



ÉVALUATION DU STOCK DE MACTRE DE L'ATLANTIQUE DES ÎLES-DE-LA-MADELEINE EN 2018



S. Brulotte, MPO région du Québec, 2012.

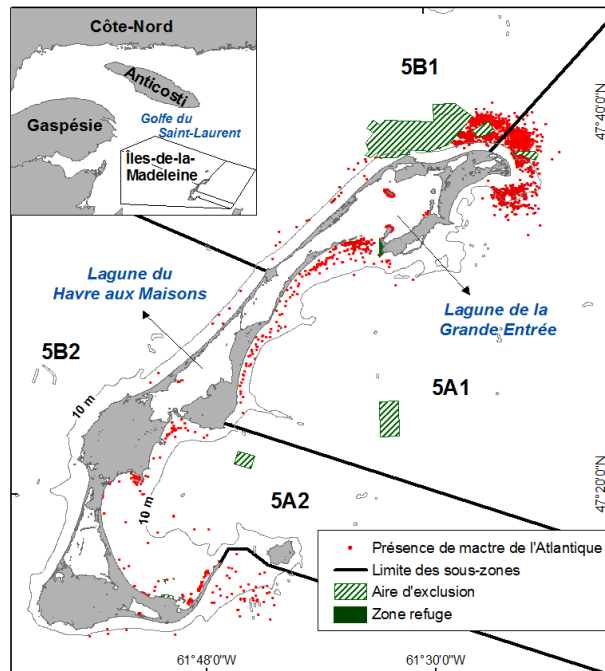


Figure 1. Sous-zones de pêche (5A1, 5A2, 5B1 et 5B2) et distribution connue de la mactre de l'Atlantique aux Îles-de-la-Madeleine.

Contexte :

Au Québec, la pêche à la mactre de l'Atlantique, *Spisula solidissima*, se pratique exclusivement aux Îles-de-la-Madeleine. Cette pêche s'effectue avec une drague hydraulique en milieu côtier ou avec des outils manuels dans les lagunes ou près des côtes par des cueilleurs à pied ou en plongée. La cueillette manuelle peut être récréative ou commerciale. La pêche à la drague a débuté à la fin des années 1990, tandis que la cueillette manuelle est une activité pratiquée depuis très longtemps.

L'évaluation du stock de mactre de l'Atlantique des Îles-de-la-Madeleine se fait aux trois ans et la dernière revue remonte à 2016. Les indicateurs utilisés pour le suivi de ce stock sont les débarquements, l'effort de pêche, la prise par unité d'effort, la structure de taille et la proportion draguée des gisements connus.

Le présent avis scientifique découle de la réunion du 28 février 2019 sur l'Évaluation des stocks de mactre de l'Atlantique des Îles-de-la-Madeleine. Toute autre publication découlant de cette réunion sera publiée, lorsqu'elle sera disponible, sur le [calendrier des avis scientifiques de Pêches et Océans Canada \(MPO\)](#).

SOMMAIRE

- La pêche à la mactre de l'Atlantique aux Îles-de-la-Madeleine s'effectue à la drague hydraulique principalement dans les sous-zones 5A1 et 5B1 ou à l'aide d'outils manuels, par des cueilleurs en plongée ou à pied, dans une dizaine de secteurs coquilliers situés dans les lagunes ou près des côtes.

Pêche à la drague hydraulique

- Trois gisements ont été délimités dans 5A1 et 5B1. Les gisements CGE et Est sont situés dans 5A1 et le gisement Nord chevauche les sous-zones 5A1 et 5B1. Depuis 2009, la pêche est concentrée sur le gisement Nord, dont la superficie connue augmente progressivement.
- Depuis 2013, les totaux autorisés des captures (TAC) ont été atteints dans 5A1 (125 t) et 5B1 (113 t) et l'effort de pêche est stable.
- Sur le gisement Nord, les prises par unité d'effort (PUE) sont élevées et stables depuis 2015. La taille moyenne des mactres débarquées est supérieure à 130 mm depuis plusieurs années. La proportion de ce gisement draguée annuellement varie de 4,5 à 6,7 % depuis 2010.
- Depuis 2002, l'effort de pêche est sporadique et faible dans les sous-zones 5A2 et 5B2 ; l'état de la ressource est donc inconnu dans ces deux sous-zones.
- Les rendements et les structures de taille des dernières années sont stables sur le gisement Nord et la superficie draguée se maintient autour de 6 %. Selon toutes les informations présentées, les prélèvements actuels pourraient être maintenus dans les sous-zones 5A1 et 5B1.
- Le manque d'information sur le recrutement pour l'ensemble des gisements constitue une source d'incertitude quant à l'état du stock.

Cueillette manuelle

- La cueillette manuelle commerciale et récréative, réalisée en plongée ou à pied, est bien développée aux Îles-de-la-Madeleine. Toutefois, l'ampleur de la cueillette manuelle récréative n'est pas bien connue.
- Les débarquements commerciaux déclarés de la cueillette manuelle sont variables et dépendants de l'effort de pêche déployé. Les moyennes des trois dernières années sont de 160 jours et 42 t en plongée et de 113 jours et 9 t à pied.
- Les prélèvements non déclarés s'élèveraient à environ 60 t par année pour la cueillette manuelle, principalement récréative.
- Pour la cueillette en plongée, la PUE dans A-12.1, un des principaux secteurs exploités, est stable depuis 2016 et se situe sur la moyenne 2005-2017. La PUE dans A-09.5 varie autour de sa moyenne depuis 2014. Depuis 2008, la taille moyenne des mactres débarquées se situe généralement autour de 131 mm dans les secteurs échantillonnés.
- Pour la cueillette à pied, la PUE est variable d'un secteur à l'autre. Dans A-09.5, elle est plutôt stable et était en 2017 et 2018 près de la moyenne 2005-2017. La taille moyenne des mactres débarquées est faible par rapport à celle des autres modes d'exploitation. Les

tailles moyennes des trois dernières années se situent entre 111 et 120 mm selon le secteur.

- Compte tenu de ces informations, les prélèvements de la cueillette manuelle pourraient être maintenus au niveau actuel. Toute mesure permettant de mieux documenter la cueillette récréative est souhaitable.

