



# DÉLIMITATION DES CARACTÉRISTIQUES ÉCOLOGIQUES IMPORTANTES DE LA ZONE D'IMPORTANCE ÉCOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE (ZIEB) ÉVANGELINE, CAP BLOMIDON ET BASSIN MINAS

## Contexte

En 2012, plusieurs zones d'importance écologique et biologique (ZIEB) ont été désignées dans la baie de Fundy dans le cadre d'un processus d'avis scientifique régional de la région des Maritimes de Pêches et Océans Canada, y compris la ZIEB Évangeline, cap Blomidon et bassin Minas (MPO 2012, Buzeta 2014). La zone capture des caractéristiques qui cadrent avec les critères du MPO pour les ZIEB (Buzeta, 2014).

La ZIEB Évangeline, cap Blomidon et bassin Minas (désignée ci-après par le nom de ZIEB du bassin Minas) a été reconnue comme une zone d'importance dans plusieurs rapports documentant des composantes de l'habitat uniques et importantes dans la région de la baie de Fundy (Buzeta *et al.*, 2003; Buzeta, 2014). La ZIEB du bassin Minas englobe une région très vaste contenant le chenal Minas, le passage Minas, le bassin Minas et les régions marines de la baie Cobequid de la Nouvelle-Écosse; cette zone abrite tout un éventail d'habitats importants pour la diversité de la faune côtière et marine. Buzeta (2014) a décrit les aspects spatio-temporels de bon nombre de ces caractéristiques d'une manière générale. Par la suite, des recherches plus approfondies ont mis au jour des renseignements supplémentaires se rapportant à certaines des caractéristiques. Même si la désignation en tant que ZIEB n'est pas officielle, on peut utiliser les renseignements relatifs aux caractéristiques écologiques au sein de la zone dans la gestion durable des ressources et des activités marines. En vue de garantir la disponibilité des renseignements les plus à jour à propos des caractéristiques documentées importantes de la ZIEB du bassin Minas pour la prise des décisions de la direction, la division Gestion côtière et des océans du MPO, région des Maritimes a demandé des avis scientifiques du MPO concernant les caractéristiques écologiques importantes de la ZIEB du bassin Minas et leur portée. Comme toutes les caractéristiques ne sont pas présentes durant toute l'année, il était important également de documenter les facteurs saisonniers de ces caractéristiques<sup>1</sup>.

On a embauché un conseiller pour qu'il examine la documentation récente, qu'il consulte les fonds de données du gouvernement (MPO, Service canadien de la faune et ministère des Ressources naturelles de la Nouvelle-Écosse) et, dans la mesure du possible, qu'il produise des cartes indiquant et délimitant les caractéristiques importantes de la ZIEB. On a eu recours à un processus de réponse des Sciences pour évaluer ce rapport et fournir un résumé des renseignements disponibles à propos des caractéristiques écologiques définies de la ZIEB.

<sup>1</sup> Il convient de noter que la capacité à délimiter les caractéristiques de la ZIEB est une fonction de la meilleure information disponible et que cette délimitation pourrait changer lorsque de nouveaux éléments d'information sont mis au jour. Il existe des lacunes dans les connaissances relatives à la délimitation spatio-temporelle de certaines des caractéristiques.

**Réponse des Sciences : Délimitation des caractéristiques  
écologiques importantes de la zone d'importance écologique et  
biologique (ZIEB) Évangeline, cap Blomidon et bassin Minas**

---

Région des Maritimes

Le rapport sur la réponse des Sciences découlait du processus de réponse des Sciences du 1<sup>er</sup> mars 2017 face à la délimitation des caractéristiques écologiques importantes de la zone d'importance écologique et biologique (ZIEB) Évangeline, cap Blomidon et bassin Minas.

Toute autre publication découlant de cette réunion sera publiée, lorsqu'elle sera disponible, dans le [calendrier des avis scientifiques de Pêches et Océans Canada](#).

## Renseignements de base

### Gestion des zones côtières et des océans

Le Canada s'est engagé à établir un réseau national d'aires marines protégées (AMP) en soutien à la gestion intégrée des côtes et des océans. Pêches et Océans Canada (MPO), région des Maritimes dirige l'élaboration d'un plan du réseau d'AMP pour la biorégion du plateau néo-écossais. Une série de processus d'examen scientifiques (MPO 2010; MPO 2012; MPO 2017) a permis de fournir des conseils à propos de l'élaboration du réseau. Dans le cadre de ces travaux, on a délimité des ZIEB dans les trois zones de planification de la biorégion – la baie de Fundy, la côte atlantique de la Nouvelle-Écosse et la zone de planification côtière (Buzeta, 2014, Doherty et Horsman, 2007, Hastings *et al.*, 2014) – et on a défini des systèmes de classification afin de sélectionner les habitats représentatifs (MPO 2012).

L'évaluation de sites en tant que ZIEB potentielles est un processus relatif. Les caractéristiques définies correspondent aux critères de la ZIEB que l'on utilise pour désigner les zones comme étant tout particulièrement « d'importance écologique et biologique » par rapport à d'autres zones semblables dans la région. Les critères de premier rang mis au point pour la désignation des ZIEB sont les suivants (MPO 2004) :

- le caractère unique (mesure dans laquelle les caractéristiques de la zone sont uniques, rares, distinctes et présentent peu de solutions de rechange, voire aucune);
- la concentration (d'individus d'une espèce, d'espèces différentes, de caractéristiques structurelles, de processus océanographiques);
- les conséquences sur la valeur adaptative (mesure dans laquelle la zone est requise par une population ou une espèce pour différents stades biologiques et activités).

Les critères de deuxième rang suivants pourraient être appliqués par la suite afin de permettre d'établir un ordre de priorité parmi les domaines ciblés par la direction :

- la résilience (mesure dans laquelle des structures d'habitat ou des espèces présentent une vulnérabilité, sont facilement perturbées ou ont une faible capacité de rétablissement);
- le caractère naturel (mesure dans laquelle les régions sont intactes et contiennent des espèces indigènes).

Pour en savoir plus au sujet de la désignation des ZIEB, veuillez consulter MPO (2004).

Il est recommandé de gérer les ZIEB de manière à éviter les risques afin de contribuer au maintien de la santé et de la fonction générales de l'écosystème (MPO 2004). Dans certains cas, une gestion appropriée peut comprendre l'établissement d'une zone de protection marine; dans d'autres cas, une gestion appropriée peut consister à veiller à l'établissement de mesures d'atténuation appropriées ou au respect de pratiques de gestion exemplaires, dans le but de s'assurer que les principales caractéristiques de la ZIEB continuent d'être maintenues.

**Réponse des Sciences : Délimitation des caractéristiques  
écologiques importantes de la zone d'importance écologique et  
biologique (ZIEB) Évangeline, cap Blomidon et bassin Minas**

**Région des Maritimes**

Les stratégies de conception du réseau d'AMP élaborées pour la zone de planification côtière consistent notamment à veiller à inclure au moins un exemple représentatif de chaque unité écologique dans le réseau d'AMP. La ZIEB du bassin Minas (figure 1) englobe une portion importante de l'unité écologique de l'intérieur de la baie de Fundy (voir Greenlaw *et al.* en préparation)<sup>2</sup>. À titre de représentation, on retrouve un objectif stratégique du réseau d'AMP du plateau néo-écossais, et on utilisera les ZIEB pour guider la conception du réseau d'AMP dans la zone de planification côtière; une meilleure délimitation des caractéristiques au sein de la ZIEB du bassin Minas sera utile dans la sélection des sites du réseau d'AMP. On l'utilisera également pour la planification et la gestion des activités humaines dans la ZIEB.

