



Plan de gestion de la réserve nationale de faune Tintamarre



Remerciements :

Ce plan de gestion a été élaboré par Colin MacKinnon du Service canadien de la faune, Région de l'Atlantique d'Environnement et Changement climatique Canada. Des remerciements sont adressés aux employés du Service canadien de la faune qui ont participé à l'élaboration et à l'examen du document : Kevin Davidson, Al Hanson, Andrew Kennedy et Matthew Horsman. Un merci tout particulier est adressé au Tantramar Wetlands Centre, au Club de naturalistes de Chignectou, au Sackville Rod et Gun Club, à Scouts Canada, de même qu'à tous les étudiants et instructeurs de la School of Resource Management du Holland College qui ont tous apporté leur contribution à l'intendance de cette aire unique.

Des exemplaires de ce plan de gestion sont disponibles aux adresses suivantes :

Environnement et Changement climatique Canada
Centre de renseignements à la population
7^e étage, édifice Fontaine
200, boulevard Sacré-Coeur
Gatineau (Québec) K1A 0H3
Téléphone : 819-997-2800
Numéro sans frais : 1-800-668-6767 (au Canada seulement)
Courriel : ec.enviroinfo.ec@canada.ca

Environnement et Changement climatique Canada
Service canadien de la faune
Région de l'Atlantique
17, allée Waterfowl, C. P. 6227
Sackville (Nouveau-Brunswick) E4L 1G6

Site Web des aires protégées d'Environnement et Changement climatique Canada :
www.ec.gc.ca/ap-pa

ISBN : 978-0-660-21746-8
N° de cat. : CW66-372/2015F-PDF

Comment citer ce document :

Environnement et Changement climatique Canada. 2016. Plan de gestion de la Réserve nationale de faune Tintamarre. Environnement et Changement climatique Canada, Service canadien de la faune, Région de l'Atlantique, [51 p.]

À moins d'avis contraire, il est interdit de reproduire le contenu de cette publication, en totalité ou en partie, à des fins de diffusion commerciale sans avoir obtenu au préalable la permission écrite de l'administrateur du droit d'auteur d'Environnement et Changement climatique Canada. Si vous souhaitez obtenir du gouvernement du Canada les droits de reproduction du contenu à des fins commerciales, veuillez demander l'affranchissement du droit d'auteur de la Couronne en communiquant avec :

Environnement et Changement climatique Canada
Centre de renseignements à la population
7^e étage, édifice Fontaine
200, boulevard Sacré-Coeur
Gatineau (Québec) K1A 0H3
Téléphone : 819-997-2800
Numéro sans frais : 1-800-668-6767 (au Canada seulement)
Courriel : ec.enviroinfo.ec@canada.ca

Photos de la page couverture : gauche – Papillon monarque by H. Skryzpkowski © Frontier Digital Art; centre – Butor d'Amérique © Environnement et Changement climatique Canada; droite et arrière-plan – Paysage de la RNF Tintamarre, © Environnement et Changement climatique Canada.

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par la ministre de l'Environnement et du Changement climatique, 2016

Also available in English

À propos des aires protégées d'Environnement et Changement climatique Canada et des plans de gestion

Qu'est-ce qu'une aire protégée d'Environnement et Changement climatique Canada?

Environnement et Changement climatique Canada établit des réserves nationales de faune terrestres et marines à des fins de conservation, de recherche et d'interprétation. Les réserves nationales de faune sont créées afin de protéger les oiseaux migrateurs, les espèces en péril ainsi que d'autres espèces sauvages et leur habitat. Les réserves nationales de faune sont établies aux termes de la *Loi sur les espèces sauvages du Canada* et visent principalement la protection des espèces sauvages. Des refuges d'oiseaux migrateurs sont établis aux termes de la *Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs* et offrent un refuge pour les oiseaux migrateurs dans le contexte marin et terrestre.

Quelle est la superficie du réseau d'aires protégées d'Environnement et Changement climatique Canada?

Le réseau d'aires protégées comprend 54 réserves nationales de faune et 92 refuges d'oiseaux migrateurs couvrant plus de 12 millions d'hectares dans toutes les régions du Canada.

Qu'est-ce qu'un plan de gestion?

Un plan de gestion procure un cadre de décision en matière de gestion. Il guide la prise de décision par le personnel d'Environnement et Changement climatique Canada, notamment en ce qui concerne l'émission de permis. La gestion s'effectue de façon à maintenir l'intégrité écologique de l'aire protégée et des attributs pour lesquels celle-ci a été désignée. Environnement et Changement climatique Canada élabore un plan de gestion pour chaque aire protégée en consultation avec les Premières Nations et d'autres parties intéressées.

Un plan de gestion précise les activités autorisées et celles qui ne peuvent être menées qu'en vertu d'un permis. Il peut aussi décrire les améliorations qu'il faut apporter à l'habitat et préciser à quel endroit et à quelle période ces améliorations doivent être faites. Un plan de gestion doit identifier les droits des Autochtones et les pratiques admissibles au titre des accords sur les revendications territoriales. De plus, les mesures prises en vue de la

conservation des espèces ne doivent pas être incompatibles avec la législation applicable sur la protection de la faune de la province où se trouve l'aire protégée.

En quoi consiste la gestion d'une aire protégée?

Les activités de gestion comprennent la surveillance des espèces sauvages, la conservation et l'amélioration des habitats fauniques, des inspections régulières, l'application des règlements ainsi que l'entretien des installations et des infrastructures. La recherche est également une importante activité réalisée dans les aires protégées; par conséquent, le personnel d'Environnement et Changement climatique Canada effectue ou coordonne des activités de recherche dans certains sites.

Série de Plans de gestion

Toutes les réserves nationales de faune doivent avoir un plan de gestion. Tous les plans de gestion seront initialement réexaminés cinq ans après leur approbation initiale et, par la suite, tous les dix ans.

Pour en savoir plus

Pour en savoir plus sur les aires protégées d'Environnement et Changement climatique Canada, veuillez visiter le site Web du ministère à www.ec.gc.ca/ap-pa ou communiquez avec le Service canadien de la faune.

Réserve nationale de faune Tintamarre

La Réserve nationale de faune (RNF) Tintamarre se trouve à proximité de Sackville, au Nouveau-Brunswick, et elle jouxte la marge supérieure du marais de Tantramar au fond de la baie de Fundy. Comprenant 1 990 hectares de lacs d'eau douce, de tourbières ombrotrophes, de tourbières minérotrophes et d'habitats des hautes terres, la RNF se situe sur l'isthme étroit de Chignectou qui relie les provinces du Nouveau-Brunswick et de la Nouvelle-Écosse. La RNF Tintamarre constitue un habitat précieux pour de nombreuses espèces d'oiseaux et autres espèces sauvages, et est une aire protégée clé pour les habitats de cette région qui relie les provinces du Nouveau-Brunswick et de la Nouvelle-Écosse.

Le site, qui englobe des terres qui se trouvaient autrefois à la tête des marées des terres endiguées de Tantramar, protège certains des derniers marais, lacs et tourbières restants à l'intérieur du grand écosystème de Tintamarre. La RNF Tintamarre est particulièrement importante en tant qu'habitat pour la migration, la halte et la reproduction de la sauvagine. Sa mosaïque de milieux humides accueille également une multiplicité d'autres espèces, allant des habénaires aux oiseaux discrets des milieux humides comme la marouette de Caroline (*Porzana carolina*) et le râle de Virginie (*Rallus limicola*).

Le nom « Tintamarre », dérivé de l'acadien et signifiant célébration ou grand bruit, rappelle les sons produits par la sauvagine qui abondait jadis dans ces marais. Toutefois, l'origine du nom serait même encore plus ancienne, tirée du mot autochtone *Tantama* ou *Tantamalg*, le nom mi'kmaq pour la zone qui aurait désigné les hautes terres vallonnées adjacentes au marais (Ganong, 1899). De nos jours, les riches milieux humides et les boisés de la RNF Tintamarre, ou de sa version anglaise « Tantramar », constituent des lieux privilégiés pour la chasse à la sauvagine et au gibier terrestre des hautes terres, le piégeage des animaux à fourrure, la pêche, l'observation des oiseaux et le canotage. Située à exactement neuf kilomètres au nord-est de la localité de Sackville, et à peu de distance de la route Transcanadienne et de la route 16, la RNF Tintamarre est facilement accessible.

La RNF Tintamarre est la propriété du gouvernement du Canada et est gérée par le Service canadien de la faune (SCF) d'Environnement et Changement climatique Canada. Un certain nombre de milieux humides dont le niveau d'eau est régulé dans la RNF Tintamarre sont gérés en collaboration avec Canards Illimités Canada.

Il est entendu que le présent plan de gestion ne porte pas atteinte à la protection des droits existants – ancestraux ou issus de traités – des peuples autochtones du Canada découlant de leur reconnaissance et de leur confirmation au titre de l'article 35 de la *Loi constitutionnelle de 1982*.

Table des matières

1	DESCRIPTION DE L'AIRE PROTÉGÉE.....	1
1.1	Contexte régional	5
1.2	Aperçu historique.....	8
1.3	Propriété des terres	10
1.4	Installations et infrastructures	10
2	RESSOURCES ÉCOLOGIQUES.....	15
2.1	Habitats terrestres et aquatiques	15
2.2	Espèces sauvages.....	16
2.2.1	<i>Oiseaux</i>	16
2.2.2	<i>Mammifères</i>	17
2.2.3	<i>Reptiles et amphibiens</i>	18
2.2.4	<i>Poissons</i>	19
2.3	Espèces en péril	19
2.4	Espèces envahissantes	20
3	MENACES ET DÉFIS RELATIFS À LA GESTION	21
3.1	Énergie éolienne.....	21
3.2	Tourisme	21
3.3	Véhicules hors route	22
3.4	Camping et feux à ciel ouvert	23
3.5	Contexte des changements climatiques prévus	24
3.6	Espèces envahissantes	25
3.7	Passé à poissons	25
4	BUTS ET OBJECTIFS.....	26
4.1	Vision	26
4.2	Buts et objectifs	26
4.3	Évaluation.....	29
5	APPROCHES DE GESTION.....	30
5.1	Gestion de l'habitat.....	32
5.1.1	<i>Forêts</i>	32
5.1.2	<i>Champs et fermes</i>	32
5.1.3	<i>Bassins de retenue d'eau douce</i>	33
5.1.4	<i>Tourbières ombrotrophes et minérotrophes</i>	33
5.2	Gestion de la faune.....	34
5.2.1	<i>Espèces en péril</i>	34
5.3	Surveillance	34
5.4	Recherche	35
5.5	Information et sensibilisation du public.....	36
6	AUTORISATIONS ET INTERDICTIONS.....	37
6.1	Interdiction d'accès	37
6.2	Activités autorisées.....	37
6.3	Autorisations.....	38
6.4	Exceptions.....	39
6.5	Autres autorisations fédérales et provinciales	39
7	SANTÉ ET SÉCURITÉ	40
8	APPLICATION DE LA LOI	42

9	MISE EN ŒUVRE DU PLAN	43
9.1	Mandats et autorités de gestion	43
9.2	Évaluation du plan de gestion	44
10	COLLABORATEURS	45
11	RÉFÉRENCES.....	47

1 DESCRIPTION DE L'AIRES PROTÉGÉE

La Réserve nationale de faune (RNF) Tintamarre se trouve dans le Sud-Est du Nouveau-Brunswick (45° 58' N et 64° 16' O). La RNF Tintamarre a été créée en 1978 pour protéger l'habitat de la sauvagine (tableau 1). Cette aire protégée de 1 990 hectares contient de vastes superficies de marais, tourbières minérotrophes, tourbières ombrotrophes, marécages et boisés (figure 1). Parmi les caractéristiques les plus marquantes du paysage, on retrouve trois grands lacs : Jolicure Large, Long et Front. Ces habitats de milieux humides et de tourbières englobent au total 79,5 % de la superficie de la RNF, soit 1 580 hectares (figure 2). Les trois lacs qui se trouvent dans le périmètre de la RNF ont une profondeur relativement faible, entre 1,5 et 2 m. Le lac Jolicure Large offre de vastes étendues d'eau libre, alors que le lac Long et le lac Front se caractérisent plus par des zones étroites de végétation émergente, principalement la massette (*Typha spp.*) et le scirpe des étangs (*Scirpus validus*). Une intervention est en cours pour acquérir et désigner d'autres terres; les unités proposées sont les lacs Towers Goose et Hog (figure 2).

La RNF Tintamarre protège certaines des plus grandes étendues de tourbières encore existantes dans le Sud-Est du Nouveau-Brunswick. Ces vastes tourbières hautes et ouvertes se caractérisent par des dépôts de tourbe profonds. La couverture végétale dominante comporte habituellement de la sphaigne (principalement la *Sphagnum rubrum*) entourée d'une lisière étroite d'épinettes noires (*Picea marian*). Dans la sphaigne flottante, on retrouve généralement des touffes de cassandre caliculé (*Chamaedaphne calyculata*) et de kalmia à feuilles d'andromède (*Kalmia polifolia*) avec une couverture au sol de canneberges à gros fruits (*Vaccinium macrocarpon*) et de camarine noire (*Empetrum nigrum*). Dans les autres zones de la RNF, la mousse de sphaigne est moins dominante, les éricacées et les arbres rabougris, incluant le mélèze laricin (*Larix laricina*) et l'épinette noire, se multiplient progressivement.