RENSEIGNEMENTS DE BASE

La mactre de l'Atlantique, *Spisula solidissima*, est un mollusque bivalve filtreur qui vit le long de la côte atlantique de l'Amérique du Nord, de la baie de Gaspé dans le golfe du Saint-Laurent jusqu'au Cap Hatteras en Caroline du Nord. L'habitat de la mactre s'étend de la limite supérieure de l'infralittoral jusqu'à une profondeur de 30 à 60 m selon les régions. La mactre est une espèce sédentaire vivant enfouie dans les sédiments meubles en agrégations de plus ou moins grande importance appelées gisements.

Selon la littérature, l'âge auquel la mactre de l'Atlantique est mature sexuellement serait de quatre ans. Aux Îles-de-la-Madeleine, la taille (longueur antéropostérieure de la coquille) de 76 mm serait atteinte en quatre ou cinq ans et celle de 90 mm en cinq ou six ans. La mactre pourrait vivre plus de 30 ans et atteindre une taille d'environ 225 mm. La taille maximale observée aux Îles-de-la-Madeleine est de 184 mm.

Chez la mactre, les sexes sont séparés et il n'y a pas de dimorphisme sexuel. Aux Îles-de-la-Madeleine, les gonades sont à pleine maturité dès la mi-mai. La ponte a lieu principalement en juillet et août. Les gamètes sont libérés dans l'eau où se fait la fécondation des ovules. Les larves sont pélagiques. La durée de la phase larvaire est dépendante de la température de l'eau ; elle est d'environ 35 jours à 14 °C. Après la métamorphose, les juvéniles s'établissent au fond et entreprennent leur vie benthique.

ÉVALUATION

Aux Îles-de-la-Madeleine, la pêche à la mactre de l'Atlantique s'effectue à la drague hydraulique dans la zone de pêche 5 ou à l'aide d'outils manuels, par des cueilleurs à pied ou en plongée, dans les lagunes ou le long du littoral (Figure 1). De 2002 à 2013, la taille minimale légale était de 76 mm, mais depuis 2014 elle est de 90 mm pour tous les types de pêche. De plus, la pêche à la mactre de l'Atlantique est interdite dans le secteur coquillier A-08.4 (zone refuge) et dans les aires d'exclusion, dont la plupart ont été mises en place en 2011 afin d'assurer la protection de l'habitat du homard (Figure 1).

Les indicateurs de la pêche commerciale, soit les débarquements (t de poids vif), l'effort de pêche (nombre de jours-pêcheurs) et la PUE (kg/h·m à la drague ou kg/h pour la cueillette manuelle), sont compilés à partir des informations provenant des journaux de bord et des récépissés d'achat. Les structures de taille et la taille moyenne proviennent des échantillons de mactres mesurées au débarquement par le programme d'échantillonnage des prises commerciales du MPO. Les positions géoréférencées de la pêche à la drague sont fournies par les journaux de bord depuis 2002 et par le programme des observateurs en mer depuis 2005. Les PUE de la pêche à la drague ont été standardisées pour tenir compte du mois de la pêche et du pêcheur. Pour la cueillette manuelle, une sélection des cueilleurs expérimentés est faite avant le calcul de la PUE moyenne annuelle par secteur coquillier. La période de référence utilisée varie entre les indicateurs et les types de pêches en fonction des séries historiques disponibles. Pour les tailles moyennes, la période de référence est maintenant de 2014-2017, étant donné que la taille minimale légale a été augmentée en 2014.

Pêche à la drague hydraulique

La pêche commerciale à la drague hydraulique à la mactre de l'Atlantique a pris son essor dans les années 1990. Un plan de gestion a été mis en place en 2001 et le suivi de cette pêche a débuté en 2002, suite à l'instauration du journal de bord.

Au Québec, la pêche commerciale à la drague est limitée à la zone 5 des Îles-de-la-Madeleine, qui est subdivisée en quatre sous-zones depuis 2011, soit 5A1, 5A2, 5B1 et 5B2 (Figure 1). Il y a eu une légère modification de la délimitation des sous-zones 5A1 et 5B1 dans la portion nord des Îles en 2013.

Il y a quatre permis pour la pêche commerciale à la drague. La pêche est permise du début avril à la fin décembre. De plus, la pêche est fermée en juillet et août dans les sous-zones 5A1, 5A2 et 5B1, pendant la reproduction de la mactre. Les pêcheurs n'ont le droit d'utiliser qu'une seule drague d'une largeur maximale de 2,13 m, dont l'espacement entre les tiges est d'au moins 3,175 cm. De 2013 à 2018, le TAC était de 125 t dans 5A1, de 55 t dans 5A2 et de 113 t dans 5B1 et une limitation de l'effort de 12 jours était appliquée dans 5B2.

De 2002 à 2014, les débarquements étaient comptabilisés à partir du nombre de paniers débarqués multiplié par le poids estimé d'un panier, soit 54 kg/panier de 2002 à 2011 et 66 kg/panier de 2012 à 2014. Depuis 2015, la pesée des débarquements à quai est obligatoire.

Trois gisements (CGE, Est et Nord) ont été délimités à partir des positions de pêche. Les gisements CGE et Est sont situés dans 5A1 et le gisement Nord chevauche les sous-zones 5A1 et 5B1 (Figure 2).

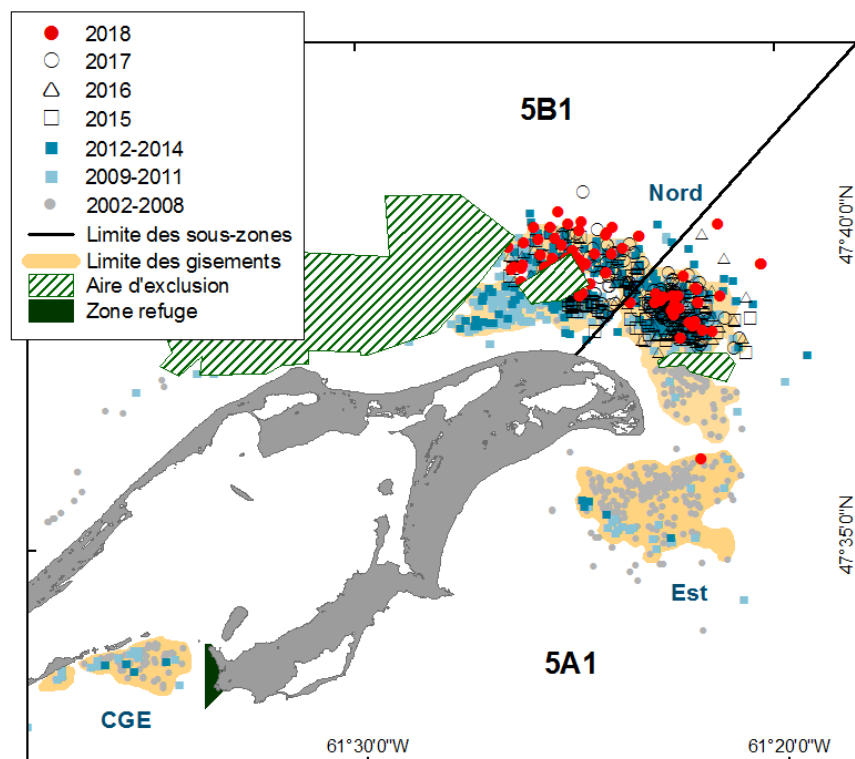


Figure 2. Délimitation des gisements et localisation de la pêche commerciale à la drague à la mactre de l'Atlantique pour les sous-zones 5A1 et 5B1 des Îles-de-la-Madeleine de 2002 à 2018.