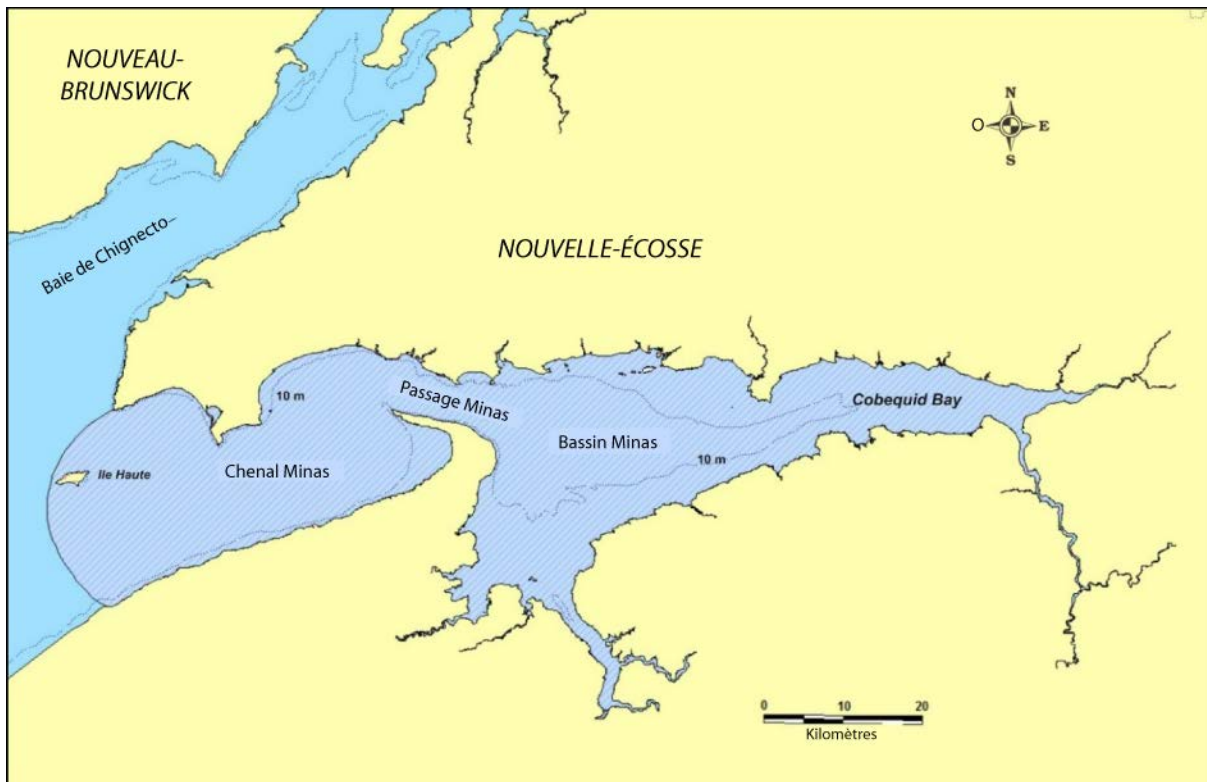


Figure 1. Zone d'importance écologique et biologique (ZIEB) Évangeline, cap Blomidon et bassin Minas.

### Description de la ZIEB du bassin Minas

La ZIEB du bassin Minas englobe plusieurs caractéristiques physiques et océanographiques. Le bassin Minas en soi est un grand plan d'eau semi-fermé d'environ 80 km de long et de 30 km de large à l'endroit le plus large. Un passage étroit de cinq kilomètres de large sur 15 kilomètres de long relie le bassin Minas au reste de la baie de Fundy. À la marée montante et descendante, le courant dans le passage de Minas atteint une vitesse de pointe d'environ cinq mètres par seconde (Karsten *et al.*, 2011). Une immense quantité d'eau – trois milliards de mètres cubes – entre et sort du bassin deux fois par jour (Bureau des études des marémotrices de l'Atlantique, cité dans Parket *et al.*, 2007).

<sup>2</sup> Greenlaw, M., Smith, K., Rubidge, E. et Martin, R. En préparation. Système de classification écologique infratidal pour représentant la diversité des espèces et les tendances de répartition dans la Région des Maritimes.

**Réponse des Sciences : Délimitation des caractéristiques  
écologiques importantes de la zone d'importance écologique et  
biologique (ZIEB) Évangeline, cap Blomidon et bassin Minas**

---

**Région des Maritimes**

L'océanographie du bassin Minas est dominée par ses marées, les plus hautes au monde. La marée la plus haute enregistrée était de 16,27 mètres au promontoire de Burntcoat Head et la marée moyenne à cet endroit est d'environ 13 mètres (Dawson, 1899; Desplanque et Mossman, 2004, SHC, 2017). Les marées extrêmes influencent de nombreuses autres caractéristiques physiques de la région. De grandes vasières apparaissent à marée basse et la zone intertidale fait environ 400 kilomètres carrés, ce qui constitue la plus grande aire marine de cette taille (Bousfield et Leim, 1959). En général, les eaux sont bien mélangées par le courant de marée et il y a de grandes zones de forte turbidité, tout particulièrement dans la baie Cobequid et l'anse sud.

Ces caractéristiques physiques influencent la structure des communautés biologiques présentes dans le bassin Minas. La turbidité limite la production de phytoplancton dans le bassin et, en général, peu de zones sont propices au varech. Toutefois, les vasières constituent une source de production primaire sous la forme de diatomées benthiques, et les vastes marais salés de la région contribuent de façon importante à la production primaire. Les vasières et les marais salés alimentent la communauté biologique des vasières, et le phytoplancton et le varech dans les eaux moins troubles apportent une production primaire supplémentaire. Les marais salés et les vastes milieux estuariens du bassin offrent un refuge et un habitat d'alimentation aux poissons juvéniles et aux oiseaux marins migrateurs. Les vasières abritent des densités élevées de divers invertébrés marins et soutiennent toute une série d'espèces de prédateurs, notamment des regroupements denses d'oiseaux de rivage migrateurs qui font une halte migratoire chaque année pour se nourrir de façon intensive dans la ZIEB du milieu à la fin de l'été. Une importante variété d'espèces de poissons anadromes utilisent le bassin et se déplacent entre les eaux douces et les milieux littoraux et les eaux plus profondes du bassin. Les organismes limivores sont les invertébrés macrobenthiques dominants du bassin (Parker *et al.*, 2007).

De nombreuses activités humaines se déroulent dans la ZIEB, tandis qu'une partie importante des bassins hydrographiques environnants ont été durement touchés par l'utilisation humaine, y compris l'agriculture et la foresterie (Willcocks-Musselman, 2003). La ZIEB comprend la région où l'énergie marémotrice potentielle est la plus élevée dans le Canada atlantique (Conférence hydrographique du Canada de 2006).

Étant donné la diversité des habitats présents dans la ZIEB du bassin Minas, plusieurs caractéristiques écologiques qui répondent aux critères de la ZIEB ont été définies. Bien que la ZIEB présente de nombreuses caractéristiques écologiques, seules celles prises en considération à l'échelle régionale, nationale ou internationale sont définies comme des caractéristiques précises de cette zone. Il est possible que des caractéristiques supplémentaires n'aient pas encore été déterminées ou documentées. Buzeta (2014) a décrit des caractéristiques écologiques de la ZIEB du bassin Minas qui correspondaient aux critères de premier rang; un examen plus approfondi de la documentation réalisé par la division de la Gestion côtière et des océans du MPO a relevé d'autres caractéristiques qui pourraient correspondre également aux critères de premier rang. En outre, au cours de l'examen des renseignements, il a été déterminé que plusieurs autres caractéristiques importantes justifiaient une enquête plus approfondie en vue de déterminer si elles répondaient aux critères relatifs à une ZIEB (tableau 1).

**Réponse des Sciences : Délimitation des caractéristiques  
écologiques importantes de la zone d'importance écologique et  
biologique (ZIEB) Évangeline, cap Blomidon et bassin Minas**

Tableau 1. Liste des caractéristiques de la zone d'importance écologique et biologique (ZIEB) Évangeline, cap Blomidon et bassin Minas (basée sur Buseta, 2014). Une croix (« x ») indique que le critère s'applique. Un tiret (-) indique que le critère n'est pas considéré comme pertinent. Les zones ombrées (+) représentent d'autres caractéristiques de la ZIEB qui pourraient être considérées comme des caractéristiques écologiques, obtenues à partir d'analyses documentaires et de l'opinion d'experts.

Caractéristique de la ZIEB, utilisée dans sa désignation en tant que ZIEB	Critères du MPO relatifs à une ZIEB*				
	U	C	CVA	R	N
Pholade tronquée	X	-	X	-	-
Aire importante pour les différents stades du cycle biologique du saumon de l'Atlantique de l'intérieur de la baie de Fundy	-	-	X	-	-
Aire d'alimentation importante pour l'esturgeon noir	-	-	X	-	-
Aire de reproduction pour le hareng de l'Atlantique	-	X	X	-	-
Aire de croissance pour le hareng de l'Atlantique	-	X	X	-	-
Concentration de l'habitat utilisé par l'anguille d'Amérique	-	-	-	-	-
Aire de croissance fréquentée par des juvéniles de nombreuses espèces de poissons	-	X	X	-	-
Aire d'alimentation importante pour les oiseaux de rivage migrateurs	-	X	X	-	-
Aire d'alimentation importante pour la sauvagine, les rapaces et d'autres oiseaux marins qui migrent et qui hivernent	-	X	X	-	-
<b>Autres caractéristiques importantes de la ZIEB qui pourraient également correspondre aux critères de premier rang relatifs à une ZIEB :</b>					
Aire importante pour les différents stades du cycle biologique du bar rayé	+	+	+	+	+
Voie de migration utilisée par de nombreuses espèces	+	+	+	+	+
Bancs de varech	+	+	+	+	+
Marais salé	+	+	+	+	+
plateaux intertidaux.	+	+	+	+	+
<b>Autres caractéristiques de la ZIEB à étudier :</b>					
Aire de croissance pour le homard d'Amérique					
Observations régulières de marsouins communs					
Présence du crabe demoiselle					
Présence de récifs de <i>Sabellaria</i>					
*Critères du MPO relatifs à une ZIEB :					
U – Caractère unique : mesure dans laquelle les caractéristiques des zones sont uniques, rares, distinctes et présentent peu de solutions de rechange, voire aucune).					
C – Concentration d'individus d'une espèce, d'espèces différentes, de caractéristiques structurelles, de processus océanographiques.					
CVA – Conséquences sur la valeur adaptative : mesure dans laquelle la zone est requise par une population ou une espèce pour différents stades biologiques et activités.					
R – Résilience : mesure dans laquelle la zone est requise par une population ou une espèce pour différents stades biologiques et activités.					
N – Caractère naturel : mesure dans laquelle les régions sont intactes et contiennent des espèces indigènes.					

