



RAPPORT DE SUIVI ÉCOLOGIQUE INTERMÉDIAIRE DE L'AIRE MARINE PROTÉGÉE DU BANC-DES-AMÉRICAINS PORTANT SUR LES INDICATEURS PRIORITAIRES

Contexte

Une zone de protection marine (ZPM) en vertu de la *Loi sur les océans* du Canada ([DORS/2019-50](#)) a été établie en mars 2019 dans le secteur du Banc des Américains. Le secteur possède également un statut de réserve aquatique projetée en vertu de la *Loi sur la conservation du patrimoine naturel* du Québec relié à l'Accord Canada-Québec relatif au projet conjoint d'aire marine protégée (AMP) du Banc des Américains. Suite à la désignation du statut fédéral, un plan de suivi écologique doit être développé et le suivi doit être mis en place pour permettre de renseigner sur l'atteinte des trois objectifs de conservation (OC) de cette AMP:

1. conserver et protéger les habitats benthiques;
2. conserver et protéger les habitats pélagiques et les espèces fourragères et
3. favoriser le rétablissement des baleines et des loups de mer en péril (Gauthier *et al.* 2013).

Une version préliminaire du plan de suivi écologique a été soumise à un examen par les pairs en 2018. À cette occasion, une première liste d'indicateurs a été établie pour les OC et les pressions, et les relevés pouvant être utilisées comme source de données ont été identifiées (Faille *et al.* 2019; MPO 2019a). Suite à cette revue par les pairs, un comité scientifique de suivi (CSS-BDA) a été mis en place en janvier 2019 pour finaliser le choix des indicateurs et des mesures associées, calculer les résultats ainsi que préciser les méthodes pour évaluer l'état et les tendances de l'AMP.

Un examen par les pairs régional en 2021 (Faille *et al.* 2023; MPO 2023a) a permis de réviser la méthodologie pour présenter les résultats des indicateurs incluant les échelles spatiales et temporelles à considérer et les méthodes pour évaluer l'état de chaque indicateur. Il a été recommandé de produire tous les trois ans un rapport de suivi écologique intermédiaire portant sur des indicateurs prioritaires sélectionnés. L'objectif est d'avoir un rapport intermédiaire succinct et réaliste pour que celui-ci puisse être produit à une fréquence élevée et ainsi permettre de fournir des résultats en temps opportun à la gestion. Un rapport de suivi complet présentant une mise à jour de l'ensemble des indicateurs sera produit à une fréquence plus faible (ex., aux 10 ans).

En 2023, la **Division de la planification et de la conservation marines** (DPCM) de Pêches et Océans Canada (MPO), région du Québec a demandé au secteur des Sciences de produire un rapport de suivi écologique intermédiaire de l'AMP du Banc-des-Américains basée sur la méthodologie revue par les pairs en 2021 (MPO 2023a). Les résultats de la réponse des Sciences fourniront l'état des indicateurs prioritaires en présentant les données jusqu'en décembre 2022 et permettront d'informer l'équipe de la DPCM pour une gestion optimale de l'AMP. La présente réponse des Sciences découle de l'examen par les pairs régional du 31 janvier 2024 sur le Rapport de suivi écologique intermédiaire de l'aire marine protégée du Banc-des-Américains portant sur les indicateurs prioritaires.

Renseignements de base

Enjeux prioritaires

Comme les trois objectifs de conservation sont très larges, des enjeux prioritaires ont été développés pour guider plus précisément l'évaluation de l'état des indicateurs et des mesures et le sens des changements attendus (Faille *et al.* 2023). Les enjeux prioritaires permettent ainsi de mieux orienter le suivi et l'interprétation des résultats. Globalement, l'AMP devrait permettre de maintenir les propriétés écologiques et de minimiser l'impact des pressions anthropiques sur le milieu. L'objectif de ce document est donc de comparer l'état des indicateurs de l'AMP du Banc-des-Américains au cours des trois dernières années à la période (variant d'un indicateur à l'autre) précédant sa désignation en 2019.

Indicateurs prioritaires

Pour la production du rapport de suivi intermédiaire, 14 indicateurs prioritaires sont ciblés. Ces indicateurs prioritaires ont été sélectionnés en fonction de leur accessibilité (ex. données disponibles annuellement), de leur spécificité à l'AMP et de leur capacité à déclencher une action de gestion en réponse à un changement observé à court terme (MPO 2023a). Au final, trois indicateurs reliés aux objectifs de conservation OC1 et OC3 ainsi que 11 indicateurs de pression ont été retenus comme indicateurs prioritaires (Tableau 1). Cette liste d'indicateurs pourra être revue dans le futur en fonction de la disponibilité de nouvelles données.

Calcul des indicateurs

Les données utilisées pour le calcul de chacun des indicateurs proviennent de différents relevés annuels faits par le MPO et des partenaires externes (Tableau 1). Pour chaque indicateur, une ou plusieurs mesures à calculer ont été sélectionnées lors de la revue par les pairs de 2021 (MPO 2023a). Pour avoir le détail de chaque mesure, se référer à l'Annexe F et G du document de recherche produit par Faille *et al.* (2023). L'échelle spatiale utilisée pour les calculs varie d'un indicateur à l'autre et dans certains cas, un secteur plus large que l'AMP est utilisé (Tableau 1).

Méthode d'évaluation de l'état des indicateurs

Les résultats des indicateurs sont évalués selon trois catégories d'état : « En santé », « Moyen » et « Altéré » pour les priorités de conservation et « Faible », « Moyen » et « Élevé » pour les pressions (Tableau 2). Il est possible que des données soient présentées, mais que l'état ne soit pas évalué par manque d'informations. Dans ce cas, la catégorie « Non évalué » est utilisée.

Lors de la revue par les pairs de 2021, deux méthodes d'évaluation de l'état des indicateurs ont été retenues, soit l'anomalie et le seuil fixe (Tableau 2) (MPO 2023a).

- **Méthode d'anomalie** : l'utilisation d'anomalies (écart à la moyenne normalisé) vise à mettre en évidence la variation de l'estimé d'une mesure à un temps X par rapport à la moyenne d'une période de référence.
- **Méthode du seuil fixe** : l'utilisation de seuils est employée lorsque des valeurs seuils ayant des effets biologiques connus selon la littérature scientifique sont disponibles.

Pour sept indicateurs prioritaires, la méthode d'anomalie est utilisée et un indicateur utilise un seuil. Pour les six autres indicateurs, considérant les données disponibles (longueur de la série temporelle, incertitude, précision, etc.), aucune méthode n'a été retenue à ce jour, ainsi aucun

état n'est présenté (Tableau 1). La période de référence utilisée pour l'évaluation des indicateurs a été revue en considérant les bases de données disponibles et l'interprétation des résultats (MPO 2023a). Pour la plupart des indicateurs prioritaires, la période de référence s'étend de 2004 à 2018 (Tableau 1).

Pour obtenir l'état annuel de l'indicateur, la somme des anomalies de chaque mesure par année est effectuée. Ensuite, pour chaque indicateur, une cote globale de l'état a été obtenue en calculant la moyenne des trois dernières années (2020-2021-2022). L'utilisation de la moyenne des trois dernières années permet d'avoir un signal plus clair et stable évitant de mettre l'emphase sur une variation soudaine d'une année. Ainsi, la cote globale se veut représentative de l'état actuel de l'indicateur pour informer adéquatement la gestion.

Analyse et réponse

État des indicateurs prioritaires pour OC1

BD11 - Crabe des neiges (3 mesures)

Depuis 2018, l'**abondance de crabes des neiges mâles de taille commerciale (≥ 95 mm)**¹ est en augmentation dans l'AMP. Depuis 2020, la densité est supérieure à la moyenne de la période de référence (MoyR = 2 811 ind/km²) (Figure 1). Une tendance à la hausse est aussi observée dans les valeurs de **captures par unité d'effort (CPUE)** de la pêche aux crabes des neiges adultes depuis 2019. Par contre, la **densité des femelles matures** demeure fortement sous la moyenne de la période de référence (MoyR = 10 246 ind/km²) depuis 2013. La densité moyenne des femelles matures des trois dernières années, 3 170 ind/km², est tout de même similaire à l'abondance des mâles commerciaux alors qu'historiquement, l'abondance des femelles était 5 à 10 fois supérieure aux mâles.

État

La cote globale de l'état pour l'indicateur **BD11** est « En santé » (Figure 2). Cette cote s'explique principalement par les deux mesures reliées à la densité de mâles et à la pêche commerciale qui sont près de la moyenne de référence. L'abondance des crabes varie naturellement de manière cyclique dans le golfe du Saint-Laurent sur une période de plus ou moins 7 ans (Ernst *et al.* 2012). Il est donc normal de voir fluctuer ces trois mesures dans l'AMP.

Contexte et interprétation

À plus large échelle, les résultats de l'évaluation du stock de crabes des neiges du sud du golfe Saint-Laurent (sGSL), démontrent que le stock est stable et se maintient dans la zone saine de l'approche de précaution (AP) (Surette et Chassé 2023). Le recrutement de la population et l'abondance du stock reproducteur restent à des niveaux élevés à l'échelle du sud du golfe. Par contre, les résultats dans le secteur du Banc-des-Américain montrent que depuis 2011, les densités des trois catégories de crabes utilisées par l'évaluation de stock (femelles matures, crabes instar VIII, crabes de taille commerciale) ont considérablement diminué, notamment dans la partie ouest de l'AMP, mais également au sud et à l'est. Les zones de forte concentration des crabes mâles de taille commerciale semblent s'être déplacées plus au sud des limites de l'AMP (MPO 2020; Surette et Chassé 2023). De la même manière, au cours des 10 dernières années, les concentrations de femelles matures et les mâles instar VIII se sont déplacées vers la vallée de Shédiac et les Iles-de-la-Madeleine (Surette et Chassé 2023).

¹ Le nom des mesures utilisées pour le calcul de chaque indicateur est indiqué dans le texte en gras.

Cependant, en 2021 et 2022, selon les cartes de distribution spatiale dans Surette et Chassé (2023), il semble y avoir un certain retour des crabes mâles de taille commerciale dans l'AMP. De plus, en 2019 et 2020, la capture par unité d'effort (CPUE) dans l'AMP était inférieure à celle enregistrée dans la zone 12, mais depuis 2021, elles sont comparables.

Il est important de souligner que depuis 10 ans dans l'AMP, la proportion de femelles matures comparativement aux mâles de taille commerciale, a grandement changé (Figure 3). À la fin des années 90 et au début des années 2000, les femelles étaient très abondantes et dominaient le sex-ratio avec une proportion de plus de 80 %. Depuis 2020, le rapport des femelles et des mâles se rapproche davantage de 1 : 1. Le potentiel reproducteur peut être affecté si le sexe-ratio n'est pas optimal, toutefois, le sex-ratio idéal demeure inconnu (Sainte-Marie *et al.* 2002; MPO 2006). Un nombre relatif de femelles matures trop faible pourrait limiter la production d'œufs et de larves et affecter le potentiel reproducteur (Zisserson *et al.* 2019). Certaines préoccupations ont également été soulevées concernant le réchauffement des eaux sur le fond du plateau madelinien (Surette et Chassé 2023). Le volume de la couche intermédiaire froide (CIF) a été très faible au cours des dernières années, ce qui entraîne une diminution de la superficie du fond incluse dans la CIF et par conséquent, une contraction de l'habitat du crabe des neiges. Ces changements de la CIF pourraient ainsi influencer la distribution spatiale des crabes.

- L'indicateur est « En santé », mais à surveiller, surtout la situation des femelles matures pour assurer le recrutement à long terme.
- L'état du stock de crabes des neiges du sGSL est en bonne condition, mais la distribution spatiale est changeante, surtout dans le secteur de l'AMP.
- Depuis environ 10 ans, une migration des crabes vers la limite sud de l'AMP est observée, mais depuis deux ans, les mâles de taille commerciale semblent effectuer un possible retour dans l'AMP .
- Il est suggéré de revoir la méthode d'évaluation en tenant compte de la cyclicité naturelle attendue du crabe des neiges. L'utilisation de l'anomalie linéaire semble moins adaptée au cas du crabe des neiges, une espèce dont l'abondance fluctue de manière cyclique. En effet, la méthode actuelle ne permettrait pas, même suite à un effondrement des femelles matures par exemple, d'atteindre un état « Altéré ». Une méthode tenant en compte les variations de densités naturelles de l'espèce devrait être préconisée.