La mise en place de bassins de retenue dont le niveau de l'eau est régulé a commencé en 1967 avec l'assistance de Canards Illimités Canada. Treize bassins de retenue des marais, totalisant 890 ha, ont été aménagés grâce à un système de digues et de structures de régulation (figure 1). Certains de ces bassins de retenue ont été construits principalement sur les terres agricoles endiguées qui avaient été drainées puis abandonnées, tandis que d'autres aident à retenir l'eau dans de grands bassins lacustres. La végétation émergée et submergée au sein de ces zones humides aménagées comprend la quenouille à larges feuilles (*Typha latifolia*), la quenouille à feuilles étroites (*Typha angustifolia*), le rubanier à gros fruits

(*Sparganium eurycarpum*), l'utriculaire (*Utricularia spp.*), et de petits potamots, comme le potamot nain (*Potamogeton pusillus*).

Les hautes terres de la RNF Tintamarre se composent principalement de forêts denses de conifères, ainsi que des vestiges des exploitations et des terres agricoles abandonnées à la périphérie (figure 3). Plusieurs parcelles supplémentaires dans les hautes terres, autrefois cultivées, sont désormais des champs abandonnés et des forêts à divers stades de succession végétale. Sur les terrains abandonnés plus récemment, une végétation de graminées et d'autres espèces herbacées s'installe avec des fourrés de spirée tomenteuse (*Spirea latifolia*) qui occupent les sols les plus pauvres, alors que d'autres zones accueillent divers arbustes et de jeunes résineux. Le couvert forestier de la RNF se compose principalement de conifères comme l'épinette noire, l'épinette rouge (*Picea rubens*), le sapin baumier (*Abies balsamea*) et le mélèze. L'épinette noire et le mélèze se retrouvent généralement sur les terrains les plus mal drainés et constituent la couverture arborescente des tourbières boisées. La plupart des hautes terres sont couvertes par de jeunes peuplements forestiers. Toutefois, certaines zones supportent des terrains boisés plus matures, dominés par des arbres à feuilles caduques tels que le bouleau à papier (*Betula papyrifera*), le bouleau jaune (*Betula lutea*), l'érable rouge (*Acer rubrum*) et l'érable à sucre (*Acer saccharum*).



Figure 1 : Ruisseau Robinson, lac Jolicure Large, RNF Tintamarre.

Photo : A. Kennedy © Environnement et Changement climatique Canada, 2005

Tableau 1 : Informations sur la RNF Tintamarre

Désignation de l'aire protégée	Réserve nationale de faune
Province ou territoire	Nouveau-Brunswick
Latitude et longitude	45° 58' N, 64° 16' O
Superficie	1 990 hectares
Critères de désignation de l'aire protégée	Historique : Protection d'un important complexe de milieux humides composé de tourbières ombrotrophes, de lacs et de tourbières minérotrophes au fond de la baie de Fundy qui constitue une aire importante pour la sauvagine. Actuel : Critère 1a), selon lequel l'aire répond aux besoins de la population d'une espèce ou d'une sous-espèce, ou d'un groupe d'espèces, qui s'y concentre pendant une partie quelconque de l'année. La sauvagine, en nombre et diversité importants, utilise l'aire protégée comme habitat de migration ou de reproduction.
Système de classification des aires protégées	L'aire possède un potentiel élevé de recherche aux fins de restauration et d'amélioration des populations d'oiseaux migrateurs selon les objectifs nationaux en matière de population (Environnement Canada, 2005).
Classification de l'Union internationale pour la conservation de la nature	Catégorie IV : aire gérée pour la conservation d'espèces et de leur habitat par l'aménagement.
Numéro de décret en conseil	C. P. 1978-1439
Numéro du Répertoire des biens immobiliers fédéraux	04314
Publication dans la <i>Gazette du Canada</i>	27 avril 1978
Autres désignations	La région de « Grassy Hole Lakes » a été proposée comme réserve écologique selon le Programme biologique international.
Importance faunistique et floristique	Complexe de terres humides : lacs, ruisseaux, tourbières ombrotrophes, marais ouverts, tourbières minérotrophes dans la partie supérieure de la baie de Fundy qui fournit un habitat à une diversité d'espèces de sauvagine et d'oiseaux des milieux humides.
Espèces envahissantes	Salicaire pourpre (<i>Lythrum salicaria</i>), nerprun bourdaine (<i>Rhamnus frangula</i>), renouée du Japon (<i>Fallopia japonica</i>), roseau commun (<i>Phragmites communis [alpestris]</i>) et alpiste roseau (<i>Phalaris arundinacea</i>).
Espèces en péril	La RNF protège cinq espèces en péril selon la <i>Loi sur les espèces en péril</i> du gouvernement fédéral : le martinet ramoneur (<i>Chaetura pelagica</i>), l'engoulevent d'Amérique (<i>Chordeiles minor</i>), le petit blongios (<i>Ixobrychus exilis</i>), le monarque (<i>Danaus plexippus</i>) et le hibou des marais (<i>Asio flammeus</i>).

Tableau 1 : Informations sur la RNF Tintamarre (suite)

Organisme de gestion	Environnement et Changement climatique Canada, Service canadien de la faune
Accès du public et utilisation publique	Aucune installation publique sur le site. Faible niveau de fréquentation correspondant aux activités traditionnelles, comme la chasse, la pêche, le piégeage, le canotage, l'observation des oiseaux et la cueillette de baies (principalement les canneberges de tourbière).

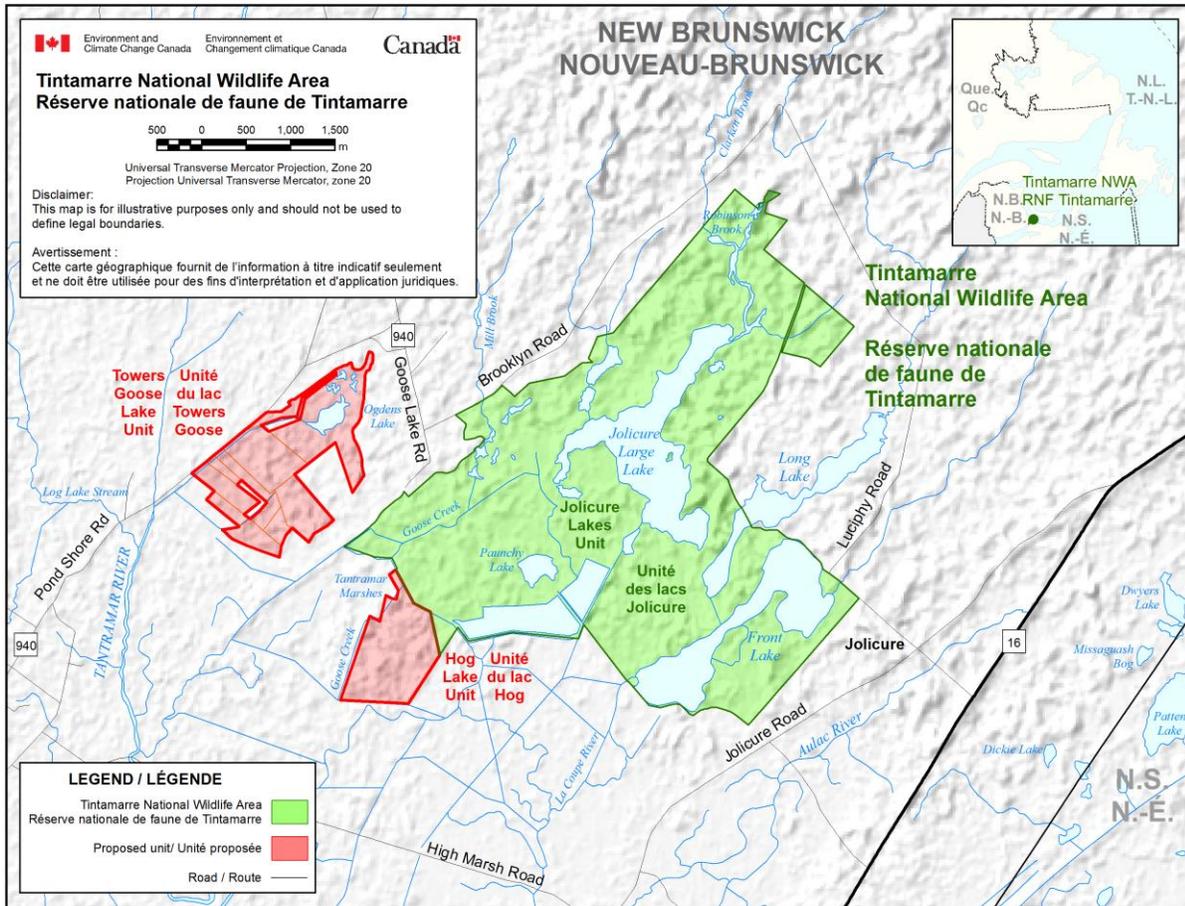


Figure 2: Réserve nationale de faune Tintamarre, incluant l'unité des lacs Jolicure et les unités proposées du lac Hog et du lac Towers Goose.

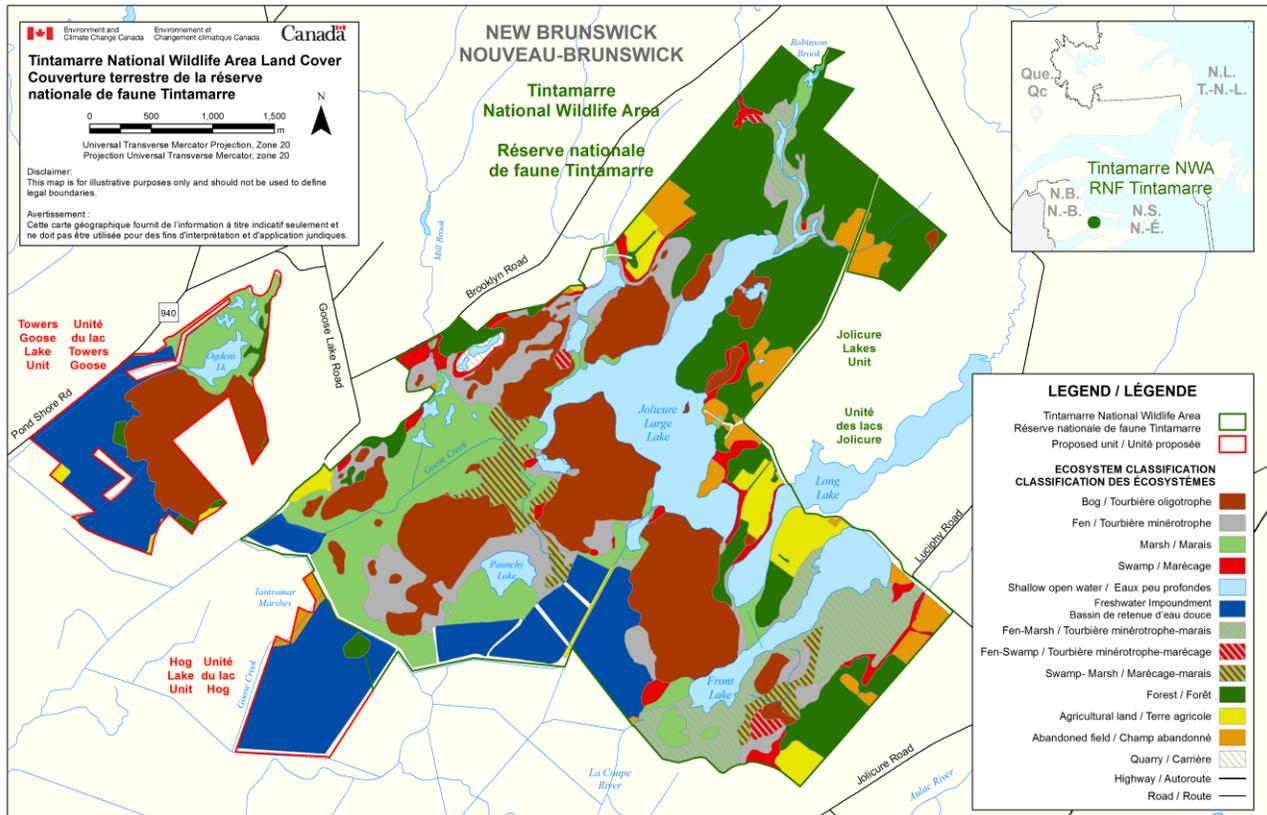


Figure 3 : Carte de couverture terrestre pour la RNF Tintamarre.

1.1 CONTEXTE RÉGIONAL

La RNF Tintamarre se trouve au centre géographique des provinces maritimes sur l'isthme de Chignectou qui relie le Nouveau-Brunswick à la Nouvelle-Écosse. Cette situation revêt une importance stratégique bien connue pour les oiseaux migrateurs, et particulièrement pour la sauvagine (Boyer, 1948; Erskine, 1992).

La RNF Tintamarre se situe dans l'écozone Lake maritime de l'Atlantique. Cette écozone est l'une des quinze écozones terrestres du Canada et inclut tout le Nouveau-Brunswick, l'Île-du-Prince-Édouard, la Nouvelle-Écosse et la Gaspésie, au Québec. À l'intérieur de cette écozone, la RNF se trouve dans l'écorégion des basses terres des Maritimes et dans l'écodistrict des basses terres de Pictou-Cumberland (figure 4). Cette zone, de faible altitude, se caractérise par ses douces collines ondulées sur des couches géologiques constituées principalement de grès du Pennsylvanien non calcaire, de conglomérat et de mudstone. Tout au long du XIX^e siècle, l'extraction des dépôts de grès plus uniformes a fourni la pierre à bâtir pour la localité avoisinante de Sackville.

La richesse des terres agricoles des marais de Tantramar découle des dépôts séculaires de limon des marées au cours de quatre millénaires d'élévation du niveau marin et d'affaissement côtier. La RNF Tintamarre occupe en grande partie la zone où ces dépôts de limon bordant les hautes terres ont créé des terres basses et plates qui accueillent une diversité de zones humides. Le Tintamarre est généralement plus frais que les terres avoisinantes de l'intérieur en raison de sa proximité avec les eaux froides du bassin de Cumberland. La zone reçoit une moyenne de précipitations de 415 à 450 mm pendant la période de végétation (de mai à septembre).