## Analyse et réponse

### Description des caractéristiques écologiques

Les caractéristiques relatives aux ZIEB décrites ci-dessous sont regroupées en tant que

1. caractéristiques utilisées pour désigner la zone comme une ZIEB;
2. autres caractéristiques importantes qui pourraient correspondre aux critères de premier rang relatifs à une ZIEB;
3. autres caractéristiques de la ZIEB à étudier.

Dans chaque regroupement, les caractéristiques sont présentées dans le même ordre dans lequel elles apparaissent dans le tableau 1. L'information présentée ci-dessous est un résumé de l'examen fondé sur la documentation récente et les fonds de données du gouvernement, lequel a été réalisé par Kendall *et al.* (2018). Ce document devrait être consulté afin d'obtenir la meilleure information disponible et les meilleures sources, y compris la documentation et les références à l'appui, ainsi que les cartes montrant la répartition spatiale des différentes caractéristiques.

#### **Aperçu des caractéristiques écologiques utilisées pour désigner la zone comme étant une ZIEB**

L'information la plus récente au sujet de l'emplacement et de la saisonnalité des caractéristiques écologiques utilisées dans la désignation de la zone comme une ZIEB a été passée en revue par Kendall *et al.* (2018) et est résumée ci-dessous.<sup>3</sup>

On a confirmé que la pholade tronquée de l'Atlantique était une caractéristique écologique de la ZIEB, en fonction des critères du caractère unique et des conséquences sur la valeur adaptative. Cette espèce, inscrite sur la liste des espèces en voie de disparition aux termes de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP), n'est présente que dans le bassin Minas au Canada, ce qui en fait une espèce d'importance nationale. Elle a été documentée à 14 sites distincts dans des parties intertidales du bassin Minas où il existe un substrat solide de grès rouge et où il n'y a aucune accumulation de sédiments importante. La pholade tronquée de l'Atlantique se limite à une zone de moins de 0,6 km<sup>2</sup>. Les changements ou les perturbations de ce type de sédiment représentent une menace clé pour l'espèce.

La ZIEB contient plusieurs fonctions écologiques définies en fonction des critères des conséquences sur la valeur adaptative, y compris l'importance de la zone pour le saumon de l'Atlantique de l'intérieur de la baie de Fundy. Tous les cycles biologiques du saumon de l'intérieur de la baie de Fundy, une espèce inscrite sur la liste des espèces en voie de disparition aux termes de la LEP, sont présents à un moment ou à un autre dans le bassin Minas, et cet examen confirme que cette espèce est une composante de la ZIEB. Treize rivières du bassin hydrographique Minas sont occupées par le saumon de l'intérieur de la baie de Fundy; c'est dans les rivières Stewiacke et Gasperau que l'on observe les densités les plus élevées. La zone est importante du printemps à l'automne, et le saumon de l'Atlantique charognard<sup>4</sup> est présent pendant toute cette période. Les adultes passent dans la zone pour frayer de mai à octobre, mais la migration de pointe a généralement lieu de juillet à septembre.

<sup>3</sup>D'autres sources de renseignements déterminées par la réunion liée à la réponse des Sciences sont citées dans le résumé ci-après. Toutes les autres références se trouvent dans Kendall *et al.* (2018).

<sup>4</sup> Un charognard est un saumon qui a frayé au cours de l'automne précédent et qui a passé l'hiver dans la rivière.

**Réponse des Sciences : Délimitation des caractéristiques  
écologiques importantes de la zone d'importance écologique et  
biologique (ZIEB) Évangeline, cap Blomidon et bassin Minas**

---

Région des Maritimes

La ZIEB est particulièrement importante comme voie de migration pour le saumon de l'intérieur de la baie de Fundy entre les aires de reproduction et de croissance en eau douce et les aires de maturation à l'extérieur de la baie de Fundy.

Une autre caractéristique de la ZIEB, déterminée en fonction des critères liés aux conséquences sur la valeur adaptative, est celle des populations locales d'esturgeon noir, qui utilise la zone pour se nourrir. Les populations de Saint John (Nouveau-Brunswick) et de Kennebec (Maine) se regroupent dans le bassin Minas pour se nourrir au printemps, en été et en automne, avec une grande abondance de juin à septembre. On a rapporté que l'espèce se nourrissait d'invertébrés au corps mou, tout particulièrement les vers polychètes qui sont courants dans le bassin Minas (Pearson *et al.*, 2007). Tout au long des mois de regroupement où l'espèce s'alimente, celle-ci se déplace et on observe la présence locale d'esturgeons dans tout le bassin. Cependant, il semble que la rive sud du bassin soit occupée davantage au printemps, tandis que le côté sud est davantage occupé l'été, ce qui indique que la migration en direction et en dehors du bassin se fait dans le sens des aiguilles d'une montre, en suivant la structure des courants résiduels. L'esturgeon n'est pas connu comme une espèce présente dans le bassin Minas pendant les mois d'hiver. Le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) a évalué que l'esturgeon noir était une espèce menacée.

On confirme que le hareng de l'Atlantique, qui utilise la ZIEB comme aire de frai et de croissance, est une composante écologique en fonction des critères liés à la concentration et aux conséquences sur la valeur adaptative. Deux régions au sein de la ZIEB soutiennent la reproduction du hareng de l'Atlantique; les parties extérieures du passage Minas sont importantes pour un stock reproducteur en été, et la région qui va de Cape Sharp à Five Islands est utilisée par une population qui se reproduit au printemps. On trouve également des harengs juvéniles dans toute la ZIEB, avec une abondance sur la rive sud du bassin Minas de juin à août et sur la rive nord de mi-juin à début août.

La concentration de l'habitat utilisée par l'anguille d'Amérique est également confirmée comme une caractéristique écologique de la ZIEB. Les anguilles d'Amérique adultes, évaluées comme étant une espèce menacée par le COSEPAC, passent par le bassin Minas et le passage Minas à l'automne (mi-septembre à mi-novembre), après avoir quitté plusieurs rivières dans la région lorsqu'elles migrent vers la mer des Sargasses. Elles restent dans le bassin Minas pendant environ un mois avant de s'en aller par le passage Minas. Les mouvements migratoires ont principalement lieu dans la partie sud du passage Minas. Tandis que le bassin Minas est utilisé par l'anguille d'Amérique et représente une composante de la diversité des types d'habitat utilisés par l'espèce, il fait partie de la mosaïque de l'habitat de fraye disponible pour l'anguille dans l'ensemble de son aire de répartition naturelle (de la Floride au Labrador) et il n'est pas considéré comme un habitat obligatoire pour la réalisation de son cycle biologique. Il n'existe aucune donnée probante pour indiquer que l'habitat dans le bassin est de meilleure qualité ou plus important qu'ailleurs; cependant, on a également souligné que la perte d'habitat pour l'anguille d'Amérique dans le bassin Minas et dans le passage Minas représenterait une perte proportionnelle relativement importante par rapport à la productivité (p. ex., la biomasse du stock reproducteur) de la population.

En fonction des critères liés à la concentration et aux conséquences sur la valeur adaptative, l'utilisation de la ZIEB en tant qu'aire de croissance par de nombreuses espèces de poisson a été définie comme une caractéristique écologique. Cette région est un habitat de croissance important pour les populations locales de la plie, de l'éperlan arc-en-ciel, du bar rayé, du gaspareau, du hareng à dos bleu et de l'alose d'Amérique, et elle constitue également un habitat de fraye pour les juvéniles de populations non locales d'espèces migratoires telles que

**Réponse des Sciences : Délimitation des caractéristiques  
écologiques importantes de la zone d'importance écologique et  
biologique (ZIEB) Évangeline, cap Blomidon et bassin Minas**

---

Région des Maritimes

l'esturgeon noir, le gaspareau, le hareng à dos bleu et l'alose d'Amérique. Les espèces présentes dans la ZIEB sont généralement une section transversale des espèces présentes dans d'autres régions côtières de la Nouvelle-Écosse, même s'il se peut que la saisonnalité et les cycles de développement pour ces espèces possèdent certaines caractéristiques uniques dans la ZIEB en raison des conditions physiques et biologiques inhabituelles du bassin Minas. La majorité des poissons présents dans la ZIEB sont strictement marins, bien qu'il y ait également des espèces anadromes et catadromes. La nature macrotidale du bassin Minas explique en grande partie la tendance relative à la vaste aire de répartition des juvéniles d'un grand nombre d'espèces, surtout les espèces vivant principalement dans les eaux côtières, dans le bassin Minas. Les facteurs tels que la turbidité ou les gradients de salinité peuvent également expliquer en partie la répartition et la dynamique de certaines de ces espèces (p. ex., Bradford et Iles, 1992). Selon l'espèce et le moment de sa reproduction, le frai et le développement ultérieur des larves et des juvéniles ont lieu à des moments différents de l'année. Par conséquent, l'utilisation de la ZIEB comme ZIEB peut avoir lieu tout au long de l'année.