Évaluation du stock de mactre de l'Atlantique des Îles-de-la-Madeleine en 2018

Région du Québec

Depuis 2002, l'effort de pêche est sporadique et faible dans les sous-zones 5A2 et 5B2, l'évaluation de ce stock n'est donc possible que dans les sous-zones 5A1 et 5B1. Depuis 2009, la pêche à la drague est dirigée principalement sur le gisement Nord.

Les débarquements de mactres de l'Atlantique dans la sous-zone 5A1 ont varié au cours des années entre 102 et 132 t (Tableau 1 et Figure 3). Depuis 2013, le TAC (125 t) est généralement atteint. En 2018, les débarquements étaient de 120 t et la moyenne des trois dernières années était de 122 t. L'effort de pêche dans la sous-zone 5A1 était plus élevé (50-65 jours) au début de l'exploitation (Tableau 1). Depuis 2011, l'effort déployé est d'au plus 26 jours. En 2018, l'effort a été de 21 jours, soit une valeur inférieure de 46 % à la moyenne de référence 2002-2017.

Tableau 1. Débarquements (t) et effort de pêche (nombre de jours) par sous-zone (5A1 et 5B1) et prise par unité d'effort standardisée moyenne (PUE, kg/h·m) et taille moyenne (mm) au débarquement par gisement (CGE, Est et Nord) pour la pêche commerciale à la drague à la mactre de l'Atlantique aux Îles-de-la-Madeleine.

Année	5A1		5B1		CGE		Est		Nord	
	Débarq.	Effort	Débarq.	Effort	PUE	Taille	PUE	Taille	PUE	Taille
2002	108	65	-	-	82	-	153	-	-	-
2003	115	64	-	-	87	-	138	-	-	-
2004	112	64	-	-	-	-	114	110	159	-
2005	107	31	(18)	(12)	-	-	208	102	207	(115)
2006	108	55	-	-	108	122	-	115	151	(112)
2007	119	62	(6)	(4)	-	127	123	126	108	(116)
2008	120	42	32	13	-	-	137	121	193	-
2009	110	43	160	53	158	-	132	125	197	(121)
2010	124	34	97	28	-	-	-	-	238	(123)
2011	102	25	123	36	-	-	-	-	222	(127)
2012	107	16	129	24	-	127	-	-	305	(130)
2013	132	21	115	20	-	-	-	-	292	(131)
2014	130	23	115	18	-	-	-	133	276	132
2015	126	26	115	19	-	-	-	-	253	134
2016	123	22	118	18	-	-	-	-	273	137
2017	123	25	111	26	-	-	-	-	250	134
2018	120	21	110	23	-	-	-	-	270	137
Réf. ¹	117	39	112	26	109	-	144	-	223	134
Diff. ²	+3%	-46%	-1%	-10%	-	-	-	-	+21%	+2%
Moy. ³	122	23	113	22	-	-	-	-	264	136

¹ Moyenne de référence dont la période change selon la variable ; les valeurs entre parenthèses n'entrent pas dans le calcul de la moyenne de référence.

² Différence relative de la valeur de 2018 à la moyenne de référence.

³ Moyenne des trois dernières années, 2016 à 2018.

Avant 2008, la pêche dans la sous-zone 5B1 n'était qu'occasionnelle. L'exploitation de la partie du gisement Nord, située dans la sous-zone 5B1, a commencé en 2008 (Figure 2). Depuis 2013, le TAC (113 t) a été atteint ou légèrement dépassé. Les débarquements provenant de 5B1 ont varié entre 97 et 129 t de 2010 à 2018 (Tableau 1 et Figure 3). En 2018, les débarquements étaient de 110 t et la moyenne des trois dernières années était de 113 t. Au début de l'exploitation, l'effort de pêche était plus élevé, mais celui-ci se maintient entre 18 et 26 jours depuis 2012 (Tableau 1). En 2018, l'effort a été de 23 jours, soit une valeur inférieure de 10 % à la moyenne de référence 2008-2017.

Les gisements CGE et Est ont été principalement exploités de 2002 à 2010 (Figure 2). Depuis, l'exploitation de ces gisements est sporadique. Les PUE obtenues sur ces deux gisements étaient de l'ordre de 100-130 kg/h·m (Tableau 1).