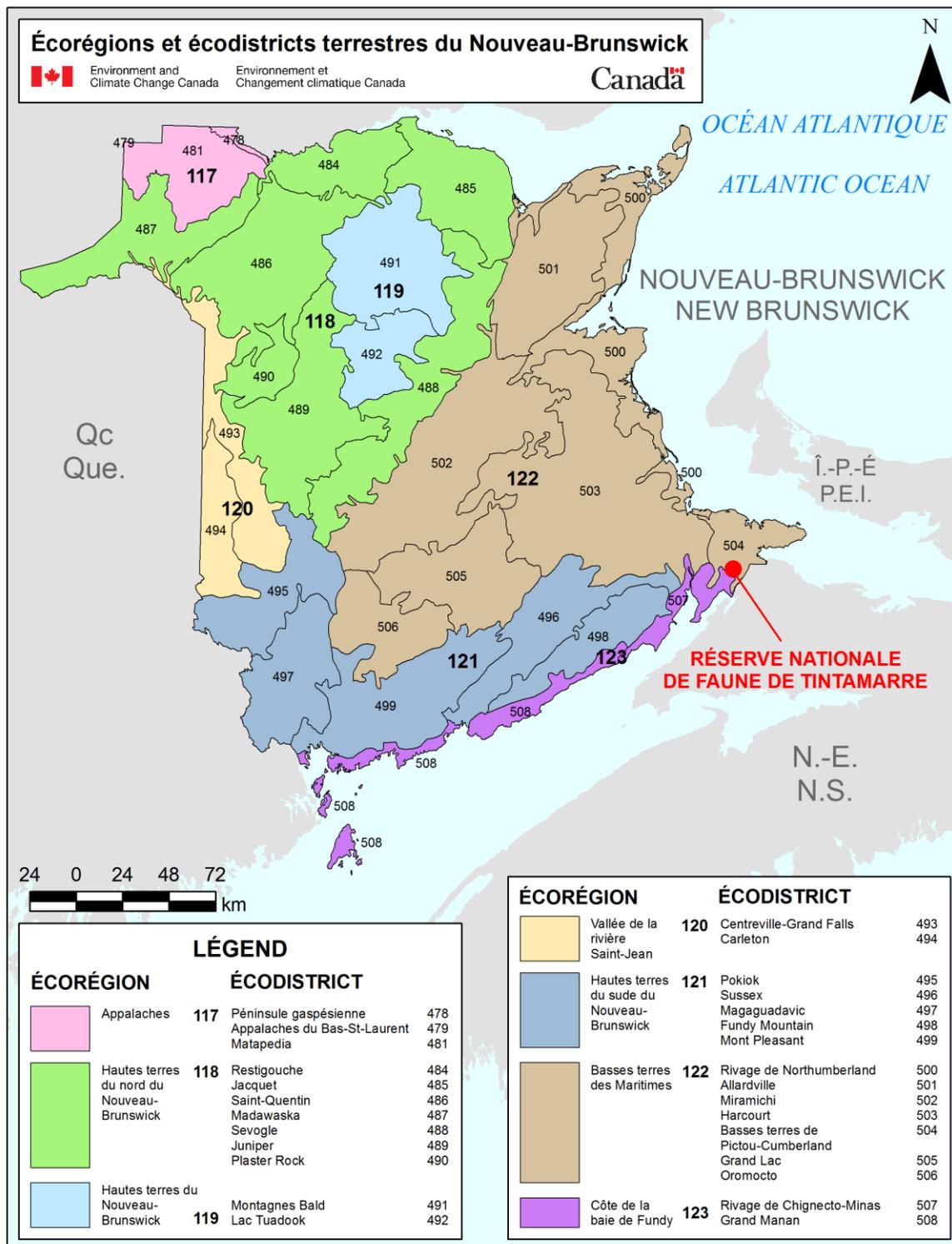


Figure 4 : Écorégions et écodistricts terrestres du Nouveau-Brunswick. La RNF Tintamarre appartient à l'écorégion n° 122 (Basses terres des Maritimes) et à l'écodistrict n° 504 (Basses terres de Pictou-Cumberland).

1.2 APERÇU HISTORIQUE

C'est une élévation progressive du niveau de la mer combinée au lent affaissement du littoral sur plus de 4 000 ans qui a permis la formation des lacs, tourbières ombrotrophes et autres milieux humides composant la RNF Tintamarre. Les marées envahissant le littoral ont laissé des dépôts de limon dont l'accumulation a formé les marais salés qui ont finalement constitué une barrière en mesure de résister à de nouvelles intrusions des vagues. Cette levée naturelle a également entravé l'écoulement des eaux sur la côte, constituant de grandes terres humides d'eau douce immédiatement à l'intérieur de cette levée. La RNF Tintamarre, qui se trouve sur le lieu de l'ancienne interaction entre l'avancée des eaux de mer et l'écoulement des eaux douces, comprend des habitats formés par ces deux processus.

L'histoire humaine connue de la région de Tantramar suit le développement du marais. Les plus anciens sites autochtones remontent à plus de 3 700 ans (MacKinnon 2003b, 2003c). Les zones humides situées dans la RNF ont sans doute été occupées par les Premières Nations, tant comme route de navigation que comme lieu d'approvisionnement alimentaire. Bien que la RNF Tintamarre ne renferme aucune installation connue de peuples autochtones, il existe un petit site du Sylvicole moyen, datant d'environ un millénaire (code d'identification du site Borden DI-Db 19), juste à l'extérieur de la limite est du lac Long (MacKinnon, 2003a).

Vers 1670, le processus naturel des marais salés a été perturbé par l'arrivée des colons européens et leur création ultérieure de terres arables par l'endiguement et le drainage des zones humides littorales. Les zones humides d'eau douce, y compris les sites dans la RNF actuelle, ont aussi été converties en terres agricoles après avoir été drainées. Au cours des premières années du XIX^e siècle, nombre de lacs intérieurs et de tourbières ombrotrophes situés plus à l'intérieur des terres ont été comblés par les limons marins selon un processus connu par le nom de gauchissement (Hustvedt, 1987). Les lacs Hog, Rush et Goose, ainsi que le Mud Bog, ont été modifiés de cette manière. Pour parvenir au remplissage, on a creusé des canaux afin de laisser l'eau salée pénétrer dans les zones humides d'eau douce et les tourbières. Ces canaux spéciaux se reconnaissent sur les cartes de l'époque comme des « courants de marée de remplissage ».

Les hautes terres de la région ont été défrichées pour le commerce du bois et l'agriculture. Au début du XX^e siècle, six fermes familiales se trouvaient à l'intérieur des limites de la présente RNF. La plupart d'entre elles étaient abandonnées depuis très longtemps lors de l'acquisition de terres pour la création de la RNF Tintamarre à la fin des années 1960 (figure 5).

Les temps nouveaux et l'abandon des chevaux pour les tracteurs ont rendu impossible l'utilisation du matériel agricole lourd dans la plupart des champs de foin mal drainés et les zones périphériques n'ont donc plus été entretenues. En dépit de tentatives réitérées au cours des années 1950 et au début des années 1960 pour relancer l'agriculture sur ces terres, la plupart des parcelles endiguées dans la RNF sont maintenant en friche.

L'importance des terres endiguées du Tantramar pour la sauvagine, connue depuis longtemps, a conduit Boyer à réaliser l'une des premières études sur l'utilisation de ces zones par la sauvagine (1951). L'acquisition de la RNF Tintamarre par l'intermédiaire du Programme de protection de l'habitat national a été proposée en 1966 (Whitman, 1966). La plupart des terres ont été acquises en 1972 et 1973 par achat en fief simple.

Les 1 900 hectares ont été officiellement désignés comme RNF aux termes du *Règlement sur les réserves d'espèces sauvages*, le 27 avril 1978 par le décret C.P. 1978-1439.



Figure 5 : Portion de la carte aux environs de 1862 décrivant les exploitations familiales à proximité des lacs Jollicure, au Nouveau-Brunswick. La RNF Tintamarre dans ses limites actuelles occupe approximativement la zone encerclée.



Figure 6 : La propriété de la famille Read, maintenant détruite, surplombait antérieurement le lac Long.

Photo : Everett Mosher © Sackville (Nouveau-Brunswick), 1965

1.3 PROPRIÉTÉ DES TERRES

La RNF Tintamarre, propriété du gouvernement du Canada, est administrée par le Service canadien de la faune aux termes de la *Loi sur les espèces sauvages*. Les limites de la propriété sont indiquées par les affiches de la RNF.

Le gouvernement fédéral ne détient pas les droits d'exploitation du sous-sol dans la RNF Tintamarre.

1.4 INSTALLATIONS ET INFRASTRUCTURES

L'entretien des affiches indiquant les limites, l'entrée et la réglementation dans la RNF Tintamarre, des routes d'accès, des installations de recherche et de stockage sur le terrain constitue une exigence annuelle (tableau 2). La limite de la propriété de 30,5 km est régulièrement inspectée, les lignes sont nettoyées et les affiches sont remplacées, le cas échéant. Les affiches d'entrée sont entretenues aux endroits facilement repérables : la route du lac Goose, le débarcadère du lac Front et l'entrée de la station de recherche des lacs Jolicure (figure 7). La station de recherche des lacs Jolicure propose un hébergement sur place tandis qu'une vaste grange et un terrain de travail associé offrent un espace de stockage pour le programme des aires protégées de la Région de l'Atlantique (figure 8).

Le personnel responsable des habitats du Service canadien de la faune et de Canards Illimités Canada effectue des inspections régulières des bassins de retenue, y compris des digues, des structures de régulation des eaux et des niveaux d'eau (figure 9). Canards Illimités Canada se charge de l'entretien et des réparations des bassins de retenue dont le niveau de l'eau est régulé dans la RNF.

Treize projets de régulation du niveau des eaux totalisant 890 hectares ont été aménagés dans la RNF Tintamarre en collaboration avec Canards Illimités Canada (tableau 3). Les macroconditions de l'habitat au sein de tous les bassins de retenue sont évaluées chaque année à l'aide de photographies aériennes à haute résolution (MacKinnon et Kennedy, 2012). Tous les ans, les objectifs de gestion spécifiques des sites et les interventions d'aménagement pour ces projets sont décidés en collaboration entre Canards Illimités Canada et le Service canadien de la faune. Le Service canadien de la faune élaborera conjointement avec Canards Illimités Canada un cadre de planification annuelle pour l'entretien des infrastructures.

Tableau 2 : Installations et infrastructures dans la RNF Tintamarre

Type d'installation ou d'infrastructure	Superficie ou nombre approximatif	Gestionnaire ou propriétaire
Limite de propriété	30,5 km	ECCC–SCF
Affiches indiquant les limites de la RNF	~ 600	ECCC–SCF
Affiches indiquant l'entrée de la RNF	4	ECCC–SCF
Affiches indiquant les avis publics	12	ECCC–SCF
Barrière d'entrée en acier	6	ECCC–SCF
Passerelles	1	ECCC–SCF
Grange de stockage	1 (10 m x 20 m)	ECCC–SCF
Station de recherche	1 (10 m x 5 m)	ECCC–SCF
Remise à embarcations	1 (3 m x 5 m)	ECCC–SCF
Aires de mise à l'eau	4	ECCC–SCF
Aires de stationnement	4	ECCC–SCF
Points d'accès pour l'entretien	9	ECCC–SCF
Ouvrages de retenue	19	Canards Illimités Canada
Structures de régulation	19	Canards Illimités Canada

Tableau 3 : Bassins de retenue dont le niveau de l'eau est régulé de Canards Illimités Canada (CIC) dans la RNF Tintamarre

Numéro de projet de CIC	Nom du projet	Année de construction	Superficie (ha)
Unité des lacs de Jolicure			
6119	Lac Front	1967	417,6
	Lac Jolicure Large		190,0
6106	Agrandissement 1, lac Paunchy	1969	15,0
6106	Agrandissement 2, lac Paunchy	1969	9,3
6106	Agrandissement 3, lac Paunchy	1969	8,1
	Agrandissement 4,3, lac Paunchy	2009	6,5
6129	Fillmore's Hole		14,6
6101	Ruisseau Robinson	1971	172
6131	Lac Paunchy 1	1969	15,0
6131	Lac Paunchy 2	1969	9,3
6131	Lac Paunchy 3	1969	8,1
6131	Lac Paunchy 4	1969	14,0
6131	Agrandissement, lac Paunchy	1971	10,1
Superficie totale			889,6



Figure 7 : Le complexe de terres humides à l'intérieur de la RNF Tintamarre consiste en une série de lacs, de tourbières ombrotrophes et de bassins de retenue pour réguler le niveau des eaux.

Photo : Andrew Kennedy © Environnement Canada, 2006



Figure 8 : Station de recherche du Service canadien de la faune d'Environnement et Changement climatique Canada au 609, chemin Luciphy, lac Jolicure Large, RNF Tintamarre. Construite aux alentours de 1935, elle faisait antérieurement partie du club de chasse des lacs Jolicure.
Photo : C. MacKinnon © Environnement et Changement climatique Canada, 2011



Figure 9 : Grange de stockage, 607, chemin Luciphy, RNF Tintamarre.
Photo : C. MacKinnon © Environnement et Changement climatique Canada, 2011



Figure 10 : Les zones humides à niveau d'eau régulé dans la RNF Tintamarre sont cogérées par Canards Illimités Canada et le Service canadien de la faune d'Environnement et Changement climatique Canada.

