



Zone de protection marine de Basin Head : Rapport d'étape sur la mise en œuvre du Plan de gestion opérationnel de 2017-2018

Pêches et Océans Canada, Région du Golfe
343, avenue Université, C.P. 5030
Moncton (Nouveau-Brunswick) E1C 9B6

2020

**Série sur la gestion de Basin Head dans la région du
Golfe 2020/01**





Gulf Region Basin Head Management Series

The Gulf Region Basin Head Management Series publications are reports on management initiatives and monitoring undertaken in the Basin Head Marine Protected Area. This series consist of monitoring progress reports, operational management plan, consultant reports, scientific studies, workshops and other public documents related to the Basin Head Marine Protected Area. The Basin Head Management Series was established in 2014. Reports in this series have been written by or prepared under the guidance of staff of the Department of Fisheries and Oceans - Gulf Region. The content of this series is intended to be a source of information for public and internal dissemination.

Série sur la gestion de Basin Head dans la région du Golfe

La série de publications sur la gestion de Basin Head de la région du Golfe regroupe des rapports au sujet d'initiatives de gestion et de surveillance entrepris dans la zone de protection marine de Basin Head. Cette série se compose principalement de rapports de progrès sur la surveillance effectuée à Basin Head, plan de gestion opérationnel, d'études scientifiques, de rapports de consultants, d'ateliers et d'autres documents publics reliés à la zone de protection marine de Basin Head. La série sur la gestion de Basin Head fut créée en 2014. Ces rapports furent rédigés par le personnel du Ministère des Pêches et des Océans ou furent préparés sous la direction de ceux-ci – dans la région du Golfe. Le contenu de cette série se veut une source d'information pour une diffusion publique et interne.



Série sur la gestion de Basin Head dans la région du Golfe

2020

ZONE DE PROTECTION MARINE DE BASIN HEAD :
Rapport d'étape sur la mise en œuvre du Plan de gestion opérationnel de 2017-2018

Pêches et Océans Canada
Région du Golfe
343, avenue Université
C.P. 5030
Moncton (N.-B.)
E1C 9B6



© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2020

MPO/2020-1985
N° de catalogue Fs146-1/2020-01F-PDF
ISSN 2368-6006

Publié par :

Pêches et Océans Canada
Région du Golfe
343, avenue Université
C.P. 5030
Moncton (N.-B.)
E1C 9B6

La présente publication doit être citée comme suit :

MPO 2019. Zone de protection marine de Basin Head : Rapport d'étape sur la mise en œuvre du Plan de gestion opérationnel de 2017-2018. Série sur la gestion de Basin Head dans la région du Golfe. 2020/01 : vii + 21p.



TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES FIGURES.....	vi
ABSTRACT	vii
RÉSUMÉ.....	vii
1.0 INTRODUCTION.....	1
2.0 RÉALISATIONS IMPORTANTES EN MATIÈRE DE GESTION EN 2017-2018....	4
3.0 OBJECTIFS DE CONSERVATION ET MESURES PRISES.....	9
4.0 DEMANDES DE PERMIS D'ACTIVITÉ.....	17
5.0 EXÉCUTION ET CONFORMITÉ.....	19
6.0 SENSIBILISATION ET ÉDUCATION DU PUBLIC	19
7.0 PROCHAINES ÉTAPES ET PRIORITÉS.....	20
8.0 RÉFÉRENCES.....	21



LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Zone de protection marine de Basin Head et ses trois zones de gestion.....	2
Figure 2 : Carte de la zone de protection marine de Basin Head avec les cours d'eau représentés par des lettres et les sites numérotés.	4
Figure 3 : Évolution de la couverture récente de la mousse d'Irlande entre 2013 et 2017.	9

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Objectifs de conservation réglementaires et mesures de gestion et de surveillance de la ZPM de Basin Head.	10
Tableau 2 : Objectifs de conservation non réglementaires et mesures de gestion de la ZPM de Basin Head.	14
Tableau 3. Activités approuvées dans la zone de protection marine (ZPM) de Basin Head en 2017-2018.....	17



ABSTRACT

This Progress Report for the Basin Head Marine Protected Area outlines the activities and monitoring associated with the four conservation objectives that occurred during the 2017-18 fiscal year (April 2017 to March 2018). This report also highlights the different management actions taken in 2017-18 and the future steps and priorities for the integrated management of the Basin Head Marine Protected Area.

RÉSUMÉ

Ce rapport de progrès pour la zone de protection marine de Basin Head décrit les activités et la surveillance associée aux quatre objectifs de conservation qui ont eu lieu au cours de l'année financière 2017-2018 (avril 2017 à mars 2018). Ce rapport met également en lumière les différentes mesures de gestion prises en 2017-2018 ainsi que les prochaines étapes et les priorités pour la gestion intégrée de la zone de protection marine de Basin Head.

1.0 INTRODUCTION

La zone de protection marine (ZPM) de Basin Head a été désignée le 26 septembre 2005 par règlement en vertu du fondement législatif de la *Loi sur les océans* du Canada (*Règlement sur la zone de protection marine de Basin Head* <http://laws.justice.gc.ca/fra/reglements/DORS-2005-293/>). La ZPM a été désignée en vertu de l'alinéa 35(1)c) (pour la conservation et la protection d'habitats uniques) ainsi que de l'alinéa 35(1)e) de la *Loi sur les océans* (pour la réalisation du mandat du ministre).

La ZPM englobe la lagune de Basin Head ainsi qu'une zone tampon extracôtière adjacente, à l'est de l'Île-du-Prince-Édouard, dans le détroit de Northumberland (figure 1). Elle a été désignée par règlement afin de conserver et de protéger une espèce distincte de mousse d'Irlande (*Chondrus crispus*), une algue marine autrement courante. On croit que cette forme de *Chondrus*, aussi appelée mousse géante, est uniquement présente dans les limites de Basin Head. Elle se reproduit par fragmentation, et non par voie sexuée ou par la production de spores; elle n'a pas de crampon, mais elle est maintenue en place par les byssus des moules bleues (*Mytilus edulis*). Les habitats abrités influencent souvent la morphologie des algues, produisant ainsi des lames relativement étendues pour la mousse d'Irlande géante de Basin Head. Cependant, des plantes branchus de la côte extérieure (c.-à-d. les lames étroites) qui partagent l'habitat sont fixés aux objets durs par des crampons et ne se sont pas développés pour atteindre la forme géante (Novaczek et Cairns en prép.). On a découvert que les génomes microsatellites des populations branchues et géantes étaient différents (Novaczek et Provan en prép.); cette mousse géante se distingue donc aussi sur le plan génétique et n'est pas simplement un artefact des conditions environnementales. La dépendance de la mousse d'Irlande géante à l'égard des moules à des fins de fixation est particulièrement intéressant et nécessite une gestion et une protection particulière.



Figure 1 : Zone de protection marine de Basin Head et ses trois zones de gestion.

Zone 1 : bras nord-est

Le bras nord-est de Basin Head s'étend du bassin principal vers l'est sur environ trois kilomètres. Ce chenal intérieur comprend la zone de protection la plus complète, car il abrite cette forme unique de mousse d'Irlande. En raison de la vulnérabilité de l'espèce, les navires motorisés ne sont pas autorisés dans la zone; aucun pêche récréative ou commerciale, ni toute autre activité potentiellement destructrice n'est autorisée. La baignade et la plongée sont également interdites dans cette zone, sauf dans le cadre d'un plan d'activité de recherche scientifique.