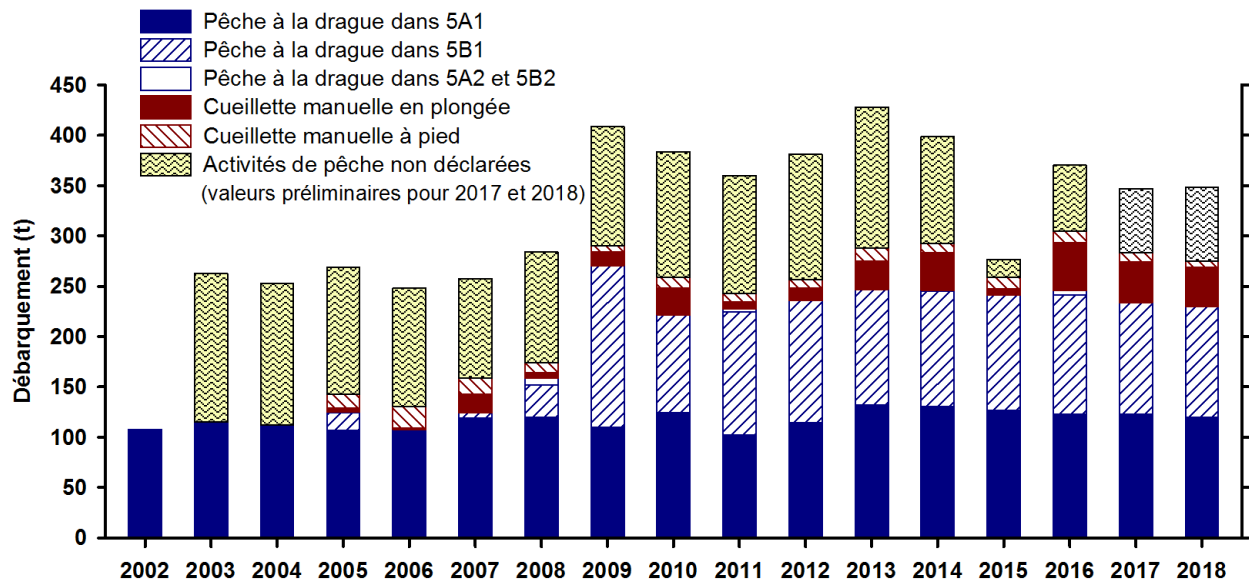


Figure 3. Débarquements (t) annuels de mactres de l'Atlantique par sous-zone et type de pêche aux Îles-de-la-Madeleine.

L'exploitation du gisement Nord situé dans 5A1 a débuté en 2002, mais s'est amplifiée en 2008-2009 avec la découverte du prolongement de ce gisement dans 5B1 (Figure 2). C'est à ce moment que les PUE ont augmenté et se maintiennent, depuis 2012, au-dessus de la moyenne de référence 2004-2017 (Tableau 1 et Figure 4). En 2018, la PUE était de 270 kg/h·m, soit une valeur supérieure de 21 % à la moyenne de référence. La moyenne des trois dernières années est de 264 kg/h·m. Ces valeurs sont environ deux fois plus élevées que celles observées sur les gisements CGE et Est. Le maintien des PUE à des niveaux élevés sur le gisement Nord depuis 2012 est probablement dû, au moins en partie, à l'exploitation de nouvelles portions du gisement d'une année à l'autre (Figure 2).

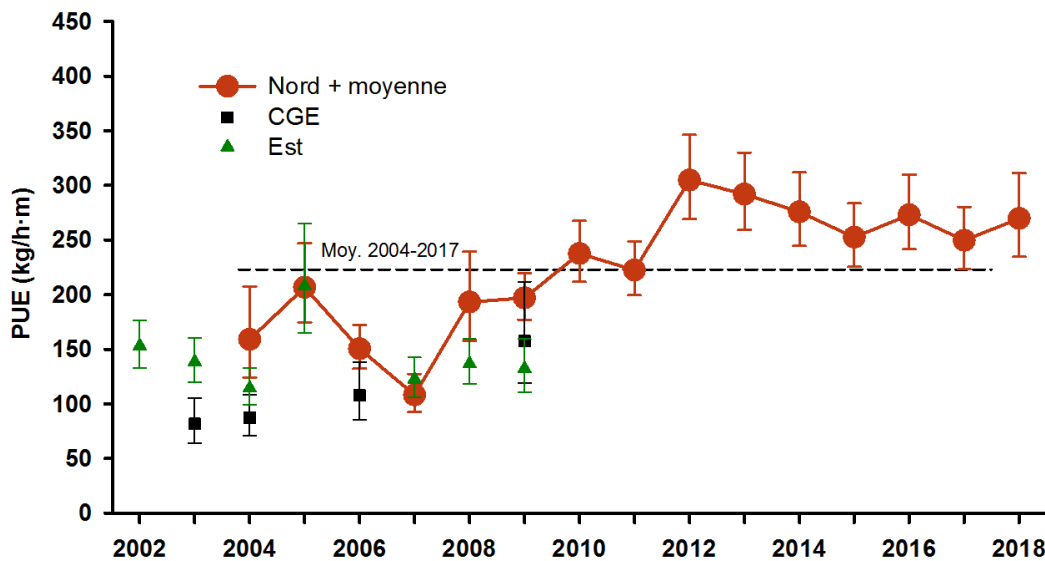


Figure 4. Prise par unité d'effort standardisée moyenne annuelle (PUE \pm intervalle de confiance à 95 %) par gisement et moyenne de référence (Moy. 2004-2017) pour le gisement Nord lors de la pêche commerciale à la drague à la mactre de l'Atlantique aux Îles-de-la-Madeleine.

Évaluation du stock de mactre de l'Atlantique des Îles-de-la-Madeleine en 2018

Région du Québec

La superficie de l'ensemble des gisements connus aux Îles-de-la-Madeleine a été estimée à 36,5 km² en 2018 à partir des positions de pêche fournies par les journaux de bord et par le programme des observateurs en mer (Tableau 2). La superficie des gisements CGE et Est est demeurée la même depuis 2008, tandis que la superficie connue du gisement Nord augmente continuellement. Elle est passée de 10 km² en 2009 à 21,5 km² en 2018.

La superficie draguée annuellement par gisement est calculée à partir de l'effort de pêche en heure de dragage par mètre de largeur de drague (h·m) et de la vitesse moyenne de dragage estimée à 1,52 km/h (0,82 Nœud). Un indice du taux d'exploitation est estimé par le ratio de la superficie d'un gisement draguée annuellement sur la superficie totale connue de ce gisement.

De 2002 à 2008, cet indice d'exploitation a été à plusieurs reprises entre de 9 et 13 % sur les gisements CGE et Est (Tableau 2). Malgré tout, les PUE sont demeurées assez stables durant cette période, soit généralement similaires à leur moyenne de référence respective (Tableau 1 et Figure 4).

L'exploitation du gisement Nord a été plus intensive à partir de 2009 et l'indice d'exploitation de ce gisement a varié de 4,5 à 7,5 % (Tableau 2). Cet indice était de 6,3 % en 2018 et la moyenne des trois dernières années était de 6,2 %. En 2018, la proportion draguée du gisement Nord dans 5A1 (5,9 %) était légèrement plus faible que celle dans 5B1 (6,7 %).

Tableau 2. Proportion draguée (%) de la superficie connue de chaque gisement (CGE, Est et Nord) estimée à partir de la superficie draguée annuellement lors de la pêche commerciale à la drague à la mactre de l'Atlantique aux Îles-de-la-Madeleine.