Photo : A. Kennedy © Environnement et Changement climatique Canada, 2011

2 RESSOURCES ÉCOLOGIQUES

2.1 HABITATS TERRESTRES ET AQUATIQUES

La RNF Tintamarre contient une diversité unique de milieux humides dans une zone relativement petite (figure 10) [Harries, 1969; Malone, 1977; Spicer *et al.*, 1995]. Délimitée entre un intérieur boisé et l'extrémité supérieure des terres endiguées du Tantramar, cette zone protège certains des derniers lacs, tourbières ombrotrophes et tourbières minérotrophes qui demeurent dans la région frontalière de Chignectou sans avoir été modifiés par des fossés ou des barrages. Les hautes terres, composées de forêts et de terres agricoles en culture et abandonnées, soutiennent également la diversité de la flore et de la faune.

La RNF Tintamarre et, à proximité, les 4 000 hectares du marais Missaguash gérés par la province de la Nouvelle-Écosse et les terres de conservation de Conservation de la nature Canada, fournissent collectivement un corridor faunique presque continu tout au long de l'isthme étroit de Chignectou reliant la Nouvelle-Écosse et le Nouveau-Brunswick. Ce corridor est une route particulièrement importante qui peut être utilisée par les populations dispersées comme celle du lynx du Canada (*Lynx canadensis*) [MacKinnon et Kennedy, 2009] et l'orignal (*Alces alces*).



Figure 11 : Les lacs Jolicure et les tourbières ombrotrophes avoisinantes constituent des habitats importants dans la RNF Tintamarre.

Photo : Photo d'archives © Environnement et Changement climatique Canada

2.2 ESPÈCES SAUVAGES

2.2.1 Oiseaux

Plusieurs espèces de sauvagine, y compris la bernache du Canada (*Branta canadensis*), la sarcelle à ailes vertes (*Anas carolinensis*), le canard noir (*Anas rubripes*), le canard pilet (*Anas acuta*), la sarcelle à ailes bleues (*Anas discors*), le canard d'Amérique (*Anas americana*), le fuligule à collier (*Aythya collaris*), le canard branchu (*Aix sponsa*), le canard colvert (*Anas platyrhynchos*), et le canard souchet (*Anas clypeata*) se reproduisent régulièrement dans la RNF Tintamarre. L'évolution des zones humides et les travaux d'amélioration entrepris dans la RNF depuis 1967 ont permis d'enregistrer des augmentations importantes des populations de la sauvagine (Whitman, 1969; Whitman, 1971; Erskine, 1987).

Les zones humides d'eau douce de la RNF Tintamarre fournissent également un habitat important pour la migration printanière et automnale, et la phase de repos post-nuptial des espèces de sauvagine. Le nombre d'oiseaux présents atteint un maximum à la fin de l'été et au début de l'automne, soit environ un millier d'individus, y compris plusieurs espèces que l'on observe régulièrement. Les principaux oiseaux migrateurs et les principales espèces de sauvagines qui s'y reposent sont la sarcelle à ailes vertes, le canard noir, le canard pilet, la sarcelle à ailes bleues, le canard d'Amérique et le fuligule à collier.

Diverses espèces d'oiseaux des marais se reproduisent régulièrement dans la RNF Tintamarre, y compris le grèbe à bec bigarré (*Podilymbus podiceps*), le butor d'Amérique (*Botaurus lentiginosus*), le râle de Virginie (*Rallus limicola*), la marouette de Caroline (*Porzana Caroline*) et le troglodyte des marais (*Cistothorus sp.*) [Healy, 1976; Milton, 1977; Cash *et al.*, 1981]. Le grèbe à bec bigarré et la marouette de Caroline, les espèces les plus abondantes (Healey, 1976), ont augmenté de particulièrement façon marquante à la suite de l'aménagement des bassins de retenue dont le niveau de l'eau est régulé (Erskine, 1992). On sait ou on présume que d'autres espèces, y compris le petit blongios (*Ixobrychus exilis*), la gallinule poule d'eau (*Gallinula chloropus*), la foulque d'Amérique (*Fulica americana*) et la guifette noire (*Chlidonias Niger*) se reproduisent occasionnellement. Au moins deux ou trois couples de plongeurs huards (*Gavia immer*) se reproduisent annuellement sur les lacs Jolicure.

Outre la sauvagine et les oiseaux des marais, une impressionnante diversité d'autres espèces se retrouve dans l'aire (Blacquiere, 1975; Hudson, 1978; Tingley, 1980a et 1980 b; Eskine et Smith, 1986). Les oiseaux forestiers, qui comprennent une variété de parulines, font de la RNF Tintamarre une destination fréquente pour les ornithologues amateurs. On peut

également observer fréquemment de grands oiseaux de proie dans les parages, comme le pygargue à tête blanche (*Haliaeetus leucocephalus*), le balbuzard pêcheur (*Pandion haliaetus*), le busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*), l'autour des palombes (*Accipiter gentilis*), l'épervier brun (*Accipiter striatus*) et la crécerelle d'Amérique (*Falco sparverius*). Les espèces plus discrètes comme le grand-duc d'Amérique (*Bubo virginianus*) et la chouette rayée (*Strix varia*) vivent également dans la zone.

2.2.2 Mammifères

Vingt-neuf espèces de mammifères sont présentes ou l'on s'attend à ce qu'elles le soient dans la RNF Tintamarre (Morton, 1980). Il s'agit notamment de toutes les espèces communes au Nouveau-Brunswick (Banfield, 1974). Les grands mammifères comme le cerf de Virginie (*Odocoileus virginianus*), l'orignal (*Alces alces*) et l'ours noir (*Ursus americanus*) s'y retrouvent communément. On observe fréquemment les mammifères des zones humides comme le castor (*Castor canadensis*) et le rat musqué (*Ondatra zibethicus*). Les petits mammifères communs, mais plus discrets, comprennent le grand polatouche (*Glaucomys sabrinus*), le campagnol des prés (*Microtus pennsylvanicus*), la musaraigne cendrée (*Sorex cinereus*), la grande musaraigne (*Blarina brevicauda*), la musaraigne palustre (*Sorex palustris*) et la taupe à nez étoilé (*Condylura cristata*) (Morton, 1980; Dawe, 2002).

La musaraigne des Maritimes (*Sorex maritimenis*) constitue un élément intéressant de la faune de la RNF. La distribution de cette espèce est passablement limitée dans les provinces maritimes. Toutefois, elle semble être relativement plus abondante dans la zone autour de l'entrée du bassin de Cumberland, y compris dans les RNF Tintamarre et de Chignecto (Morton, 1980; Dawe, 2002).

Le rat musqué est le mammifère le plus important de la RNF Tintamarre du point de vue de la gestion du site. La population de rats musqués dans la RNF a considérablement bénéficié de l'aménagement des zones humides et des améliorations réalisées. Un inventaire mené en décembre 1983 concernant les neuf ouvrages de retenue a dénombré 457 huttes de rats musqués, indiquant que la population de cette espèce dépassait vraisemblablement les 2 000 animaux. La population de rats musqués dans l'ensemble de la RNF pourrait doubler ou tripler un tel chiffre (Caron, 1976; Parker, 1984; Parker et Maxwell, 1984).

Le piégeage est autorisé dans la RNF, sous réserve de la réglementation provinciale, et il constitue un axe important de l'économie locale et de la gestion des populations de rats musqués, et de ses retombées sur les milieux humides de la RNF.

2.2.3 Reptiles et amphibiens

On estime que la faune des amphibiens et des reptiles de la RNF Tintamarre comprend la plupart des 16 espèces courantes dans la province, même si l'on n'a pas procédé à des inventaires détaillés (Brannen, 2004). Les espèces de serpents confirmées comprennent la couleuvre rayée (*Thamnophis sirtalis*), la couleuvre verte (*Liochlorophis vernalis*) et la couleuvre à ventre rouge (*Storeria Occipitomaculata*), tandis que les amphibiens fréquemment rencontrés comprennent la grenouille verte (*Rana clamitans*), la grenouille des bois (*Rana sylvatica*), le ouaouaron (*Rana catesbeiana*), la grenouille du Nord (*Rana septentrionalis*) et la grenouille léopard (*Rana pipiens*). Les salamandres sont un élément discret, mais abondant de la faune. Les espèces communes comprennent la salamandre maculée (*Ambystoma maculatum*), la salamandre cendrée (*Plethodon cinereus*) et la salamandre à points bleus (*Ambystoma laterale*).



Figure 12 : Ouaouaron (*Rana catesbeiana*) sur nénuphar, RNF Tintamarre.

Photo : A. Kennedy © Environnement et Changement climatique Canada

2.2.4 Poissons

Les lacs et les cours d'eau à l'intérieur de la RNF Tintamarre accueillent un certain nombre d'espèces de poissons (Arbing et McIntyre, 1996). Les nombreux pêcheurs qui visitent la région apprécient l'omble de fontaine (*Salvelinus fontinalis*) et l'achigan à petite bouche (*Micropterus dolomieu*) ; ce dernier ne se retrouve que dans le lac Long. Il est également possible de capturer d'autres espèces comme la perchaude (*Perca flavescens*) et le baret (*Morone americana*).

Trois espèces de poissons diadromes se retrouvent dans RNF Tintamarre : l'omble de fontaine mentionné précédemment, ainsi que l'anguille d'Amérique (*Anguilla rostrata*) et legaspareau (*Alosa pseudoharengus*).

Les autres poissons couramment rencontrés dans la RNF sont le mené jaune (*Notemigonus crysoleucas*), la barbotte (*Ameiurus nebulosus*), l'épinoche à neuf épines (*Pungitius pungitius*) et le meunier noir (*Catostomus commersoni*) [Hanson, 1993].

2.3 ESPÈCES EN PÉRIL

Le tableau 4 présente la liste des espèces en péril qui ont été observées dans la RNF Tintamarre. Parmi celles-ci, le petit blongios (*Ixobrychus exilis*) et le hibou des marais (*Asio flammeus*), indiqués comme comme espèces menacées ou préoccupantes, se reproduisent vraisemblablement dans la RNF.

Tableau 4. Espèces en péril dans la RNF Tintamarre

Noms commun et scientifique de l'espèce	Statut			Présence ou potentiel de présence ⁴
	Canada		Nouveau-Brunswick	
	LEP ¹	COSEPA ²	Cote provinciale ³	
Oiseaux				
Hirondelle rustique <i>Hirundo rustica</i>	Aucun statut	Menacée	Aucun statut	Confirmée
Goglu des prés <i>Dolichonyx oryzivorus</i>	Aucun statut	Menacée	Aucun statut	Confirmée
Martinet ramoneur <i>Chaetura pelagica</i>	Menacée	Menacée	Aucun statut	Probable
Engoulevent d'Amérique <i>Chordeiles minor</i>	Menacée	Menacée	Aucun statut	Confirmée

Noms commun et scientifique de l'espèce	Statut			Présence ou potentiel de présence ⁴
	Canada		Nouveau-Brunswick	
	LEP ¹	COSEPAC ²	Cote provinciale ³	
Petit Blongios <i>Ixobrychus exilis</i>	Menacée	Menacée	Aucun statut	Probable
Sturnelle des prés <i>Sturnella magna</i>	Aucun statut	Menacée	Aucun statut	Potentielle
Hibou des marais <i>Asio flammeus</i>	Préoccupante	Préoccupante	Aucun statut	Confirmée
Poissons				
Anguille d'Amérique <i>Anguilla rostrata</i>	-	Préoccupante	-	Confirmée
Arthropodes				
Monarque <i>Danaus plexippus</i>	Préoccupante	Préoccupante	Aucun statut	Confirmée

¹ Loi sur les espèces en péril : disparue, disparue du pays, en voie de disparition, menacée, préoccupante, non en péril (évaluée et jugée non à risque de disparaître) ou aucun statut (non évaluée)

² Comité sur la situation des espèces en péril au Canada

³ Classement provincial et codes provinciaux, le cas échéant

⁴ Présence confirmée, probable ou potentielle

2.4 ESPÈCES ENVAHISSANTES

À la suite d'une aussi longue histoire d'occupation humaine, on retrouve un certain nombre de plantes non indigènes dans la RNF Tintamarre (Spicer *et al.*, 1995). Un grand nombre de ces plantes ont été introduites et sont associées aux terrains d'habitations anciennes et maintenant abandonnées. Même si certaines d'entre elles peuvent survivre très longtemps en un seul endroit, elles ne se propagent pas toujours à d'autres endroits et ne sont pas considérées comme envahissantes. Quelques-unes d'entre elles, comme le nerprun bourdaine (*Rhamnus frangula*), le roseau commun (*Phragmites communis* [et *P. australis*]), la salicaire pourpre (*Lythrum salicaria*), et l'alpiste roseau peuvent être envahissantes, et leur dissémination peut exiger certaines mesures de contrôle ou éradications (White *et al.*, 1993).

3 MENACES ET DÉFIS RELATIFS À LA GESTION

La gestion des défis et des menaces qui pèsent sur la RNF Tintamarre s'effectue dans le contexte plus vaste des écosystèmes de la partie supérieure de la baie de Fundy et de l'isthme de Chignectou. Les activités qui se déroulent à l'extérieur des limites de la RNF dépassent le champ d'application du présent plan de gestion. Toutefois, nombre de ces facteurs ont une incidence directe sur la saine gestion de la RNF Tintamarre. Un sommaire des questions les plus saillantes se trouve ci-dessous.

3.1 ÉNERGIE ÉOLIENNE

L'isthme de Chignectou représente une zone importante pour les oiseaux et la RNF Tintamarre, avec sa diversité de milieux humides servant d'habitats, est une aire de concentration pour la reproduction et la migration des oiseaux. La construction de parcs éoliens pour la production d'électricité risque de nuire directement aux oiseaux. En fait, les changements potentiels de la trajectoire de vol des oiseaux autour de ces exploitations représentent la plus grande inconnue ; ce qui pourrait remettre en cause la valeur de l'habitat protégé. Une proposition de parc éolien est actuellement examinée (2012) pour les marais de Tantramar et d'Aulac, et un autre parc est déjà aménagé sur les terres endiguées adjacentes à la RNF de John Lusby près d'Amherst, en Nouvelle-Écosse. Des études sont en cours, mais l'inquiétude se justifie, puisque certains oiseaux migrateurs connus pour survoler la RNF Tintamarre, comme l'eider à duvet (Erskine et Smith, 1986), s'écrasent parfois dans les structures artificielles érigées sur les terres endiguées du Tantramar (MacKinnon et Kennedy, 2011).