BD12 - Poissons de fond exploités (3 mesures)

Au cours des trois dernières années, la **biomasse estimée de flétan atlantique** s'est maintenue à environ 15 kg/trait, soit bien au-dessus de la moyenne de référence de 7,2 kg/trait (Figure 4). En 2019, cette biomasse avait baissé juste sous la moyenne de référence et depuis, les valeurs sont fortement supérieures aux valeurs observées dans les années 80-90 et même au début des années 2000. Similairement, l'**abondance moyenne de la morue franche** dans ce secteur a atteint en 2020 un pic d'abondance qui n'a pas été observé depuis les années 80. En 2021 et 2022, l'abondance de morues s'est maintenue à un niveau très élevé, au-dessus de la moyenne de référence de 59 ind/trait (Figure 4). Les valeurs des **captures par unité d'effort (CPUE) des poissons de fond (palangre)** se maintiennent depuis 2015 au-dessus de la moyenne de référence de 0,22 kg/hameçon et varient entre 0,31 kg et 0,41 kg/hameçon (Figure 4). Cette CPUE est constituée majoritairement, depuis 2020, de débarquements de flétans atlantiques (80 % des prises).

État

La cote globale de l'état pour l'indicateur **BD12** est « En santé » (Figure 5). Les trois mesures utilisées pour le calcul de l'indicateur sont toutes au-dessus de la moyenne de référence et ont atteint des sommets, fortement au-dessus de la moyenne de référence, au cours des trois dernières années.

Contexte et interprétation

En 2021 et 2022, selon l'évaluation du stock de flétan atlantique du golfe du Saint-Laurent (MPO 2021 ; MPO 2023b), les indices de biomasse du flétan atlantique de taille commerciale (≥ 85 cm) étaient parmi les plus élevés des séries historiques des relevés au chalut, tant pour le nord que le sud du golfe. Depuis 2006, la taille et le poids moyen des flétans débarqués sont en augmentation. Bien que la biomasse de la morue franche soit en augmentation dans l'AMP, la population du sGSL est toujours évaluée comme étant en déclin en date de 2019 (Swain *et al.* 2019). En réponse à la prédation induite par le phoque gris, la distribution de la morue franche s'est progressivement déplacée au cours des 20 dernières années vers les zones plus profondes du chenal laurentien (incluant l'AMP), délaissant les zones côtières peu profondes (MPO 2019b). L'examen des données de biomasse comparé aux données d'abondance pour la strate 416 (R10-Multi sGSL) en 2020 suggère la présence de morues de plus petite taille, un signe potentiel de recrutement. Les fréquences de longueurs démontrent effectivement une cohorte de morues de plus petites tailles en 2020 comparativement aux autres années (Figure 6). Les valeurs de CPUE de la pêche à la palangre dans l'AMP sont similaires aux valeurs observées pour l'ensemble de la zone 4RST (MPO 2023b). À l'échelle du GSL, la CPUE dirigée vers le flétan atlantique a progressivement augmenté à partir des années 2000 jusqu'en 2015. Depuis, elle demeure stable et élevée par rapport aux données historiques (MPO 2023b).

- L'indicateur est « En santé », principalement influencé par la biomasse du flétan atlantique qui est en augmentation dans l'AMP depuis 2009.
- La morue franche est aussi en augmentation et affiche de fortes abondances dans le secteur de l'AMP comparativement au reste du sud du golfe. La situation est à surveiller puisqu'à plus large échelle, le stock du sud du golfe est toujours considéré précaire, voire en déclin.

État des indicateurs prioritaires pour OC3

EP6 - Mortalités/accidents de cétacés (2 mesures)

Au fil des années, le **nombre total annuel de signalements d'individus malades, blessés, échoués, et de carcasses d'espèces en péril et le nombre total de signalements pour les autres espèces (grands mammifères marins, dauphin, marsouin)** dans le secteur Percé-Gaspé semblent avoir augmenté selon les données du Réseau québécois d'urgences pour les mammifères marins (RQUUMM). Les moyennes pour la période de référence (2012 à 2018) sont de 1,3 signalement pour les espèces en péril (béluga, baleine noire de l'Atlantique Nord, rorqual bleu, rorqual commun) et de 6,1 signalements pour les autres espèces (grands mammifères marins, dauphin, marsouin) (Tableau 3). Depuis la désignation de l'AMP, la moyenne entre 2019 et 2022 est de 2,5 signalements d'espèces en péril et de 11,3 signalements d'autres espèces.

État

Aucun état n'est évalué pour cet indicateur.

Contexte et interprétation

Les signalements pour une carcasse semblent plus fréquents que les autres types de signalements, soit les individus malades ou blessés et les échouages vivants. Les cétacés à dents qui ne sont pas en péril semblent plus impliqués dans les incidents que les espèces en péril et les rorquals (Figure 7). Au fil du temps, il semble y avoir une augmentation des signalements pour les trois groupes d'espèces. Cette augmentation semble plus accentuée pour les cétacés à dents. Il faut cependant noter que cette augmentation pourrait être reliée au taux de signalement accru en raison d'une meilleure sensibilisation de la population et non nécessairement à une augmentation des incidents. Il est important de noter que cet indicateur est peu précis et peu spécifique à l'AMP considérant la dérive des individus/carcasses, la sous-estimation des incidents reliés aux carcasses qui coulent et les données qui couvrent un grand secteur (Figure 8). Depuis 2012, seuls quatre signalements ont été faits directement dans l'AMP (Figure 8).

- Le nombre de signalements semble légèrement à la hausse, mais il n'est pas possible de confirmer si le nombre réel d'incidents a augmenté, pas assez de données pour valider statistiquement.
- L'indicateur est peu précis, il serait intéressant de réfléchir à d'autres données qui pourraient combler cette lacune.

État des indicateurs prioritaires pour les pressions

Pr7 - Intensité du trafic (2 mesures)

Après avoir atteint un sommet de 538 passages en 2019, le **nombre total de passages annuels pour le trafic commercial**² a chuté de plus de 30 % en 2020 (Figure 9). Depuis, le nombre est en augmentation constante. En 2022, il y a eu 473 passages de navires commerciaux (marchands et passagers : cargos, citernes, croisières internationales et traversiers) dans l'AMP, ce qui représente une moyenne de 1,3 navire qui transite chaque jour. Une tendance similaire s'observe pour le nombre de passages pour les opérations maritimes (remorqueur, dragueur, pilotine, recherche et sauvetage, recherche scientifique, brise-glace, militaire, patrouilleur) qui a atteint un pic de 229 passages en 2019. Ce nombre a diminué drastiquement en 2020 pour atteindre un niveau plus près de la moyenne de référence (MoyR = 165) en 2022.

État

La cote globale de l'état pour l'indicateur **Pr7** est « Faible » (Figure 10), mais se situe très près de « Moyen ». Les deux mesures utilisées pour le calcul de l'indicateur ont varié entre « Faible » et « Élevé » au cours des trois dernières années, leur valeur fluctuant beaucoup autour de la moyenne de référence de 421 passages de navires commerciaux et 165 passages de navires pour les opérations maritimes. Une tendance à la hausse est tout de même observée.

Contexte et interprétation

Le nombre de passages des navires commerciaux a été principalement influencé par une diminution marquée des navires de croisières internationales. En effet, la catégorie navires commerciaux incluent les navires marchands et les navires de passagers dont la majorité sont des navires de croisières internationales (Tableau 4). La proportion des navires de passagers

² Le trafic commercial n'inclut pas les activités d'observation en mer (AOM).

sur le total des navires marchands est passée d'une moyenne de 41 % avant 2018, à près de 20 % en 2018 et à 1 % en 2020 et 2021 (Tableau 4). Deux éléments sont à considérer pour expliquer ces fluctuations :

1. les mesures de limites de vitesse de Transport Canada pour la protection des baleines noires dans le golfe du Saint-Laurent depuis 2017 et
2. la COVID-19 en 2020.

En réaction aux limites de vitesse, certaines compagnies de croisières ont modifié leurs itinéraires et sont moins présentes dans le secteur de l'AMP. Comme observé à l'échelle mondiale, la COVID-19 a eu un effet majeur sur le tourisme et les croisières, ce qui peut expliquer le très faible nombre de passages de ce type de navire dans l'AMP en 2020 et 2021 (n=4). En revanche, les navires marchands ont considérablement augmenté au cours des 4 dernières années (sauf en 2020), entraînant une tendance à la hausse de l'indicateur. Le nombre de passages de navires pour les opérations maritimes à, quant à lui, beaucoup fluctué et ne montre pas de tendance claire.

- L'indicateur est « Faible », mais à surveiller puisque si les croisières internationales reprennent, l'état de cette pression pourrait rapidement passer à « Élevé ».

Pr9 - Vitesse des navires (3 mesures)

Suite à la revue par les pairs, il a été recommandé de revoir la méthode d'évaluation de l'indicateur Pr9 et d'utiliser la méthode du seuil plutôt que l'anomalie pour les trois mesures associées à l'indicateur Pr9. Il est reconnu que pour une vitesse inférieure 10 nœuds, la probabilité d'impact et les risques de blessures graves et de collisions mortelles diminuent grandement (Vanderlaan et Taggart 2007; Chion *et al.* 2012). Ainsi, pour les deux mesures de vitesse moyenne, les seuils sont basés sur la vitesse de 10 nœuds sous laquelle la mortalité diminue grandement et 12,5 nœuds qui représente une vitesse au-dessus de laquelle la probabilité de collision augmente significativement (Vanderlaan et Taggart 2007; Guzman *et al.* 2013; Lammers *et al.* 2013; Van Der Hoop *et al.* 2013; Currie *et al.* 2014, 2017; Laist *et al.* 2014; Constantine *et al.* 2015). Les catégories d'état retenues sont donc : < 10 nœuds (Faible); 10 à 13 nœuds (Moyen); > 13 nœuds (Élevé). De la même manière, la méthode du seuil est utilisée pour la mesure du pourcentage de passage à une vitesse supérieure à 10 nœuds en utilisant les catégories suivantes : < 20 % (Faible); 20 à 50 % (Moyen); > 50 % (Élevé).

Les valeurs de **vitesse moyenne annuelle des navires commerciaux** transitant dans l'AMP sont restées légèrement au-dessus du seuil de 10 nœuds au cours des trois dernières années avec une moyenne maximale de 10,2 nœuds (Figure 11). **La vitesse moyenne des navires pour les opérations maritimes** est sous la barre des 10 nœuds depuis 2015. Le **pourcentage de passages qui ont atteint une vitesse supérieure à 10 nœuds** pour les navires commerciaux s'est maintenu à un niveau moyen depuis 2017. Depuis 2020, moins de 36 % des passages ont excédé la vitesse recommandée de 10 nœuds.

État

La cote globale de l'état pour l'indicateur **Pr9** est « Moyen » (Figure 12). En 2022, l'état de l'indicateur est considéré « Faible ».

Contexte et interprétation

Comme mentionné pour Pr7, les limites de vitesse de Transport Canada mises en place pour protéger les baleines noires ont un effet direct sur la vitesse moyenne des navires dans l'AMP. Depuis 2017, ces mesures ont entraîné une baisse marquée de la vitesse annuelle moyenne,

tant pour les navires commerciaux que pour les opérations maritimes. Cette limite de 10 nœuds est cependant effective de la fin avril jusqu'à la mi-novembre, sauf pour 2017 (mi-août à mi-janvier) pour les navires de plus de 13 m (20 m de 2017 à 2019). De plus, en cas d'intempéries, les mesures de ralentissement sont levées par Transport Canada. En 2022, les limites de vitesse ont été appliquées pendant 209 jours. Ainsi, durant plus de 5 mois par année, une forte proportion de navires (90 %) vont à plus de 10 nœuds dans l'AMP (Figure 11, Tableau 5), ce qui explique en partie les valeurs du nombre de passages dépassant 10 nœuds. Il y a également en moyenne 10 % des passages commerciaux dans l'AMP faits pendant la période avec limites de vitesse qui dépassent 10 nœuds, démontrant un possible problème de conformité.