Année	CGE	Est	Nord		Total
			5A1	5B1	
2002	3,3	10,4	-	-	-
2003	12,7	9,6	-	-	-
2004	11,2	10,3	-	-	-
2005	1,2	3,3	4,4	-	2,4
2006	9,0	0,8	7,7	-	4,1
2007	1,9	10,1	5,2	-	2,8
2008	2,9	10,1	1,9	2,8	2,4
2009	6,3	6,3	3,0	12,6	7,5
2010	0,9	0,3	6,6	5,9	6,3
2011	1,1	-	4,5	7,9	6,1
2012	0,9	-	3,7	5,4	4,5
2013	-	-	4,7	6,2	5,4
2014	-	0,4	6,0	5,6	5,8
2015	-	-	6,9	6,5	6,7
2016	-	-	5,9	5,6	5,8
2017	-	-	6,0	6,8	6,4
2018	-	-	5,9	6,7	6,3
Superficie (km²)	4	11	11,5	10	21,5
Référence 2002-2017	4,7	6,2	5,1	6,5	5,1
Différence¹	-	-	+16%	+3%	+24%
Moyenne 2016 à 2018	-	-	6,0	6,4	6,2

¹ Différence relative de la valeur de 2018 à la moyenne de référence.

L'augmentation en 2014 de la taille minimale légale à 90 mm a eu peu d'effet sur les tailles moyennes, puisque depuis 2010, les mactres débarquées ont généralement plus de 100 mm. Depuis 2010, la taille moyenne des mactres débarquées en provenance du gisement Nord est supérieure à 120 mm (Tableau 1). Depuis 2015, la taille moyenne est stable, variant entre 134 et 137 mm. Cependant, la tendance à plus long terme est à la hausse, la taille moyenne étant de 127, 132, puis 136 mm en 2010-2012, 2013-2015 et 2016-2018, respectivement.

Cueillette manuelle

La cueillette manuelle à la mactre de l'Atlantique est une activité qui se pratique depuis longtemps dans les lagunes ou près des côtes aux Îles-de-la-Madeleine durant la période estivale. Elle s'effectue dans une dizaine de secteurs coquilliers, mais plus régulièrement dans les secteurs A-09.1, A-09.5 (principalement aux îlots B et C), A-12.1, A-16.1.2, A-16.2.1.1 (ouvert à cueillette depuis 2007), A-17.1 et A-17.4 (Figure 5). Selon un recensement réalisé annuellement par des bénévoles et les informations colligées dans les journaux de bord, l'achalandage peut être de plus de 40 cueilleurs sur un même gisement lors de belles journées d'été.

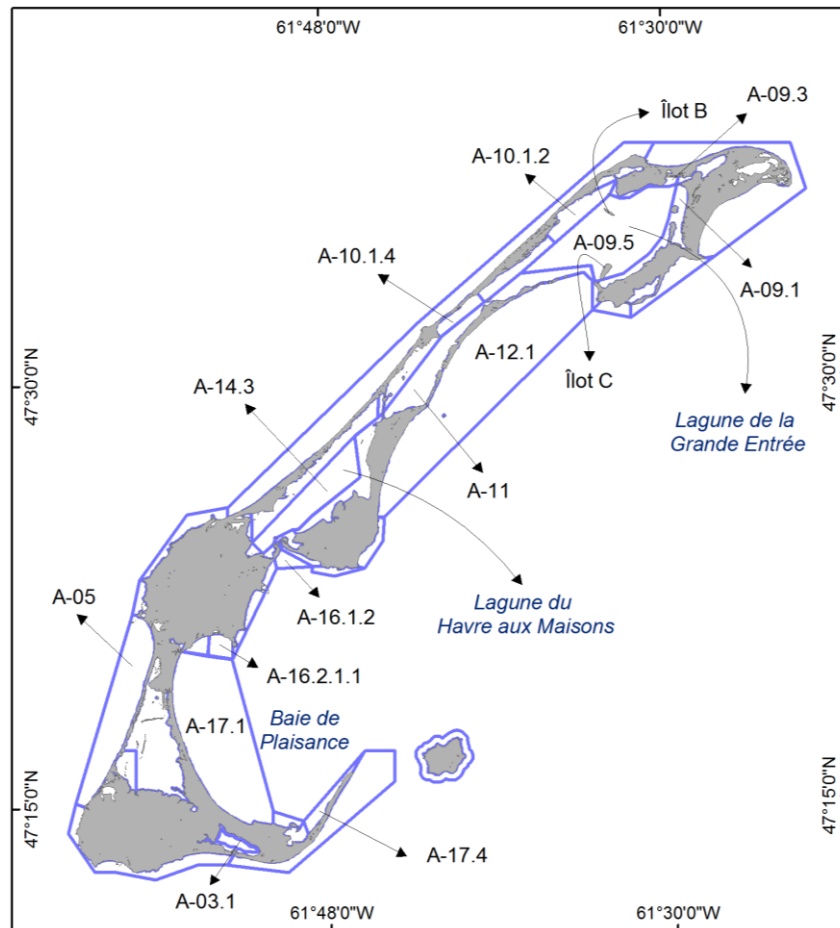


Figure 5. Localisation des principaux secteurs coquilliers où la cueillette manuelle à la mactre de l'Atlantique est pratiquée aux Îles-de-la-Madeleine.

Un premier plan de gestion a été établi en 2005 afin de réglementer la cueillette manuelle (outils à main) commerciale et récréative à la mactre de l'Atlantique aux Îles-de-la-Madeleine. Tout cueilleur voulant récolter plus de 300 mactres par jour ou en tirer un revenu doit se procurer un permis commercial, peu importe si la cueillette est effectuée à pied ou en plongée. De 121 à 155 permis sont délivrés annuellement. Cependant, le nombre de cueilleurs commerciaux actifs a varié de 19 à 46 par année. La cueillette manuelle (commerciale et récréative) est légiférée par une saison de pêche de près de 12 mois, soit de la mi-janvier à la fin décembre et par une taille minimale légale de 90 mm. Les cueilleurs commerciaux ont l'obligation de remplir un

Évaluation du stock de mactre de l'Atlantique des Îles-de-la-Madeleine en 2018

Région du Québec

journal de bord à chaque sortie. De plus, chaque cueilleur commercial en plongée est limité à des débarquements journaliers de 680 kg.

Les débarquements de la cueillette manuelle commerciale sont variables d'une année à l'autre et dépendent de l'effort de pêche déployé (Tableau 3 et Figure 3). Les moyennes des efforts et des débarquements pour les trois dernières années sont de 160 jours et 42 t en plongée et de 113 jours et 9 t à pied. À partir de l'estimation des activités de pêche non déclarées, les prélèvements de la cueillette manuelle (autres que la cueillette commerciale déclarée), ce qui inclut principalement la cueillette récréative, s'élèveraient à environ 60 t par année (Figure 3).