3.2 TOURISME

Bien qu'il offre souvent au public de précieuses occasions d'éducation, l'écotourisme en croissance constante intensifie les pressions sur les aires protégées qui sont spécifiquement réservées à la protection de l'habitat au bénéfice de la faune. La frontière souvent floue entre l'écotourisme et le tourisme d'aventure ajoute au problème des effets environnementaux cumulatifs. Lorsque les collectivités et les entreprises locales tentent d'attirer des revenus touristiques, des intérêts externes font parfois la publicité des terres publiques et des zones protégées comme la RNF Tintamarre en tant que destinations, souvent sans avoir une connaissance complète de la réglementation qui encadre la protection d'une aire. Les visiteurs de sites comme la RNF Tintamarre ne saisissent pas toujours la distinction réglementaire entre un parc et une RNF. Invariablement, l'amélioration de l'accès et de l'usage public s'effectue au

détriment de la faune, et il est difficile de revenir sur ces concessions, après coup. Pour soutenir une augmentation des visites touristiques dans cette aire protégée, il faudrait obtenir des ressources supplémentaires en financement pour le personnel et l'infrastructure.

3.3 VÉHICULES HORS ROUTE

L'utilisation illégale des véhicules hors route (VHR), comme les véhicules tout-terrain (VTT), en particulier dans les régions où les terres humides abondent, entraîne la perte d'habitat ainsi que la dégradation ou la destruction du couvert végétal. Elle laisse des traces durables dans le paysage (Hosier et Eaton, 1980; Ross, 1992). De plus, le passage de ces véhicules peut aussi entraîner le compactage du terrain et l'enlèvement de la couche supérieure du sol, et modifier le drainage, ce qui peut mener à la dégradation ou à la destruction du couvert végétal et de l'habitat pour la plupart des espèces animales de la région.

Le passage de VHR dans les ruisseaux et les terres humides mène à la destruction de l'habitat et à sa perte. Certaines portions de la tourbière à sphaigne et des landes humides à éricacées de la RNF Tintamarre, particulièrement dans la zone des lacs Grassy Hole, portent de telles cicatrices (figure 13). Souvent, les plus gros dommages sont causés lorsque des conducteurs successifs, pour éviter une zone humide, font une série de nouvelles ornières parallèles à celles qui existaient déjà. Les VHR sont, par conséquent, interdits dans la RNF Tintamarre.



Figure 13 : Dommages provoqués par l'utilisation illégale de VTT dans la zone des lacs Grassy Hole de la RNF Tintamarre en 2004.

Photo : A. Kennedy © Environnement et Changement climatique Canada

3.4 CAMPING ET FEUX À CIEL OUVERT

Le camping sauvage, généralement accompagné par des feux à ciel ouvert et de dommages à la végétation, représente un problème. Les déchets produits par le camping et laissés sur le terrain peuvent aussi présenter un danger pour les espèces sauvages (figure 14). Les feux en plein air dans l'habitat boisé, surtout pendant les mois secs de l'été, sont plus préoccupants. Les forêts de la RNF Tintamarre jouxtent un certain nombre de propriétés privées et de résidences, et un feu illégal représente un danger tant pour l'habitat protégé que pour les propriétés privées. L'éloignement des lacs et des cours d'eau dans la RNF et leur accessibilité limitée compliqueraient l'extinction d'un incendie, s'il venait à se produire.



Figure 14 : Les feux à ciel ouvert illégaux constituent un danger d'incendie de forêt, RNF Tintamarre.

Photo : Photo d'archives © Environnement et Changement climatique Canada, 2010.

3.5 CONTEXTE DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES PRÉVUS

Au cours du prochain siècle, l'élévation prévue de un mètre du niveau de la mer est susceptible d'entraîner une augmentation des inondations des zones basses (Shaw *et al.*, 1998). Les digues qui protègent la plupart des terres agricoles autour du bassin de Cumberland sont conçues pour les conditions existantes et exigeraient d'importantes modifications pour résister à une élévation du niveau des marées et des ondes de tempête. Des brèches dans les digues littorales, comme cela est arrivé dans le passé, provoqueraient l'inondation des marais en contrebas de la RNF Tintamarre. L'intrusion de volumes importants d'eau salée dans les milieux humides d'eau douce entraîne la destruction rapide de la flore et de la faune non tolérantes au sel.

Les digues littorales existantes protègent non seulement les terres agricoles, mais d'importantes infrastructures du Tantramar, y compris la route Transcanadienne, la voie ferrée du Canadien National et les lignes de transport d'électricité à haute tension entre le Nouveau-Brunswick et la Nouvelle-Écosse.

3.6 ESPÈCES ENVAHISSANTES

Les plantes, comme le nerprun bourdaine (*Rhamnus frangula*), le roseau commun (*Phragmites communis* [et *P. australis*]), la salicaire pourpre (*Lythrum salicaria*) et l'alpiste roseau peuvent être envahissantes, et la propagation de ces espèces peut dicter certaines mesures de contrôle ou l'éradication (White *et al.*, 1993).

3.7 PASSE À POISSONS

De nombreuses espèces de poissons au Canada atlantique sont diadromes, et passent une partie de leur cycle de vie en eau douce et une autre en mer. La capacité à surmonter les obstacles à la migration diffère selon les espèces de poissons. Il a été récemment démontré que la conception des structures permettant le passage de poissons, précédemment approuvées par Pêches et Océans Canada (MPO), ne permettait pas le passage de nombreuses espèces de poissons (Roscoe et Hinch, 2010). La passe à poissons du lac Front a été construite vers 1965 et sa conception comprend des bassins et des barrages incluant des élévations de 30 cm entre les bassins. Cette passe à poissons fait partie d'une structure de régulation des eaux qui gère le niveau d'eau dans le lac Front et régule le flux à partir d'un bassin versant de 26 km². Cette passe s'est avérée être un obstacle à la migration du gaspareau, même si des espèces comme l'anguille d'Amérique et l'omble de fontaine peuvent la franchir (Andrews, 2014).

4 BUTS ET OBJECTIFS

4.1 VISION

La vision à long terme pour la RNF Tintamarre consiste en la conservation : maintenir et améliorer l'habitat des espèces sauvages indigènes en accordant la priorité à la sauvagine, aux oiseaux des terres humides et aux espèces en péril.

4.2 BUTS ET OBJECTIFS

La RNF Tintamarre a été choisie initialement comme aire protégée afin de préserver une importante diversité d'habitats en milieu humide pour la sauvagine. Les priorités en matière de conservation ont évolué avec le temps, mais la grande priorité demeure le maintien et la gestion d'habitats pour les oiseaux des terres humides ainsi que des espèces rares et uniques. La RNF est classée dans la catégorie IV des aires protégées selon les critères de l'Union internationale pour la conservation de la nature, et doit être gérée « principalement à des fins de conservation des habitats et des espèces, avec intervention au niveau de la gestion ». Bien que la RNF ne fasse pas l'objet de promotion en tant que destination touristique ou de lieu d'éducation du public sur place, l'admission du public n'est pas restreinte, et certains usages renouvelables et traditionnels des terres sont permis.

Les buts et objectifs pour la RNF Tintamarre consistent à y créer des conditions qui appuient ou améliorent celles que produiraient normalement les processus écologiques naturels. Voilà les buts vers lesquels tend Environnement et Changement climatique Canada, et leur réalisation procurera des avantages concrets et à long terme pour les espèces sauvages et leur habitat, en particulier les oiseaux migrateurs et les espèces en péril. Les buts et objectifs particuliers sont les suivants :

But n° 1 : Les habitats de milieux humides des bassins de retenue dont le niveau de l'eau est régulé seront aménagés de sorte à reproduire un écosystème caractérisé par des niveaux d'eau peu profonds, mais stables, afin que les populations d'oiseaux migrateurs ainsi que les espèces sauvages indigènes, y compris les espèces en péril, soient conservées, et que des habitats et des résidences soient créés, restaurés ou maintenus au moyen d'une gestion active.

Objectif :

1.1 Gérer les niveaux d'eau pour obtenir une diversité de végétaux de milieux humides et une répartition de la végétation et des zones d'eau libre dans un rapport de 50 à 50 à long terme.

But n° 2 : Gérer les habitats des champs abandonnés et des exploitations familiales, de telle sorte que le stade de début de succession végétale profite aux oiseaux migrateurs préférant les habitats de lisières et de prairies ouvertes.

Objectifs :

2.1 Maintenir cinq hectares d'habitat de prairies ouvertes au stade de début de succession par fauchage périodique.

2.2 Maintenir les sources de nourriture des espèces sauvages par l'éclaircissage et l'élagage réguliers (une fois tous les cinq ans) de 200 pommiers sur les terres des exploitations familiales abandonnées dans la RNF.

But n° 3 : Gérer les habitats des hautes terres afin de conserver la diversité de végétation indigène et historique des milieux secs dans le but de conserver les populations d'oiseaux migrateurs et d'espèces en péril.

Objectif :

3.1 Au cours des cinq prochaines années, planter cinq hectares de forêt acadienne (essences de feuillus résistants qui avaient disparu) dans les vieux peuplements de bouleaux jaunes existants afin d'enrichir la diversité des forêts.

But n° 4 : Les passes à poissons seront maintenues et améliorées pour les poissons, particulièrement les espèces migratoires (diadromes), dans les cours d'eau de la RNF.

Objectif :

4.1 Remplacer, d'ici trois ans, la passe à poissons existante au lac Front par une passe qui permet le passage du gaspareau.

But n° 5 : Contrôler les espèces végétales envahissantes et non indigènes afin que la taille et le nombre de parcelles d'habitat connues pour être dominées par ces espèces diminuent au fil du temps.

Objectif :

5.1 Une gestion active des végétaux et de leur habitat éliminera (dans la mesure du possible) ou réduira l'étendue et la densité des espèces végétales non indigènes et exotiques.

But n° 6 : Les activités humaines dans la RNF n'auront pas d'incidences négatives sur les populations d'espèces sauvages ou sur leur habitat.

Objectifs :

6.1 Consigner le nombre et la nature des activités illégales dans la RNF, comme l'utilisation de véhicules hors route, et en faire rapport à la Division de l'application de la loi sur la faune afin de réduire ou d'éliminer leur occurrence.

6.2 Favoriser la reconnaissance et la compréhension du public des « effets environnementaux cumulatifs », et de la façon dont des activités courantes répétées peuvent se révéler nuisibles aux espèces sauvages et à leur habitat.

But n° 7 : L'utilisation des terres et les facteurs stressants anthropiques d'origine extérieure à la RNF n'auront pas d'incidences négatives sur les populations d'espèces sauvages et leur habitat dans la RNF.

Objectifs :

7.1 Fournir des informations sur la RNF pour les évaluations environnementales dans les aires adjacentes à la RNF.

7.2 Entreprendre des activités en vue d'atténuer les conséquences négatives des changements climatiques, comme la modification des régimes de gestion de l'eau et la mise en œuvre de programmes de lutte contre les espèces envahissantes.

4.3 ÉVALUATION

Un suivi annuel sera effectué en fonction des ressources humaines et financières disponibles. Le plan de gestion lui-même sera réévalué cinq ans après son approbation initiale et sera révisé et mis à jour tous les dix ans par la suite. Cette évaluation prendra la forme d'un examen annuel des données recueillies dans le cadre des projets de suivi et de recherche décrits ci-dessous. Ce suivi servira à établir les priorités en matière d'interventions ainsi qu'à répartir les ressources.

5 APPROCHES DE GESTION

Cette section et le tableau suivant présentent certaines des approches susceptibles d'être utilisées dans la gestion de la RNF Tintamarre. Les activités de gestion particulières seront toutefois définies lors du processus de planification annuelle et mises en œuvre en fonction des ressources financières et humaines disponibles.