Une caractéristique écologique supplémentaire de la ZIEB qui a été définie et confirmée par le présent examen est l'utilisation de la zone comme aire de halte migratoire pour les oiseaux de rivage, associée à des concentrations extrêmement prévisibles et élevées de ressources alimentaires. Les aires utilisées systématiquement par les oiseaux de rivage qui s'y nourrissent ont été définies comme des caractéristiques en fonction des critères liés à la concentration et aux conséquences sur la valeur adaptative. La plupart des espèces d'oiseaux de rivage sont présentes de façon saisonnière dans les zones côtières et humides dans tout le Canada atlantique. Les zones intertidales de la ZIEB offrent d'importantes possibilités d'alimentation, tandis que les lieux de repos à marée haute en bordure des vasières offrent d'importantes possibilités de repos (c'est-à-dire un plus faible risque de perturbation par les prédateurs et les humains). Le bécasseau semipalmé est l'oiseau de rivage migrateur le plus abondant dans la région; au moins 10 pour cent de la population mondiale utilise la ZIEB du bassin Minas chaque année (J. Paquet, communication personnelle de 2017). Les milieux côtiers des vasières et des marais salés, surtout dans l'anse du sud et dans la baie Cobequid, sont utilisés par les oiseaux de rivage principalement entre juillet et octobre; la période d'abondance maximale a lieu généralement en août et en septembre. On sait que l'alimentation des oiseaux de rivage dans la baie de Fundy varie selon l'espèce, la date, l'année et les conditions. L'amphipode *Corophium volutator* est un produit alimentaire important pour certaines espèces d'oiseaux de rivage, tout particulièrement le bécasseau semipalmé, dans les régions où l'amphipode est disponible à des densités élevées. Ailleurs, on consomme également un large éventail d'autres proies marines invertébrées et diatomées, y compris dans les zones où le nombre de bécasseaux semipalmés et d'autres espèces d'oiseaux de rivage est élevé et où la densité de *Corophium volutator* est faible, voire nulle.

L'importance relative du bassin Minas en tant qu'aire d'alimentation pour la sauvagine, pour les rapaces et pour d'autres oiseaux marins est telle qu'elle satisfait également aux critères liés à la concentration et aux conséquences sur la valeur adaptative, et elle est définie comme une caractéristique écologique de la ZIEB. Les eaux au sein de la ZIEB sont utilisées à la fois par les espèces résidentes et par les espèces migratrices; l'utilisation spatio-temporelle de la zone varie selon l'espèce. Il convient de noter que les espèces de rapaces incluent le faucon pèlerin et l'aigle chauve. La rive sud de la ZIEB comprend une aire d'hivernage connue pour le canard arlequin, une espèce en péril à l'échelle nationale (situation préoccupante) et provinciale (espèce en péril). En fonction des renseignements passés en revue, bien que l'on ait déterminé que la ZIEB était importante en général en tant qu'aire d'alimentation pour d'« autres oiseaux



**Réponse des Sciences : Délimitation des caractéristiques  
écologiques importantes de la zone d'importance écologique et  
biologique (ZIEB) Évangeline, cap Blomidon et bassin Minas**

---

Région des Maritimes

marins », il est clair que cette zone est importante pour le canard barboteur (p. ex., le canard noir d'Amérique) et qu'elle abrite des concentrations relativement élevées par rapport à d'autres parties de la région marine du plateau néo-écossais. L'abondance du canard barboteur est tout particulièrement plus élevée dans la partie du bassin Minas de la ZIEB par rapport au chenal et au passage.

**Autres caractéristiques importantes qui pourraient également correspondre aux critères relatifs à une ZIEB**

Outre les caractéristiques écologiques utilisées dans la désignation de la zone comme une ZIEB, depuis lors la division de la Gestion côtière et des océans du MPO a désigné plusieurs autres caractéristiques écologiques potentielles. Ces caractéristiques faisaient également partie de l'analyse documentaire menée par Kendall *et al.* (2018); l'information découlant de cette analyse est résumée ci-dessous.

Le bar rayé réside toute l'année dans le bassin Minas et dans la baie Cobequid. Le bassin Minas fournit un habitat de croissance au jeune bar rayé; les juvéniles restent dans le bassin jusqu'à ce qu'ils atteignent la maturité sexuelle (trois ou quatre ans pour les mâles et quatre à six ans pour les femelles). On y trouve principalement les adultes entre mai et octobre, qui hivernent dans des habitats d'eau douce. On pense que les jeunes de l'année restent dans le bassin Minas toute l'année. La population résidente dans le bassin Minas provient de la rivière Shubénacadie et est la dernière population reproductrice confirmée demeurant dans la baie de Fundy. Le COSEPAC a évalué la population de la baie de Fundy comme étant « en voie de disparition ».

Voie de migration importante, le chenal Minas et le passage Minas relie le bassin Minas et l'extérieur de la baie de Fundy. Les espèces migratoires entrent et sortent de la baie au cours de cycles biologiques particuliers. Dans l'ensemble, on peut regrouper la migration comme suit :

1. les poissons qui se déplacent sur de longues distances et qui vont facilement au-delà de la zone de la ZIEB;
2. les espèces migratrices locales qui se déplacent sur de courtes distances de façon saisonnière;
3. les espèces migratrices d'eau douce qui se déplacent sur des distances importantes pour se rendre dans des systèmes d'eau douce pendant une partie de leur cycle biologique.

Les espèces comprenant le saumon de l'Atlantique, le bar rayé, l'esturgeon noir, l'alose d'Amérique, le gaspateau, le hareng de l'Atlantique, l'anguille d'Amérique, les espèces de requin et le homard figurent dans la liste des espèces qui traversent le chenal. L'étude de Kendall *et al.* (2018) contient une liste complète d'espèces de poissons relevées dans la ZIEB.

Le chenal et le bassin Minas constituent également un corridor migratoire important pour les oiseaux migrants. La baie de Fundy en tant que tout sert d'entonnoir aux mouvements migratoires des oiseaux associés à l'eau vers le nord au printemps. En été, les espèces océaniques subissent également un revirement au Nord dans les eaux côtières de l'Atlantique, lequel peut entraîner l'arrivée de nombreuses espèces d'oiseaux dans la baie de Fundy. Les espèces d'oiseaux migrants présentes dans la ZIEB comprennent la macreuse à bec jaune, la macreuse à front blanc, la macreuse à ailes blanches, l'eider à duvet, le canard à longue queue, le plongeon catmarin (printemps et automne) et le fou de Bassan (été).

**Réponse des Sciences : Délimitation des caractéristiques  
écologiques importantes de la zone d'importance écologique et  
biologique (ZIEB) Évangeline, cap Blomidon et bassin Minas**

---

Région des Maritimes

Buzeta (2014) a souligné l'occurrence de bancs de varech au large de Blomidon en tant que caractéristique d'importance potentielle dans la ZIEB. Cependant, on n'a réalisé aucun relevé complet pour cartographier la répartition des macroalgues dans la ZIEB.

Une autre caractéristique importante de la ZIEB est celle des marais salés se trouvant dans tout le bassin Minas. Ces régions offrent un habitat à la sauvagine et à la faune et constituent des aires de croissance pour les poissons côtiers. Étant donné que par le passé, on a perdu des zones étendues de marais naturels en raison de l'agriculture, les zones de marais salés restantes dans l'intérieur de la baie de Fundy sont particulièrement importantes. Des travaux sont en cours afin de restaurer les marais salés dans le bassin Minas.

Les plateaux intertidaux, y compris les vasières et les platins de sable, peuvent être considérés comme des caractéristiques écologiques de la ZIEB. Ces vastes étendues sont des caractéristiques distinctives du bassin Minas et elles sont importantes pour la dynamique physique et biologique de l'écosystème. Environ la moitié de la production primaire benthique dans le bassin Minas est causée par la production benthique dans les vasières. Une cartographie à jour des plateaux intertidaux contribuerait à l'évaluation de l'importance globale de la zone.

#### **Autres caractéristiques de la ZIEB à étudier**

Dans le cadre de la réunion d'examen par les pairs qui a eu lieu le 1<sup>er</sup> mars 2017, on a indiqué qu'il serait bon de procéder à une enquête plus approfondie concernant des caractéristiques écologiques potentielles supplémentaires. Un examen préliminaire des renseignements est inclus dans Kendall *et al.* (2018); il est résumé ci-dessous.

La ZIEB n'est pas connue pour être une aire de croissance pour le homard d'Amérique et le bassin Minas semble être principalement une aire d'alimentation en été. Cependant, certains témoignages de pêcheurs non confirmés font état de la présence de larves planctoniques et de juvéniles de homard dans le bassin Minas.

Le marsouin commun, évalué comme étant une espèce préoccupante par le COSEPAC, est présent dans le passage et dans le bassin Minas; et ses mouvements sont influencés par les mouvements de ses proies, principalement le hareng de l'Atlantique. La présence de l'espèce a tendance à atteindre un sommet du début du printemps au début de l'été. Cependant, les observations de l'espèce dans la baie de Fundy, y compris dans la ZIEB, sont anecdotiques pour la plupart; on considère qu'elles ne représentent pas une composante importante de la population générale. Globalement, les recherches réalisées à ce jour n'indiquent pas que la ZIEB est plus importante que d'autres aires de la baie de Fundy pour le marsouin commun.