- L'indicateur est « Moyen » et fortement influencé par les mesures de ralentissement pour la protection de la baleine noire.
- La vitesse est présentement encadrée par des mesures temporaires renouvelées chaque année par Transport Canada, mais aucune mesure spécifique et permanente n'est en place dans l'AMP.
- La méthode de l'anomalie a été remplacée par celle du seuil puisque des seuils fixes sont maintenant identifiés dans la littérature, ce qui permet de montrer un portrait plus clair du trafic maritime.

Pr8 - Intensité des activités d'observation et de plaisance (4 mesures)

Le **nombre total de sorties d'observation en mer** semble relativement similaire pour les années 2019 et 2022, avec 163 et 176 sorties, respectivement (Tableau 6). Cependant, il semble y avoir une baisse en 2020 (n = 97 sorties) ainsi qu'une légère remontée en 2021 (n = 126 sorties). Les mois les plus fréquentés sont juillet et août. La **durée moyenne des sorties** semble relativement stable, variant entre 162 et 168 minutes et le nombre de bateaux a augmenté. En 2020 et 2021, les deux compagnies d'observation en mer avaient chacune un bateau tandis qu'en 2023, elles avaient chacune deux bateaux (un acquis en 2022 et l'autre en 2023). Ainsi, le **nombre de bateaux d'observation en mer** a doublé dans les trois dernières années. La **durée de la saison d'observation en mer** semble augmenter légèrement à travers les années, passant de 116 jours en 2019 à 138 jours en 2022.

État

Aucun état n'est évalué pour cet indicateur.

Contexte et interprétation

La diminution marquée du nombre de sorties en 2020 est probablement due à la pandémie de COVID-19. En 2019, quatre compagnies ont soumis un plan d'activité et ont obtenu l'approbation du MPO afin de réaliser leurs activités de tourisme commercial dans l'AMP. Cependant, par manque de précision dans les données transmises en 2019 par les demandeurs, il n'a pas été possible de déterminer avec exactitude le nombre total de sorties d'observation effectuées par les quatre compagnies pour cette année. Pour cet indicateur, aucun relevé historique annuel précis n'existait avant la mise en place de l'AMP, donc il est difficile de faire la comparaison avant et après la désignation. De plus, les données récoltées par les rapports d'activités ne sont pas spécifiques à l'AMP, car ils incluent également la baie de Gaspé. Cependant, de nouvelles mesures plus spécifiques à l'AMP seront développées à partir des données de balises AIS. Aussi, des mesures en lien avec les activités de plaisance seront également développées à l'aide des sondages effectués auprès des marinas par l'entremise

d'une entente avec l'Association de gestion halieutique autochtone Mi'gmaq et Wolastoqey (AGHAMW).

- L'intensité des activités d'observation dans le secteur du BDA est légèrement à la hausse.
- Depuis deux ans, la saison d'observation s'étend jusqu'au mois d'octobre.
- Des mesures plus spécifiques sur les activités dans le périmètre de l'AMP seront intégrées à partir de données AIS.
- Les activités de plaisance ne sont pas évaluées pour l'instant.

Pr11 - Empreinte relative de la pêche au crabe des neiges (2 mesures) et Pr15 - Biomasse récoltée par la pêche au crabe des neiges (2 mesures)

Depuis 2018, l'empreinte relative de la pêche au crabe a diminué dans l'AMP et est demeurée dans la catégorie faible (Figure 13). L'**effort de pêche**, calculé à l'aide du nombre de casiers levés dans l'AMP, est sous la moyenne de référence de 4 809 casiers depuis quatre ans (sauf en 2020) après avoir atteint un pic de 9 545 casiers en 2018. La **proportion de l'AMP touchée par la pêche** est également sous la moyenne de référence de 7,8 % depuis 2019, variant entre 3,3 % et 6,2 %. Le **taux d'exploitation du crabe des neiges** suit la même tendance et se trouve depuis trois ans légèrement sous la moyenne de référence égale à 22 %. La **biomasse récoltée**, après avoir chuté en 2019 à près de 80 tonnes, a remonté en 2020 et 2022 à des valeurs juste sous la moyenne de référence de 239 tonnes (Figure 14). En 2021, la biomasse récoltée était de 152 tonnes.

État

La cote globale de l'état pour l'indicateur **Pr11** est « Faible » (Figure 15). De 2020 à 2022, les deux mesures montrent majoritairement des anomalies négatives. De la même manière, la cote globale de l'état pour l'indicateur **Pr15** est « Faible » (Figure 16). Après un pic de la pêche au crabe en 2017 et 2018 alors que l'état était moyen, les deux mesures ont diminué de manière décalée en 2019 et 2020.

Contexte et interprétation

Les indicateurs **Pr11** et **Pr15** reliées à la pêche au crabe peuvent être influencés par l'abondance du crabe des neiges dans l'AMP, mais aussi par le comportement des pêcheurs. Malgré que l'indicateur BD11 est « En santé » et que les abondances de crabes des neiges mâles commerciaux sont à la hausse depuis 2019, la pêche est demeurée assez faible dans l'AMP. Le taux d'exploitation est revenu sous les 20 % depuis trois ans (Tableau 7, Figure 14), ce qui est similaire au taux d'exploitation observé dans l'AMP avant l'importante hausse notée entre 2016 et 2019. La densité de crabes mâles de taille commerciale dans l'AMP était au plus bas de la série historique entre 2016 et 2018. Sachant que le taux d'exploitation tient compte de la biomasse débarquée à l'an y comparée à la biomasse commerciale de l'année précédente ($y-1$), ce creux de densité a grandement contribué à la hausse du taux d'exploitation observée entre 2017 et 2019. Globalement, les taux d'exploitation dans l'AMP sont plus faibles (sous les 20 %) que pour l'ensemble de la zone 12 où le taux d'exploitation a varié depuis 2016 entre 32 % et 44 % (MPO 2020; Surette et Chassé 2023). À noter qu'une faible proportion des données ne sont pas géoréférencées (Moy₂₀₀₄₋₂₀₂₂ = Québec (1 %); Golfe (5 %)) pour la pêche au crabe des neiges dans ce secteur. Un raffinement spatial de l'empreinte de la pêche à partir des données du système de suivi des navires (SSN) est envisagé pour le prochain rapport de suivi complet.

Des mesures de gestion des pêches qui ont touché le secteur de l'AMP depuis 2020 ont pu influencer et faire diminuer l'effort de la pêche aux crabes des neiges à l'intérieur de l'AMP malgré l'abondance à la hausse de l'espèce. La première mesure de gestion ayant ce potentiel encadre la pêche au crabe blanc. Le crabe blanc est un crabe venant de réaliser sa mue, ce qui le rend vulnérable aux engins de pêche puisque sa carapace est molle. Les observateurs en mer à bord des bateaux ont la responsabilité de comptabiliser le nombre de crabes blancs pris dans les casiers et de transférer cette information au MPO. Lorsque le taux de crabes blancs dans un quadrilatère dépasse 20 % des captures totales, celui-ci est fermé à la pêche pour le reste de la saison. Dans l'AMP, les quadrilatères GT36 et GU36 ont été fermés respectivement durant 17 et 25 jours en 2020, 8 et 16 jours en 2021 et 39 jours en 2022 (Figure 17, Tableau 8) pendant la saison de pêche aux crabes.

La deuxième mesure de gestion est celle relative au protocole de fermeture dynamique pour la baleine noire de l'Atlantique Nord (BNAN). En effet, lorsque des observations de BNAN sont réalisées dans des quadrilatères, ceux-ci sont fermés à la pêche pour différentes périodes allant de 15 jours jusqu'à la fin de la saison de pêche. Ce protocole s'applique à des pêches ayant des engins avec cordages verticaux et ne pouvant être surveillées comme la palangre et les casiers. Depuis 2020, 6 quadrilatères touchant l'AMP ont été fermés entre 50 à 180 jours par année (Tableau 9).

- Les deux indicateurs sont « Faible » même si la pêche aux crabes des neiges est l'activité de pêche la plus importante dans l'AMP.
- Les fermetures temporaires (mesure de gestion des pêches) pourraient expliquer le niveau bas de la pêche par rapport à la période historique malgré une légère hausse de l'abondance des crabes mâles de taille commerciale.

Pr12 - Empreinte relative de la pêche aux poissons de fond (2 mesures) et Pr16 – Biomasse récoltée par la pêche aux poissons de fond (1 mesure)

Depuis 2019, l'**effort de pêche à la palangre (nombre d'hameçons)** est fortement supérieur à la moyenne de référence de 43 093 hameçons. De la même manière, la **proportion de l'AMP touchée par la pêche aux poissons de fond** est en croissance depuis 2016 et dépasse fortement la moyenne de référence égale à 0,84 % de l'AMP depuis 2019, atteignant plus de 7 % en 2022 (Figure 18). En conséquence, la **biomasse des débarquements de poissons de fond** a également montré une forte augmentation depuis 2019 pour atteindre plus de 100 tonnes en 2021 et 2022 (Figure 19). Depuis 2009, la pêche vise exclusivement le flétan atlantique dans l'AMP, mais la biomasse totale débarquée comprend aussi des morues franches, des flétans du Groenland et quelques autres espèces (Tableau 9).

État

La cote globale de l'état pour l'indicateur **Pr12** est considérée « Élevé » (Figure 20). Les 2 mesures incluses dans l'indicateur montrent des anomalies très élevées par rapport à la moyenne de référence. De la même manière, la cote globale de l'état pour l'indicateur **Pr16** est « Élevé » (Figure 19).

Contexte et interprétation

Depuis 2016, la pression de pêche à la palangre a nettement augmenté dans l'AMP, principalement dans le secteur sud-ouest de la zone 2a (Figure 21). Pendant la période de référence (2004 à 2018), les niveaux de pêche étaient très bas, voire inexistant (2004 à 2006), ce qui a conduit à des moyennes de référence très faibles, influençant directement l'évaluation de l'état. Cela explique en partie l'atteinte d'un niveau de pression « Élevé » avec le

développement rapide de la pêche à la palangre. Cette augmentation est similaire à la tendance observée depuis le début des années 2000 dans l'ensemble des divisions OPANO 4RST où les débarquements du flétan atlantique sont aussi en hausse (MPO 2023b). Comme pour l'indicateur BD12, cette augmentation de la pêche à la palangre concorde avec une hausse importante de la biomasse du flétan atlantique dans tout le golfe du Saint-Laurent (**MPO 2023b**). Il est important de noter que la pêche à la palangre entraîne également des prises accessoires de morues, qui peuvent être significatives dans le secteur de l'AMP. Depuis la mise en place de l'AMP, le pourcentage moyen des prises accessoires de morues est de 20 %, mais il a atteint plus de 50 % entre 2007 et 2011 (Tableau 10). Bien que le pourcentage moyen des prises accessoires de morues soit demeuré autour de 20 %, la biomasse débarquée a augmenté au cours des 4 dernières années (Tableau 10). À noter qu'une petite proportion des données ne sont pas géoréférencées (Moy₂₀₀₄₋₂₀₂₂ = Québec (2 %); Golfe (7 %)) pour la pêche à la palangre dans ce secteur.

Depuis 2017, la pêche à la palangre a été limitée par des fermetures périodiques dans ce secteur. Le protocole permettant de régir les captures accessoires de morues dans la pêche dirigée au flétan atlantique est une mesure de gestion qui a influencé cette pêche dans l'AMP. En effet, lorsque les captures accessoires de morues dépassent 30 % ou qu'elles atteignent 45 kg par voyage de pêche, la pêche peut être fermée ou restreinte dans le secteur visé. Le MPO peut alors suggérer aux pêcheurs de changer de secteur ou fermer officiellement le secteur pour une durée déterminée. En 2022, ce protocole a entraîné la fermeture de certaines parties de quadrilatères touchant l'AMP (Figure 17). Les prises accessoires excessives de morues sont aussi à l'origine d'une fermeture temporaire de la pêche au flétan atlantique en 2017, fermeture toujours en vigueur, qui chevauche une section de l'AMP et influence la distribution de l'effort de pêche à l'intérieur et autour de l'AMP (Figure 21). Depuis 2019, l'effort de la pêche aux poissons de fond semble plus concentré dans la portion sud-ouest de l'AMP. Depuis 2020, la pêche à la palangre dans l'AMP est également limitée par la mesure de gestion du protocole de fermeture dynamique pour la BNAN, tout comme la pêche au crabe des neiges (Tableau 9).