Tableau 5 : Approches de gestion pour la RNF Tintamarre

Menaces et défis en matière de gestion	But et objectif(s)	Approches de gestion (y compris les activités et le niveau de priorité) ¹
Les parcs éoliens prennent de l'expansion.	<p>But n° 7 : L'utilisation des terres et les facteurs stressants anthropiques d'origine extérieure à la RNF n'auront pas d'incidences négatives sur les populations d'espèces sauvages et leur habitat dans la RNF.</p> <p>Objectif 7.1 : Fournir des informations sur la RNF pour les évaluations environnementales dans les aires adjacentes à la RNF.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Transmettre, au besoin, à l'industrie de l'énergie éolienne des renseignements favorisant la prise de décisions judicieuses qui atténueront les incidences sur les espèces sauvages et leurs mouvements. (2)
Les activités touristiques peuvent entraîner des effets environnementaux cumulatifs.	<p>But n° 6 : Les activités humaines dans la RNF n'auront pas d'incidences négatives sur les populations d'espèces sauvages ou sur leur habitat.</p> <p>Objectif 6.2 : Favoriser la reconnaissance et la compréhension du public des « effets environnementaux cumulatifs », et de la façon dont des activités courantes répétées peuvent se révéler nuisibles aux espèces sauvages et à leur habitat.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Communiquer avec l'industrie touristique locale, qui utilise la réserve à des fins récréatives, et avec le ministère du Tourisme de la province pour les informer du statut protégé de la RNF Tintamarre et des effets environnementaux cumulatifs possibles que cet aspect de l'industrie génère sur les aires protégées. (1)
Les VHR, et plus particulièrement les véhicules tout-terrain, causent des dommages considérables et persistants aux habitats fragiles des terres humides dans la RNF.	<p>But n° 6 : Les activités humaines dans la RNF n'auront pas d'incidences négatives sur les populations d'espèces sauvages ou sur leur habitat.</p> <p>Objectif 6.1 : Réduire ou éliminer l'utilisation des véhicules hors route et les dommages à la végétation associés à ces véhicules dans la RNF.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Les communications seront maintenues avec les associations d'utilisateurs de VHR en ce qui concerne la réglementation dans la RNF Tintamarre et les dommages causés par l'utilisation inappropriée de ces véhicules. (2) • Entretien des panneaux de signalisation. (1) • Participer aux produits de communication présentant les

Menaces et défis en matière de gestion	But et objectif(s)	Approches de gestion (y compris les activités et le niveau de priorité) ¹
		<p>répercussions de l'utilisation des VHR sur les terres humides. (2)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interdire l'accès aux VHR et éliminer les dommages causés par ces véhicules. (2) • Maintenir la route désignée existante menant au débarcadère du lac Jolicure Large pour offrir une route légitime d'accès aux véhicules. (2)
<p>Le camping et les feux à ciel ouvert causent de considérables dommages durables à la végétation.</p>	<p>But n° 6 : Les activités humaines dans la RNF n'auront pas d'incidences négatives sur les populations d'espèces sauvages ou sur leur habitat.</p> <p>Objectif 6.1 : Réduire ou éliminer le camping illégal et les feux à ciel ouvert, ainsi que les dommages connexes dans la RNF.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Documenter le nombre et la nature des incidents lorsqu'il existe des preuves d'activités illégales dans la RNF et en faire rapport à la Division de l'application de la loi sur la faune. (1)
<p>Les changements climatiques prévus pourraient entraîner l'inondation des marais bas de la RNF Tintamarre.</p>	<p>But n° 7 : L'utilisation des terres et les facteurs stressants anthropiques d'origine extérieure à la RNF n'auront pas d'incidences négatives sur les populations d'espèces sauvages et leur habitat dans la RNF.</p> <p>Objectif 7.2 : Entreprendre des activités en vue d'atténuer les conséquences négatives des changements climatiques, comme la modification des régimes de gestion de l'eau et la mise en œuvre de programmes de lutte contre les espèces envahissantes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendre les effets potentiels des changements climatiques et comment il est possible de maintenir les composants de l'aire protégée. (2) • Effectuer une surveillance annuelle à long terme (photographie aérienne orthorectifiée) pour conserver un dossier historique de l'évolution du site et pour documenter les marées et les phénomènes climatiques d'importance. (1)
<p>Espèces envahissantes</p>	<p>But n° 5 : Contrôler les espèces végétales envahissantes et non indigènes afin que la taille et le nombre de parcelles d'habitat connues pour être dominées par ces espèces diminuent au fil du temps.</p> <p>Objectif 5.1 : Une gestion active des végétaux et de leur habitat éliminera (dans la mesure du possible) ou réduira l'étendue et la densité des espèces végétales non</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Surveiller les concentrations actuelles de plantes envahissantes qui pourraient se propager. (2) • Favoriser des mesures sécuritaires de lutte biologique, comme la galéruque de la lépidie pour lutter contre la salicaire pourpre. (2)

Menaces et défis en matière de gestion	But et objectif(s)	Approches de gestion (y compris les activités et le niveau de priorité) ¹
	indigènes et exotiques.	
Les passes à poissons ne sont pas efficaces.	<p>But n° 4 : Les passes à poissons seront entretenues et améliorées pour les poissons, particulièrement les espèces migratoires (diadromes), dans les cours d'eau de la RNF.</p> <p>Objectif 4.1 : Remplacer, d'ici trois ans, la passe à poissons existante au lac Front par une passe qui permet le passage du gaspareau.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Exercer une surveillance du passage des poissons à la passe à poissons du lac Front avant et après le remplacement de celle-ci. (1) • La passe à poissons du lac Front a été remplacée en août 2014. (1)

¹ Degré de priorité : 1 (de 0 à 3 ans); 2 (de 4 à 6 ans); 3 (de 7 à 10 ans)

5.1 GESTION DE L'HABITAT

5.1.1 Forêts

La gestion à grande échelle des forêts dans la RNF Tintamarre n'est ni souhaitable ni prévue. Toutefois, des zones choisies de peuplements forestiers plus matures à faible diversité d'essences, perdues par suite d'exploitations forestières passées, seront augmentées par la plantation d'essences indigènes de feuillus résistants.

5.1.2 Champs et fermes

Des manipulations de l'habitat seront réalisées afin de maintenir certains habitats de terres stériles (terres agricoles abandonnées) à différents stades de début de succession végétales. La végétation qui offre une grande valeur alimentaire aux espèces sauvages, comme les pommiers sauvages, les aubépines (*Crataegus sp.*) les rosiers de Virginie (*Rosa virginiana*) et les viornes obiers (*Viburnum opulus*), sera conservée et enrichie grâce à un élagage judicieux. Les matières ligneuses de cette activité seront empilées pour servir d'abri aux petits mammifères (Gullion, 1984; Gullion, s.d.; Sepik *et al.*, 1981). Ce travail fournira et conservera une plus grande variété d'habitats dans la RNF Tintamarre. Ce paysage est également bénéfique en tant qu'aire de nidification et d'alimentation pour la chouette rayée, le grand-duc d'Amérique, l'autour des palombes, le busard Saint-Martin et le hibou des marais; cette dernière espèce est catégorisée comme préoccupante.

5.1.3 Bassins de retenue d'eau douce

L'histoire humaine du marais de Tantramar a entraîné des manipulations considérables de l'habitat (Hustved, 1987; MacKinnon, 2000). Les hautes terres ont jadis été déboisées pour le commerce du bois d'œuvre, et les terres humides ont été coupées de la mer par des digues, puis drainées par des fossés à des fins agricoles. À la suite d'une série d'études, il a été décidé que ces terres agricoles endiguées, depuis longtemps abandonnées, devraient être inondées par la construction de bassins de retenue en collaboration avec Canards illimités Canada (Whitman, 1974; Kerekes, 1975; Whitman, 1976; Beauchamp, 1976; Beauchamp et Kerekes 1980; Wein et Krusi, 1982; MacKinnon *et al.*, 1995; Gloutney et MacKinnon, 2009). Une série de terres humides d'eau douce peu profonde ont été aménagées afin de fournir un habitat à une variété d'espèces. L'entretien des digues et des barrières de contrôle incombe à Canards illimités Canada en vertu d'une entente avec Environnement et Changement climatique Canada; cependant, la gestion biologique est réalisée de façon concertée à la suite d'évaluations annuelles des niveaux d'eau et des modifications de l'habitat, qui se fondent sur des inspections des lieux et des photographies aériennes. Les activités de gestion peuvent inclure la manipulation des niveaux d'eau pour réprimer la végétation dans les zones qu'elle a envahies (tableau 5). En de rares occasions, il est possible aussi de retirer la couverture végétale émergente de façon mécanique si la manipulation des niveaux d'eau à elle seule ne suffit pas (l'envahissement par les quenouilles ou les phragmites est particulièrement préoccupant). La gestion de ces bassins de retenue s'efforce de créer ou de maintenir un marais semi-émergent, c'est-à-dire un mélange égal de végétation et d'eau libre dans lequel il y a une grande diversité de plantes et un haut degré d'entremêlement (Sojda et Solberg, 1993).

5.1.4 Tourbières ombrotrophes et minérotrophes

Ces habitats seront conservés dans leur état actuel. Les lacs Grassy Hole qui se déversent dans le lac Jolicure Large sont depuis longtemps reconnus comme jouissant d'un habitat intact unique (Spicer *et al.*, 1995). Pour cette raison, ces petits lacs et les tourbières ombrotrophes et minérotrophes adjacentes ont été proposés au titre de réserve écologique au Nouveau-Brunswick (Wein et Jones, 1975). C'est là un des rares endroits où l'on peut observer la présence du bronzé d'Amérique (*Lycaena hyllus*) et il sert aussi d'aire de nidification au troglodyte à bec court (*Cistothorus platensis*) [Dionne *et al.*, 1988].

5.2 GESTION DE LA FAUNE

5.2.1 Espèces en péril

Les terres stériles seront maintenues au stade de début de succession afin de fournir un habitat d'alimentation et de nidification pour le hibou des marais, le goglu des prés et la sturnelle des prés. Cet habitat sera également bénéfique aux prédateurs des prairies comme le busard Saint-Martin, la buse à queue rousse (*Buteo jamaicensis*) et, durant l'hiver, à la buse pattue (*Buteo lagopus*).

La gestion des marais de quenouilles et des tourbières minérotrophes fera l'objet d'une attention particulière, vu leur importance comme habitat pour le petit blongios et le râle jaune respectivement. Aucune gestion particulière de l'habitat n'est requise pour les insectivores aériens (l'hirondelle rustique, le martinet ramoneur et l'engoulevent d'Amérique).

5.3 SURVEILLANCE

Les activités de surveillance ont pour la plupart consisté en des évaluations périodiques des habitats au moyen d'inventaires et de cartographie de la flore, et une grande partie des activités se concentraient sur les bassins de retenue dont le niveau de l'eau est régulé. D'autres activités de surveillance sont effectuées annuellement par l'évaluation et l'examen de photographies aériennes à haute résolution, dans le cadre d'une rencontre annuelle avec les gestionnaires des milieux humides de Canards illimités Canada et du Service canadien de la faune. La surveillance de nombreuses espèces, comme la sauvagine, est réalisée dans le cadre d'un programme national plus vaste; des études spécifiques ont toutefois été menées (Milton, 1977; Hanson, 1993, Maillet *et al.*, 1999). D'autres études sont réalisées au besoin, soit par le Service canadien de la faune soit en collaboration avec des chercheurs universitaires.

Une surveillance efficace et efficiente nécessite une planification soignée et une approche coordonnée. La surveillance sera exercée de manière à contribuer à l'atteinte des objectifs du programme de rétablissement et du plan d'action des espèces en péril. Les besoins en matière de surveillance continue sont les suivants :

1. la répartition et l'abondance des oiseaux des marais, comme le grèbe à bec bigarré, la foulque d'Amérique, la marouette de Caroline, le petit blongios et le râle de Virginie, dans l'entourage des bassins de retenue dont le niveau de l'eau est régulé;

2. la surveillance périodique de l'abondance et de la répartition des oiseaux chanteurs dans l'intérieur boisé de la RNF et dans les habitats des prairies (en soutien à une évaluation de la qualité des habitats des terres stériles);
3. la surveillance de la répartition et de la densité des espèces végétales non indigènes envahissantes dans la RNF;
4. la surveillance des modifications du macrohabitat des terres humides au moyen d'une analyse annuelle de photographies aériennes à haute résolution;
5. la surveillance décennale des modifications du macrohabitat de la végétation des hautes terres au moyen de photographies aériennes à haute résolution;
6. la surveillance des activités interdites des VHR dans la RNF;
7. la surveillance des conditions limnologiques et des populations de poissons tous les 10 ans.

5.4 RECHERCHE

Les activités de recherche seront envisagées pour la délivrance des permis quand les résultats de ces recherches présentent un potentiel dans les domaines suivants :

1. l'amélioration de notre compréhension de l'utilisation de l'habitat ainsi que de la répartition et de l'abondance de la sauvagine, des oiseaux de rivage et des oiseaux migrants;
2. l'amélioration de notre compréhension des besoins des espèces sauvages en matière d'habitat;
3. l'amélioration de notre compréhension des besoins des espèces en péril en matière d'habitat;
4. l'amélioration de notre compréhension de l'efficacité des techniques de restauration des habitats;
5. l'amélioration de notre compréhension des effets possibles des changements climatiques et de la variabilité de la gestion du niveau de l'eau;
6. l'amélioration de notre compréhension des effets des espèces envahissantes et des mesures pour leur contrôle et leur éradication.

Pour obtenir un permis de recherche dans la RNF Tintamarre ainsi que des renseignements à propos des lignes directrices pour présenter une proposition de recherche, veuillez communiquer avec :

Réserve nationale de faune – Demandes de permis

Environnement et Changement climatique Canada, Service canadien de la faune

17, allée Waterfowl, C. P. 6227
Sackville (Nouveau-Brunswick) E4L 1G6

Les demandes de permis doivent être adressées à : Permi.Atl@ec.gc.ca

5.5 INFORMATION ET SENSIBILISATION DU PUBLIC

Située à tout juste neuf kilomètres au nord-est de Sackville et à proximité immédiate de l'autoroute Transcanadienne, la RNF Tintamarre est bien en mesure d'attirer encore plus de visiteurs qu'à l'heure actuelle. Cette RNF n'est pas activement présentée comme destination touristique. Bien que l'accès au public soit autorisé, les services publics se limitent toutefois aux routes d'accès et aux aires de stationnement. La région est fréquentée par des ornithologues et des photographes amateurs, ainsi que par des adeptes du canotage. La chasse, la pêche et le piégeage peuvent également être pratiqués, mais ces activités sont assujetties aux règlements fédéraux et provinciaux applicables. Ces activités de plein air soutiennent l'économie locale et fournissent des bienfaits pour la santé des utilisateurs de la RNF grâce à l'exercice aux fins de loisirs et au plaisir que ceux-ci en retirent.

L'accès du public dans la RNF Tintamarre à des fins récréatives est assujetti au *Règlement sur les réserves d'espèces sauvages* de la *Loi sur les espèces sauvages du Canada*. Des activités comme le camping et les feux à ciel ouvert sont interdites. Certaines activités traditionnelles sont autorisées, comme la chasse, la pêche et le piégeage, de même que le canotage et l'observation des oiseaux aux termes d'un avis public affiché à tous les principaux accès à l'aire protégée. La chasse, la pêche et le piégeage sont des activités qui exigent l'obtention des permis provinciaux et fédéraux applicables. La RNF est ouverte au public, et ses lacs sont fréquemment utilisés durant les mois d'été par des adeptes de canotage récréatif.

