme l'impact des activités humaines et atteste de l'importance de sensibiliser les usagers et de les encadrer dans leurs visites du réservoir l'Escalier. Il n'en demeure pas moins que l'aire d'étude, bien qu'on y retrouve quelques espèces exotiques, se distingue par une biodiversité indigène non négligeable qu'il importe de préserver.

En terminant, l'habitat exceptionnel pour la faune que représente les alentours du réservoir l'Escalier, la diversité des habitats et la beauté des paysages font en sorte que le secteur d'étude a indéniablement un potentiel de mise en valeur. De fait, le secteur est déjà largement fréquenté malgré son isolement par rapport au tronçon principal de la rivière du Lièvre. Le défi consiste toutefois à maintenir des activités compatibles avec le caractère sensible du milieu, en particulier l'impact des embarcations circulant à grande vitesse ou créant des vagues dans le chenal. Situé au croisement de plusieurs enjeux et



opportunités, tant de conservation que de mise en valeur, il serait intéressant de développer une stratégie permettant une utilisation durable de ce territoire.

7. RECOMMANDATIONS

À la lumière de la caractérisation, les deux problématiques qui avaient été signalées ont été confirmées. Du myriophylle à épi a effectivement été identifié dans l'aire d'étude, particulièrement dans le secteur du lac Rouge. De plus, des embarcations à moteur ont été observées circulant à grande vitesse dans le secteur nord du réservoir l'Escalier ainsi que dans le crique Rouge.

Afin d'agir pour la protection de la biodiversité ainsi que pour la préservation de ce site exceptionnel, des actions sont proposées dans cette section du rapport. Le changement des habitudes des plaisanciers peut s'amorcer de différentes manières, mais la première étape à privilégier est certainement la sensibilisation. Pour s'assurer que cette sensibilisation atteigne un maximum d'usagers, il est important de varier les modes de diffusion.

En effet, comme mentionné dans la section diagnostic, une étude de l'Université Laval propose (Raymond, 2016) des recommandations limitant l'accès à certaines profondeurs d'eau selon le type d'embarcation à moteur. Sans pour autant imposer une réglementation, il importe que les plaisanciers connaissent les profondeurs dans lesquelles ils naviguent et les dommages que peuvent causer leurs embarcations motorisées.

Encadrer la navigation en fonction des secteurs sensibles

Comme mentionné plus haut, le nord du réservoir l'Escalier ainsi que le crique Rouge menant au lac Rouge sont des secteurs peu profonds et largement colonisés par des plantes aquatiques dont le myriophylle à épi. Il est donc difficile de délimiter les herbiers de myriophylle à épi et inviter les plaisanciers à éviter ces secteurs. Ainsi, pour éviter de propager le myriophylle à épi et pour éviter de remettre en suspension les sédiments se trouvant au fond, encourager la navigation au niveau de l'ancien ruisseau reliant le lac Rouge au lac de l'Escalier avant la création du réservoir serait une action à privilégier (Carte 11.). Le lit du ruisseau est plus profond que le reste du nord du réservoir et donc on y trouve moins de plantes aquatiques et les risques de soulever les sédiments sont réduits. Selon la bathymétrie du réservoir l'Escalier, le sud-ouest du réservoir, dans sa partie principale, est plus profond et serait donc identifié comme secteur préférentiel pour les sports et activités nautiques (Carte 7. Rep). Le ruisseau pourrait alors être délimité sur une carte et même éventuellement indiqué par des bouées. Quant au chenal du crique Rouge, des actions devraient être entreprises afin de limiter l'impact de la navigation dans ce milieu exceptionnel et très riche en biodiversité.

Dépliant de sensibilisation et carte

La réalisation d'un dépliant de sensibilisation, incluant une carte du secteur au verso, permettrait de présenter les zones critiques à éviter et celles identifiées comme zone de navigation récréative. Dans ce dépliant, l'importance et la fragilité des milieux humides, les secteurs à éviter et à privilégier selon les activités, les vitesses appropriées selon les zones, la présence du myriophylle à épi et ses conséquences,



les conséquences des vagues et du relargage des sédiments sur la qualité de l'eau et des habitats aquatiques seraient abordés. La publication de cette carte au verso permettra d'illustrer les propos tenus dans la portion textuelle du recto. Ce dépliant pourrait être distribué dans les campings entourant le réservoir et un extrait contenant la carte pourrait être plastifié et affiché dans le bâtiment accueil du camping, mais également dans d'autres commerces de la région.