L'augmentation de la pêche à la palangre soulève des questions sur la vision à long terme de cette activité, identifiée comme une pression dans l'AMP, et ses impacts sur les objectifs de conservation. Bien que la hausse de biomasse récoltée concorde avec l'augmentation de l'abondance du flétan, ce qui peut sembler moins préoccupant, il est important d'examiner de plus près l'empreinte spatiale de la pêche et ses impacts sur le fond marin.

- Les deux indicateurs sont « Élevé », ce qui s'explique par l'activité de pêche qui était presque nulle dans l'AMP avant sa création, montrant ainsi une forte augmentation par rapport à l'état de référence.
- L'abondance et la biomasse du flétan atlantique sont à la hausse dans la zone OPANO 4RST, incluant l'AMP du Banc-des-Américains.
- Les fermetures de pêche à la palangre (depuis 2017) peuvent avoir obligé les pêcheurs à déplacer leur activité et à se concentrer dans la portion sud-ouest de l'AMP.
- Il est suggéré d'analyser plus en profondeur cette activité, entre autres, les impacts potentiels sur le fond des hameçons, les engins fantômes et les risques d'empêtrlements pour les mammifères marins.

Pr13 - Empreinte des activités scientifiques (1 mesure) et Pr17 - Pêche faite par les activités scientifiques (1 mesure)

En 2021 et 2022, l'**empreinte des activités scientifiques (superficie touchée)** a légèrement augmenté, mais représente tout de même moins de 0,1 % de la superficie totale de l'AMP (Figure 22). De la même manière, la **biomasse récoltée par les activités scientifiques** a augmenté graduellement depuis 2020 pour atteindre environ 0,8 tonne (Figure 23).

État

La cote globale de l'état pour chacun des indicateurs **Pr13** et **Pr17** n'est pas évaluée puisqu'aucune méthode n'a été précisée. Pour évaluer l'état, il est suggéré d'utiliser la méthode du seuil, mais les seuils n'ont pas été identifiés pour l'instant. À noter que l'empreinte et la biomasse récoltée sont à des niveaux très faibles.

Contexte et interprétation

Les variations de l'empreinte et de la biomasse récoltée s'expliquent principalement par l'évolution du nombre de traits faits annuellement par le relevé écosystémique du sGSL. La superficie touchée par un trait du relevé écosystémique (0,1402 km²)³ est plus de 10 fois supérieure à celle du relevé crabes des neiges du sGSL (0,0083 km²). De plus, le nombre de traits du relevé écosystémique suit un plan d'échantillonnage aléatoire stratifié. Ainsi, depuis 2019, le nombre de stations visitées annuellement dans l'AMP a varié entre zéro et quatre (Tableau 11). De plus, le nombre de stations a été plus élevé en 2021 et 2022 puisqu'une calibration du nouveau navire de recherche (NGCC Capt Jacques Cartier) a été réalisée, donc les stations ont été doublées avec l'ancien navire. Par contre, le nouveau chalut couvre une superficie inférieure au Western IIA utilisé avant 2022 sur l'ancien navire. À noter que les stations réalisées en 2020 par le relevé d'imagerie n'ont pas été incluses ici mais le seront dans les futurs rapports.

- L'intensité des activités scientifiques se maintient et est faible.
- Une réflexion est en cours afin de définir une méthode d'évaluation de l'état des indicateurs Pr13 et Pr17, par exemple l'utilisation d'un seuil.

Pr14 - Infractions – activités de pêche

Pour cet indicateur, les mesures n'ont pas encore été déterminées. Cependant, les données brutes disponibles ont été récupérées auprès de la division de Conservation et Protection du MPO. En 2019, les agents des pêches ont effectué beaucoup de sensibilisation et d'éducation auprès des utilisateurs du milieu, puisqu'il s'agissait de la première année suivant la désignation de la zone de protection marine, et une infraction a été donnée. En 2020, un avertissement écrit a été donné et quatre poursuites ont mené à quatre condamnations. En 2021, une poursuite a eu lieu et a mené à une condamnation. En 2022, quatre avertissements écrits ont été donnés et un signalement a été effectué.

État

Aucun état n'est évalué pour cet indicateur.

Contexte et interprétation

Pour la base de données liées aux activités de surveillance, les données de 2019 et 2020 sont plus limitées, car elles n'étaient pas spécifiquement récoltées pour les aires marines protégées. Avec l'ajout de capacité en ressources humaines, la situation a été corrigée en 2021.

³ Les superficies présentées tiennent compte de la largeur mesurée entre les portes du chalut.

Désormais, les données de surveillances maritimes et aériennes sont automatiquement comptabilisées spécifiquement pour le Banc-des-Américains. Avec ces données récurrentes pour le secteur de l'AMP, il est maintenant possible de définir des mesures reliées à l'indicateur Pr14.

Pr18 - Nombre de nouvelles pressions

Au cours des trois dernières années, aucune nouvelle pression n'a été observé dans l'AMP. Toutefois un accident a eu lieu le 6 octobre 2022. Une barge mesurant 22 x 60 pieds, avec à son bord une excavatrice, a coulé au large de Pointe-Saint-Pierre (position 48°35.527998 N, - 064°06.934698W, Figure 24). Le service hydrographique du Canada a estimé que la barge et l'excavatrice se retrouvaient à environ 94 m de profondeur. À l'automne 2022, une Table des Sciences composée de ministères provinciaux, fédéraux et d'intervenants externes dans le cadre du programme d'intervention environnementale, a effectué une analyse du Bénéfice Environnemental Net (BEN). L'évaluation du BEN a retenu l'option de l'atténuation naturelle (laisser la barge et ses polluants au fond) puisqu'elle présente le risque le plus faible à l'environnement.

État

Aucun état n'est évalué pour cet indicateur. Ce naufrage n'est pas considéré comme une nouvelle pression. Il faut cependant considérer que c'est un évènement ponctuel et que l'impact sur l'environnement benthique toucherait une proportion minimale de l'AMP.

Conclusions

Les 14 indicateurs prioritaires ont été révisés avec les données disponibles jusqu'en 2022. De ces indicateurs, six n'ont pas de cote globale de l'état puisqu'aucune méthode d'évaluation n'a été retenue lors de la revue par les pairs de 2021 (MPO 2023a) (Tableau 12). Cependant, il a été considéré important de rapporter les données brutes sur la mortalité/accidents de cétacés, l'intensité des activités d'observation en mer, les activités scientifiques et les infractions pour avoir des informations de base sur ces sujets. La cote globale de l'état pour les indicateurs évalués portant sur les objectifs de conservation, soit le crabe des neiges et les poissons de fond exploités, est « En santé » (Tableau 12). Pour ce qui est des indicateurs de pression présentés, la majorité ont un état « Faible » à l'exception des deux indicateurs liés à la pêche aux poissons de fond qui sont « Élevé » et l'indicateur relié à la vitesse des navires qui est « Moyen ».

Collaborateurs

Noms	Affiliation
Arsenault, Tanya	MPO - Sciences (Région du Golfe)
Côté, Geneviève	MPO - Sciences (Région du Québec)
Cyr, Charley	MPO - Sciences (Région du Québec)
Dazé Querry, Natasha	MPO - Planification et conservation marines (Région du Québec)
Desgagnés, Mathieu	MPO - Sciences (Région du Québec)
Faille, Geneviève (Responsable)	MPO - Sciences (Région du Québec)
Gagnée, Renée	MPO - Planification et conservation marines (Région du Québec)
Gendreau, Yanick	MPO - Sciences (Région du Québec)
Mccutcheon, Alexandre	MPO - Gestion des pêches (Région du Québec)

Approuvé par

Jean-Yves Savaria
Directeur régional des Sciences
Région du Québec
Pêches et Océans Canada

Date : 16 septembre 2024

Sources de renseignements

- Chion, C., Parrott, L., et Landry, J.-A. 2012. Collisions et cooccurrences entre navires marchands et baleines dans l'estuaire du Saint-Laurent – Évaluation de scénarios de mitigation et recommandations. Rapport présenté au Groupe de travail sur le trafic maritime et la protection des mammifères marins, Parcs Canada et Pêches et Océans Canada. Université de Montréal et École de technologie supérieure : Montréal. 80 + vi pages.
- Constantine, R., Johnson, M., Riekkola, L., Jervis, S., Kozmian-Ledward, L., Dennis, T., Torres, L.G., et Aguilar de Soto, N. 2015. [Mitigation of vessel-strike mortality of endangered Bryde's whale in the Hauraki Gulf, New Zealand](#). Biol. Conserv. 186: 149-157.
- Currie, J.J., Stack, S.H., Davidson, E., Kaufman, G.D., et Martinez, E. 2014. Results from two years of line transect surveys utilizing surprise encounters and near-misses as proxies of vessels collisions with humpback whales (*Megaptera novaeangliae*) in the four-island region of Maui, Hawai'i, USA. Document SC/65b/HIM01. Report to the International Whaling Commission.
- Currie, J.J., Stack, S.H., and Kaufman, G.D. 2017. [Modelling whale-vessel encounters: The role of speed in mitigating collisions with humpback whales \(*Megaptera novaeangliae*\)](#). J. Cetacean Res. Manage. 17: 57-63.
- Ernst, B., Armstrong, D.A., Burgos, J., et Orensanz, J.M. 2012. [Life history schedule and periodic recruitment of female snow crab \(*Chionoecetes opilio*\) in the eastern Bering Sea](#). Can. J. Fish. Aquat. Sci. 69 (3): 532-550.
- Faille, G., Laurian, C., Mcquinn, I., Roy, V., Galbraith, P., Côté, G., et Benoît, H.P. 2019. [Revue des indicateurs et recommandations d'un plan de suivi écologique pour l'aire marine protégée du Banc-des-Américains](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Doc. de rech. 2019/065: v + 58 p.
- Faille, G., Côté, G., Blais, M., Gagné, R., Chamberland, J.-M., Galbraith, P.S., Dazé Querry, N., Lehoux, C., Ricard, D., et Starr, M. 2023. [Indicateurs de suivi du MPO pour l'aire marine protégée du Banc-des-Américains : révision, choix des mesures et état des connaissances](#). Secr. can. des avis sci. du MPO. Doc. de rech. 2023/067: xi + 147 p.
- Gauthier, P., Gauthier, J., et Bernier, J. 2013. Rapport de l'atelier de consultation intersectorielle sur le site d'intérêt du banc des Américains en vue de l'établissement d'une zone de protection marine. Rapp. manuscr. can. sci. halieut. aquat. 3021: iv + 85 p.
- Guzman, H.M., Gomez, C.G., Guevara, C.A., et Kleivane, L. 2013. [Potential vessel collisions with Southern Hemisphere humpback whales wintering off Pacific Panama](#). Mar. Mamm. Sci. 29(4): 629-642.
- Laist, D.W., Knowlton, A.R., et Pendleton, D. 2014. [Effectiveness of mandatory vessel speed limits for protecting North Atlantic right whales](#). Endanger. Species Res. 23(2): 133-147.