Le caractère unique de la RNF Tintamarre et son importance en tant que complexe de terres humides a été souligné dans la série nationale d'affiches sur le « patrimoine à protéger ». Un nombre limité de ces affiches est disponible, sur demande, pour les enseignants, les élèves et le grand public.

6 AUTORISATIONS ET INTERDICTIONS

Dans l'intérêt des espèces sauvages et de leurs habitats, les activités humaines dans les RNF sont restreintes et contrôlées en vertu du *Règlement sur les réserves d'espèces sauvages*. Ce règlement établit les activités qui sont interdites [paragraphe 3(1)] dans les RNF et fournit à la ministre de l'Environnement et du Changement climatique des mécanismes d'autorisation de certaines activités qui y sont autrement interdites. Le règlement confère également à la ministre le pouvoir d'interdire l'accès aux RNF.

La pratique d'activités dans les RNF n'est autorisée que si un avis émanant de la ministre est publié dans un journal local ou affiché à l'entrée de la réserve ou à ses limites et sous réserve des conditions dudit avis. Toutes activités sont interdites sauf si un avis publié autorise spécifiquement ces dernières. Toutefois, la ministre de l'Environnement et du Changement climatique peut délivrer un permis autorisant certaines activités.

6.1 INTERDICTION D'ACCÈS

En vertu du *Règlement sur les réserves d'espèces sauvages*, la ministre peut interdire l'accès à une réserve de faune en émettant un avis qui sera publié dans un journal local ou affiché à l'entrée de la réserve de faune ou à ses limites. La ministre peut émettre un tel avis si elle croit que l'accès pose un problème de santé ou de sécurité publique ou qu'il est susceptible de perturber les espèces sauvages et leur habitat.

L'entrée dans la RNF Tintamarre n'est pas interdite. Les activités autorisées et celles qui exigent un permis sont décrites ci-dessous.

6.2 ACTIVITÉS AUTORISÉES

Pour la RNF Tintamarre, des avis autorisant les activités suivantes seront affichés à tous les points d'accès principaux. Des panneaux (0,6 m sur 1,2 m) énumérant les activités autorisées sont situés aux principaux points d'accès autour de la RNF.

Activités autorisées **sans** restrictions particulières :

1. Observation des espèces sauvages
2. Randonnée pédestre
3. Patinage
4. Ski
5. Raquette

6. Photographie

Activités autorisées **avec** restrictions particulières :

1. Chasse, pêche et piégeage (activités assujetties aux règlements fédéraux et provinciaux applicables)
2. Canotage (les moteurs hors-bord doivent avoir moins de dix chevaux-puissance)
3. Cueillette de petits fruits (non commerciale seulement)

Remarque : En cas d'incompatibilité entre les renseignements présentés dans ce document et l'avis, ce dernier prévaudra à titre d'instrument juridique autorisant l'activité.

6.3 AUTORISATIONS

Des permis et avis autorisant une activité peuvent être émis si la ministre est d'avis que l'activité relève d'une recherche scientifique liée à la conservation des espèces sauvages ou des habitats, ou est dans l'intérêt des espèces sauvages et de leur habitat ou contribuera à la conservation de ceux-ci, ou est autrement conforme aux critères et au but de création de la RNF énoncés dans le plus récent plan de gestion.

La ministre peut aussi poser à des permis toute condition qu'elle estime nécessaire pour atténuer les impacts possibles de l'activité sur les espèces sauvages et leur habitat.

Toutes les demandes de permis ou autorisations doivent être faites par écrit ou en ligne à l'adresse suivante :

Réserve nationale de faune – Demandes de permis
Environnement et Changement climatique Canada, Service canadien de la faune
17, allée Waterfowl, C. P. 6227
Sackville (Nouveau-Brunswick) E4L 1G6

Les demandes de permis doivent être adressées à : Permi.Atl@ec.gc.ca

Pour un complément d'information, veuillez consulter la Politique relative à la délivrance de permis ou à l'autorisation pour la tenue d'activités interdites dans des aires protégées désignées en vertu de la *Loi sur les espèces sauvages du Canada* et de la *Loi de 1994 sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs* (décembre 2011). Cette politique d'Environnement et Changement climatique Canada est disponible sur le site Web des aires protégées à l'adresse www.ec.gc.ca/ap-pa/.

6.4 EXCEPTIONS

Les activités suivantes ne nécessiteront pas de permis ou d'autorisation :

- les activités liées à la sécurité publique, à la santé publique ou à la sécurité nationale et qui sont autorisées en vertu d'une autre loi du Parlement ou les activités qui sont autorisées en vertu de la *Loi sur la santé des animaux* et de la *Loi sur la protection des végétaux* afin de protéger la santé d'animaux ou de végétaux;
- les activités liées à l'entretien de routine des RNF, à la mise en œuvre des plans de gestion et aux activités d'application de la loi menées par un agent ou un employé d'Environnement et Changement climatique Canada.

6.5 AUTRES AUTORISATIONS FÉDÉRALES ET PROVINCIALES

Selon la nature de l'activité, d'autres autorisations et permis fédéraux ou provinciaux peuvent être nécessaires pour mener une activité dans la RNF Tintamarre.

Pour de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec le bureau régional de l'autorité fédérale ou provinciale compétente.

Réserve nationale de faune – Demandes de permis

Environnement et Changement climatique Canada, Service canadien de la faune, Région de l'Atlantique

17, allée Waterfowl, C. P. 6227

Sackville (Nouveau-Brunswick) E4L 1G6

7 SANTÉ ET SÉCURITÉ

En cas d'urgence environnementale, on communiquera avec le Centre national des urgences environnementales au numéro de téléphone suivant :

1-800-565-1633

Les questions non urgentes liées à la santé ou à la sécurité pour la RNF Tintamarre doivent être signalées au :

Programme des réserves nationales de faune
Environnement et Changement climatique Canada, Service canadien de la faune
17, allée Waterfowl, C. P. 6227
Sackville (Nouveau-Brunswick) E4L 1G6
Téléphone : 506-364-5044

Tous les efforts raisonnables seront faits pour protéger la santé et la sécurité du public, y compris la communication aux visiteurs de tout renseignement pertinent concernant tout risque ou danger connu ou anticipé. De plus, le personnel d'Environnement et Changement climatique Canada prendra toutes les mesures de précaution raisonnables et nécessaires afin de protéger sa propre santé et d'assurer sa sécurité ainsi que celle de ses collègues. Toutefois, les visiteurs (y compris les chercheurs et les entrepreneurs) doivent faire tous les efforts raisonnables pour s'informer des risques, bien se préparer et être autonomes. Puisque les milieux naturels comportent certains dangers, les visiteurs doivent prendre les mesures de précaution appropriées pour assurer leur propre sécurité. Il n'y a pas de personnel d'Environnement et Changement climatique Canada présent en permanence dans cette RNF ni de services permettant d'assurer la sécurité des visiteurs en continu.

Les incidents ou situations d'urgence peuvent être signalés aux numéros dont la liste apparaît dans le tableau 6 ci-dessous.

Tableau 6 : Numéros de téléphone en cas d'urgence pour la RNF Tintamarre

Numéros de téléphone en cas d'urgence pour la RNF Tintamarre (45° 58' N, 64° 16' O)	
Adresse de la grange de stockage et du terrain de travail : 607, Lake Road, Jolicure (Nouveau-Brunswick)	
Adresse de la station de recherche : 609, Lake Road, Jolicure (Nouveau-Brunswick)	
Urgence	911
Police/feu/ambulance	911
Gendarmerie royale du Canada (GRC), détachement de Sackville	1-506-533-5151
Centre de coordination des opérations de sauvetage – pour signaler une urgence aérienne ou maritime	1-800-565-1582
Urgence environnementale (déversements d'hydrocarbures, de pesticides ou de substances chimiques)	1-800-565-1633
Environnement et Changement climatique Canada – Division de l'application de la loi sur la faune	1-506-364-5044
Environnement et Changement climatique Canada – Service canadien de la faune, 17, allée Waterfowl, C. P. 6227, Sackville (Nouveau-Brunswick) E4L 1G6	1-506-364-5044
Ministère des Ressources naturelles et de l'Énergie du Nouveau-Brunswick (1100, rue Champlain, Dieppe)	1-866-458-8080 1-506-856-2344
Ministère des Ressources naturelles et de l'Énergie du Nouveau-Brunswick, Direction générale de la pêche et de la faune, Fredericton (renseignements généraux)	1-506-453-2440
Centres antipoison du Nouveau-Brunswick (urgences)	911
Hôpital le plus proche – Hôpital régional de Sackville. 8, rue Main, Sackville (Nouveau-Brunswick)	1-506-364-4100

8 APPLICATION DE LA LOI

La gestion des RNF repose sur trois lois et les règlements qui en découlent :

- *Loi de 1994 sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs et le Règlement sur les oiseaux migrateurs;*
- *Loi sur les espèces sauvages du Canada et le Règlement sur les réserves d'espèces sauvages;*
- *Loi sur les espèces en péril.*

Pour favoriser le respect de la *Loi sur les espèces sauvages du Canada* et du *Règlement sur les réserves d'espèces sauvages*, le Service canadien de la faune d'Environnement et Changement climatique Canada installe le long des limites des RNF et à leurs principaux points d'accès des affiches qui mentionnent les activités autorisées dans chacune des RNF et les conditions sous lesquelles elles le sont.

La Division de l'application de la loi sur la faune d'Environnement et Changement climatique Canada (DALF-ECCC) est chargée d'assurer le respect des lois fédérales et provinciales sur la faune, et effectue des inspections et des enquêtes sur place, patrouille les RNF pour favoriser la conformité et empêche les activités interdites dans les RNF.

Les agents de la DALF-ECCC surveillent en permanence la conformité à la *Loi sur les espèces sauvages du Canada*, au *Règlement sur les réserves d'espèces sauvages*, à la *Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs*, à la *Loi sur les espèces en péril*, à la *Loi sur les pêches* et à une loi provinciale, la *Wildlife Act* (1989 – loi sur les espèces sauvages) et font enquête, au besoin. Les agents de la DALF-ECCC réagissent aux infractions et prennent les mesures d'application appropriées. À la suite des inspections des lieux, le personnel du Service canadien de la faune dans la région de l'Atlantique fournit des renseignements qui peuvent nécessiter une enquête.

9 MISE EN ŒUVRE DU PLAN

Le plan de gestion sera mis en œuvre sur un horizon de 10 ans. Des plans de travail annuels seront établis selon les priorités et les budgets; les détails de la mise en œuvre du plan de gestion seront élaborés au cours du processus annuel de planification d'Environnement et Changement climatique Canada et la mise en œuvre se fera en fonction des ressources humaines et financières disponibles. Environnement et Changement climatique Canada favorisera une approche de gestion adaptative pour la mise en œuvre du plan de gestion. La mise en œuvre du plan sera évaluée cinq ans après la publication de celui-ci et sera fondée sur les actions présentées au tableau 7.

Tableau 7 : Cadre temporel de la stratégie de mise en œuvre

Activité	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Inspection sur place (santé et sécurité)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Entretien des installations	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Surveillance des bassins de retenue	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Entretien des limites	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Inventaire des oiseaux forestiers					x					x
Surveillance des oiseaux des marais						x			x	
Baguage de la sauvagine	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Inventaires botaniques			x					x		
Gestion des habitats des hautes terres	x		x		x		x		x	
Restauration de la forêt acadienne		x		x		x		x		x
Surveillance de la limnologie et des populations de poissons					x					x

9.1 MANDATS ET AUTORITÉS DE GESTION

Le Service canadien de la faune d'Environnement et Changement climatique Canada, Région de l'Atlantique, est chargé de la gestion de la RNF Tintamarre.

Les bassins de retenue dont le niveau d'eau est régulé relèvent de Canards illimités Canada.

9.2 ÉVALUATION DU PLAN DE GESTION

Le présent plan de gestion sera examiné cinq ans après avoir été officiellement approuvé par le Service canadien de la faune d'Environnement et Changement climatique Canada, et tous les dix ans par la suite.

Il est possible d'ajouter de nouveaux renseignements en annexe au document, au besoin, pour faciliter la prise de décisions et la gestion du site.

10 COLLABORATEURS

Il n'y a aucune entente officielle concernant la gestion ou l'administration de la RNF Tintamarre. Cependant, un certain nombre de collaborateurs non officiels ont aussi une présence dans la RNF.

Les bassins de retenue dont le niveau d'eau est régulé sont gérés par Canards illimités Canada, en collaboration avec le Service canadien de la faune d'Environnement et Changement climatique Canada, en vertu d'un accord d'utilisation des terres. Canards illimités Canada est responsable de l'entretien de ces bassins de retenue. Un plan de travail annuel sera établi en collaboration avec cet organisme pour l'entretien de l'infrastructure (les digues, les systèmes de régulation de l'eau et les voies d'accès) en vue de la gestion de l'habitat autour des bassins de retenue dont le niveau d'eau est régulé.

La station de recherche des lacs Jolicure est fréquentée par des bénévoles de la School of Resource Management du Holland College. Ces étudiants participent à divers aspects de la recherche et de la surveillance concernant les espèces sauvages dans la RNF (figure 15).

Les terrains des fermes abandonnées et les vergers et haies associés ont, dans le passé, fait l'objet de projets de gestion des habitats des hautes terres en collaboration avec la Société canadienne de la gélinotte huppée et du Sackville Rod and Gun Club (club de chasse et de pêche). Cette initiative visait la maximisation des avantages de l'habitat pour une diversité d'espèces qui préfèrent les habitats de début de succession végétale et de lisière. Même s'il n'y a pas de projets actuellement en voie de réalisation, le terrain d'étude dans le voisinage de la station de recherche est entretenu périodiquement comme lieu de démonstration.