Zone 2 : bassin principal

Cette zone comprend le bassin principal de la lagune, l'extrémité ouest du bras nord-est et le chenal menant à l'entrée du détroit de Northumberland. Elle sert de tampon pour les tronçons intérieurs plus sensibles du bras nord-est. La zone peut tolérer des perturbations mineures; la natation, la plongée et les activités de pêche qui ne sont pas pratiquées à l'aide d'un bateau y sont donc autorisées. Elle comprend une rampe de mise à l'eau pour les embarcations motorisées, mais ces embarcations doivent se rendre directement en eaux libres (zone 3).

Zone 3 : côte extérieure

La zone côtière extérieure protège l'intégrité de la structure des dunes de Basin Head. Cette zone s'étend vers la mer à partir de l'embouchure de la lagune sur un mille marin et couvre une aire côtière de trois milles marins (du sud-ouest au nord-est) adjacente au chenal d'entrée. Les seules restrictions dans cette zone visent les activités qui pourraient modifier le littoral au point de menacer le fragile système de dunes sablonneuses et, de ce fait, la lagune elle-même. Toutes les autres activités sont autorisées.



Le Plan de gestion opérationnel (PGO) de la ZPM de Basin Head a été mis à jour en 2014. Le PGO sert de guide pour appuyer la prise de décisions dans le cadre de la gestion de cet écosystème unique et sert de fondement pour l'élaboration de stratégies exhaustives de conservation et de gestion. Il fournit de l'information sur les mesures réglementaires et non réglementaires, la surveillance, la structure de gouvernance, l'application de la loi et les mesures de conformité et de gestion lorsque les éléments déclencheurs écologiques sont atteints. Il contient également les renseignements requis pour garantir une compréhension claire des processus liés à la prise de décisions de gestion, à l'imposition d'interdictions et à la soumission d'activités.

Le PGO de la ZPM de Basin Head se veut un document à caractère « évolutif », qui peut être modifié au besoin afin d'assurer l'atteinte des objectifs de gestion et le respect des exigences en matière de surveillance. Le PGO doit être examiné tous les cinq ans. Le prochain examen du PGO débutera en 2019. Les responsables des examens périodiques étudient les objectifs de conservation définis pour la ZPM afin de déterminer s'ils sont encore pertinents, évaluent le degré de réussite des mesures de gestion prises pour atteindre ces objectifs, et définissent les priorités émergentes en prévision des révisions subséquentes du PGO.

Le présent rapport d'étape annuel a pour objet d'offrir un compte rendu des activités et des réalisations menées dans la ZPM de Basin Head au cours de l'exercice 2017-2018 (avril 2017 à mars 2018) qui contribuent à la mise en œuvre du plan de gestion. Ce rapport et les rapports précédents serviront de guides pour l'examen du Plan de gestion opérationnel.

Le personnel du Programme de gestion des océans de Pêches et Océans Canada dans la région du Golfe est responsable des efforts visant à atteindre les objectifs de conservation décrits dans le PGO. La gestion de la ZPM est aussi guidée par les conseils du Secteur des sciences du MPO, de la collectivité locale et des intervenants, des autres ministères fédéraux et provinciaux, des partenaires universitaires ainsi que des groupes autochtones, qui agissent par l'entremise du Conseil consultatif de la ZPM de Basin Head.

2.0 RÉALISATIONS IMPORTANTES EN MATIÈRE DE GESTION EN 2017-2018

(voir la figure 2, carte de la ZPM de Basin Head, pour connaître l'emplacement des zones identifiées ci-dessous)

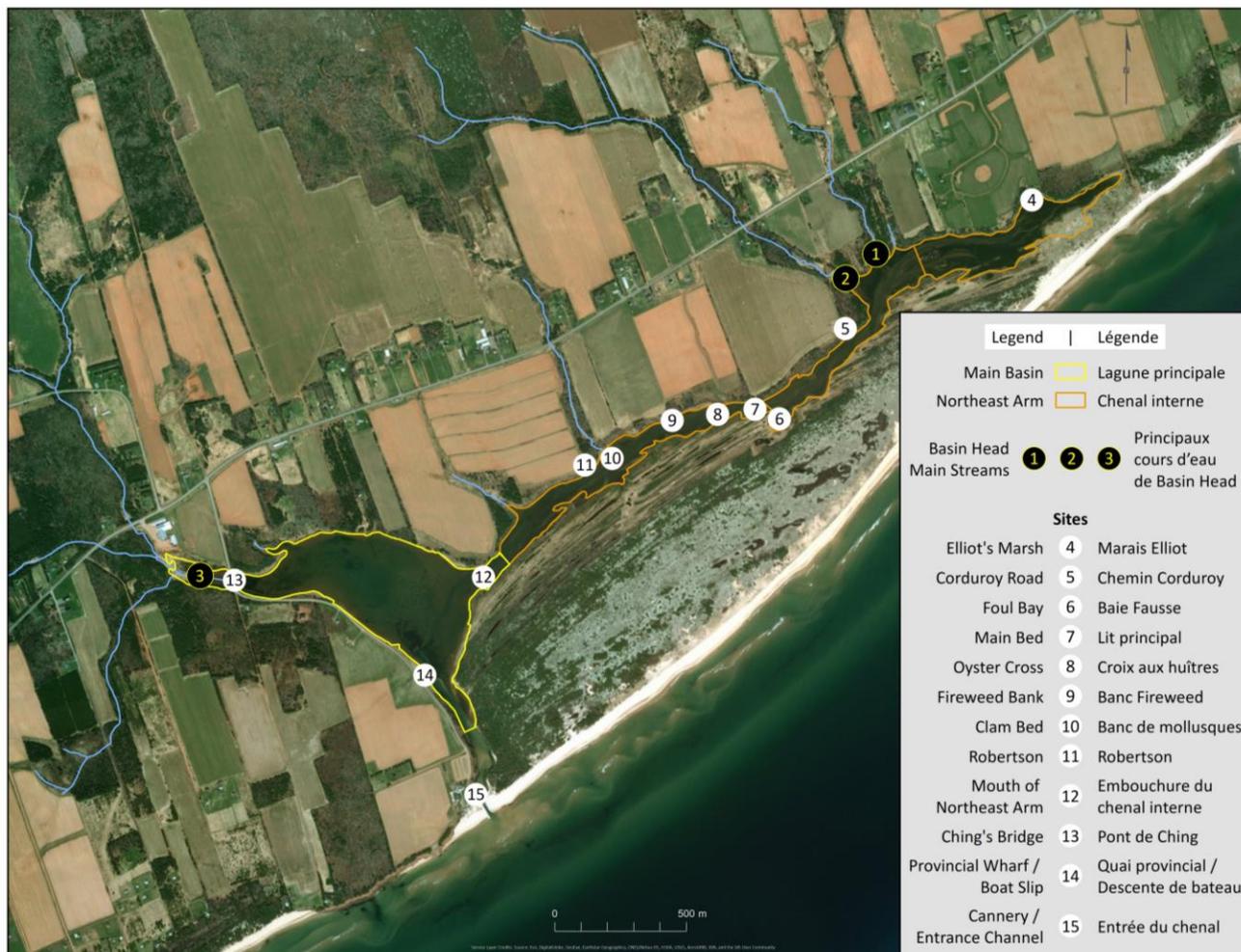


Figure 2 : Carte de la zone de protection marine de Basin Head avec les cours d'eau représentés par des lettres et les sites numérotés.