Carte et sensibilisation au débarcadère du réservoir

La même carte du dépliant ainsi qu'une simplification du texte pourrait être affichée sous forme de panneau au débarcadère public du réservoir l'Escalier ainsi qu'au débarcadère de Bowman pour sensibiliser les usagers qui s'apprêtent à naviguer sur le plan d'eau.

Panneau à l'entrée du chenal

Afin de sensibiliser les plaisanciers à la fragilité du secteur du crique Rouge l'installation d'un panneau à l'entrée du milieu humide du crique Rouge à partir du réservoir l'Escalier est proposée. Cette affiche de grande taille aurait un message très simple ainsi qu'un visuel minimaliste. RALENTISSEZ — MILIEUX SENSIBLES. Accompagné de quelques silhouettes d'espèces fauniques associées aux milieux humides (ex. : tortue, héron, rat musqué). Ce message devra se voir aisément en embarcation et le visuel simple permettra d'en faciliter la compréhension.

Vidéo de sensibilisation

Il est également recommandé de réaliser une vidéo avec les images tournées lors de la caractérisation pour sensibiliser le public aux problématiques rencontrées dans le secteur et la grande diversité qu'on y trouve. Cette vidéo pourrait être diffusée sur les réseaux sociaux.

Station de nettoyage des embarcations

Afin de ne pas accroitre la problématique du myriophylle à épi dans le secteur et surtout pour ne pas contribuer à la colonisation d'autres lacs de la région par le myriophylle à épi, il importe d'inclure le nettoyage des embarcations dans les messages de sensibilisation. Pour ce faire, il serait souhaitable d'envisager d'installer une station de nettoyage des embarcations à Bowman ou au moins de faire la promotion de la station de lavage déjà en place à la municipalité de Val-des-Bois.

Initiatives de conservation en terres privées

Étant donné que plusieurs milieux humides appartiennent à des propriétaires privés, la municipalité de Bowman et la MRC de Papineau sont invitées à favoriser leur conservation par le biais de leurs outils d'aménagement du territoire et leur réglementation. Des approches pourraient être faites auprès des propriétaires de ces terrains adjacents au réservoir l'Escalier, du lac Rouge et du crique Rouge afin de leur proposer une approche de conservation volontaire. Par exemple, des ententes pourraient être envisagées avec un organisme de conservation. Ceci offrirait un complément à la stratégie de conservation de la MRC de Papineau intéressant pour la préservation de ce secteur riche en biodiversité.



8. RÉFÉRENCES

COBALI. 2020. Objectifs de conservation des milieux humides et hydriques. En ligne. https://www.cobali.org/obj-conservation-mhh/

COSEPAC. 2008. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la tortue serpentine *Chelydra serpentina* au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vii + 51 p.

Haché, D., Prévenir la propagation du myriophylle en épi : Cas de la portion québécoise du bassin versant du fleuve Saint-Jean. 2019. En ligne. Université de Sherbrooke. 139 p.

James Maclaren Company. 1929. Plan Kenny. En ligne. https://vplus-documents.s3.ca-central-1.amazonaws.com/bowman/ publication/fichiers/3(4).pdf

Joly, Martin, S. Primeau, M. Sager et A. Bazoge, Guide d'élaboration d'un plan de conservation des milieux humides, Première édition, Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du patrimoine écologique et des parcs, 2008, ISBN 978-2-550-53636-9, 68 p.

Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC). 2019. Cartographie des milieux humides potentiels du Québec – version 2019

Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC). 2021. Myriophylle à épis (*myriophyllum spicatum*). Espèces exotiques envahissantes. En ligne. http://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/especes-exotiques-envahissantes/myriophylle-epi/index.htm

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP). 2021. Cartographie des habitats fauniques.