Le manque d'informations ne permet pas d'évaluer avec précision l'état de chaque gisement exploité par la cueillette manuelle. Les indicateurs de la cueillette commerciale (PUE et taille moyenne) sont calculés seulement pour les principaux secteurs coquilliers exploités, soit les secteurs A-09.5 et A-12.1 pour la cueillette en plongée et les secteurs A-09.5, A-16.2.1.1 et A-17.4 pour la cueillette à pied.

Tableau 3. Débarquements (Déb, t), effort de pêche (nombre de jours), prise par unité d'effort moyenne (PUE, kg/h) et taille moyenne (mm) au débarquement par type de cueillette et par secteur coquillier pour la cueillette manuelle commerciale à la mactre de l'Atlantique aux Îles-de-la-Madeleine.

Année	Cueillette en plongée							Cueillette à pied							
	Déb	Effort	A-09.5		A-12.1		A-16.2.1.1	Déb	Effort	A-09.5		A-16.2.1.1		A-17.4	
			PUE	Taille	PUE	Taille	Taille			PUE	Taille	PUE	Taille	PUE	Taille
2005	3,6	19	-	102	52,2	(127)	-	13,6	114	34,7	(89)	-	-	-	-
2006	1,5	11	-	103	-	(131)	-	21,1	189	31,1	(94)	-	-	-	-
2007	18,0	67	-	-	84,4	(129)	(134)	16,2	159	31,2	(97)	28,8	(118)	-	-
2008	5,3	21	-	-	131,9	(136)	-	10,1	92	34,9	(98)	28,1	(115)	-	-
2009	13,4	40	-	124	98,5	(134)	-	6,2	65	31,6	(93)	25,5	-	-	-
2010	26,7	140	39,6	-	60,6	(133)	-	10,7	142	19,8	(99)	-	-	-	-
2011	7,4	38	-	125	56,4	(132)	-	8,1	83	22,7	(95)	13,2	-	-	-
2012	12,2	61	-	-	58,0	(131)	-	8,1	98	18,5	(107)	19,7	(93)	-	-
2013	28,7	130	58,3	-	64,8	(129)	-	13,0	132	22,5	-	-	(94)	10,8	-
2014	37,2	150	60,7	-	52,4	144	-	8,9	106	21,2	-	-	101	11,5	104
2015	5,9	45	65,3	-	37,8	-	-	11,5	140	21,1	109	15,9	110	11,0	107
2016	47,3	157	56,8	-	69,2	146	131	11,2	141	20,9	120	18,4	117	16,9	111
2017	40,4	166	48,5	-	60,5	131	131	9,0	116	25,2	-	12,9	114	12,9	-
2018	39,3	157	80,0	-	73,7	132	135	6,1	82	25,9	108	12,6	104	16,5	111
Réf. ¹	17,9	80	54,9	-	68,9	140	131	11,4	121	25,8	114	20,3	111	12,6	107
Diff. ²	+120%	+95%	+46%	-	+7%	-6%	+3%	-47%	-32%	0%	-6%	-38%	-6%	+30%	+3%
Moy. ³	42,3	160	61,8	-	67,8	136	132	8,8	113	24,0	114	14,6	111	15,4	111

¹ Moyenne de référence 2005-2017, sauf pour la taille où 2014-2017 est utilisé ; les valeurs entre parenthèses n'entrent pas dans le calcul de la moyenne de référence.

² Différence relative de la valeur de 2018 à la moyenne de référence.

³ Moyenne des trois dernières années, 2016 à 2018.

Cueillette manuelle en plongée

Dans le secteur A-12.1, les PUE de la cueillette manuelle commerciale en plongée étaient plus élevées (> 80 kg/h) de 2007 à 2009 et se sont maintenues en deçà de 74 kg/h par la suite (Tableau 3 et Figure 6). La plus faible valeur, 37,8 kg/h, a été observée en 2015. La PUE moyenne des trois dernières années est de 67,8 kg/h, une valeur très près de la moyenne de référence 2005-2017 (68,9 kg/h). Les PUE observées dans le secteur A-09.5 sont comparables à celles du secteur A-12.1. Elles varient autour de la moyenne de référence depuis 2014, avec une moyenne 2016-2018 de 61,8 kg/h (Tableau 3 et Figure 6).

Depuis 2008, la taille moyenne des mactres débarquées provenant de la cueillette en plongée se situe généralement autour de 131 mm dans les secteurs échantillonnés (Tableau 3). La taille moyenne des trois dernières années est de 136 mm dans le secteur A-12.1.

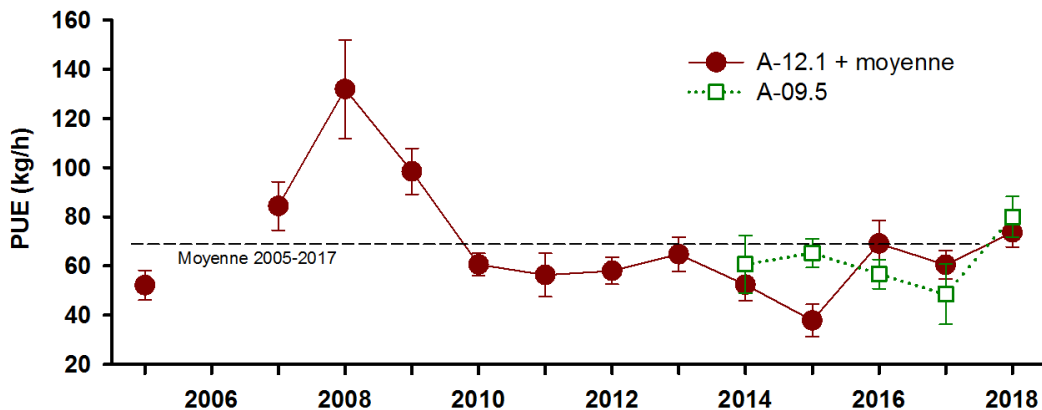


Figure 6. Prise par unité d'effort moyenne annuelle (PUE \pm intervalle de confiance à 95 %) par secteur coquillier pour la cueillette manuelle commerciale en plongée à la mactre de l'Atlantique aux Îles-de-la-Madeleine.