Surveillance et restauration de la mousse d'Irlande

- La culture en boudins de la mousse d'Irlande dans la partie ouest du bras nord-est a repris en 2017 en utilisant la mousse d'Irlande fournie par les bassins de culture terrestres de la station marine du Conseil national de recherches (CNR) de Sandy Cove, en Nouvelle-Écosse. L'objectif était de produire de la biomasse à la fois pour des expériences sur le terrain et pour réhabiliter des sections du bras nord-est où l'écosystème de mousse d'Irlande-moules avait connu un recul spectaculaire.
- En 2015, on a commencé à apporter des moules bleues d'élevage fournies par la Confederation Cove Mussel Co. Ltd à Basin Head afin de stabiliser la population restante de mousse d'Irlande et pour fournir des points d'ancrage à la mousse qui avait été cultivée en suspension. Des amas naturels de mousse d'Irlande et de moules fixées par des byssus

ont été formés en les réunissant dans des poches d'élevage pendant au moins 48 heures. Les amas de moules et de mousse d'Irlande ont ensuite été introduits dans des zones dont la profondeur et le type de fond étaient similaires à l'habitat préféré de la population restante, puis surveillés. Ces activités de conservation et de restauration se sont poursuivies en 2016 et en 2017, et ont donné lieu à une augmentation d'année en année de la biomasse de la mousse d'Irlande dans le bras nord-est (voir la figure 3).

- En 2017, 3 059 amas ont été plantés dans le lit principal, les sites de Corduroy Road et de Fireweed Bank (figure 2), pour un total de 4 154 amas plantés au cours de la période de trois ans (2015-2017). La superficie recouverte par la mousse d'Irlande à la fin de 2017 était estimée à 65,7 m² comparativement à 30,7 m² à la fin de la saison 2016 (voir la figure 3).
- On estime qu'environ 90 % des amas de moules et de mousse d'Irlande plantés ont survécu durant ces trois années de travaux de restauration (2015-2017). Ce taux de réussite confirme le potentiel de cette méthode de restauration pour le rétablissement de la population de mousse d'Irlande.
- En août 2017, un relevé par drone a été effectué dans les trois lits de mousse d'Irlande (Corduroy, lit principal, Fireweed Bank) pour tester la capacité du relevé photographique par drone à cartographier et à quantifier l'abondance de la mousse.
- La surveillance d'un essai de plantation à Oyster Cross (immédiatement à l'ouest du lit principal) s'est poursuivie en 2017. Tous les amas ont été recouvert d'une couche envahissante de l'algue verte (*Ulva sp.*), du printemps à la fin de l'été. Les amas de moules et la mousse d'Irlande ont néanmoins bien survécu dans les zones de la plantation qui étaient sur un fond ferme. La mousse d'Irlande a disparu des amas placés sur un fond plus mou.
- Sept bandes d'essai d'amas de mousse d'Irlande et de moules ont été plantés en dehors des lits existants sur un fond qui semblait présenter un potentiel pour la survie des amas (épaisseur et profondeur intermédiaire limitées des sédiments). Les zones d'essai se trouvent juste à l'ouest de Corduroy Road (deux transects) et à Fireweed Bank. La survie dans chaque zone a été évaluée en 2017. Tous les amas de moules et 73 % des frondes de mousse d'Irlande ont survécu à Fireweed Bank. Sur d'autres transects, la survie des amas de moules et de la mousse d'Irlande variait de 0 à 50 %; dans certains cas, ce constat a été attribué à la sédimentation qui avait envahi les amas.
- Au cours de l'hiver 2017-2018, des photographies horaires prises par une caméra de terrain au lit principal du bras nord-est ont été cataloguées pour permettre une évaluation comparative de l'état des glaces d'une année à l'autre par rapport à la rétention des amas pendant l'hiver.

Surveillance de la qualité de l'eau et modèle hydrodynamique

- En 2017, le MPO a déployé des enregistreurs continus de température, d'oxygène dissous, de pH, de densité du flux lumineux et du flux du niveau d'eau dans la ZPM de Basin Head. La surveillance hebdomadaire régulière des nutriments (nitrate, nitrite, phosphate, ammoniac et silicate) pour vérifier la qualité de l'eau s'est poursuivie en 2017 (mai - novembre).
- Au cours des deux dernières années, des données ont été recueillies pour tester le modèle hydrodynamique préexistant élaboré en 2011 pour Basin Head. En 2017, sept enregistreurs de la pression d'eau pour mesurer le flux du niveau d'eau et deux profileurs de courant à effet Doppler (ADCP) pour mesurer la force du courant ont été déployés à Basin Head. Des renseignements sur les conditions abiotiques telles que le débit du courant, l'épaisseur des sédiments et la bathymétrie ont été recueillis pour cerner et cartographier les zones qui favorisent la croissance de la mousse d'Irlande géante et de la

moule. Un modèle hydrodynamique mis à jour pourrait aider à mettre en évidence les zones où les efforts de conservation devraient être prioritaires et celles qui sont actuellement inhospitalières pour la mousse d'Irlande géante.

- Un essai limité d'enregistreurs du flux lumineux en 2016 a mené à une refonte de la méthode de déploiement et de la collecte de données au cours de l'été 2017.

Échantillonnage des sédiments

- L'épaisseur des sédiments perméables, les concentrations de nutriments dans les sédiments (% d'azote, % de carbone, % de soufre et ppm d'ammonium en fonction du poids sec), le pH de l'eau interstitielle des sédiments, la granulométrie et le % de contenu organique ont été documentés à 11 stations de prélèvement dans le bras nord-est, dès octobre 2016. Les sites d'échantillonnage comprenaient le lit d'algue verte (*Ulva sp.*) au marais d'Elliot et d'autres sites le long des berges meubles de l'estuaire, de Corduroy Road à Clam Bed (zone 1, aire entièrement protégée). En 2017, d'autres échantillons ont été prélevés au printemps, à l'été et à l'automne pour surveiller les changements saisonniers dans l'épaisseur et la chimie des limons meubles.

Érosion des berges du marais

- Les dépôts issus de l'érosion des berges du marais salé jonchent le fond chaque printemps. Lorsque ces dépôts se décomposent au cours de l'été et de l'automne et tombent, ils peuvent étouffer les amas de mousse d'Irlande. En 2017, 10 dépôts ont été étiquetés, mesurés et échantillonnés pour déterminer les nutriments (% d'azote, % de carbone, % de soufre et ppm d'ammonium dans les échantillons de sédiments séchés), le pH de l'eau interstitielle des sédiments, la teneur en % de matières organiques et la répartition des particules par taille granulométrique. Des échantillons de sédiments entourant les dépôts ont également été analysés. Les dépôts seront mesurés de nouveau en 2018 pour déterminer les taux de dégradation.
- En janvier 2017, des poteaux d'armature ont été placés le long des berges du marais salé près du lit principal. Les distances entre les poteaux et les berges du marais ont été surveillées durant l'été 2017 pour déterminer le taux d'érosion. La surveillance se poursuivra en 2018.
- Une évaluation préliminaire de l'épaisseur et de l'intégrité du marais a été effectuée par carottage. Des carottes de sédiments ont été examinées pour documenter l'épaisseur des racines vivantes du foin des marais, des racines mortes et de la tourbe dégradée. Des échantillons d'eau interstitielle des racines de foin des marais ont également été prélevés pour évaluer la salinité et la teneur en nutriments. Ces données aideront à évaluer si l'eutrophisation contribue à l'érosion des marais qui nuit à l'habitat de la mousse d'Irlande et à la survie des amas.