- Lammers, M.O., Pack, A.A., Lyman, E.G., et Espiritu, L. 2013. [Trends in collisions between vessels and North Pacific humpback whales \(*Megaptera novaeangliae*\) in Hawaiian waters \(1975-2011\)](#). J. Cetacean Res. Manage. 13(1): 73-80.
- MPO. 2006. [Évaluation du crabe des neiges du sud du golfe du Saint-Laurent \(zones 12, E et F\)](#). Secr. can. de consult. Sci. du MPO, Avis sci 2006/030.
- MPO. 2019a. [Révision des composantes de l'écosystème, indicateurs et relevés pour le suivi écologique de l'aire marine protégée du Banc-des-Américains](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci 2019/033.
- MPO. 2019b. [Évaluation de la morue franche \(*Gadus morhua*\) du sud du golfe du Saint-Laurent \(Div. de l'OPANO 4T-4Vn \(nov. – avril\)\) jusqu'en 2018](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2019/021.
- MPO. 2020. [Évaluation du crabe des neiges \(*Chionoecetes opilio*\) du sud du golfe du Saint-Laurent \(zones 12, 19, 12E et 12F\) jusqu'en 2019 et avis pour la pêche de 2020](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2020/014.
- MPO. 2021. [Évaluation du stock de flétan atlantique du golfe du Saint-Laurent \(4RST\) en 2020](#). Secr. can. de consult. Sci. du MPO. Avis sci. 2021/034.
- MPO. 2023a. [Révision des indicateurs de suivi pour l'aire marine protégée du Banc-des-Américains, validation du choix des mesures et état des connaissances](#). Secr. can. des avis sci. du MPO. Avis sci. 2023/001.
- MPO. 2023b. [Évaluation du stock de flétan atlantique du golfe du Saint-Laurent \(4RST\) en 2022](#). Secr. can. des avis sci. du MPO. Avis sci. 2023/036.
- Sainte-Marie, B., Sévigny, J.M., et Carpentier, M. 2002. [Interannual variability of sperm reserves and fecundity of primiparous females of the snow crab \(*Chionoecetes opilio*\) in relation to sex ratio](#). Can. J. Fish. Aquat. Sci. 59(12): 1932-1940.
- Surette, T. et Chassé, J. 2023. [Évaluation du stock de crabe des neiges \(*Chionoecetes opilio*\) dans le sud du golfe du Saint-Laurent \(zones 12, 12E, 12F et 19\) en 2022](#). Secr. can. des avis sci. du MPO. Doc. de rech. 2023/059. v + 47p.
- Swain, D.P., Ricard, D., et Rolland, N. 2019. [Évaluation du stock de morue franche \(*Gadus morhua*\) du sud du golfe du Saint-Laurent, divisions 4T et 4Vn \(novembre à avril\) de l'OPANO, mars 2019](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO. Doc. de rech. 2019/038: iv + 108 p.
- Van Der Hoop, J.M., Moore, M.J., Barco, S.G., Cole, T.V.N., Daoust, P.Y., Henry, A.G., Mcalpine, D.F., Mclellan, W.A., Wimmer, T., et Solow, A.R. 2013. [Assessment of Management to Mitigate Anthropogenic Effects on Large Whales](#). Conserv. Biol. 27(1): 121-133.
- Vanderlaan, A.S.M., et Taggart, C.T. 2007. [Vessel collisions with whales: The probability of lethal injury based on vessel speed](#). Mar. Mamm. Sci. 23(1): 144-156.
- Zisseron, B.M., Cameron, B.J., Glass, A.C. et Choi, J.S. 2019. [Évaluation du crabe des neiges du plateau néo-écossais \(*Chionoecetes opilio*\) en 2017](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Doc. de rech. 2018/051. x + 154 p.

Annexes

Tableau 1. Liste des indicateurs prioritaires. La méthode d'évaluation de l'état, la période de référence, l'échelle spatiale et le (ou les) relevé(s) d'où proviennent les données utilisées pour définir l'état de l'indicateur sont précisés (voir Faillie et al. 2023, Annexes E, F et G).

	Indicateurs prioritaires	Méthode évaluation de l'état	Période de référence	Échelle spatiale	Relevés
Priorités de conservation					
Espèces commerciales benthiques et démersales	BD11) Crabes des neiges	Anomalie directionnelle	2004-2018	BDA	R13-Crabe sGSL, R14-ZIFF
	BD12) Poissons de fond exploités	Anomalie directionnelle	2004-2018	Strate 416 *	R10-Multi sGSL, R14-ZIFF
Baleines	EP6) Mortalités/accidents de cétacés	nd	2013-2018	Secteur Gaspé et Percé	R17-RQUMM
Pressions					
Bruit	Pr7) Intensité du trafic	Anomalie directionnelle	2013-2018	BDA	R18-AIS
Dérangement	Pr8) Intensité des activités d'observation et de plaisance	nd	nd	BDA + secteur Gaspé	R22-Rapport actv., R18-AIS
Collisions	Pr9) Vitesse des navires	Seuil fixe	2013-2018	BDA	R18-AIS
Perturbations physiques du fond	Pr11) Empreinte relative de la pêche aux crabes des neiges	Anomalie directionnelle	2004-2018	BDA	R14-ZIFF
	Pr12) Empreinte relative de la pêche aux poissons de fond	Anomalie directionnelle	2004-2018	BDA	R14-ZIFF
	Pr13) Empreinte des activités scientifiques	nd	2004-2018	BDA	R10-Multi sGSL, R13-Crabe sGSL, RD1-Imagerie
	Pr14) Infractions - activités de pêche	nd	nd	BDA	nd
	Pr15) Pêche au crabe des neiges	Anomalie directionnelle	2004-2018	BDA	R14-ZIFF
Prélèvements de biomasse	Pr16) Pêche aux poissons de fond	Anomalie directionnelle	2004-2018	BDA	R14-ZIFF
	Pr17) Pêche faite par les activités scientifiques	nd	2004-2018	BDA	R10-Multi sGSL, R13-Crabe sGSL, RD1-Imagerie
Nouvelle pression	Pr18) Nombre de nouvelles pressions	nd	nd	BDA	nd

Tableau 2. Méthodes pour évaluer l'état des mesures et des indicateurs des priorités de conservation et des pressions. 1) anomalie directionnelle calculée en fonction de la moyenne et de l'écart-type (ET) de la période de référence; 2) seuil fixe connu.

État (priorité de conservation/pression)	Anomalie (Priorité de conservation)	Anomalie (Pression)	Seuil fixe (Ex : % passages > 10 nœuds)
En santé / Faible (3)	Moyenne de la période de référence \pm 1 ET ou plus haut	Moyenne période de référence \pm 1 ET ou plus bas	< 20 %
Moyen / Moyen (2)	- 1 ET à - 2 ET	+ 1 à + 2 ET	20- 50 %
Altéré / Élevé (1)	< - 2 ET	> 2 ET	> 50 %
Non évalué	Données insuffisantes	Données insuffisantes	Données insuffisantes

**Réponse des Sciences : Rapport de suivi écologique intermédiaire de
l'AMP du Banc-des-Américains**

Région du Québec

Tableau 3. Nombre d'individus signalés au RQUMM pour chaque type d'incident impliquant des cétacés pour les municipalités de Percé et Gaspé de 2012 à 2022. Le total, la moyenne et l'écart-type sont présentés pour la période de référence (2012-2018) et après la désignation (2019-2022). Autres = rorquals et cétacés à dents non en péril; EP = espèces en péril.

Période de référence

Année	Ind. Malades/blessés		Échouages vivants		Carcasses		Total signalements	
	Autres	EP	Autres	EP	Autres	EP	Autres	EP
2012	0	0	0	0	3	0	3	0
2013	0	0	0	0	7	0	7	0
2014	0	0	0	0	3	0	3	0
2015	0	0	0	0	3	4	3	4
2016	2	0	0	0	8	0	10	0
2017	0	0	0	0	11	2	11	2
2018	0	0	0	0	6	3	6	3
Total	2	0	0	0	41	9	43	9
Moyenne	0,3	0,0	0,0	0,0	5,9	1,3	6,1	1,3
Écart-type	0,8	0,0	0,0	0,0	3,1	1,7	3,4	1,7

Après la désignation

Année	Ind. Malades/blessés		Échouages vivants		Carcasses		Total signalements	
	Autres	EP	Autres	EP	Autres	EP	Autres	EP
2019	0	2	0	0	8	1	8	3
2020	0	0	1	0	14	1	15	1
2021	0	0	0	0	9	5	9	5
2022	0	0	0	0	13	1	13	1
Total	0	2	1	0	44	8	45	10
Moyenne	0,0	0,5	0,3	0,0	11,0	2,0	11,3	2,5
Écart-type	0,0	1,0	0,5	0,0	2,9	2,0	3,3	1,9

Tableau 4. Nombre de passages dans l'AMP de chaque type de navire entre 2013 et 2022. La catégorie commercial inclut les navires marchands et passagers. Le total est l'addition d'opérations maritimes et commerciales.

Année	Opérations maritimes	Marchands	Passagers	Commercial (Marchands + Passagers)	% Passagers /Commer.	Total
2013	169	247	181	428	42 %	597
2014	162	218	154	372	41 %	534
2015	183	239	176	415	42 %	598
2016	154	263	173	436	40 %	590
2017	170	260	196	456	43 %	626
2018	151	282	135	417	32 %	568
2019	229	418	120	538	22 %	767
2020	147	354	4	358	1 %	505
2021	209	423	3	426	1 %	635
2022	175	408	65	473	14 %	648

Tableau 5. Nombre de passages de navires commerciaux dans l'AMP du Banc-des-Américains pour les jours durant lesquels la limite de vitesse de 10 nœuds pour la baleine noire est en vigueur dans le golfe du Saint-Laurent et pour les jours sans limite de vitesse. Les limites de vitesse sont en application entre la fin avril et la mi-novembre depuis 2018 et 2017 était une année de transition avec des limites de la mi-août à la mi-janvier.

Année	Nb passages jours <u>Avec</u> limites			Nb passages jours <u>Sans</u> limite		
	> 10 nœuds	< 10 nœuds	% Excès de vitesse	> 10 nœuds	< 10 nœuds	% Excès de vitesse
2013	0	0	0	407	21	95
2014	0	0	0	356	16	96
2015	0	0	0	395	20	95
2016	0	0	0	419	17	96
2017	49	189	21	199	19	91
2018	35	264	12	113	5	96
2019	32	288	10	198	20	91
2020	24	197	11	114	23	83
2021	8	254	3	153	11	93
2022	48	291	14	116	18	87

Réponse des Sciences : Rapport de suivi
écologique intermédiaire de l'AMP du Banc-des-Américains

Région du Québec

Tableau 6. Résumé des données sur l'intensité des activités d'observation en mer provenant des rapports d'activités soumis au MPO de 2019 à 2022.

Mesures	2019	2020**	2021	2022
Nombre de compagnies	4*	2	2	2
Nombre total de sorties d'observation	163 (n = 2)	97	126	176
Nombre total de sorties d'observation (juin)	12	0	17	9
Nombre total de sorties d'observation (juillet)	67	57	45	54
Nombre total de sorties d'observation (août)	66	34	47	75
Nombre total de sorties d'observation (septembre)	17	6	15	25
Nombre total de sorties d'observation (octobre)	1	0	2	13
Durée moyenne des sorties	2h48 (n = 2)	2h45	2h43	2h42
Nombre de bateaux d'observation	6 (n = 4)	2	2	3
Durée de la saison d'observation	15 juin au 8 octobre (116 jours, n = 3)	1 ^{er} juin au 24 septembre (116 jours)	2 juin au 6 octobre (127 jours)	1 ^{er} juin au 16 octobre (138 jours)

* Seulement deux des quatre compagnies ont fourni les données complètes.

** COVID-19

Réponse des Sciences : Rapport de suivi

Région du Québec **écologique intermédiaire de l'AMP du Banc-des-Américains**

Tableau 7. Comparaison du taux d'exploitation et des débarquements (tonnes) de crabes des neiges dans l'AMP et à l'échelle de l'ensemble du sGSL.

Année	Biomasse (y-1)	Taux d'exploitation (%)		Débarquements (tonnes)	
	BDA	BDA	sGSL	BDA	sGSL
2016	593,1	36,4	36,9	215,7	21725
2017	352,6	73,7	44,4	259,8	43656
2018	569,4	55,2	36,9	314,4	24260
2019	155,0	51,2	39,3	79	31707
2020	1084,6	18	35,6	195	28156
2021	773,0	19,6	31,5	152	24479
2022	1673,7	12,1	39,1	202	31682

Tableau 8. Nombre total de jours de fermeture de pêche au crabe des neiges dans les quadrilatères de la baleine noire de l'Atlantique Nord (BNAN).

Quadrilatères de pêche	Nombre total de jours de fermeture		
	3 avril au 30 juin 2020	3 avril au 30 juin 2021	13 avril au 30 juin 2022
GT36	17	8	39
GT37	17	8	39
GT38	17	10	42
GU36	25	16	39
GU37	25	16	39
GU38	25	10	42

Tableau 9. Nombre total de jours de fermeture de pêche à la palangre dans les quadrilatères de la baleine noire de l'Atlantique Nord (BNAN).

Quadrilatères de pêche	Nombre total de jours de fermeture		
	2020	2021	2022
GT36	155	146	177
GT37	155	146	177
GT38	155	50	180
GU36	163	154	177
GU37	163	154	177
GU38	163	126	180

Réponse des Sciences : Rapport de suivi

Région du Québec **écologique intermédiaire de l'AMP du Banc-des-Américains**

Tableau 10. Débarquements (Kg) de la pêche à la palangre dans l'AMP du Banc-des-Américains entre 2004 et 2022. Le pourcentage par rapport au débarquement total est indiqué entre parenthèses.