Cueillette manuelle à pied

Avant 2010, les PUE commerciales de la cueillette manuelle à pied dans le secteur A-09.5 étaient supérieures à la moyenne de référence 2005-2017 de 25,8 kg/h (Tableau 3 et Figure 7). De 2010 à 2016, les PUE étaient stables, mais sous la moyenne de référence. En 2017 et 2018, les PUE ont augmenté à 25-26 kg/h, soit des valeurs similaires à la moyenne de référence. Dans les secteurs A-16.2.1.1 et A-17.4, les PUE sont plus faibles (Tableau 3 et Figure 7). En 2018, elles étaient de 12,6 kg/h dans A-16.2.1.1 et de 16,5 kg/h dans A-17.4.

C'est dans cette pêche que les tailles moyennes des mactres débarquées sont les plus petites (Tableau 3). Toutefois, l'augmentation de la taille minimale légale à 90 mm en 2014 a eu un effet perceptible à la hausse sur la taille moyenne. La taille moyenne des mactres débarquées des trois dernières années est comprise entre 111 et 114 mm dans les secteurs échantillonnés.

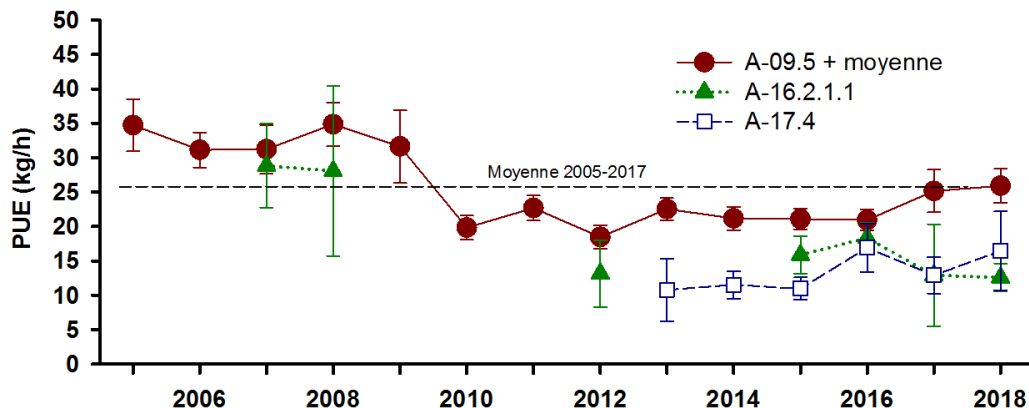


Figure 7. Prise par unité d'effort moyenne annuelle (PUE \pm intervalle de confiance à 95 %) par secteur coquillier pour la cueillette manuelle commerciale à pied à la mactre de l'Atlantique aux Îles-de-la-Madeleine.

Sources d'incertitude

L'absence d'indicateur indépendant de la pêche (ex. relevé de recherche) implique que les avis sur l'état du stock de la mactre de l'Atlantique sont tributaires de la qualité des données provenant de la pêche commerciale.

Le manque d'information sur l'ensemble de la cueillette manuelle, principalement récréative, rend incertaines les conclusions émises pour cette pêche, étant donné que les activités non déclarées cachent des prises relativement importantes. De plus, le partage du territoire entre la pêche à la drague et la cueillette manuelle et entre les pêcheurs commerciaux et récréatifs fait en sorte qu'il est difficile d'avoir une vision complète de la situation.

La superficie des gisements a été estimée à partir des positions de pêche à la drague. Ces superficies représentent donc la portion exploitée ou exploitable des gisements. La superficie réelle des gisements n'est pas connue.

Le manque d'information sur le recrutement pour l'ensemble des gisements, principalement sur les gisements exploités à la drague, constitue une source d'incertitude quant à l'état du stock. La faible proportion des individus de 90 à 100 mm dans les structures de taille du gisement Nord depuis 2010 peut être le reflet d'un délaissement des endroits où les mactres sont plus petites, ou bien de l'absence de ces petites mactres. Il est possible que l'exploitation actuelle s'effectue sur les mêmes cohortes depuis plusieurs années et que l'augmentation graduelle de la taille moyenne soit le reflet de la croissance en taille (et pondérale) de ces cohortes.

La mactre de l'Atlantique est une espèce d'eau chaude et les Îles-de-la-Madeleine sont à la limite nord de son aire de distribution. Depuis plusieurs années, les températures moyennes de la couche de surface de l'eau en août et en septembre sur le plateau madelinot sont similaires ou plus élevées que la moyenne de référence 1985-2010. En août et septembre 2018, la température de la couche de surface et la température au fond (0 à 30 m environ) autour des Îles étaient de 1 à 2,5 °C plus chaudes que la moyenne de référence. Ce contexte de réchauffement climatique devrait bénéficier à cette population, par exemple en permettant une extension de l'aire de distribution vers des eaux plus profondes (25-35 m), ainsi qu'une augmentation de la productivité du stock.

CONCLUSIONS ET AVIS

Pêche à la drague hydraulique

La pêche à la drague hydraulique aux Îles-de-la-Madeleine se pratique presque exclusivement sur le gisement Nord depuis 2010. L'étendue totale du gisement Nord n'est pas encore connue. Les TAC ont été atteints dans les sous-zones 5A1 et 5B1 et l'effort de pêche est stable. Les rendements sont élevés et stables depuis 2015 sur le gisement Nord et l'indice du taux d'exploitation se maintient autour de 6 %. Cependant, l'absence d'information sur le recrutement et la possibilité que les rendements élevés obtenus sur le gisement Nord reposent en partie sur l'exploitation de secteurs vierges du gisement, et non seulement sur l'exploitation continue du secteur exploité, suggèrent la prudence. En tenant compte de toutes les informations présentées, les prélèvements actuels pourraient être maintenus dans les sous-zones 5A1 et 5B1. De plus, il serait préférable d'effectuer une surveillance des rendements futurs, afin d'éviter que l'effort de pêche déployé pour atteindre le TAC (sous-zones 5A1 et 5B1) ne soit pas trop élevé.

Cueillette manuelle

La cueillette manuelle est bien développée aux Îles-de-la-Madeleine. L'ampleur de la cueillette récréative n'est pas bien connue, alors que les débarquements commerciaux déclarés sont variables et dépendants de l'effort de pêche déployé. Pour la cueillette commerciale en plongée, les PUE dans les principaux secteurs exploités sont stables depuis quelques années et se situent autour de leur moyenne de référence respective. Pour la cueillette commerciale à pied, la PUE est variable d'un secteur à l'autre. Dans A-09.5, elle est plutôt stable et était en 2017 et 2018 près de la moyenne de référence.

Compte tenu des informations disponibles, les prélèvements de la cueillette manuelle pourraient être maintenus au niveau actuel. Toutefois, toute mesure permettant de mieux documenter la cueillette récréative est souhaitable.