Piégeage du crabe vert

- En 2017, des crabes verts envahissants (*Carcinus maenas*) ont été capturés deux à trois fois par semaine en août, en septembre et en novembre, et tous les jours en octobre. Au cours de cette deuxième saison de piégeage, 32 821 crabes ont été retirés de Basin Head. Soixante-dix pour cent étaient des mâles, dont 66 % mesuraient plus de 55 mm, 27,5 % mesuraient entre 35 et 55 mm et 6,5 % mesuraient moins de 35 mm. Trente pour cent étaient des femelles, dont une proportion de 3 % mesuraient plus de 55 mm, 74,3 % mesuraient entre 35-55 mm, et 22,7 % mesuraient moins de 35 mm.

Interactions entre la mousse d'Irlande, la moule et le crabe

- Une série d'études a été lancée avec l'Université de l'Île-du-Prince-Édouard (Université de l'Î.-P.-É.) en 2014 pour évaluer les interactions entre la mousse d'Irlande et le crabe vert à Basin Head. Les évaluations de la population de crabe vert ont été réalisées par l'Université de l'Î.-P.-É. au moyen de diverses méthodes de piégeage. Des expériences en laboratoire et sur le terrain ont porté sur les interactions directes et indirectes entre les crabes verts, la mousse d'Irlande et les moules bleues. D'autres expériences menées en 2017 ont porté sur l'influence de la taille des amas de mousse d'Irlande sur ces interactions. Les chercheurs de l'Université de l'Î.-P.-É. ont obtenu une prolongation de deux ans du financement pour poursuivre la recherche sur le terrain, qui prendra fin en mars 2019.
- L'Université de l'Î.-P.-É. a poursuivi les relevés habituels du crabe vert à deux sites de Basin Head et à deux sites à un emplacement de référence (Murray Harbour) pendant la saison d'échantillonnage de 2017. Ces relevés ont démontré des densités de crabes verts variant entre 14 et 75 crabes verts par casier par jour dans le bras nord-est et entre 0 et 12 crabes par casier par jour dans le bassin principal de la lagune. Une densité réduite dans le bassin principal observée en 2017 pourrait éventuellement être liée au retrait de 30 000 crabes verts en 2016.
- Des expériences sur le terrain menées par le personnel de terrain du MPO en 2017 ont permis de vérifier l'interaction entre la mousse d'Irlande et les moules bleues adultes. Les résultats n'ont révélé aucun signe d'augmentation de la croissance de la mousse d'Irlande et de la moule, ni de développement accru des gonades chez les moules, lorsque chacune se développait à proximité l'une de l'autre, comparativement à une croissance en milieu isolé. Cependant, les naissains de moule et d'huître se sont déposés de façon plus importante sur la mousse d'Irlande que sur les moules ou les déchets de coquillages. Le naissain de moule s'est également développé plus rapidement en présence de mousse d'Irlande, comparativement au naissain vivant sur des amas de moules seulement.
- Une plantation expérimentale établie à Fireweed Bank en mai 2017 a été échantillonnée en juillet, août et septembre. Les moules et la mousse d'Irlande ont poussé rapidement et certains amas de moules dépourvus de mousse d'Irlande à l'origine avaient capturé des fragments de mousse d'Irlande à la fin de l'été. Les jeunes moules ont survécu dans les amas malgré la présence de prédateurs, dont le crabe vert. Diverses espèces (huîtres, myes, patelles, berniques, bigorneaux, buccins, bernard-l'ermite, crabes de boue, balanes, amphipodes, vers annélides) recrutées dans la zone où les amas ont été plantés ont été vues associées aux amas lors de l'échantillonnage.

Santé globale de l'écosystème à Basin Head

- En général, on a constaté un déclin global de la santé de l'écosystème à Basin Head entre 2000 et 2015. La biomasse de la mousse d'Irlande et la taille des lits ont subi des pertes nettes année après année, et la couverture du bras nord-est par la zostère marine a presque entièrement disparu. La panoplie d'espèces autrefois associées aux lits de mousse d'Irlande et de moules a également disparu, laissant le fond presque stérile. Cette tendance est en train de s'inverser dans les zones où l'on plante des amas. Depuis 2015, le recrutement naturel des huîtres a amélioré l'état du fond en filtrant les sédiments autrement mobiles. En 2017, on a également découvert plusieurs petites parcelles de zostère dans l'extrémité ouest du bras nord-est. On observe encore une forte couverture saisonnière de vastes zones du fond par la macroalgue verte (*Ulva lactuca* et algues associées), et l'abondance et la diversité des invertébrés benthiques sont faibles en dehors des lits de mousse d'Irlande. Des concentrations élevées d'azote et de phosphore persistent dans les eaux tout comme les conditions hypoxiques ou anoxiques perdurent à l'extrémité intérieure

du bras nord-est en été. Une charge sédimentaire non négligeable est relevée chaque année dans l'estuaire. Elle provient du ruissellement des terres agricoles, de la décomposition des algues verte (*Ulva sp.*) et de la dégradation des dépôts érodés par la glace provenant des marais.

Faits saillants – Divers

- Des entrevues avec des agriculteurs du bassin versant de Basin Head ont été réalisées en 2017 pour documenter les cultures, les types d'engrais, les taux d'application et le moment choisi, le temps du labourage et la présence de structures pour le contrôle de l'érosion. Ces données serviront à mieux comprendre la charge d'azote du bassin versant dans l'estuaire et à explorer les relations entre les modèles météorologiques, l'utilisation des terres et la qualité des eaux estuariennes. Les résultats seront communiqués à la communauté agricole afin de favoriser la collaboration en vue d'aborder les répercussions de l'utilisation des terres sur l'estuaire.
- La lettre d'entente interministérielle entre la région du Golfe du MPO et le Conseil national de recherches (CNR) pour l'entretien de 10 kg de mousse *Chondrus* de Basin Head à l'installation de Sandy Cove du CNR a été renouvelée pour 2017. De la biomasse provenant du stock du CNR a été réintroduite à Basin Head et a été mise en culture sur place pour fournir des plantes qui serviront non seulement à des fins expérimentales, mais également pour les essais de plantation.
- Le Conseil consultatif de la zone de protection marine de Basin Head s'est réuni le 21 novembre 2017 à Charlottetown (Île-du-Prince-Édouard). Les membres ont été informés des activités de recherche, de communication et de sensibilisation menées pendant la saison sur le terrain de 2017. Plusieurs exposés ont décrit la recherche et la surveillance effectuées à Basin Head. Un membre de notre comité consultatif, l'Island Nature Trust, a également présenté un aperçu de ses activités.
- La restauration de la zostère marine dans le bras nord-est a été mise à l'essai pour la première fois en 2017 à Basin Head. Une parcelle de zostère de 100 m² a été plantée de zostère marine enracinée provenant du port de Souris et fixée à des coquilles d'huître. La parcelle a été plantée à l'automne 2017 et sera surveillée en 2018 pour évaluer le taux de survie. En cas de succès, d'autres parcelles seront établies en 2018.
- En 2017, le bureau de secteur de Souris (SAB) de la PEI Wildlife Federation a effectué environ 7 km de travaux de restauration du ruisseau Basin Head, qui se trouve à l'extérieur des limites de la ZPM.
- La communauté de poissons côtière est surveillée depuis 2003 à Basin Head, à six stations du bassin principal au moyen du protocole associé au Programme communautaire de surveillance aquatique (PCSA). L'échantillonnage régulier s'est poursuivi en 2017, de juin à août.
- En 2015, des ascidies plissées et des ascidies jaunes (deux espèces aquatiques envahissantes) ont été détectées sur la mousse d'Irlande, mais elles ne l'ont pas été en 2016 (Irene Novaczek, communication personnelle). Par conséquent, en 2017, deux lignes de collecteurs de bioalissures pour la détection précoce des espèces aquatiques envahissantes (EAE) ont été déployées à Basin Head dans le cadre du programme annuel général de surveillance des bioalissures par les EAE dans la région du Golfe. Aucune espèce aquatique envahissante n'a été détectée sur ces lignes de collecteurs de bioalissures dans la ZPM de Basin Head en 2017.