Ministère des Ressources Naturelles de la Faune et des Parcs. 2014. Recueil de données Fauniques — Carte bathymétrique du réservoir l'Escalier. Direction de l'aménagement de la faune de l'Outaouais, Secteur Faune Québec — Données inédites

Municipalité régionale de comté (MRC) de Papineau. 2020. Stratégie de conservation de la biodiversité de la MRC de Papineau — Démarche d'élaboration, proposition et recommandations. En ligne. https://mrcpapineau.com/wp-content/uploads/2021/05/strategie-de-conservation-de-la-biodiv.pdf

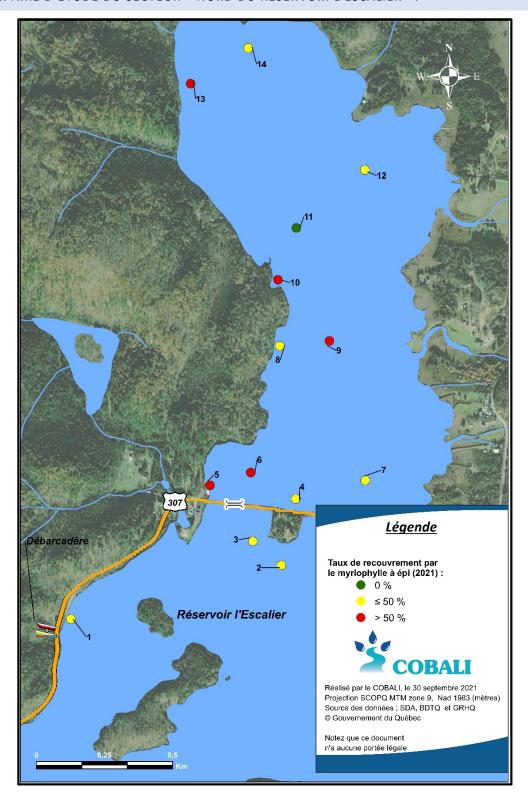
Raymond, S. et Galvez, R., Étude environnementale sur la qualité des sédiments du lac Noir et les impacts de la navigation de bateaux à moteurs. 2016. Université Laval. 50 p.

Règlement sur les habitats fauniques, chapitre C-61.1, r.18 – Loir sur la conservation et la mise en valeur de la faune. En ligne le 19-11-2019. Mis à jour le 1^{er} avril 2021.



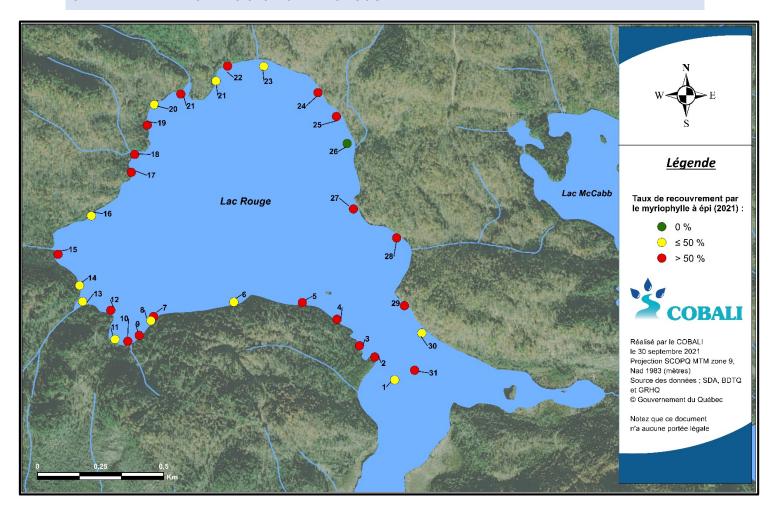
9. ANNEXES

CARTE 1. AIRE D'ÉTUDE DU SECTEUR « NORD DU RÉSERVOIR L'ESCALIER ».