Les membres du Club de naturalistes de Chignectou fréquentent aussi la réserve et ont exprimé le désir d'être informés de la présence d'oiseaux rares ou exceptionnels.



Figure 15 : Classe de 2009 de la School of Integrated Resource Management du Holland College. L'école mène régulièrement des projets de recherche coopératifs dans la RNF Tintamarre. Photo : Photo d'archives © Environnement et Changement climatique Canada

11 RÉFÉRENCES

- Andrews, S. 2014. Fishway efficiency and passage behaviour of Alewife in three fishways on Tantramar Marsh near Amherst, Nova Scotia. Mémoire de maîtrise, Université Acadia.
- Arbing, S. et P. McIntyre. 1996. Lake Survey report, Big Jolicure Lake. Report prepared by the Renewable resource Management Technology Program, Holland College, Summerside Île-du-Prince-Édouard.
- Banfield, A. W. F. 1974. The Mammals of Canada. National Museum of Natural Sciences, National Museums of Canada, University of Toronto Press, Toronto (Ontario).
- Beauchamp, S. T. et J. J. Kerekes. 1980. Comparative Changes in Water Chemistry Within Impounded and Natural Freshwater Marshes at the Tintamarre National Wildlife Area. Transactions Northeast Section Wildlife Society 37, Ellenville, New York, États-Unis.
- Beauchamp, S. T. 1976. The Nutrient Content of Some Important Invertebrate Foods of Waterfowl. Rapport interne, Service canadien de la faune, Sackville (Nouveau-Brunswick).
- Blacquiére, R. 1975. A Mist-Net Study of the Song Birds of Jolicure Lake Region. Mémoire de B. Sc., Université Mount Allison, Sackville (Nouveau-Brunswick).
- Boyer, G. F. 1948. Initial Report on Waterfowl Conditions on the Midgic Marsh. Dominion Wildlife Service, Sackville (Nouveau-Brunswick).
- Boyer, G. F. 1951. An Ecological Study of the Marshes of the New Brunswick-Nova Scotia Border Region With Special Reference to Waterfowl. M.Sc. Thesis, University of Illinois, Urbana, Illinois, États-Unis.
- Brannen, D. 2004. A Herpetofaunal and Fish Survey of Seven National Wildlife Areas in Nova Scotia and New Brunswick. Rapport préparé pour le Service canadien de la faune, Environnement Canada, Sackville (Nouveau-Brunswick).
- Caron, L. 1976. Étude comparative des rats musqués à Missaguash et Front Lake en 1975 et à Tintamarre en 1976. Université de Moncton, Moncton (Nouveau-Brunswick).
- Cash, K. J., S. I. Tingley et H. P. Barkhouse. 1981. Marsh Bird Survey of Freshwater impoundments at Four National Wildlife Areas. Rapport interne, Service canadien de la faune, Sackville (Nouveau-Brunswick).
- Dawe, K. 2002. Pitfall Trap Survey of Small Mammals in Tintamarre Marsh. Rapport interne, Service canadien de la faune, Sackville (Nouveau-Brunswick).
- Dionne, L. A., D. M. Farmer et C. M. Young. 1988. Critical Natural Areas in New Brunswick, Published by the New Horizons Critical Natural Areas Committee, Fredericton (Nouveau-Brunswick), 313 pages.
- Environnement Canada. 1991. The Importance of Wildlife to Canadians. Consulté le 14 avril 2016 (disponible seulement en anglais). Accès : http://www.cfs.nrcan.gc.ca/bookstore_pdfs/19075.pdf.

- Environnement Canada. 2000. The Importance of Nature to Canadians: The Economic Significance of Nature-related Activities. Gouvernement du Canada, Ottawa (Ontario).
- Erskine, A. J. (sous la dir. de). 1987. Waterfowl Breeding Population Surveys, Atlantic Provinces. Document hors série n° 60, Service canadien de la faune, Ottawa (Ontario), 82 pages.
- Erskine, A. J. 1992. Atlas of Breeding Birds of the Maritime Provinces. The Nova Scotia Museum, Halifax (Nouvelle-Écosse), 270 pages.
- Erskine, A. J. et A. D. Smith. 1986. Status and movements of Common Eiders in the Maritime Provinces. Pages 20-29 in Eider Ducks in Canada, Report Series Number 47. A. Reed, éd. Service canadien de la faune, Ottawa (Ontario), 177 pages.
- Ganong, W. F. 1899. Historic Sites in the Province of New Brunswick. Réimpression, 1983. Print'n Press, St. Stephen (Nouveau-Brunswick), 145 pages.
- Gloutney, M. et C. M. MacKinnon. 2009. Evaluation of vegetation control techniques in large managed wetlands in Maritime Canada. Présentation par affiche, 5th North American Duck Symposium, 17-21 août 2009, Toronto (Ontario).
- Gullion, G. W. 1984. Managing Northern Forests for Wildlife. University of Minnesota Agricultural Experiment Station, St. Paul, Minnesota, États-Unis. 72 pages.
- Gullion, G. W. n.d. Managing woodlots for fuel and wildlife. The Ruffed Grouse Society, Coraopolis, Pennsylvania, États-Unis.
- Hanson, A. 1993. The effects of timing and duration of drawdown on impoundment productivity. Rapport présenté au Plan conjoint sur le Canard noir. Service canadien de la faune, Environnement Canada, Sackville (Nouveau-Brunswick), 58 pages.
- Harries, H. 1969. Ecological Survey of the Chignecto Coastal Lowlands. Rapport interne, Service canadien de la faune, Sackville (Nouveau-Brunswick).
- Healey, R. A. 1976. A Sora and Virginia Rail Study in the Tintamarre National Wildlife Area. Rapport interne, Service canadien de la faune, Sackville (Nouveau-Brunswick).
- Hosier, P.E. et T.E. Eaton. 1980. The impact of vehicles on dune and grassland vegetation on a south-eastern North Carolina barrier beach. *Journal of Applied Ecology* 17: 173-182.
- Hudson, C. L. 1978. Habitat Selection with Regard to Structural Features of the vegetation of Several Passeriformes Species in the Tintamarre National Wildlife Area. Mémoire B. Sc., Université Memorial, St. John's (Terre-Neuve).
- Hustvedt, E. 1987. Maritime Marshlands; The 350 Year Struggle. Province de la Nouvelle-Écosse, ministère de l'Agriculture et de la Commercialisation.
- Kerekes, J. J. 1975. Limnological Investigations in 1973: Tintamarre National Wildlife Area, New Brunswick, Missaquash Marsh, N.S., and Layton's Lake, N.S. Rapport interne, Service canadien de la faune, Sackville (Nouveau-Brunswick).

- MacKinnon, C. M., R. J. Hicks, A. R. Hanson, et K. R. McAloney. 1995. Freshwater Marsh Management on Canadian Wildlife Service National Wildlife Areas in the Atlantic Provinces. Pages B 56–66 in *Waterfowl Habitat Restoration Enhancement and Habitat Management in the Atlantic Flyway*. Third Edition. Atlantic Waterfowl Council, Delaware Department of Natural Resources and Environmental Control, États-Unis.
- MacKinnon, C. M. 2000. The Marsh Barns of the Tantramar; End of an Era. *The White Fence*, Newsletter of the Tantramar Heritage Trust, Sackville (Nouveau-Brunswick) n° 11, printemps 2000.
- MacKinnon, C. M. 2003a. The Jolicure Long Lake Site. *The White Fence*, Newsletter of the Tantramar Heritage Trust, Sackville (Nouveau-Brunswick) n° 20, novembre 2003.
- MacKinnon, C. M. 2003b. The Beausejour Plummets (Late Archaic Site on the Tantramar). *The White Fence*, Newsletter of the Tantramar Heritage Trust, Sackville (Nouveau-Brunswick) n° 22, mars 2003.
- MacKinnon, C. M. 2003c. Visitors to our Shores; the Susquehanna Tradition. *The White Fence*, Newsletter of the Tantramar Heritage Trust, Sackville (Nouveau-Brunswick) n° 23, novembre 2003.
- MacKinnon, C. M. et A. C. Kennedy. 2009. Canada Lynx, *Lynx canadensis*, use of the Chignecto Isthmus and the possibility of gene flow between populations in New Brunswick and Nova Scotia. *The Canadian Field-Naturalist* 122(2): 166-168.
- MacKinnon, C. M. et A. C. Kennedy. 2011. Migrant Common Eider, *Somateria mollissima*, Collisions with Power Transmission Lines and Shortwave Communication Towers on the Tantramar Marsh in Southeastern New Brunswick. *The Canadian Field-Naturalist* 125(1): 41–46.
- MacKinnon, C. M. et A. C. Kennedy. 2012. Shallow Marsh Management History on Atlantic Region National Wildlife Areas (Collaboratively managed by Ducks Unlimited Canada and Canadian Wildlife Service), Rapport interne, Service canadien de la faune, Environnement Canada, Région de l'Atlantique, Sackville (Nouveau-Brunswick).
- Maillet, J. L., C. M. MacKinnon et J. B. Pollard. 1999. Re-examination of the Relationship Between Constructed Impoundment Age and Waterbird Use. Rapport technique n° 290, Service canadien de la faune, 30 pages.
- Malone, M. F. 1977. Ecosystem Classification Mapping of Chignecto (Amherst Point Sanctuary) and Tintamarre National Wildlife Areas. Rapport interne, Service canadien de la faune, Sackville (Nouveau-Brunswick).
- Milton, G. R. 1977. A Population Census and Nesting Habitat Study of the Sora and Virginia Rail on the Tintamarre National Wildlife Area. Mémoire B. Sc., Université Mount Allison, Sackville (Nouveau-Brunswick).
- Morton, L. D. 1980. Small Mammal Inventory of Tintamarre National Wildlife Area. 1978. Rapport interne, Service canadien de la faune, Sackville (Nouveau-Brunswick).

- Parker, G. R. 1984. An Evaluation of Trap Types for Harvesting Muskrats in New Brunswick. *Wildlife Society Bulletin* 11: 339-343.
- Parker, G. R. et J. W. Maxwell. 1984. An Evaluation of Spring and Autumn Seasons for Trapping Muskrats in Eastern Canada. *Canadian Field-Naturalist* 98(3): 292-304.
- Roscoe, D. W. et S. G. Hinch, 2010. Effectiveness monitoring of fish passage facilities: Historical trends, geographic patterns and future directions. *Fish and Fisheries* 11, 12-33.
- Ross, J. B. 1992. Impacts of all-terrain vehicles on bogs of the Cape Breton Highlands, Nova Scotia, Canada. Pages 533-534 in *Science and the Management of Protected Areas*. Sous la dir. de J.H.M. Williston, S. Bondrup Nielson, C. Drysdale, T. Herman, N. Munro, et T. Pollock. Elsevier Science Publishing, New York, États-Unis.
- Sepik, G. F., R. B. Owen, et M. W. Coulter. 1981. A Landowner's Guide to Woodcock Management in the Northeast. Miscellaneous Report No. 253, Moosehorn National Wildlife Refuge, US Fish and Wildlife Service. 23 pages.
- Shaw, J., Taylor, R.B., Forbes, D.L., Ruz, M.H. et E. Solomon. 1998. Sensitivity of the coasts of Canada to sea-level rise. *La commission géologique du Canada, bulletin* 505: 1-79
- Sojda, R. S. et K. L. Solberg. 1993. Management and Control of Cattails. *Waterfowl Management Handbook* 13.4.13, United States Department of the Interior, Fish and Wildlife Service, Washington, DC, États-Unis.
- Spicer, C. D., C. M. MacKinnon et H. Harries. 1995. The Flora of Tintamarre National Wildlife Area, New Brunswick. Rapport interne, Service canadien de la faune, Sackville (Nouveau-Brunswick), 80 pages.
- Tingley, S.I. 1980a. Check-List of Birds of Tintamarre National Wildlife Area. Rapport interne, Service canadien de la faune, Sackville (Nouveau-Brunswick).
- Tingley, S.I. 1980b. An Annotated List of Birds of Tintamarre National Wildlife Area. Rapport interne, Service canadien de la faune, Sackville (Nouveau-Brunswick).
- Wein, R. W. et D. M. Jones. 1975. Ecological Reserves in New Brunswick. Université du Nouveau-Brunswick, Fredericton (Nouveau-Brunswick). 230 pages.
- Wein, R. W. et B. O. Krusi (éd.). 1982. A report on the second year of the Tintamarre Marsh Fire Ecology Study. Fire Science Centre, Université du Nouveau-Brunswick, Fredericton (Nouveau-Brunswick).
- White, D., J., E. Haber et C. Keddy. 1993. Invasive Plants of Natural Habitats in Canada. Service canadien de la faune, Environnement Canada, Ottawa (Ontario).
- Whitman, W. R. 1966. Proposed Tantramar Marsh National Wildlife Area. Rapport interne, Service canadien de la faune, Sackville (Nouveau-Brunswick).

- Whitman, W. R. *et al.* 1969. Tintamarre National Wildlife Area, Jolicure Lakes Section Management Plan 1969. Rapport interne, Service canadien de la faune, Sackville (Nouveau-Brunswick).
- Whitman, W. R. 1971. Waterfowl Production in the Tintamarre National Wildlife Area 1967-1971. Rapport interne, Service canadien de la faune, Sackville (Nouveau-Brunswick).
- Whitman, W. R. 1974. The Response of Macro-Invertebrates to Experimental Marsh Management. Ph. D. Thesis, University of Maine, Orono, Maine, USA.
- Whitman, W. R. 1976. Impoundments for Waterfowl. Occasional Papers Series No. 22, Service canadien de la faune, Ottawa (Ontario).