Année	Flétan atlantique	Morue franche	Flétan du Groenland	Merluche blanche	Plie canadienne	Total débarquements (kg)
2004	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0
2005	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0
2006	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0
2007	865 (30 %)	2 043 (70 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	2 909
2008	1 702 (22 %)	5 869 (77 %)	80 (1 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	7 651
2009	4 045 (72 %)	1 564 (28 %)	11 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	5 619
2010	73 (32 %)	158 (68 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	230
2011	2 907 (48 %)	3 101 (52 %)	11 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	6 018
2012	1 910 (62 %)	1 169 (38 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	3 079
2013	4 949 (55 %)	4 075 (45 %)	5 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	9 029
2014	16 928 (52 %)	15 595 (48 %)	42 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	32 565
2015	11 966 (51 %)	11 677 (49 %)	38 (0 %)	5 (0 %)	1 (0 %)	23 687
2016	3 017 (52 %)	2 822 (48 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	1 (0 %)	5 839
2017	17 127 (72 %)	6 585 (28 %)	68 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	23 781
2018	19 030 (72 %)	7 496 (28 %)	35 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	26 561
2019	30 148 (80 %)	7 737 (20 %)	4 (0 %)	0 (0 %)	2 (0 %)	37 892
2020	55 186 (76 %)	16 666 (23 %)	487 (1 %)	0 (0 %)	16 (0 %)	72 355
2021	87 116 (85 %)	14 646 (14 %)	874 (1 %)	0 (0 %)	21 (0 %)	102 657
2022	85 402 (78 %)	22 111 (20 %)	1 453 (1 %)	4 (0 %)	6 (0 %)	108 976

Réponse des Sciences : Rapport de suivi

Région du Québec **écologique intermédiaire de l'AMP du Banc-des-Américains**

Tableau 11. Nombre de stations réalisées dans l'AMP du Banc-des-Américains et dans la strate 416 par les relevés de recherche scientifique du MPO entre 1986 et 2022. Les astérisques indiquent les années de pêche comparative du relevé écosystémique sGSL.

Année	Nombre de stations			
	R10-Multi sGSL		R13-Crabe sGSL	RD1-Imagerie
	BDA	Strate 416	BDA	BDA
1986	3	9	0	0
1987	3	9	0	0
1988	2	13	0	0
1989	1	7	7	0
1990	2	8	5	0
1991	0	9	6	0
1992*	3	10	6	0
1993	4	9	6	0
1994	2	8	6	0
1995	2	8	7	0
1996	2	9	0	0
1997	2	8	6	0
1998	3	8	6	0
1999	2	8	6	0
2000	3	8	6	0
2001	2	7	6	0
2002	3	9	6	0
2003	2	3	6	0
2004*	2	12	6	0
2005	3	8	6	0
2006	0	8	7	0
2007	0	8	7	0
2008	1	8	7	0
2009	3	8	7	0
2010	2	8	7	0
2011	1	6	7	0
2012	1	5	4	14
2013	1	6	4	69
2014	1	8	6	0
2015	1	8	5	3
2016	2	8	5	27
2017	2	6	5	0
2018	2	8	6	0
2019	0	5	7	27
2020	1	4	7	0
2021*	3	13	8	0
2022*	4	5	6	0

Réponse des Sciences : Rapport de suivi

Région du Québec **écologique intermédiaire de l'AMP du Banc-des-Américains**

Tableau 12. Résultat de l'évaluation de l'état des indicateurs prioritaires. La cote globale correspondant à la moyenne des résultats pour 2020-2021 et 2022 est présentée pour chaque indicateur. La tendance n'est pas présentée pour l'instant puisque peu d'années se sont écoulées depuis la mise en place de l'AMP.

Indicateurs prioritaires		ÉTAT Cote globale	Tendance
Priorités de conservation			
Espèces commerciales benthiques et démersales	BD11) Crabe des neiges	En santé	<i>nd</i>
	BD12) Poissons de fond exploités	En santé	<i>nd</i>
Baleines	EP6) Mortalités/accidents de cétacés	Non évalué	<i>nd</i>
Pressions			
Bruit	Pr7) Intensité du trafic	Faible	<i>nd</i>
Dérangement	Pr8) Intensité des activités d'observation et de plaisance	Non évalué	<i>nd</i>
Collisions	Pr9) Vitesse des navires	Moyen	<i>nd</i>
Perturbations physiques du fond	Pr11) Empreinte relative de la pêche aux crabes des neiges	Faible	<i>nd</i>
	Pr12) Empreinte relative de la pêche aux poissons de fond	Élevé	<i>nd</i>
	Pr13) Empreinte des activités scientifiques	Non évalué	<i>nd</i>
	Pr14) Infractions - activités de pêche	Non évalué	<i>nd</i>
Prélèvements de biomasse	Pr15) Pêche aux crabes des neiges	Faible	<i>nd</i>
	Pr16) Pêche aux poissons de fond	Élevé	<i>nd</i>
	Pr17) Pêche faite par les activités scientifiques	Non évalué	<i>nd</i>
Nouvelle pression	Pr18) Nombre de nouvelles pressions	Non évalué	<i>nd</i>

Région du Québec

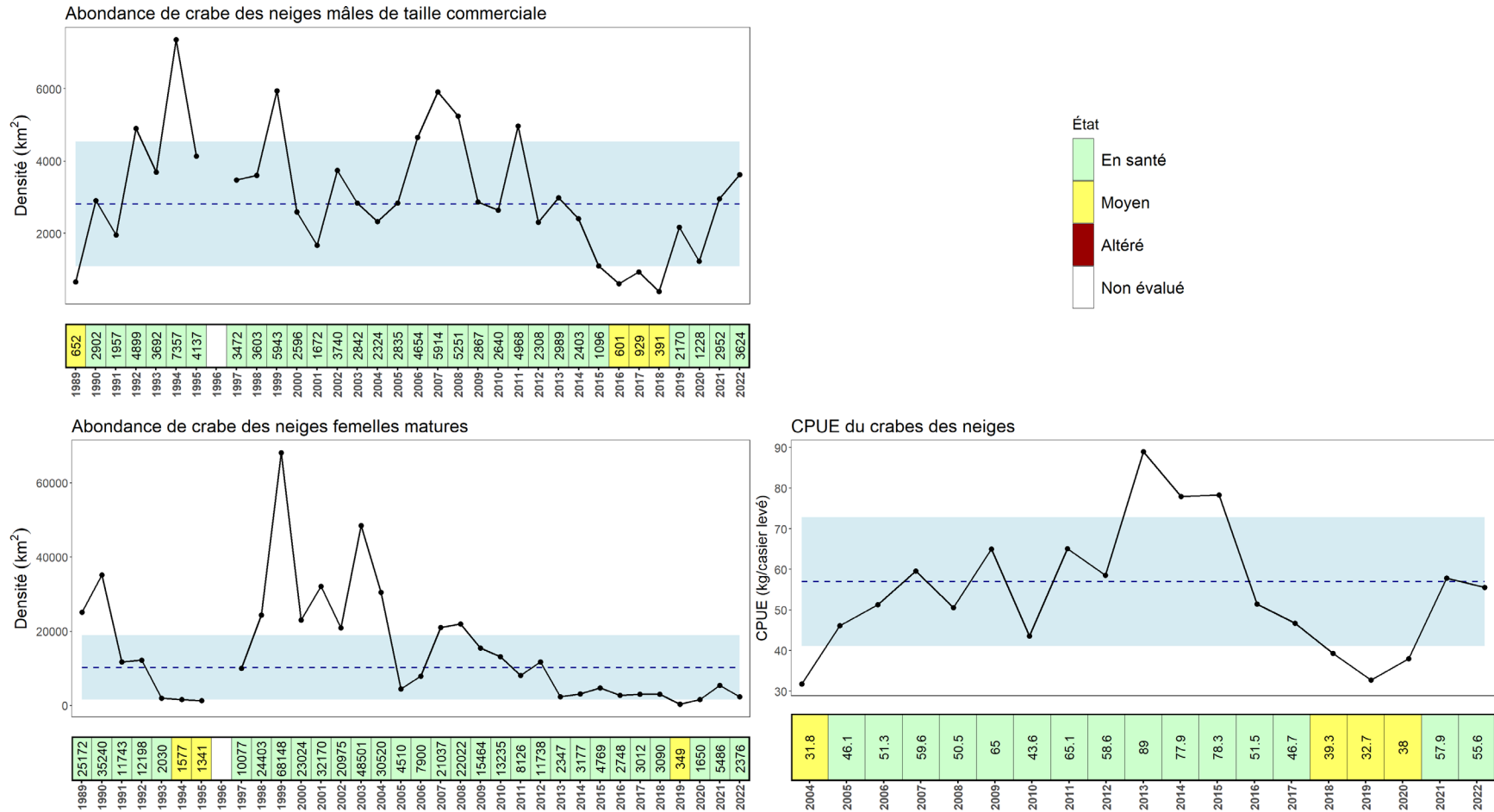


Figure 1. État et tendance de la série temporelle des mesures associées à l'indicateur BD11 (Crabe des neiges). La ligne bleue hachurée représente les conditions moyennes au cours de la période de référence (2004-2018) et l'ombrage bleu représente ± 1 écart-type autour de cette moyenne. Sur la bande située en dessous de chaque graphique, la valeur obtenue chaque année est catégorisée par un code de couleurs en fonction de l'amplitude et au sens du changement observé par rapport à la période de référence (anomalie directionnelle).

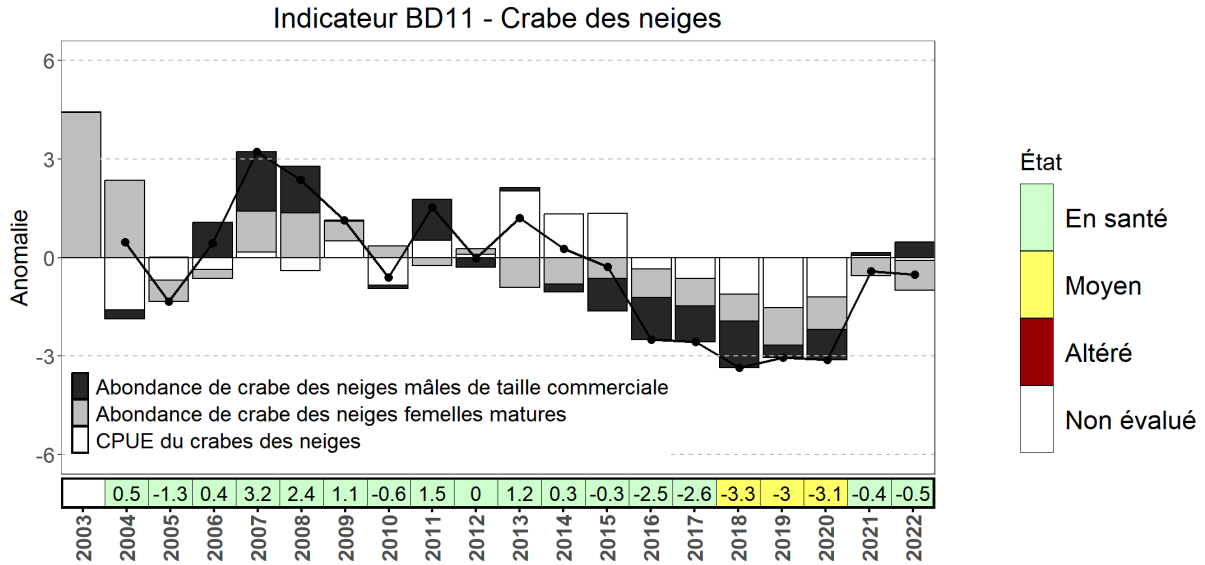


Figure 2. État et tendance de la série temporelle pour l'indicateur BD11 (Crabe des neiges). La ligne noire correspond à la somme des valeurs réelles des anomalies qui permettent d'attribuer un état annuel à l'indicateur, lequel est représenté selon un code de couleurs sur la bande horizontale située sous le graphique.