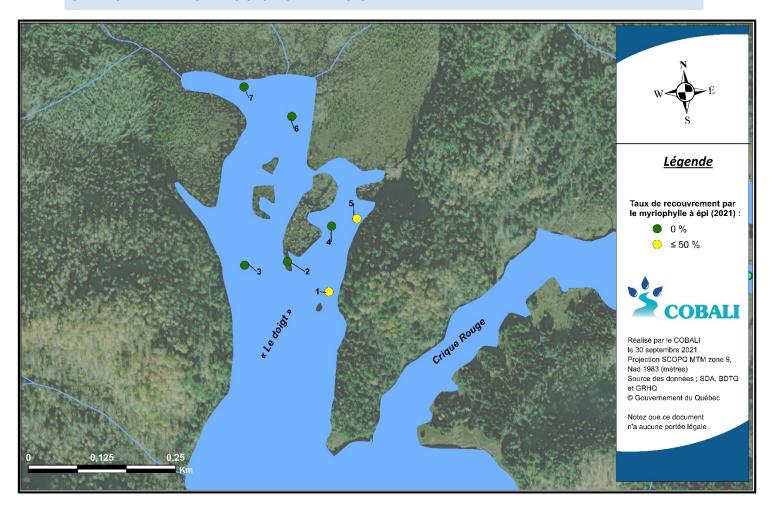


CARTE 2. AIRE D'ÉTUDE DU SECTEUR « LAC ROUGE ».



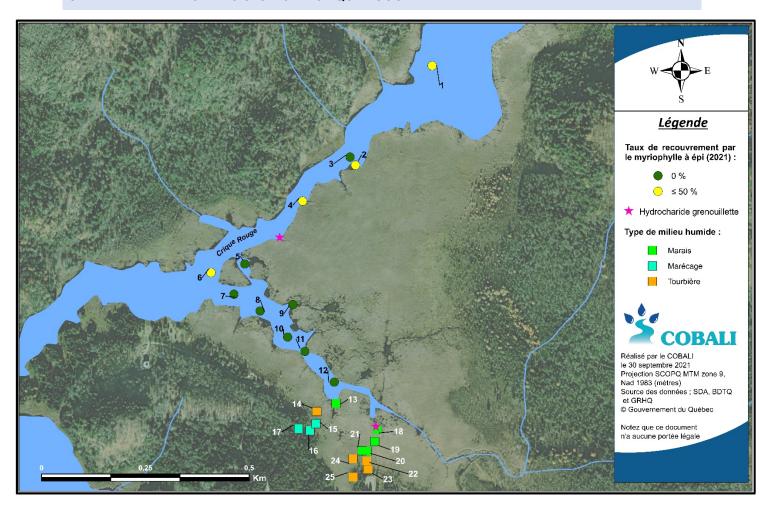


CARTE 3. AIRE D'ÉTUDE DU SECTEUR « LE DOIGT ».



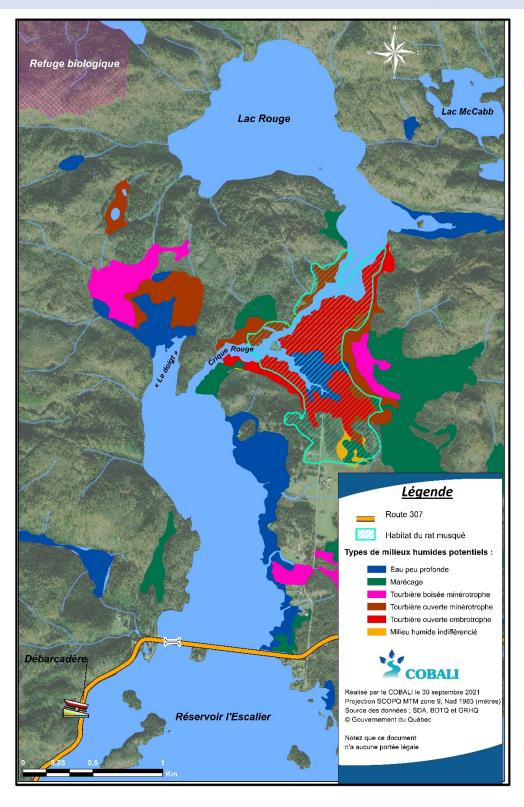


CARTE 4. AIRE D'ÉTUDE DU SECTEUR « CRIQUE ROUGE ».