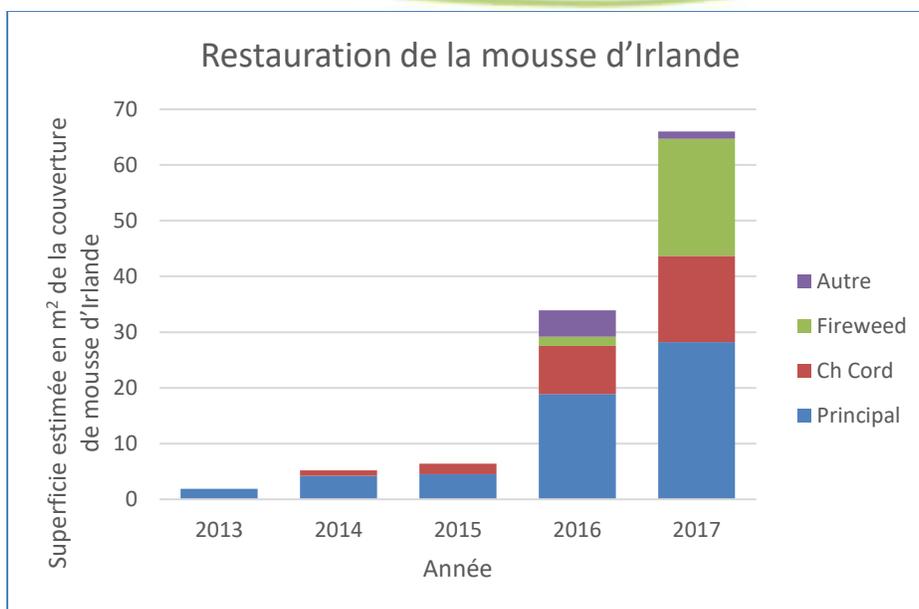


Figure 3 : Évolution de la couverture de la mousse d'Irlande entre 2013 et 2017.

3.0 OBJECTIFS DE CONSERVATION ET MESURES PRISES

Les objectifs de conservation décrivent le résultat écologique voulu lors de l'établissement d'une zone de protection marine. Ils sont définis en fonction des meilleures connaissances écologiques scientifiques et traditionnelles qui sont disponibles. Ces objectifs orientent le processus d'établissement et de gestion de la zone de protection marine en fournissant la base qui servira à déterminer les mesures de gestion. Ils permettent aussi de fixer les limites dans lesquelles sont évaluées la nature et l'ampleur des répercussions de l'activité humaine sur les écosystèmes ou les caractéristiques écologiques principales de la ZPM. Les possibilités économiques qui sont compatibles avec ces objectifs de conservation peuvent être permises dans la ZPM ou des zones précises.

Il existe quatre objectifs de conservation pour la zone de protection marine (ZPM) de Basin Head :

Objectif de conservation 1 : Maintenir la qualité de l'environnement marin qui appuie la mousse *Chondrus crispus*.

Objectif de conservation 2 : Maintenir les structures physiques de l'écosystème qui appuient la mousse *Chondrus crispus*.

Objectif de conservation 3 : Maintenir la santé (la biomasse et la couverture) de la mousse *Chondrus crispus* de Basin Head.

Objectif de conservation 4 : Maintenir l'intégrité écologique globale de la lagune et du chenal intérieur de Basin Head. Pour ce faire, il faut éviter la croissance excessive de l'ulve (*Ulva*) et maintenir des niveaux adéquats d'oxygène ainsi que la diversité de la flore et de la faune indigènes.

Les mesures de gestion et de surveillance prises au cours de l'exercice financier 2017-2018 afin d'atteindre les objectifs de gestion à court et à long terme pour les objectifs de conservation réglementaires et non réglementaires sont présentées aux tableaux 1 et 2, respectivement.

Tableau 1. Objectifs de conservation réglementaires et mesures de gestion et de surveillance de la ZPM de Basin Head.

	Buts de gestion	Mesures prises en 2017-2018
<p>Objectif de conservation réglementaire :</p> <p>Maintenir la qualité de l'environnement marin propice à la mousse <i>Chondrus crispus</i> à Basin Head.</p>	<p>Objectifs à court terme (3 ans) :</p> <p>Effectuer deux fois par mois un contrôle de la qualité de l'eau (de mai à octobre) à 11 postes d'eau à l'intérieur de la ZPM. Des renseignements sur les nitrates, les nitrites, les phosphates, la chlorophylle, la turbidité, la température, l'oxygène dissous et la salinité seront recueillis.</p>	<p>Onze sites ont été échantillonnés toutes les semaines de mai à novembre 2017, près de la marée haute.</p> <p>Des enregistreurs continus d'oxygène dissous ont été mis en place dans trois emplacements dans le bras nord-est en 2017.</p> <p>En 2017, des enregistreurs continus de pH ont été mis en place à l'ancienne rampe de mise à l'eau dans le bassin principal et dans le lit principal.</p>
	<p>Surveiller la température continue de l'eau au poste du chenal intérieur et dans le bassin principal.</p>	<p>Des enregistreurs de la température à trois emplacements permanents ont été récupérés, téléchargés et réinstallés afin d'assurer une surveillance toute l'année. La température était enregistrée toutes les 60 minutes.</p>
	<p>Objectifs à long terme (10 ans) :</p> <p>En utilisant les données recueillies, déterminer s'il y a une diminution importante de la qualité de l'environnement marin propice à la mousse d'Irlande de Basin Head.</p>	<p>Des chercheurs du MPO ont analysé les données recueillies sur la chimie de l'eau (2001-2017) et les résultats préliminaires ne semblent indiquer aucun signe d'amélioration ou de baisse constante de la qualité de l'eau au fil du temps.</p>
<p>Objectif de conservation réglementaire :</p> <p>Maintenir les structures physiques de l'écosystème qui appuient la mousse <i>Chondrus crispus</i>.</p>	<p>Objectifs à long terme (10 ans) :</p> <p>Surveiller les activités d'utilisation des terres et l'érosion de la zone du bassin versant.</p>	<p>L'eutrophisation peut affaiblir les racines du foin des marais salés de Basin Head, ce qui entraîne un entassement accru de dépôts provenant des marais par la glace hivernale et l'érosion des berges des marais. Des études sur l'érosion des berges de marais au fil du temps et la documentation sur les taux de décomposition des dépôts provenant des marais ont été menées en 2017 et elles se poursuivront en 2018.</p>