On a trouvé des spécimens de vers tubulaires *Sabellaria* dans le bassin Minas et dans la baie de Chignecto; cependant, les renseignements relatifs à l'occurrence actuelle de la répartition sont inconnus. Si on peut confirmer que les récifs de *Sabellaria* sont toujours présents dans la ZIEB, cela constituerait une occurrence unique dans le Canada atlantique, et par conséquent, la zone serait importante aux termes des critères d'importance écologique relatifs à une ZIEB.

Outre les espèces en péril abordées ci-dessus, plusieurs autres espèces en péril (protégées en vertu de la LEP ou évaluées par le COSEPAC) sont présentes occasionnellement dans la ZIEB. Bien qu'il existe des occurrences occasionnelles de requin blanc, d'esturgeon à museau court, de tortue luth, de baleine noire de l'Atlantique et de rorqual commun dans la ZIEB, ces espèces ne sont pas connues pour résider directement dans la zone pendant toute la durée de leur cycle vital. Le lien entre la ZIEB et ces occurrences occasionnelles n'est pas clair à l'heure actuelle; cependant, il est improbable que ladite zone revête une importance particulière pour ces

espèces. Il est probable que d'autres aires marines, où ces espèces sont présentes régulièrement, soient bien plus importantes pour le soutien de l'espèce. Les espèces en péril pour lesquelles la ZIEB est particulièrement importante sont décrites précédemment dans ce document.

### **Confirmation des caractéristiques écologiques d'importance**

En fonction des renseignements compilés, le processus de réponse des Sciences a déterminé si chaque caractéristique définie de la ZIEB devrait être confirmée comme une caractéristique contribuant à la désignation de la zone comme une ZIEB. Le tableau 2 présente un résumé de toutes les caractéristiques évaluées, en indiquant les critères relatifs à une ZIEB auxquels la caractéristique satisfait, en déterminant si les données continuent d'appuyer la caractéristique en tant que caractéristique écologique, et en définissant l'état des connaissances actuelles liées à la délimitation spatio-temporelle des caractéristiques au sein de la ZIEB.

Il présente également un résumé de l'information relative à toute une série de caractéristiques définies comme d'autres caractéristiques ou composantes importantes et comme des caractéristiques qui devraient faire l'objet d'une étude. Il s'agit de caractéristiques qui n'avaient pas été définies par Buzeta (2014) au départ dans la désignation originale des caractéristiques écologiques de la ZIEB. Cet examen actuel a confirmé que plusieurs autres caractéristiques étaient des caractéristiques écologiques contribuant à la désignation de la ZIEB et il a désigné plusieurs caractéristiques pour lesquelles un examen ou de l'information supplémentaire serait requis afin de déterminer si elles satisfont aux critères relatifs à une ZIEB relativement à d'autres aires de la région.

**Réponse des Sciences : Délimitation des caractéristiques  
écologiques importantes de la zone d'importance écologique et  
biologique (ZIEB) Évangeline, cap Blomidon et bassin Minas**

**Région des Maritimes**

Tableau 2. Confirmation des caractéristiques écologiques pour la zone d'importance écologique et biologique (ZIEB) du bassin Minas. Le tiret (-) équivaut à « sans objet ».

<b>Caractéristique ou composante de la ZIEB</b>	<b>Critères relatifs à une ZIEB respectés*</b>	<b>Confirmer qu'il s'agit d'une caractéristique (O/N)</b>	<b>Information spatiale Disponible</b>	<b>Information temporelle Disponible</b>	<b>Commentaires</b>
Pholade tronquée	U, CVA	O	Partiel	Pas disponible	Des recherches supplémentaires sur le terrain sont prévues pour l'été 2017 en vue de cartographier l'habitat dans la zone et déterminer ainsi la répartition spatiale (MPO-Sciences)
Aire importante pour les différents stades du cycle biologique du saumon de l'Atlantique de l'intérieur de la baie de Fundy	CVA	O	Partiel	Partiel	Des renseignements supplémentaires sont requis concernant l'habitat du varech afin de peaufiner la compréhension relative à l'aire de répartition marine. Les renseignements sur l'hivernage sont également limités. Des renseignements supplémentaires seront recueillis dans le cadre du processus permanent visant la désignation et le perfectionnement de l'habitat marin et estuarien essentiel en vertu de la LEP (MPO-Sciences).
Aire d'alimentation importante pour l'esturgeon noir	CVA	O	O	O	Aucun commentaire.
Aire de reproduction pour le hareng de l'Atlantique	C, CVA	O	Partiel	O	Aucun commentaire.
Aire de croissance pour le hareng de l'Atlantique	C, CVA	O	O	O	Aucun commentaire.
Concentration de l'habitat utilisé par l'anguille d'Amérique	CVA	O	O	O	Aucun commentaire.
Aire de croissance fréquentée par des juvéniles de nombreuses espèces de poissons	C, CVA	O	Partiel	Partiel	L'importance relative de cette zone pour certaines espèces par rapport à d'autres zones requiert une étude plus approfondie.
Aire d'alimentation importante pour les oiseaux de rivage migrateurs	C, CVA	O	O	O	Aucun commentaire.
Aire d'alimentation importante pour la sauvagine (p. ex., le canard noir d'Amérique), les rapaces (p. ex., le faucon pèlerin, l'aigle chauve) et d'autres oiseaux marins qui migrent et qui hivernent	C, CVA	O	O	O	Aucun commentaire.

**Réponse des Sciences : Délimitation des caractéristiques  
écologiques importantes de la zone d'importance écologique et  
biologique (ZIEB) Évangeline, cap Blomidon et bassin Minas**

**Région des Maritimes**

<b>Caractéristique ou composante de la ZIEB</b>	<b>Critères relatifs à une ZIEB respectés*</b>	<b>Confirmer qu'il s'agit d'une caractéristique (O/N)</b>	<b>Information spatiale Disponible</b>	<b>Information temporelle Disponible</b>	<b>Commentaires</b>
<b>Autres caractéristiques ou composantes importantes de la ZIEB qui pourraient également correspondre aux critères de premier rang relatifs à une ZIEB :</b>					
Aire importante pour les différents stades du cycle biologique du bar rayé	C, CVA	O	Partiel	O	Renseignements supplémentaires requis pour confirmer s'il y a d'autres populations reproductrices et pour déterminer l'importance du bar rayé hivernant dans le passage
Voie de migration utilisée par de nombreuses espèces – poissons/invertébrés	CVA	O	Partiel	Partiel	La disponibilité de l'information varie en fonction de l'espèce. On manque surtout de données à propos de l'utilisation en hiver.
Voie de migration utilisée par de nombreuses espèces – oiseaux marins et sauvagine (macreuse à bec jaune, macreuse à front blanc, macreuse à ailes blanches, eider à duvet, canard à longue queue, plongeon catmarin et fou de Bassan)	CVA	O	O	O	Aucun commentaire.
Bancs de varech	C	Besoin de plus d'informations	Partiel	Pas disponible	Il est nécessaire de mettre à jour les renseignements au sujet des bancs de varech trouvés au large de Blomidon, car la zone n'a pas fait l'objet d'une étude après sa désignation initiale. L'importance de la zone par rapport à d'autres zones de la région n'est pas claire.
Marais salé	C	O	Partiel	Pas disponible	On réalisera bientôt une estimation plus récente des zones d'habitat des marais salés (Université Saint Mary's)
plateaux intertidaux.	U, C	O	Partiel	Partiel	Les caractéristiques physiques de la ZIEB créent un habitat au sein de l'écosystème. L'étendue spatiale et les limites des types d'habitat donnent des renseignements au sujet de la répartition spatio-temporelle des espèces.
<b>Autres caractéristiques de la ZIEB à étudier</b>					
Aire de croissance pour le homard d'Amérique	--	N	Pas disponible	Pas disponible	Les données probantes existantes indiquent qu'il ne s'agit pas d'une aire de croissance pour le homard, mais d'autres études pourraient s'avérer nécessaires.

**Réponse des Sciences : Délimitation des caractéristiques  
écologiques importantes de la zone d'importance écologique et  
biologique (ZIEB) Évangeline, cap Blomidon et bassin Minas**

**Région des Maritimes**

<b>Caractéristique ou composante de la ZIEB</b>	<b>Critères relatifs à une ZIEB respectés*</b>	<b>Confirmer qu'il s'agit d'une caractéristique (O/N)</b>	<b>Information spatiale Disponible</b>	<b>Information temporelle Disponible</b>	<b>Commentaires</b>
Observations régulières de marsouins communs	--	N	Pas disponible	Pas disponible	En ce moment, les renseignements disponibles n'indiquent pas que la ZIEB est plus importante que d'autres aires de la baie de Fundy.
Présence du crabe demoiselle	--	Besoin de plus d'informations	Pas disponible	Pas disponible	De plus amples renseignements sont nécessaires au sujet de la répartition afin de déterminer l'importance de la ZIEB pour le crabe demoiselle.
Présence de récifs de <i>Sabellaria</i>	--	Besoin de plus d'informations	Partiel	Pas disponible	De plus amples renseignements sont requis à propos de la répartition afin de déterminer l'importance de la ZIEB pour les récifs de <i>Sabellaria</i> .