AUTRES CONSIDÉRATIONS

Les mesures de conservation recommandées visent à préserver la capacité de renouvellement de chacun des gisements afin d'en assurer la pérennité. Une diminution importante de la densité sur chaque gisement pourrait compromettre le succès reproducteur du stock des Îles-de-la-Madeleine.

En absence d'informations sur le niveau de recrutement à la population, toute approche ciblant le maintien, voire l'augmentation du recrutement dans chaque secteur coquillier, devrait avoir un impact positif sur la conservation de la ressource. Deux mesures ont déjà été prises à cet égard, soit l'augmentation de la taille minimale légale à 90 mm, afin d'augmenter la proportion de mactres pouvant se reproduire avant d'être pêchées, et l'arrêt de la pêche à la drague pendant la période de reproduction et de déposition des juvéniles sur le fond. La création de zones refuges est une autre façon de protéger le potentiel reproducteur de cette population. Une meilleure connaissance de la taille à laquelle les mactres de l'Atlantique sont matures sexuellement aux Îles-de-la-Madeleine et de la structure démographique des mactres présentes dans la zone refuge A-08.4 et dans les secteurs exploités serait un atout pour la gestion de cette ressource.

Il est bon de se rappeler que les inventaires réalisés en 2012 sur trois gisements accessibles à la cueillette manuelle, soit les îlots B et C de A-09.5 et A-16.2.1.1, démontrent que la presque totalité de ces gisements est accessible à pied. De plus, les densités obtenues en 2012 sur deux de ces gisements étaient bien inférieures à celles observées en 2007 et pouvaient laisser croire à une forte pression de pêche par les cueilleurs manuels à pied.

Calendrier d'évaluation

La mactre de l'Atlantique des Îles-de-la-Madeleine est évaluée et gérée selon un cycle de trois ans. Les indicateurs de cette pêcherie sont plutôt stables depuis plusieurs années, principalement à la drague. Pour le moment, aucune mise à jour n'est recommandée durant les années intermédiaires.

LISTE DES PARTICIPANTS DE LA RÉUNION

Nom	Affiliation
Arsenault, Cédric	MPO – Gestion des pêches
Bernier, Denis	MPO - Sciences
Bourdages, Hugo	MPO - Sciences
Brassard, Claude	MPO - Sciences
Brulotte, Sylvie	MPO - Sciences
Cyr, Charley	MPO - Sciences
Dubé, Sonia	MPO - Sciences
Gauthier, Johanne	MPO - Sciences
Gendreau, Yanick	MPO - Sciences
Hébert, Denise	MPO – Gestion des pêches
Hurtubise, Sylvain	MPO - Sciences
Juillet, Cédric	MPO - Sciences
Lambert, Jean	MPO - Sciences
Roy, Virginie	MPO – Sciences
Sainte-Marie, Bernard	MPO - Sciences
Tremblay, Claude	MPO - Sciences
Turbide, Carole	MPO - Sciences
Turbide, Roland	Pêcheur de mactres

SOURCES DE RENSEIGNEMENTS

Le présent avis scientifique découle de la réunion du 28 février 2019 sur l'Évaluation des stocks de mactre de l'Atlantique des Îles-de-la-Madeleine. Toute autre publication découlant de cette réunion sera publiée, lorsqu'elle sera disponible, sur le [calendrier des avis scientifiques de Pêches et Océans Canada](#).

Brulotte, S. 2013. [Évaluation des stocks de la mactre de l'Atlantique, *Spisula solidissima*, des eaux côtières des Îles-de-la-Madeleine – méthodologies et résultats](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO. Doc. de rech. 2013/082. xi + 58 p.

Brulotte, S. 2016. [Évaluation des stocks de mactre de l'Atlantique, *Spisula solidissima*, des Îles-de-la-Madeleine, Québec en 2015 – méthodologie et résultats](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO. Doc. de rech. 2016/074. x + 51 p.

Cargnelli, L.M., Griesbach, S.J., Packer, D.B. et Weissberger, E. 1999. Essential fish habitat source document: Atlantic surfclam, *Spisula solidissima*, life history and habitat characteristics. NOAA Technical Memorandum NMFS-NE-142. 13 p.

Galbraith, P.S., Chassé, J., Caverhill, C., Nicot, P., Gilbert, D., Lefavre, D. et Lafleur, C. 2018. [Conditions océanographiques physiques dans le golfe du Saint-Laurent en 2017](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO. Doc. de rech. 2018/050. v + 82 p.

Gendron, L. 1988. Exploitation et état du stock de mactres (*Spisula solidissima*) des Îles-de-la-Madeleine en 1986. Rapp. manusc. can. sci. halieut. aquat. 1993 : vi +17 p.

Giguère, M., S. Brulotte, N. Paille et J. Fortin. 2005. Mise à jour des connaissances sur la biologie et l'exploitation de la mactre de l'Atlantique (*Spisula solidissima*) aux Îles-de-la-Madeleine. Rapp. tech. can. sci. halieut. aquat. 2587 : ix + 32 p.

Hofmann, E.E., Powell, E.N., Klinck, J.M., Munroe, D.M., Mann, R., Haidvogel, D.B., Narvarz, D.A., Zhang, X. et Kuyendall, K.M. 2018. An overview of factors affecting distribution of the Atlantic Surfclam (*Spisula solidissima*), as continental shelf biomass dominant, during a period of climate change. *J. Shellfish Res.* 37(4) : 821-831.

PCCSM. 2019. [Application de cartographie du Programme canadien de contrôle de la salubrité des mollusques \(PCCSM\)](#). Gouvernement du Canada. (consultation 18/02/2018).

CE RAPPORT EST DISPONIBLE AUPRÈS DU :

Centre des avis scientifiques (CAS)
Région du Québec
Pêches et Océans Canada
Institut Maurice-Lamontagne
850 Route de la Mer
Mont-Joli (Québec)
G5H 3Z4

Téléphone : 418-775-0825

Courriel : bras@dfo-mpo.gc.ca

Adresse Internet : www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/

ISSN 1919-5117

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2019



La présente publication doit être citée comme suit :

MPO. 2019. Évaluation du stock de mactre de l'Atlantique des Îles-de-la-Madeleine en 2018.
Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2019/031.

Also available in English:

DFO. 2019. *Assessment of the Îles-de-la-Madeleine Atlantic Surfclam stock in 2018*. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Sci. Advis. Rep. 2019/031.