	Buts de gestion	Mesures prises en 2017-2018
		<p>En janvier 2017, des poteaux d'armature ont été placés le long des berges du marais salé près du lit principal. Les distances par rapport aux berges du marais ont été surveillées pour déterminer le taux d'érosion.</p> <p>Une étude sur l'utilisation des terres a été réalisée au cours de l'hiver 2016-2017; les résultats seront analysés en 2017-2018.</p> <p>En 2017, des échantillons de sédiments prélevés à 11 endroits dans l'estuaire ont fait l'objet d'une surveillance pour en vérifier l'épaisseur et analyser le pH et la teneur en nutriments.</p> <p>Young's Hill Road a continué de faire l'objet d'une surveillance par le bureau de secteur Souris en 2017 comme source ponctuelle de sédimentation.</p> <p>Des observations de ruissellements dans la lagune ont été consignées.</p>
	<p>Élaborer un modèle de circulation de l'eau afin d'évaluer les changements dans la circulation de l'eau.</p>	<p>En 2017, des enregistreurs du flux maréal (pression de l'eau) ont été réinstallés aux sites de Robertson's, du lit principal et de Corduroy Rd. Des courantomètres et des enregistreurs de niveau d'eau supplémentaires ont également été placés dans l'ensemble du bassin, y compris à un endroit dans la partie extérieure de la lagune. Ces données seront utilisées pour peaufiner le modèle hydrodynamique pour Basin Head. Les mesures de la salinité peuvent également indiquer les tendances de la circulation de l'eau au fil du temps.</p>

	Buts de gestion	Mesures prises en 2017-2018
<p>Objectif de conservation réglementaire :</p> <p>Maintenir la santé (la biomasse et la couverture) de la mousse <i>Chondrus crispus</i> de Basin Head.</p>	<p>Objectifs à court terme (3 ans) :</p> <p>Établir des transects de surveillance dans le lit de mousse <i>Chondrus crispus</i> pour évaluer la biomasse et la couverture. En raison du déclin abrupt de la mousse <i>Chondrus</i>, la photographie aérienne et le bateau à fond transparent ne sont plus jugés utiles, et le relevé de la mousse d'Irlande est maintenant effectué en marchant ou en nageant le long de transects espacés de 4 m jusqu'à ce que la biomasse augmente.</p>	<p>En 2017, un relevé à gué complet utilisant des transects a été effectué dans les trois lits (principal, Corduroy et Fireweed) et des bandes d'essai ont été plantées pour surveiller la survie de la mousse d'Irlande hors de ces lits.</p>
	<p>Poursuivre la mosaïque de photos hebdomadaires à trois endroits (extrémité est du bras, près du lit de mousse <i>Chondrus</i>, et Ching's Bridge) afin de quantifier la couverture des algues vertes (<i>Ulva lactuca</i>).</p>	<p>De mai à novembre 2017, des photographies ont été prises à Ching's Bridge, à Elliot's Look Off et à Foul Bay afin de consigner la croissance et le déclin des proliférations d'algues vertes (<i>Ulva</i>). La surveillance par caméra du lit principal s'est poursuivie en 2017-2018 et a fourni des renseignements supplémentaires sur la formation près des côtes de tapis d'<i>Ulva</i> dans le centre du bras nord-est.</p>
	<p>Objectifs à long terme (10 ans) :</p> <p>Maintenir la biomasse et la couverture de la mousse <i>Chondrus crispus</i> de Basin Head à des niveaux sains et durables.</p>	<p>L'un des principaux facteurs du déclin de la mousse <i>Chondrus</i> est la présence du crabe vert, une espèce envahissante (Cairns <i>et coll.</i> 2012), qui a décimé plusieurs classes d'âge successives de moules pour ne laisser que quelques individus vieillissants pour maintenir en place la population de mousse d'Irlande. Des expériences ont démontré que l'eutrophisation et l'étouffement de certaines zones par les algues vertes (<i>Ulva sp.</i>) et les limons anoxiques qui en résultent contribuent également à la perte d'amas.</p> <p>La culture en boudins de la mousse d'Irlande dans l'ouest du bras nord-est (en aval du champ de Robertson) s'est poursuivie jusqu'en 2017 au moyen de stocks cultivés provenant de la station marine du CNR à Sandy</p>

	Buts de gestion	Mesures prises en 2017-2018
<p>Objectif de conservation réglementaire :</p> <p>Maintenir l'intégrité écologique globale de la lagune et du chenal intérieur de Basin Head.</p>	<p>Objectifs à court terme (3 ans) :</p> <p>Poursuivre le Programme communautaire de surveillance aquatique (PCSA) afin d'assurer le suivi des tendances dans l'abondance de la communauté ainsi que la diversité des poissons et des invertébrés benthiques dans les limites de la lagune de Basin Head.</p> <p>Créer des cartes détaillées du pourcentage de la couverture par les principales plantes aquatiques.</p>	<p>Cove.</p> <p>La lettre d'entente avec le Conseil national de recherches (CNR) pour l'entretien d'une culture de mousse <i>Chondrus</i> de Basin Head (minimum de 10 kg) à l'installation de recherche du CNR de Sandy Cove (Nouvelle-Écosse) a été renouvelée.</p> <p>En 2017, pour une troisième saison, des amas de moules constitués artificiellement contenant de la mousse d'Irlande ont été plantés dans des zones dont la profondeur et le type de fond sont semblables à l'habitat préféré de la population restante. Des cultivars de mousse d'Irlande provenant de Sandy Cove et des moules commerciales ont été apportés et utilisés pour faire les amas.</p> <p>Les données des bandes d'essai des saisons précédentes sur le terrain ont guidé les plantations pour 2017. Il y a donc maintenant un nouveau lit ou un lit rétabli qui prospère à Fireweed Bank dans le bras nord-est.</p> <p>Le PCSA a été mené à Basin Head de juin à août 2017.</p> <p>Un drone a été utilisé pour recueillir des images que l'on pouvait assembler et géoréférencer afin de créer une mosaïque pour cartographier les emplacements des amas de mousse d'Irlande dans le bras nord-est. Ces images sont également utiles pour surveiller l'érosion des berges du marais ainsi que l'apparition et la disparition des dépôts provenant du marais dans le chenal.</p>

	Buts de gestion	Mesures prises en 2017-2018
	<p>Objectifs à long terme (10 ans) :</p> <p>Maintenir la diversité de la flore et de la faune indigènes dans la zone de protection marine de Basin Head en évaluant l'efficacité des plans de surveillance, des indicateurs et des éléments déclencheurs jusqu'à ce jour.</p>	<p>Les conditions actuelles révélées par l'échantillonnage systématique se distinguent radicalement des données de référence recueillies avant 2007 concernant les genres <i>Zostera</i>, <i>Ulva</i> et <i>Chondrus</i>. Le genre <i>Zostera</i> est presque complètement absent du bras nord-est depuis 2014 et la quantité de mousse d'Irlande avait diminué de 99,9 %. Les recherches en cours ont permis de déterminer que le crabe vert et l'eutrophisation représentaient les principales menaces pour la population restante de mousse d'Irlande géante. La hausse des températures de l'océan en été pourrait aussi constituer une menace à l'avenir.</p> <p>La plantation d'amas constitués de moules commerciales et de mousse d'Irlande géante cultivée en 2015-2017 a stabilisé et augmenté la population de mousse d'Irlande et accru la biodiversité sur le fond. Les huîtres et les zostères ont toutes deux augmenté de manière naturelle au cours de la même période.</p>

Tableau 2 : Objectifs de conservation non réglementaires et mesures de gestion de la ZPM de Basin Head.