\*Critères du MPO relatifs à une ZIEB :  
 U – Caractère unique : mesure dans laquelle les caractéristiques des zones sont uniques, rares, distinctes et présentent peu de solutions de rechange, voire aucune).  
 C – Concentration d'individus d'une espèce, d'espèces différentes, de caractéristiques structurelles, de processus océanographiques.  
 CVA – Conséquences sur la valeur adaptative : mesure dans laquelle la zone est requise par une population ou une espèce pour différents stades biologiques et activités.  
 R – Résilience : mesure dans laquelle la zone est requise par une population ou une espèce pour différents stades biologiques et activités.  
 N – Caractère naturel : mesure dans laquelle les régions sont intactes et contiennent des espèces indigènes.

## Limites des ZIEB

Les limites des seize ZIEB dans la baie de Fundy ont été cartographiées dans Buzeta (2014), y compris la ZIEB du bassin Minas (figure 1). Après examen de l'information relative aux caractéristiques écologiques, il est recommandé de redéfinir la limite extérieure de cette ZIEB, au niveau du passage Minas, et d'inclure la partie estuarienne de la rivière Avon dans les limites de la ZIEB (figure 2). L'étendue spatiale de la plupart des caractéristiques écologiques va du passage Minas vers l'intérieur pour rejoindre le bassin; elle constitue le fondement de la recommandation selon laquelle il faudrait déplacer la limite extérieure. Cependant, la clarification de cette limite entraînerait l'exclusion d'une partie de la frayère connue pour la population reproductrice du hareng de l'Atlantique en été (stock de la baie Scots). Ile Haute, qui est réputée comme étant une zone importante pour certaines espèces d'oiseaux nicheurs, serait également exclue de la ZIEB.

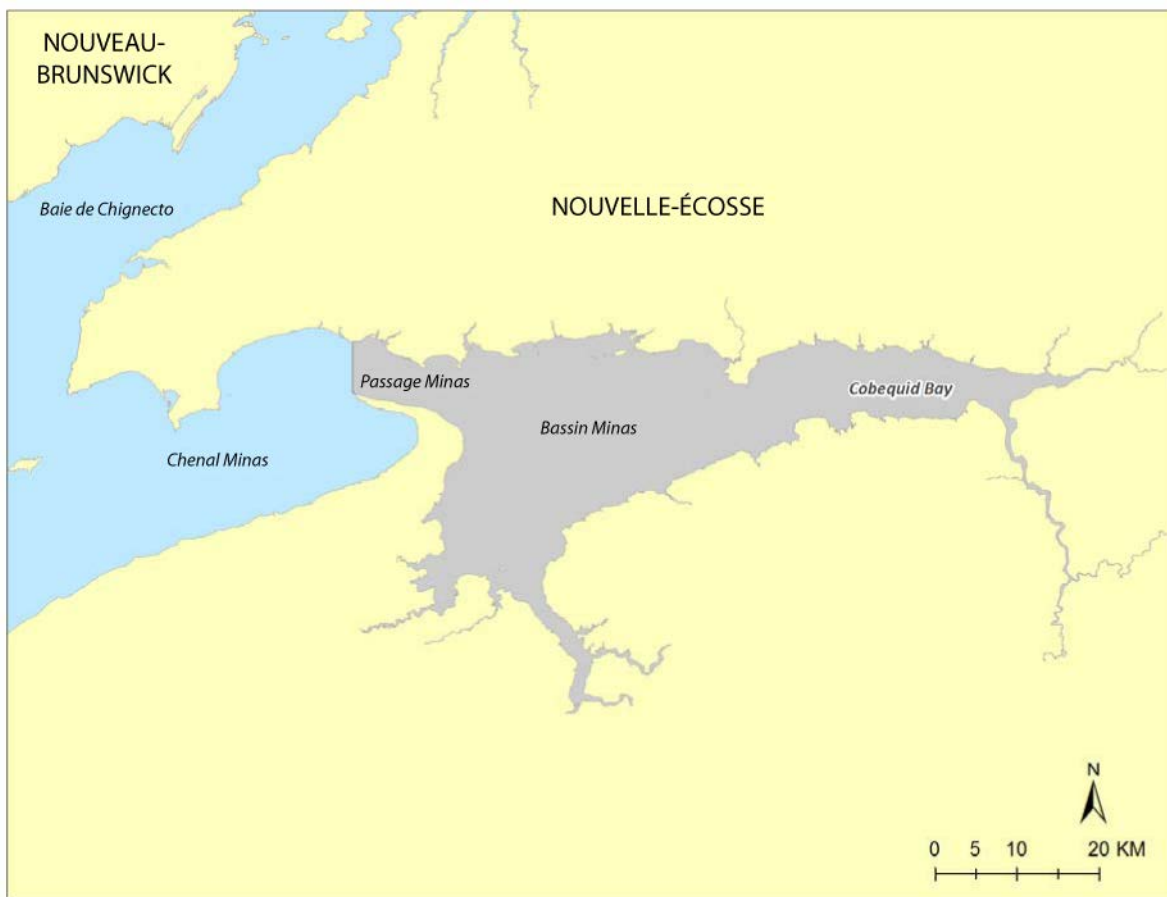


Figure 2. Recommandation relative à la révision des limites de la zone d'importance écologique et biologique (ZIEB) Évangeline, cap Blomidon et bassin Minas

On ne recommande aucune clarification supplémentaire des limites de la ZIEB. Les caractéristiques écologiques au sein de la ZIEB sont dynamiques. Même s'il existe une certaine structure spatiale, l'information disponible ne soutient pas la modification d'autres limites de la ZIEB. Il sera important de continuer d'évaluer et de contrôler régulièrement les renseignements disponibles concernant les caractéristiques écologiques afin de déterminer si certains

changements s'opèrent dans l'utilisation spatiale de la zone, tout particulièrement parce que les changements climatiques peuvent se répercuter sur certaines caractéristiques. Cela permettra à la direction de s'adapter aux changements écologiques.

### **Lacunes dans les données**

En dépit des travaux de documentation de l'information relative à la communauté biologique dans le bassin, il subsiste d'importantes lacunes dans nos connaissances. Des recherches sont nécessaires à propos de l'utilisation du bassin par de nombreuses espèces différentes. Kendall *et al.* (2018) fournit un résumé des lacunes dans les données en rapport avec chacune des caractéristiques écologiques évaluées. On a établi un ordre de priorité pour lesdites lacunes cernées dans les données, en fonction de l'importance de l'information par rapport aux activités suivantes :

1. la délimitation plus approfondie des données spatio-temporelles concernant la caractéristique écologique de la ZIEB;
2. la gestion des activités dans la ZIEB;
3. la compréhension des caractéristiques dans la ZIEB;
4. la définition de caractéristiques écologiques supplémentaires de la ZIEB.

Le tableau 3 présente les lacunes dans les données et les activités de recherche potentielles connexes, lesquelles sont liées à des thèmes. L'établissement d'activités de recherche doit également tenir compte de la recommandation de Parket *et al.* (2007) selon laquelle les futures études devraient se concentrer sur les liens écologiques, y compris les interactions physiques-biologiques et biologiques. En outre, on a recommandé que le bassin hydrographique à l'échelle de la baie soit une résolution appropriée pour les études et que l'on utilise des méthodes de suivi des effets sur l'environnement, dans la mesure du possible, pour évaluer les liens entre le biote et leur environnement.

En tant que priorité essentielle, les liens écologiques entre le biote et leur milieu physique, ainsi que les liens entre le biote devraient faire l'objet d'un examen plus approfondi. Si l'on possédait une meilleure compréhension de l'importance relative de la ZIEB pour diverses caractéristiques écologiques et fonctions émergentes par rapport à d'autres zones de la baie de Fundy ou de la côte de l'Atlantique, on pourrait mieux délimiter et gérer cette zone.

Il est important de souligner que cette liste a été élaborée en lien avec l'utilité de l'information pour guider la désignation des caractéristiques écologiques de la ZIEB ou la gestion future de la ZIEB. Différents programmes ou initiatives peuvent cerner d'autres lacunes dans les données.



**Réponse des Sciences : Délimitation des caractéristiques  
écologiques importantes de la zone d'importance écologique et  
biologique (ZIEB) Évangeline, cap Blomidon et bassin Minas**

**Région des Maritimes**

Tableau 3. Lacunes dans les données relatives à la confirmation des caractéristiques écologiques de la ZIEB, compréhension de la portée spatio-temporelle des caractéristiques, gestion des activités dans la ZIEB, et compréhension des interactions entre les caractéristiques physiques et la communauté biologique REMARQUE : X = lien solide avec le thème; tiret (--) = lien faible, voire inexistant avec le thème.