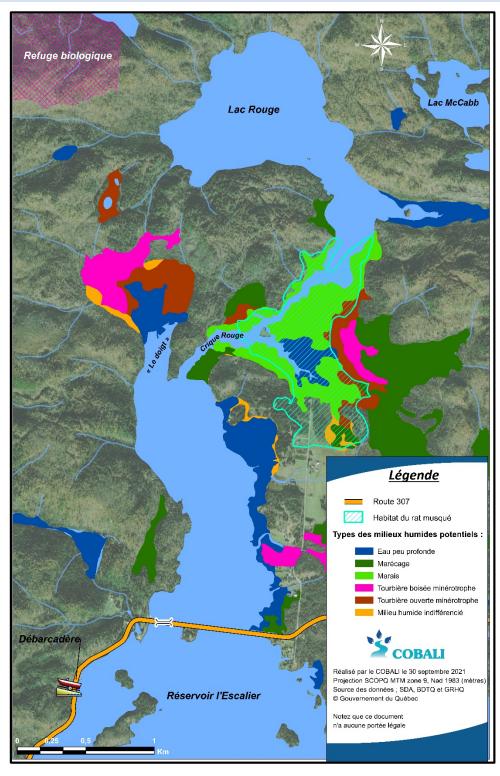
CARTE 5. TYPES DE MILIEUX HUMIDES POTENTIELS ET HABITAT DU RAT MUSQUÉ.



MELCC, 2019 et MFFP, 2021



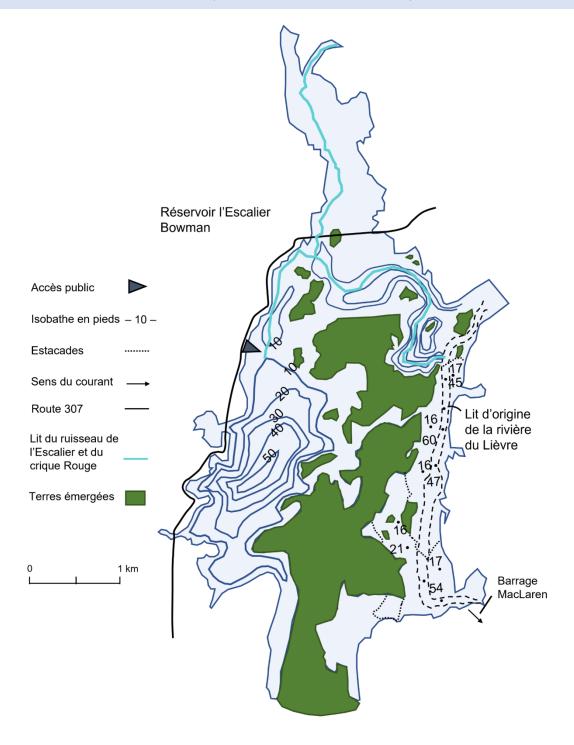
CARTE 6. TYPES DE MILIEUX HUMIDES POTENTIELS ET HABITAT DU RAT MUSQUÉ MIS À JOUR APRÈS LA CARACTÉRISATION.



MELCC, 2019 et MFFP, 2021



CARTE 7. REPRODUCTION GRAPHIQUE DE LA CARTE BATHYMÉTRIQUE DU RÉSERVOIR L'ESCALIER.



MRNFP, 2014 — Adaptée de la carte bathymétrique du réservoir l'Escalier produite par le ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche (Direction régionale de l'Outaouais) tirée du recueil de données fauniques du ministère des Ressources Naturelles de la Faune et des Parcs.

Le tracé du lit du ruisseau de l'Escalier et du crique Rouge en bleu turquoise est tiré de la carte du Plan Kenny — James Maclaren Company, 1929.



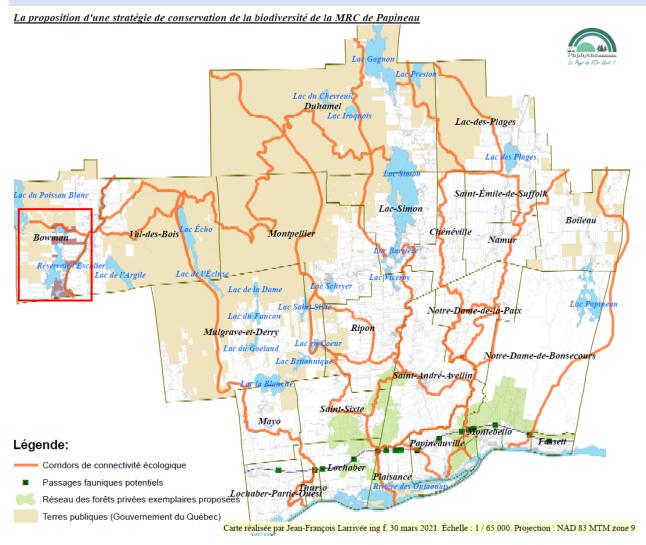
CARTE 8. REPRODUCTION GRAPHIQUE DE LA CARTE BATHYMÉTRIQUE DU LAC ROUGE ET DU CRIQUE ROUGE.