	But de gestion	Mesures prises en 2017-2018
<p>Objectif non réglementaire :</p> <p>Assurer la participation des parties intéressées et touchées aux activités dans la ZPM.</p>	<p>À court terme (3 ans) :</p> <p>Poursuivre les rencontres annuelles du Conseil consultatif afin d'assurer l'appui et la participation des intervenants.</p>	<p>Une réunion du Conseil consultatif a eu lieu à Charlottetown le 21 novembre 2017.</p>
<p>Objectif non réglementaire :</p> <p>Sensibiliser davantage le public à la mousse <i>Chondrus crispus</i></p>	<p>À court terme (3 ans) :</p> <p>Développer un site Web sur la ZPM de Basin Head.</p>	<p>Un lien existe sur le site Web du MPO pour accéder à des renseignements sur la ZPM de Basin Head. Le site Web a été mis à jour afin d'inclure des instructions en ligne sur la façon de présenter une demande de permis d'activité.</p>

	But de gestion	Mesures prises en 2017-2018
de Basin Head, à l'écosystème de la ZPM de Basin Head et ses mesures de conservation.	Améliorer le laboratoire existant sur place afin de maximiser les possibilités d'éducation.	Le laboratoire humide sur place, sur le quai de la conserverie, est souvent utilisé pour traiter les échantillons. Le personnel sur le terrain accueille les visiteurs qui s'arrêtent pour poser des questions. Un kiosque informatique interactif et des brochures à propos de la ZPM sont accessibles dans le Musée des pêches de Basin Head.
	À long terme (dix ans) : Sensibiliser davantage le public grâce à la publication de brochures, à un kiosque d'interprétation avec écran tactile, et à la participation à des événements communautaires.	Des excursions écologiques ont été organisées dans le bassin principal par le bureau de secteur de Souris en 2017. Le bureau de secteur de Souris communique régulièrement avec les intervenants locaux au moyen du bulletin d'information « Souris and Area Watershed News » pour les informer au sujet des activités concernant Basin Head. La chercheuse scientifique principale a présenté des exposés à l'échelle communautaire à Souris et elle a été invitée à parler à la Première Nation Abegweit. Des visites sur le terrain pour les étudiants de l'Université de l'Île-du-Prince-Édouard et du collège Holland ont eu lieu en 2017.
Objectif non réglementaire : Promouvoir la recherche scientifique afin d'accroître le niveau de compréhension de la ZPM de Basin Head.	À court terme (3 ans) : Continuer de collaborer avec l'Island Nature Trust, le bureau de secteur de Souris et l'Université de l'Île-du-Prince-Édouard afin de répondre aux exigences en matière de surveillance définies dans le Plan de gestion opérationnel.	Un contrat avec le bureau de secteur de Souris a été conclu afin de contribuer au programme de surveillance des eaux d'été et d'automne. En 2017, le bureau de secteur de Souris a également mené un projet d'enlèvement du crabe vert. Les professeurs et les étudiants de l'Université de l'Î.-P.-É. ont effectué des recherches sur les crabes verts en 2017-2018.

	But de gestion	Mesures prises en 2017-2018
	Élaborer des plans d'activités et d'approbation, conformément à l'article 5 du <i>Règlement sur la zone de protection marine de Basin Head</i> .	<p>Une étude s'est poursuivie en 2017 avec l'Université de l'Î.-P.-É. pour évaluer les interactions entre le crabe vert, la mousse d'Irlande et la moule bleue.</p> <p>Un processus d'approbation est en place; 10 plans d'activités pour la saison de 2017 ont été soumis et approuvés.</p>
	À long terme (dix ans) : Continuer à cerner les partenaires éventuels afin de mener des projets de recherche en collaboration.	D ^{re} Gail Chmura (Université McGill) et ses étudiants ont participé à la recherche sur le marais salé en 2017.
Objectif non réglementaire : Maintenir et améliorer la qualité de l'écosystème de Basin Head.	À long terme (dix ans) : Mettre en œuvre des pratiques de gestion exemplaires afin de réduire les effets de l'enrichissement en matières nutritives sur la qualité du milieu marin dans l'écosystème de Basin Head.	<p>Dans le cadre de l'étude sur l'utilisation des terres, il a été déclaré que les agriculteurs sont plus appliqués dans l'utilisation d'engrais, en partie en raison du coût. De plus, de nouvelles pratiques agricoles sont examinées ou prises en compte pour la conservation des sols.</p> <p>Une discussion préliminaire a été entamée avec le groupe local des agriculteurs et du bassin versant sur la possibilité de planter des saules pleureurs dans la zone tampon afin de réduire la charge en éléments nutritifs et en sédiments dans le système.</p>
	Réduire la prolifération d'espèces aquatiques envahissantes dans l'écosystème de Basin Head en prenant des initiatives de sensibilisation du public ou d'intendance.	En cours dans le cadre d'activités de suivi et d'éducation effectuées par l'intermédiaire du Programme sur les espèces aquatiques envahissantes (EAE) à Pêches et Océans Canada et du Programme communautaire de surveillance aquatique (PCSA), ainsi que des écocircuits.

4.0 DEMANDES DE PERMIS D'ACTIVITÉ

Le règlement sur la zone de protection marine tient compte du fait que certaines activités menées dans une ZPM peuvent s'inscrire dans des objectifs de conservation. Pour certaines de ces activités, il exige la soumission de plans d'activités et précise des conditions d'approbation. L'approbation ministérielle des plans d'activités est l'un des principaux moyens de régir les activités entreprises par des promoteurs dans les zones de protection marine.

On examine les plans d'activités proposés afin d'évaluer les impacts environnementaux de l'activité elle-même ainsi que ceux cumulés de la totalité des activités sur la zone de protection marine, en plus de garantir que l'activité contribue à la conservation et à la gestion de la zone de protection marine ou qu'elle est menée à des fins scientifiques ou éducatives admissibles. Ainsi, l'obligation de soumettre un plan d'activités pour certaines activités est un mécanisme réglementaire important qu'on utilise pour limiter les répercussions de l'activité humaine sur les ZPM avant même qu'elles se produisent.

Tableau 3. Activités approuvées dans la zone de protection marine (ZPM) de Basin Head en 2017-2018.

	Nom de l'étude	Chercheur	Organisme d'appartenance	Objectif	Date d'approbation
1	Enlèvement du crabe vert	Siobhan Curry	MPO – Golfe	Réduire et contrôler la population du crabe vert envahissant, un prédateur des moules bleues dans la ZPM de Basin Head.	27 mars 2017
2	Collecte de données à l'appui de la modélisation hydrodynamique	Thomas Guyondet	MPO – Golfe	Acquérir de nouvelles données sur les marées avec sept enregistreurs de marée et deux profileurs de courant à effet Doppler (mai – novembre 2017).	4 mai 2017
3	Interactions entre la mousse d'Irlande géante et la moule	Irene Novaczek	MPO – Golfe	Explorer les effets potentiellement synergiques que la mousse d'Irlande géante et la moule bleue ont l'une sur l'autre. Évaluer la croissance et la survie de la mousse d'Irlande et des moules.	4 mai 2017