Caractéristique	Lacunes dans les données	Confirmation des caractéristiques écologiques	Délimitation spatiale	Délimitation temporelle	Gestion de la ZIEB	Interactions entre les caractéristiques physiques et biologiques
Pholade tronquée	Échantillonnage dans la partie infratidale et intertidale supérieure afin de déterminer si la pholade tronquée est présente au-delà de l'aire de répartition infratidale.	--	X	--	X	--
	Exigences exhaustives relatives à l'habitat pour la pholade tronquée de l'Atlantique	--	X	--	X	--
	Processus de la vie de la pholade tronquée de l'Atlantique, y compris le moment de la fécondation et le développement, le processus d'accrochage des larves et la durée de vie	--	--	--	X	--
Aire importante pour les différents stades du cycle biologique du saumon de l'Atlantique de l'intérieur de la baie de Fundy	Comportement alimentaire et résidence toute l'année dans la baie de Fundy pour tous les cycles biologiques du saumon de l'Atlantique de l'intérieur de la baie de Fundy, surtout le saumon d'ibermarin et les charognards	--	--	X	--	--
	Données relatives à l'extérieur de la partie côtière sud-ouest de la ZIEB pour le saumon de l'Atlantique de l'intérieur de la baie de Fundy	--	X	X	--	--
	Sources de mortalité pour le saumon de l'Atlantique charognard de l'intérieur de la baie de Fundy dans les rivières et les estuaires côtiers	--	--	--	X	--
	Une fois que l'on comprendra mieux le saumon de l'Atlantique charognard de l'intérieur de la baie de Fundy, il faudrait analyser de nouveau les données relatives à son aire de répartition marine.	--	X	--	--	--
Aire d'alimentation importante pour l'esturgeon noir	Habitat d'hivernage et profils de migration de l'esturgeon noir	--	X	--	X	--
	Importance de la ZIEB pour le frai de l'esturgeon noir	--	--	--	X	--
	Qu'il y ait d'autres aires de concentration pour l'alimentation dans la baie de Fundy pour l'esturgeon noir, en dehors du bassin Minas, afin de déterminer l'importance relative de la ZIEB pour l'alimentation	--	--	--	--	--
	Surveillance de l'esturgeon noir et de la capacité de l'espèce à répondre face aux changements environnementaux	--	--	--	X	--

**Réponse des Sciences : Délimitation des caractéristiques  
écologiques importantes de la zone d'importance écologique et  
biologique (ZIEB) Évangéline, cap Blomidon et bassin Minas**

**Région des Maritimes**

<b>Caractéristique</b>	<b>Lacunes dans les données</b>	<b>Confirmation des caractéristiques écologiques</b>	<b>Délimitation spatiale</b>	<b>Délimitation temporelle</b>	<b>Gestion de la ZIEB</b>	<b>Interactions entre les caractéristiques physiques et biologiques</b>
Aire de reproduction pour le hareng de l'Atlantique	Relevés de toutes les frayères du hareng dans la ZIEB afin de mieux délimiter l'emplacement et le moment	--	X	X	X	--
Aire de croissance pour le hareng de l'Atlantique	Dynamique du mouvement et du renouvellement de l'eau dans la partie centrale du bassin Minas par rapport à son rôle en tant qu'aire de rétention potentielle des larves de hareng	--	X	--	--	--
	Perfectionner la capacité de surveillance relativement à la population reproductrice du hareng dans le bassin Minas au printemps	--	--	--	X	--
Concentration de l'habitat utilisé par l'anguille d'Amérique	Importance relative de la ZIEB pour l'anguille d'Amérique (concentration, conséquences sur la valeur adaptative) et aires de concentration, le cas échéant	--	X	--	--	--
	Menaces pour l'anguille d'Amérique dans la ZIEB	--	--	--	X	--
	Information relative à la stabilité et aux tendances en matière d'abondance de l'anguille d'Amérique dans la ZIEB	--	--	--	X	--
Aire de croissance fréquentée par des juvéniles de nombreuses espèces de poissons	Importance de la ZIEB pour le cycle biologique essentiel ou pour l'utilisation de l'habitat par toute une série d'espèces de poissons	X	X	X	--	--
Aire d'alimentation importante pour les oiseaux de rivage migrants	Effets des taux de sédimentation sur la communauté biologique et surtout sur les proies des oiseaux de rivage	--	--	--	X	X
	Documenter et surveiller le type et la portée des ouvrages de renforcement du littoral et d'autres types d'obstacles marémoteurs, ainsi que leurs effets sur les caractéristiques physiques et biologiques des vasières adjacentes (résilience de l'habitat)	--	--	--	--	X

**Réponse des Sciences : Délimitation des caractéristiques  
écologiques importantes de la zone d'importance écologique et  
biologique (ZIEB) Évangéline, cap Blomidon et bassin Minas**

**Région des Maritimes**

<b>Caractéristique</b>	<b>Lacunes dans les données</b>	<b>Confirmation des caractéristiques écologiques</b>	<b>Délimitation spatiale</b>	<b>Délimitation temporelle</b>	<b>Gestion de la ZIEB</b>	<b>Interactions entre les caractéristiques physiques et biologiques</b>
Aire d'alimentation importante pour les oiseaux de rivage migrateurs	Lien entre les caractéristiques physiques et biologiques des vasières et la communauté biologique, y compris la disponibilité et l'utilisation des aires d'alimentation des oiseaux de rivage, et tout particulièrement des sites de repos	--	--	--	--	X
	Bases de référence et surveillance des perturbations anthropiques; effets du type et de l'intensité des perturbations d'origine humaine sur la disponibilité et l'utilisation des aires d'alimentation et de repos (p. ex., la durée du séjour des oiseaux de rivage)	--	--	--	X	--
	Relevés aériens des oiseaux de rivage afin de contrôler les changements dans les schémas d'utilisation spatio-temporels au fil du temps	--	X	X	X	--
	Évaluer la persistance des principales aires d'alimentation et de repos au sein de la ZIEB afin de cibler les mesures d'atténuation des menaces	--	--	--	X	--
Aire d'alimentation importante pour la sauvagine, les rapaces et d'autres oiseaux marins	Relevés aériens et terrestres des oiseaux marins (surtout la sauvagine et les plongeurs) afin de contrôler les changements dans les schémas d'utilisation spatio-temporels au fil du temps	--	X	X	X	--
	Évaluer la persistance des principales haltes migratoires au sein de la ZIEB en vue de cibler des mesures précises d'atténuation des menaces.	--	X	--	X	--
Aire importante pour les différents stades du cycle biologique du bar rayé	Comportement d'hivernage du bar rayé dans le passage Minas, notamment son comportement physiologique et alimentaire, en ce qui concerne les aires de migration et de répartition	--	X	--	--	--
	Renseignements supplémentaires requis pour confirmer s'il y a d'autres populations reproductrices de bar rayé (au-delà de la population reproductrice de la rivière Stewiacke)	--	X	--	--	--
	Influence des changements dans les profils de la température de l'eau sur l'aire de répartition du bar rayé	--	X	--	--	--

**Réponse des Sciences : Délimitation des caractéristiques  
écologiques importantes de la zone d'importance écologique et  
biologique (ZIEB) Évangeline, cap Blomidon et bassin Minas**

**Région des Maritimes**

<b>Caractéristique</b>	<b>Lacunes dans les données</b>	<b>Confirmation des caractéristiques écologiques</b>	<b>Délimitation spatiale</b>	<b>Délimitation temporelle</b>	<b>Gestion de la ZIEB</b>	<b>Interactions entre les caractéristiques physiques et biologiques</b>
Voie de migration utilisée par de nombreuses espèces – poissons/invertébrés	Voies locales traversant la ZIEB utilisées par les poissons pour migrer vers des emplacements cibles en particulier	--	X	--	--	--
	Modèles de mouvement de nombreuses espèces de poisson en hiver	--	X	X	--	--
	Importance de la ZIEB pour le cycle biologique essentiel ou pour l'utilisation de l'habitat par toute une série d'espèces de poissons	X	X	X	--	--
Bancs de varech	Relevés complets en vue de cartographier la répartition des macroalgues (varech) et des zostères dans la ZIEB	X	X	--	--	--
Marais salé	Continuer de mettre à jour les cartes de distribution.	--	X	--	X	--
	Documenter l'utilisation de l'habitat des marais salés dans la zone par différentes espèces, surtout les poissons juvéniles.	--	--	--	--	X
plateaux intertidaux.	Répartition des plateaux intertidaux au sein de la ZIEB	--	X	X	--	--
	Augmenter la compréhension des processus des plateaux intertidaux.	--	--	--	--	X
Aire de croissance pour le homard d'Amérique	Détermination de la question de savoir si le homard d'Amérique fraye dans la ZIEB	X	--	--	--	--
Présence du crabe demoiselle	Répartition du crabe demoiselle dans le bassin Minas et importance de sa présence à cet endroit par rapport au reste du Canada atlantique	--	X	--	--	--
Présence de récifs de <i>Sabellaria</i>	Détermination de l'emplacement des structures de vers tubicoles <i>Sabellariid</i>	X	X	--	--	--
<i>Autres</i>	Bathymétrie et caractéristiques du fond marin de l'extérieur du bassin Minas	--	--	--	--	X
	Caractéristiques du fond marin selon la classification de l'habitat combinée à la cartographie multifaisceau	--	--	--	--	X
	Déterminer si la répartition de l'esturgeon à museau court s'étend jusqu'au bassin Minas	X	--	--	--	--

## Conclusions

De nombreuses caractéristiques de la ZIEB du bassin Minas, y compris le milieu macrotidal, les marées hautes et les courants de marée, la combinaison unique des milieux estuariens, les caractéristiques géologiques uniques incluant de vastes vasières, la faible profondeur relative par rapport à la taille de la zone et son utilisation par un spectre complet d'oiseaux marins, d'invertébrés et de poissons marins, rendent cette zone importante.