Lac Rouge Isobathe en mètres • 21 Rochers émergents Sens du courant 500 m •20 Entre 2 et 4 mètres Vers le Réservoir l'Escalier

MRNFP, 2014 — Adaptée de la carte bathymétrique du lac Rouge tirée du recueil de données fauniques du ministère des Ressources Naturelles de la Faune et des Parcs.



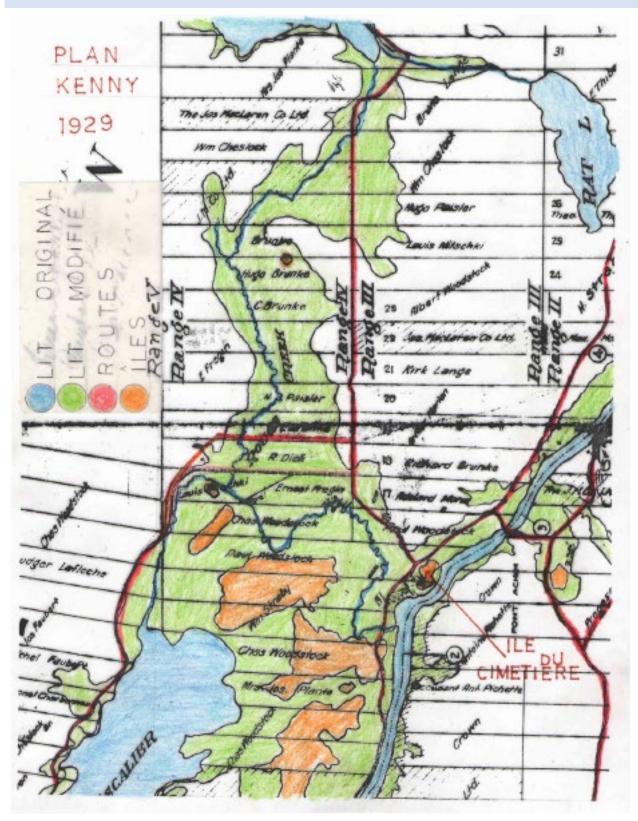
CARTE 9. CARTE DE LA PROPOSITION DE STRATÉGIE DE CONSERVATION DE LA BIODIVERSITÉ DE LA MRC DE PAPINEAU



MRC Papineau, 2020



CARTE 10. PLAN KENNY



James Maclaren Company, 1929

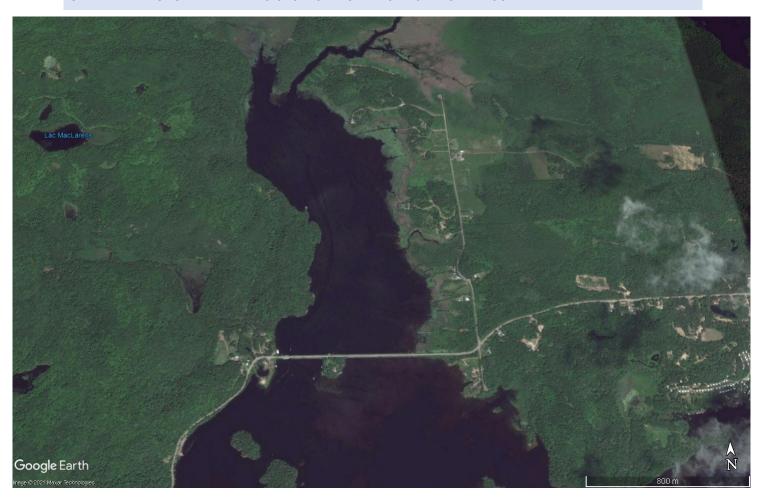


CARTE 11. ANCIEN TRACÉ DU CRIQUE ROUGE SUR PHOTO AÉRIENNE





CARTE 12. PHOTO AÉRIENNE DU SECTEUR NORD DU RÉSERVOIR L'ESCALIER





CARTE 13. PHOTO AÉRIENNE DU LAC ROUGE





CARTE 14. PHOTO AÉRIENNE DU CRIQUE ROUGE