4	Interactions entre la mousse d'Irlande et le crabe vert dans la ZPM de Basin Head (saison 2017)	Pedro Quijon	Université de l'Î.-P.-É.	Évaluer les densités relatives du crabe vert ainsi que leurs effets potentiels sur la mousse d'Irlande (août 2014 – décembre 2019).	10 mai 2017
5	Surveillance de la qualité de l'eau – sites multiples	Siobhan Curry	MPO – Golfe	Surveillance annuelle de la qualité de l'eau (charge en éléments nutritifs et paramètres hydrographiques) (avril - novembre 2017).	27 mars 2017
6	Surveillance et rétablissement de la mousse d'Irlande géante et de parcs à moules dans la ZPM de Basin Head	Irene Novaczek	MPO – Golfe	Améliorer la biomasse de la mousse d'Irlande par la culture de la mousse d'Irlande géante, la création d'amas artificiels de moules et de mousse, et la plantation d'amas (avril - novembre 2017).	27 mars 2017
7	Programme communautaire de surveillance aquatique	Monica Boudreau	MPO – Golfe	Surveiller la diversité de la faune et de la flore capturées dans la lagune de Basin Head (juin - août 2017).	4 mai 2017
8	Étude sur la fixation du naissain de moule et la prédation des moules dans le bras nord-est	Irene Novaczek	MPO – Golfe	Entreprendre une exploration préliminaire de la pression de prédation sur les moules en exposant les moules non fixées et les amas à la prédation naturelle sur les fonds peu profonds dans une zone de substrat dur du bras nord-est. (mai – novembre 2017).	4 mai 2017

9	Échantillonnage des sédiments, bras nord-est 2017	Irene Novaczek	MPO – Golfe	Collecte d'échantillons de sédiments pour permettre de documenter les changements saisonniers dans l'épaisseur et la chimie des limons meubles.	27 mars 2017
10	Programme de surveillance des biosalissures par les espèces aquatiques envahissantes (EAE)	Renée Bernier	MPO – Golfe	Déployer deux lignes de collecteurs de biosalissures pour la détection précoce des espèces aquatiques envahissantes (programme de surveillance des biosalissures par les EAE).	3 avril 2017

5.0 EXÉCUTION ET CONFORMITÉ

Étant donné que la région de Basin Head est une destination touristique fréquentée où la circulation des visiteurs et des résidents locaux est élevée, les agents du bureau régional de Conservation et Protection du MPO patrouillent régulièrement dans la zone pour garantir la conformité avec le *Règlement sur la gestion de la pêche du poisson contaminé* (RGPPC), le *Règlement sur la zone de protection marine de Basin Head* et le *Règlement de pêche des provinces maritimes* (RPPM). Aucun problème n'a été signalé ou recensé en ce qui concerne d'éventuelles infractions au RGPPC ou au RPPM. Aucun problème de mise en application n'a été relevé au cours de l'exercice financier 2017-2018. Ces patrouilles à terre sont menées tout au long de l'année. Il convient de noter que la récolte des huîtres à la limite de la zone 1 a été la seule pêche commerciale enregistrée à Basin Head durant l'été 2017.

6.0 SENSIBILISATION ET ÉDUCATION DU PUBLIC

La sensibilisation et l'éducation du public sont des facteurs essentiels à la réussite à long terme d'une ZPM. La conformité au règlement d'établissement de la ZPM est accrue lorsque les membres des communautés, les utilisateurs de la ZPM et le public en général sont conscients des objectifs et des stratégies de gestion définis pour celle-ci. Les outils d'éducation et de sensibilisation sont plus efficaces lorsqu'ils visent les groupes d'utilisateurs, les intervenants et les publics appropriés, qu'ils transmettent un message simple et qu'ils le communiquent à l'aide des produits qui conviennent le mieux.

À l'heure actuelle, des brochures et des kiosques d'information expliquant l'objectif de la zone de protection marine sont mis à la disposition du public au Musée des pêches de Basin Head, qui est situé à proximité de la ZPM.



Un kiosque interactif a été installé en 2014 au Musée des pêches de Basin Head. Il consiste en un écran d'ordinateur tactile qui donne des renseignements historiques et biologiques sur Basin Head ainsi que des renseignements généraux sur le programme des zones de protection marine du Canada. Ce kiosque était toujours présent au Musée de Basin Head et utilisé par ses visiteurs en 2017.

Au cours de l'été 2017, le bureau de secteur de Souris a mené des activités éducatives, consistant en un halage d'une senne de plage, qui a fourni une expérience « pratique » avant d'explorer l'écosystème marin de la ZPM de Basin Head. Cette activité faisait partie d'une expérience authentique de l'Î.-P.-É. et avait lieu tous les mardis et jeudis en juillet et août.

7.0 PROCHAINES ÉTAPES ET PRIORITÉS

Pêches et Océans Canada se penchera au cours du prochain exercice financier (avril 2018 à mars 2019) sur plusieurs priorités liées à la mise en œuvre du Plan de gestion opérationnel. Voici ces priorités :

- Continuer la surveillance annuelle de la qualité de l'eau, de l'intégrité de l'habitat et du biote, afin de maintenir l'intégrité écologique à long terme.
- Effectuer la synthèse et l'analyse des données de surveillance de la qualité de l'eau et validation du modèle hydrodynamique.
- Continuer les études pluriannuelles, qui comprennent la culture de mousse d'Irlande, les essais de plantation et des études sur la dynamique des populations, la dynamique des amas et les effets du crabe vert sur la mousse d'Irlande.
- Explorer d'autres façons de surveiller la mousse d'Irlande, y compris le relevé par drone.
- Poursuivre et améliorer le programme d'enlèvement du crabe vert.
- Explorer d'autres façons d'atténuer l'apport de nutriments et de sédiments dans le système.
- Accroître les efforts d'éducation et de sensibilisation grâce à l'amélioration de l'ancienne rampe de mise à l'eau et à l'ajout d'un parc d'interprétation de jour au même endroit.

8.0 RÉFÉRENCES

- Basin Head Watershed Management Plan. (2010). Souris and Area Branch. PEI Wildlife Federation. Accès : <http://www.souriswl.com/>
- Cairns, D.K., Sharp, G.J., Bugden G.L., Thériault M.H., Courtenay, S.C., Locke A. 2012. Testing the roles of nutrient enrichment, climate warming, and invasive Green crabs in the collapse of a unique Irish moss population. Manuscrit inédit.
- MPO. 2016. Zone de protection marine de Basin Head : Plan de gestion opérationnel de 2014. Série sur la gestion de Basin Head. 2016/01 : ix + 43 p. Accès : <https://waves-vagues.dfo-mpo.gc.ca/Library/362277.pdf>
- Novaczek I., Cairns D. (en préparation). Irish moss and mussel status, clump dynamics, conservation experiments and genetics of Irish moss (*Chondrus crispus*) in the Basin Head Marine Protected Area: report from field studies and collections in 2014 and 2015. Rapport de recherche inédit.
- Novaczek I., Cairns D., *et al.* (en préparation). Benthic conditions, including physical parameters and biodiversity, in the northeast arm of basin head marine protected area in 2014-2015. Rapport de recherche inédit.
- Novaczek I., Cairns D., Nadeau A., *et al.* (en préparation). Environmental data series and Irish moss life cycles in the Basin Head Marine Protected Area, Prince Edward Island. Manuscrit inédit.
- Novaczek I., Provan J., Kreuger-Hadfield, S. (en préparation). Irish moss morphology, life history and genetics in Basin Head Marine Protected Area: Field and laboratory studies, 2014-2017. Rapport de recherche inédit.
- Novaczek I., Walsh, C. (en préparation). Irish moss – mussel – Green crab interactions in Basin Head Marine Protected Area, PEI: results of field cage experiments, 2015. Rapport de recherche inédit.
- Règlement sur la zone de protection marine de Basin Head, Gazette du Canada, Partie 1, 18 juin 2005. Accès : <https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/reglements/DORS-2005-293/index.html>