Les processus sédimentaires et tidaux sont les principaux éléments qui différencient la ZIEB du bassin Minas des autres régions. Ces processus entraînent des caractéristiques d'habitat uniques, lesquelles soutiennent à leur tour un assemblage de processus écologiques uniques. Il se peut que les composantes de l'habitat soient plus importantes que les caractéristiques biologiques réelles, car on n'observe pas ces composantes partout.

Une caractéristique importante de la zone est son importance pour de nombreuses espèces en péril, surtout les espèces diadromes (p. ex., le saumon de l'Atlantique, l'esturgeon de l'Atlantique, le bar rayé, l'anguille d'Amérique). Bien que cette importance collective ne soit pas une caractéristique précise de la ZIEB, elle met en lumière un rôle important joué par la zone dans le soutien de ces populations.

La ZIEB est également particulièrement importante comme voie de migration pour de nombreuses espèces, notamment les espèces diadromes citées ci-dessous.

On a relevé plusieurs lacunes dans les données en vue d'approfondir la compréhension de la portée spatio-temporelle des caractéristiques écologiques de la ZIEB ou d'appuyer la gestion des activités dans la ZIEB. En tant que priorité essentielle, les liens écologiques entre le biote et leur milieu physique ainsi que les liens entre le biote devraient faire l'objet d'un examen plus approfondi. Si l'on possédait une meilleure compréhension de l'importance relative de la ZIEB pour diverses caractéristiques écologiques et fonctions émergentes par rapport à d'autres zones de la baie de Fundy ou de la côte de l'Atlantique, on pourrait mieux délimiter et gérer cette zone.

Les futurs travaux destinés à présenter la délimitation spatiale de toutes les caractéristiques écologiques de la ZIEB sur une seule carte uniforme permettraient de gérer la zone.

## Collaborateurs

<b>Nom</b>	<b>Affiliation</b>
Bennett, Lottie	Pêches et Océans Canada, région des Maritimes/Centre des avis scientifiques
Bradford, Rob	Pêches et Océans Canada, région des Maritimes/Division de l'écologie des populations
Breeze, Heather	Pêches et Océans Canada, région des Maritimes/Division de la gestion côtière et des océans
Clark, Kirsten	Pêches et Océans Canada, région des Maritimes/Division de l'écologie des populations (SBSA)
Daborn, Graham	Professeur émérite
Humphrey, Donald	Pêches et Océans Canada, région des Maritimes/Division de la gestion des espèces en péril
Jones, Ross	Pêches et Océans Canada, région des Maritimes/Division de

**Réponse des Sciences : Délimitation des caractéristiques  
écologiques importantes de la zone d'importance écologique et  
biologique (ZIEB) Évangeline, cap Blomidon et bassin Minas**

Région des Maritimes

Nom	Affiliation
	l'écologie des populations
Kendall, Valérie	Envirosphere Consultants
Keyser, Freya	Université Acadia, département de biologie
Law, Brent	Pêches et Océans Canada, région des Maritimes/Division des sciences des écosystèmes côtiers
Lawton, Peter	Pêches et Océans Canada, région des Maritimes/Division des sciences des écosystèmes côtiers
MacDonald, Jenn	Pêches et Océans Canada, région des Maritimes/Centre des avis scientifiques
Pelrine, Tanya	Pêches et Océans Canada, région des Maritimes/Division de la gestion des espèces en péril
Redden, Anna	Acadia Centre for Estuarine Research
Robichaud-LeBlanc, Kim	Pêches et Océans Canada, région des Maritimes/Division de la gestion des espèces en péril
Singh, Rabindra	Pêches et Océans Canada, région des Maritimes/Division de l'écologie des populations
Stanley, Ryan	Pêches et Océans Canada, région des Maritimes/Division des sciences des écosystèmes côtiers
Stewart, Pat	Envirosphere Consultants
Themelis, Daphne	Pêches et Océans Canada, région des Maritimes/Division de l'écologie des populations (Institut océanographique de Bedford)
van Proosdij, Danika	Département de géographie et d'études environnementales, Université St. Mary's
Worcester, Tana	Pêches et Océans Canada, région des Maritimes/Centre des avis scientifiques

**Approuvé par :**

Alain Vézina  
Directeur régional, Sciences, MPO  
Région des Maritimes  
Dartmouth (Nouvelle-Écosse)  
Tél. : 902-426-3490

Date : Le 24 novembre 2017

**Sources de renseignements**

Bousfield, E.L., and Leim, E.H. 1959. The Fauna of Minas Basin and Minas Channel. Bull. Natl. Museum Can. 166. 30 p.

Bradford, R.G., and Iles, T.D. 1993. Retention of Atlantic Herring *Clupea harengus* Larvae Inside Minas Basin, Inner Bay of Fundy. Can. J. Zool. 71: 56-63.

Buzeta, M.I. 2014. Identification and Review of Ecologically and Biologically Significant Areas in the Bay of Fundy. Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2013/065.

Buzeta, M.I., Singh, R., and Young-Lai, S. 2003. Identification of significant marine and coastal areas in the Bay of Fundy. Can. Man. Rep. Fish Aquat. Sci. 2635. 246 p.

**Réponse des Sciences : Délimitation des caractéristiques  
écologiques importantes de la zone d'importance écologique et  
biologique (ZIEB) Évangeline, cap Blomidon et bassin Minas**

---

**Région des Maritimes**

- CHC (Centre d'hydraulique canadien, Conseil national de recherches). 2006. Inventory of Canada's Marine Renewable Energy Resources. Rapport technique CHC-TR-041.
- SHC (Service hydrographique du Canada). 2017. [Tables des marées 2017](#). Burntcoat Head.
- Dawson, J.W. 1899. Tides of the Gulf and River St. Lawrence and Bay of Fundy. *Nature*. 60: 291-292.
- Desplanque, C., and Mossman, D.J. 2004. Tides and their Seminal Impact on the Geology, Geography, History and Socio-economics of the Bay of Fundy, Eastern Canada. *Atlantic Geology* 40(1): 1-130.
- Doherty, P., and Horsman, T. 2007. Ecologically and Biologically Significant Areas of the Scotian Shelf and Environs: A Compilation of Scientific Expert Opinion. *Can. Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci.* 2774.
- Hastings, K., King, M., and Allard, K. 2014. Ecologically and Biologically Significant Areas in the Atlantic Coastal Region of Nova Scotia. *Can. Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci.* 3107.
- Karsten, R., Greenberg, D., and Tarbotton, M. 2011. [Assessment of the Potential of Tidal Power from Minas Passage and Minas Basin. Project Number: 300-170-09-11](#). Final Report to OEER/OETR.
- Kendall, V.J., Stewart, P.L., and Levy, H.A. 2018. Spatial and Temporal Delineation of Ecological Features of the Evangeline-Cape Blomidon-Minas Basin EBSA. *DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc.* 2018/013.
- MPO (Pêches et Océans Canada). 2004. [Identification des zones d'importance écologique et biologique. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Rapp. sur l'état des écosystèmes 2004/006](#).
- MPO. 2010. Lignes directrices scientifiques pour l'élaboration des réseaux d'aires marines protégées (AMP). *Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci.* 2009/061.
- MPO. 2012. Planification du réseau d'aires marines protégées dans la biorégion du plateau néo-écossais : objectifs, données et méthodes. *Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci.* 2012/064.
- MPO. 2018. Orientation pour la conception d'un réseau d'aires marines protégées dans la biorégion du plateau néo-écossais (partie 1); 6 et 7 juillet 2016. *Secr. can. de consult. sci. du MPO, Compte rendu* 2018/002.
- Parker, M., Westhead, M., and Service, A. 2007. Ecosystem Overview and Assessment Report for the Minas Basin, Nova Scotia. *Pêches et Océans Canada. Oceans and Habitat Report* 2007-05.
- Pearson, T.N., Gingras, M.K., Armitage, I.A., and Pemberton, S.G. 2007. Significance of Atlantic Sturgeon Feeding Excavations, Mary's Point, Bay of Fundy, New Brunswick, Canada. *SEPM Society for Sedimentary Geology, PALAIOS*, Vol. 22:5, 457-464.
- Willcocks-Musselman, R. 2003. Minas Basin Watershed Profile. Bay of Fundy Ecosystem Partnership Technical Report #2. Wolfville, NS: Bay of Fundy Ecosystem Partnership. 160 p.

**Le présent rapport est disponible auprès du :**

Centre des avis scientifiques (CAS)  
Région des Maritimes  
Pêches et Océans Canada  
Institut océanographique de Bedford  
1, promenade Challenger, C. P. 1006  
Dartmouth (Nouvelle-Écosse) B2Y 4A2

Téléphone : 902-426-7070

Courriel : [XMARMRAR@mar.dfo-mpo.gc.ca](mailto:XMARMRAR@mar.dfo-mpo.gc.ca)

Adresse Internet : [www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/](http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/)

ISSN 1919-3815

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2018



La présente publication doit être citée comme suit :

MPO. 2018. Délimitation des caractéristiques écologiques importantes de la zone d'importance écologique et biologique (ZIEB) Évangeline, cap Blomidon et bassin Minas. Secr. can. de consult. sci. de MPO. Rép. des Sci. 2018/005.

*Also available in English:*

DFO. 2018. *Delineating Important Ecological Features of the Evangeline-Cape Blomidon-Minas Basin Ecologically and Biologically Significant Area (EBSA)*. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Sci. Resp. 2018/005.