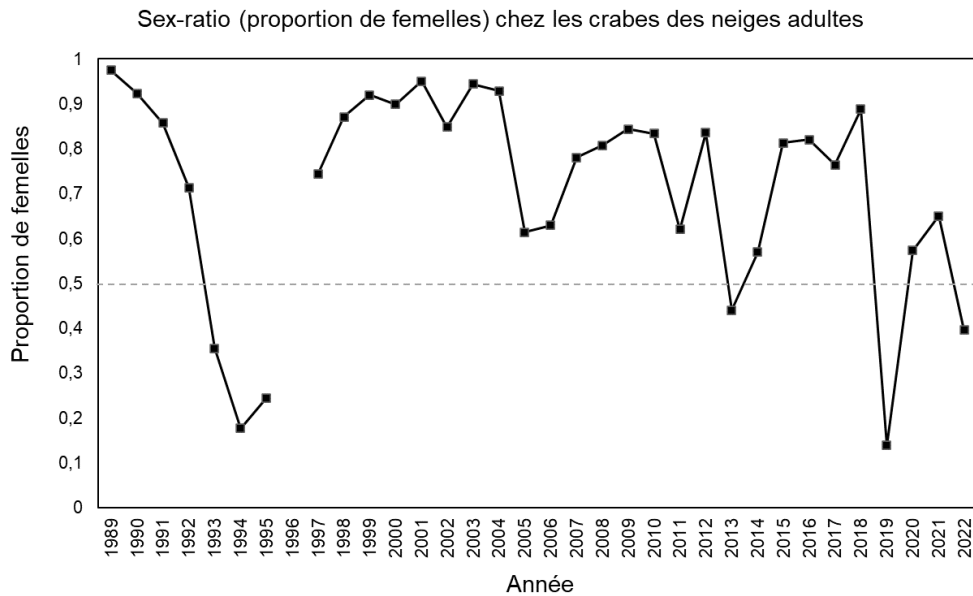


Figure 3. Distribution des sex-ratios pour le crabe des neiges entre 1989 et 2022 dans l'AMP du Banc-des-Américains. Le sex-ratio correspond à l'abondance de femelles matures divisée par la somme des abondances de femelles matures et des crabes mâles de taille commerciale. La ligne pointillée représente un sex-ratio équilibré (50 % de femelles).

Région du Québec

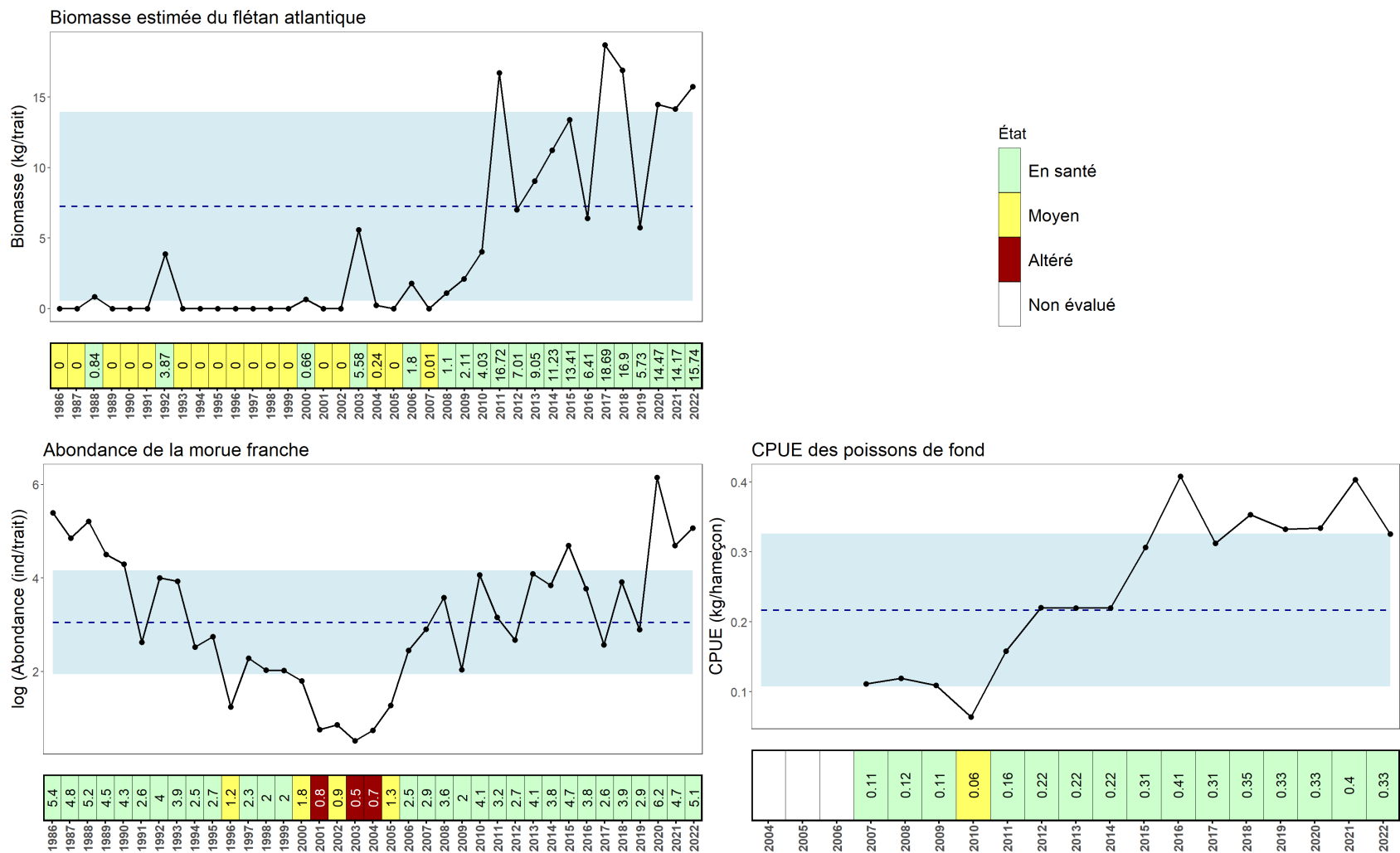


Figure 4. État et tendance de la série temporelle des mesures associées à l'indicateur BD12 (Poissons de fond exploités). La ligne bleue hachurée représente les conditions moyennes au cours de la période de référence (2004-2018) et l'ombrage bleu représente ± 1 écart-type autour de cette moyenne. Sur la bande située en dessous de chaque graphique, la valeur obtenue chaque année est catégorisée par un code de couleurs en fonction de l'amplitude et du sens du changement observé par rapport à la période de référence (anomalie directionnelle).

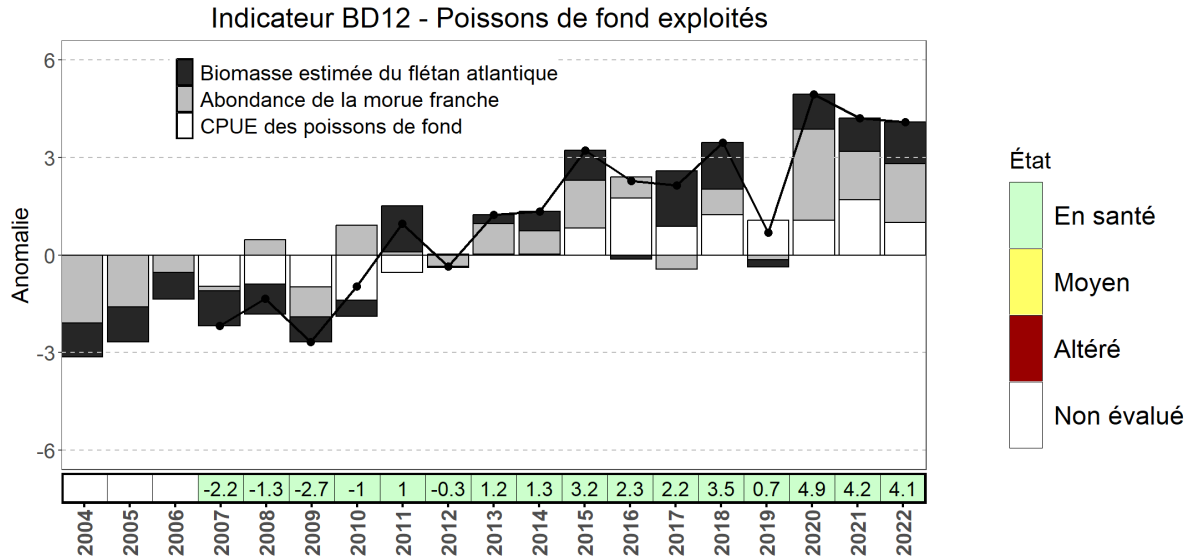


Figure 5. État et tendance de la série temporelle pour l'indicateur BD12 (Poissons de fond exploités). La ligne noire correspond à la somme des valeurs réelles des anomalies qui permettent d'attribuer un état annuel à l'indicateur, lequel est représenté selon un code de couleurs sur la bande horizontale située sous le graphique.

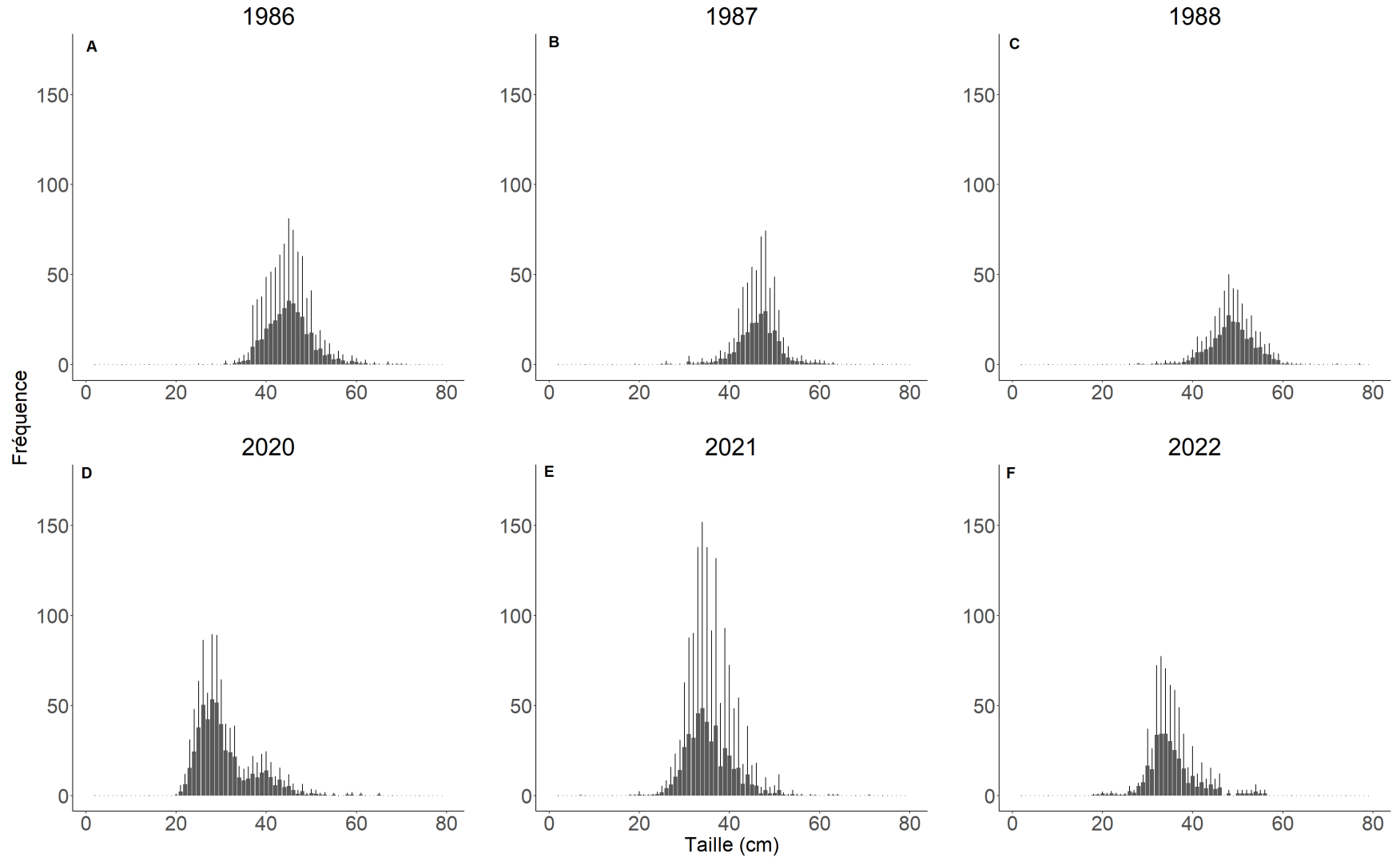


Figure 6. Distribution des fréquences de tailles des morues franches capturées au chalut dans la strate 416 par le relevé écosystémique sGSL entre 1986 et 1988 (A, B, C) et entre 2020 et 2022 (D, E, F). Gris foncé : moyenne des traits de la strate 416 pour une année ; Gris pâle : écart-type.

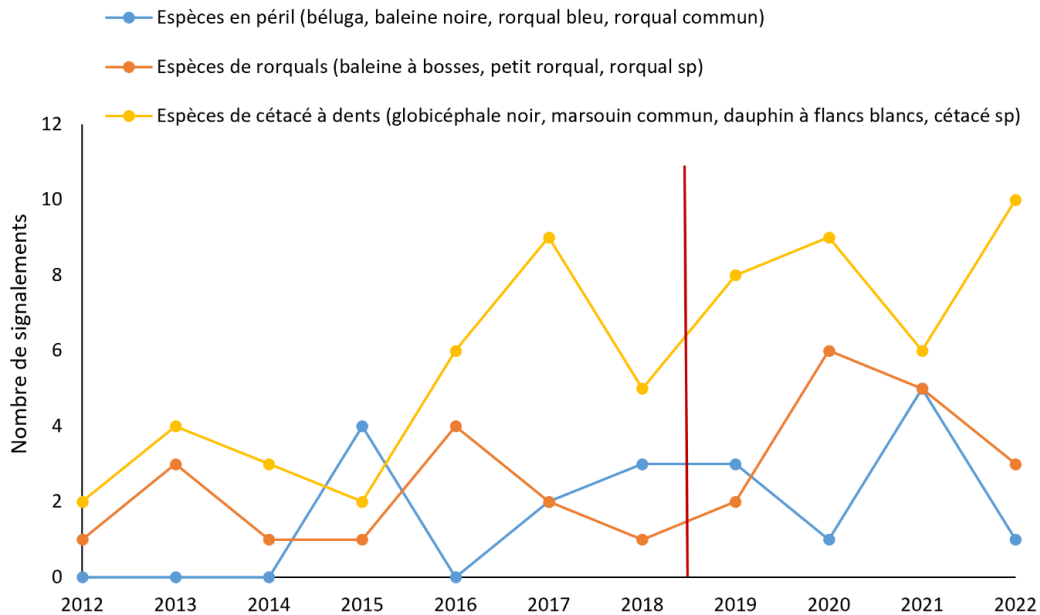


Figure 7. Nombre de signalements de carcasses, d'échouages vivants et d'animaux malades ou blessés pour les espèces en péril, les rorquals et les cétacés à dents répertorié par le RQUMM de 2012 à 2022 dans les municipalités de Gaspé et Percé. Le trait rouge vertical représente le moment de la mise en place de l'AMP.

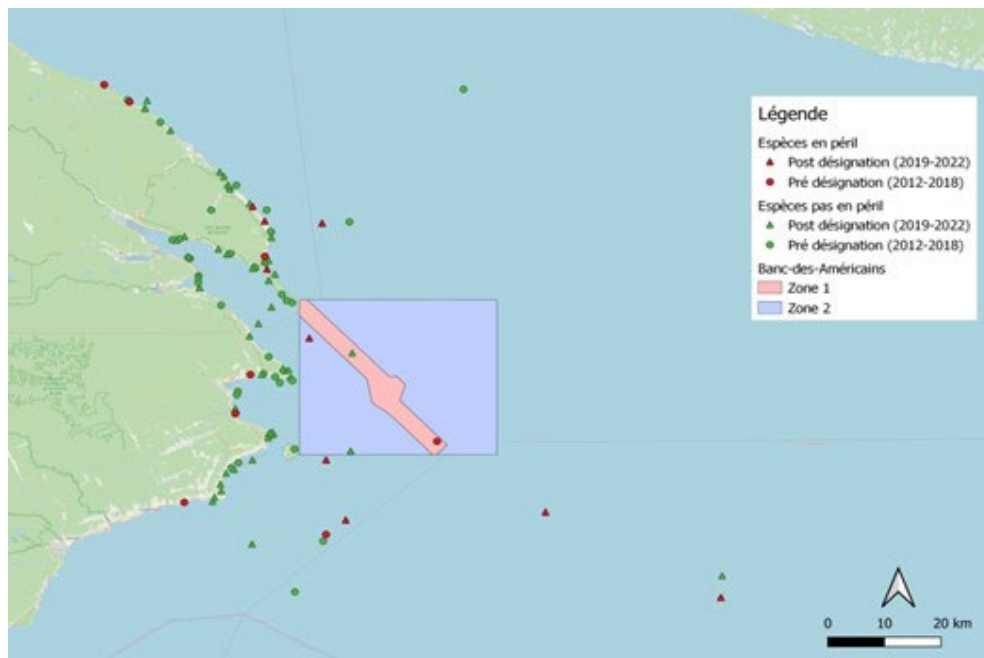


Figure 8. Positionnement des signalements au RQUMM pour la période de 2012 à 2022 pour les secteurs de Gaspé et Percé. Les signalements d'espèces en péril sont indiqués en rouge et les signalements d'autres espèces sont indiqués en vert. Les triangles représentent les signalements faits après la désignation de l'AMP et les ronds ceux faits avant.

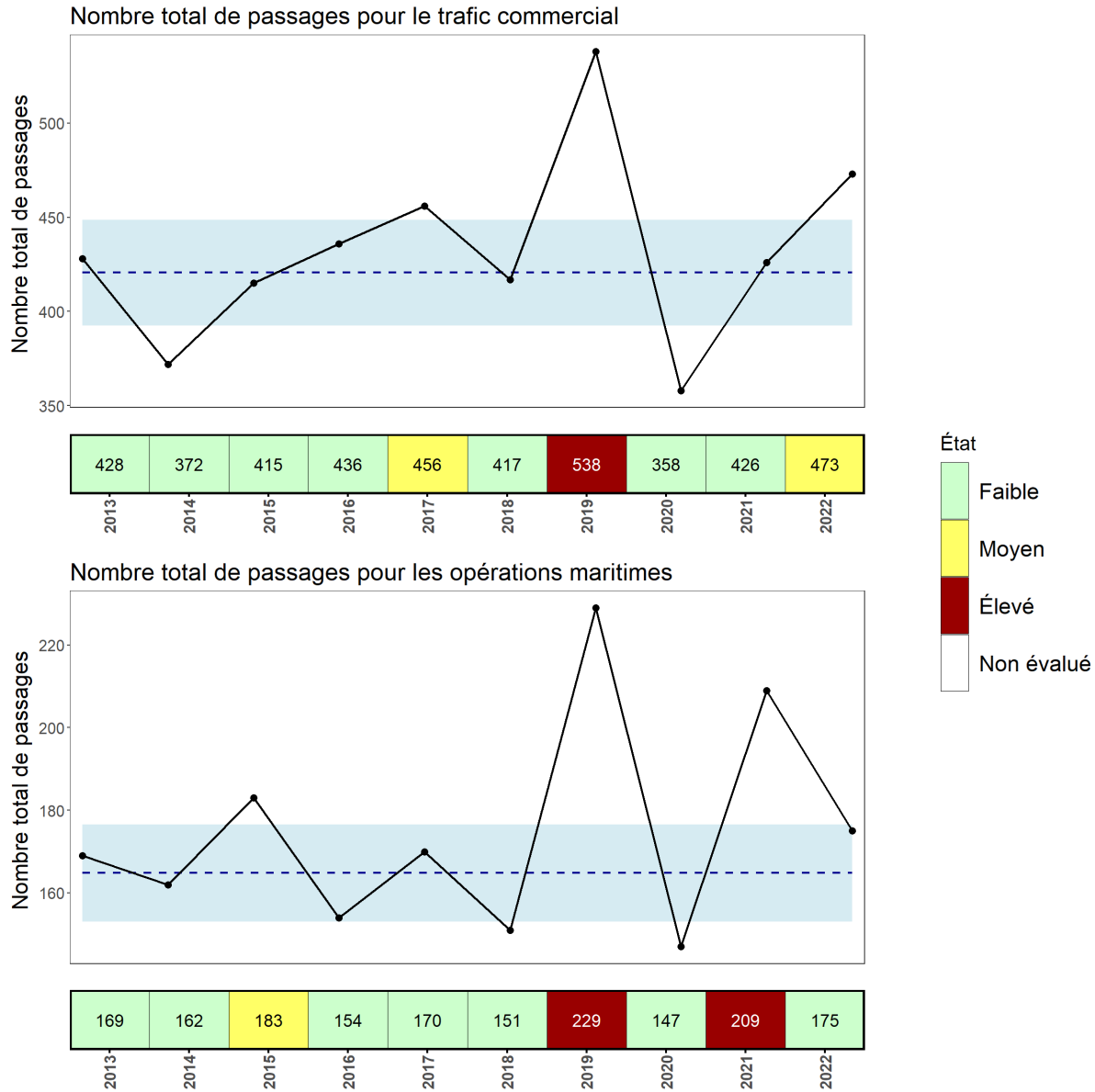


Figure 9. État et tendance de la série temporelle des mesures associées à l'indicateur de pression Pr7 (Intensité du trafic). La ligne bleue hachurée représente les conditions moyennes au cours de la période de référence (2013-2018) et l'ombrage bleu représente ± 1 écart-type autour de cette moyenne. Sur la bande située en dessous de chaque graphique, la valeur obtenue chaque année est catégorisée par un code de couleurs en fonction de l'amplitude et du sens du changement observé par rapport à la période de référence (anomalie directionnelle).

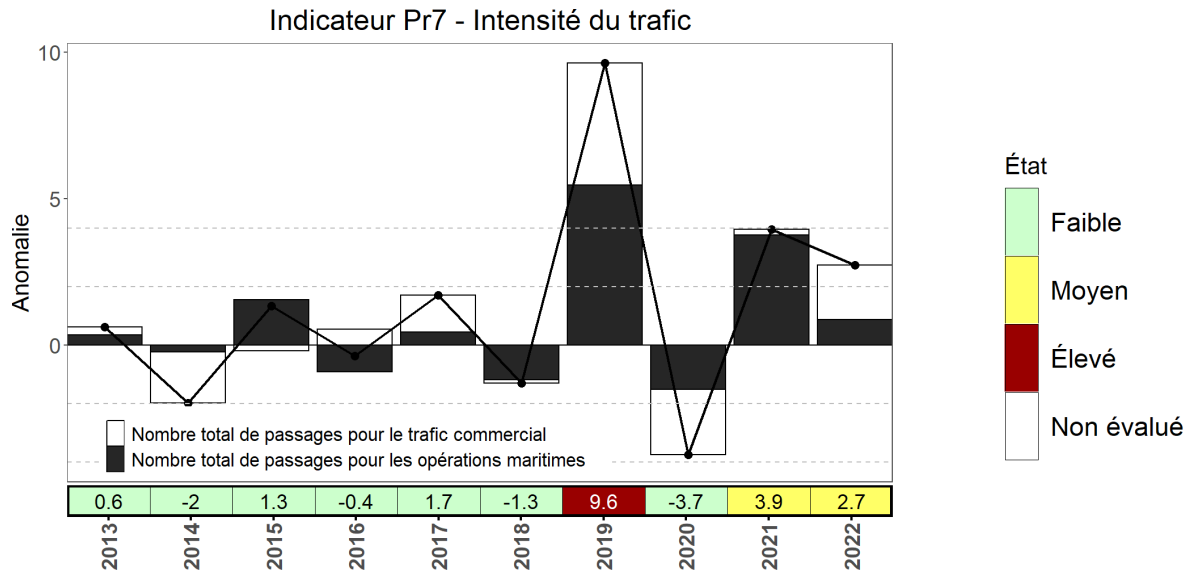


Figure 10. État et tendance de la série temporelle pour l'indicateur de pression Pr7 (Intensité du trafic). La ligne noire correspond à la somme des valeurs réelles des anomalies qui permettent d'attribuer un état annuel à l'indicateur, lequel est représenté selon un code de couleurs sur la bande horizontale située sous le graphique.

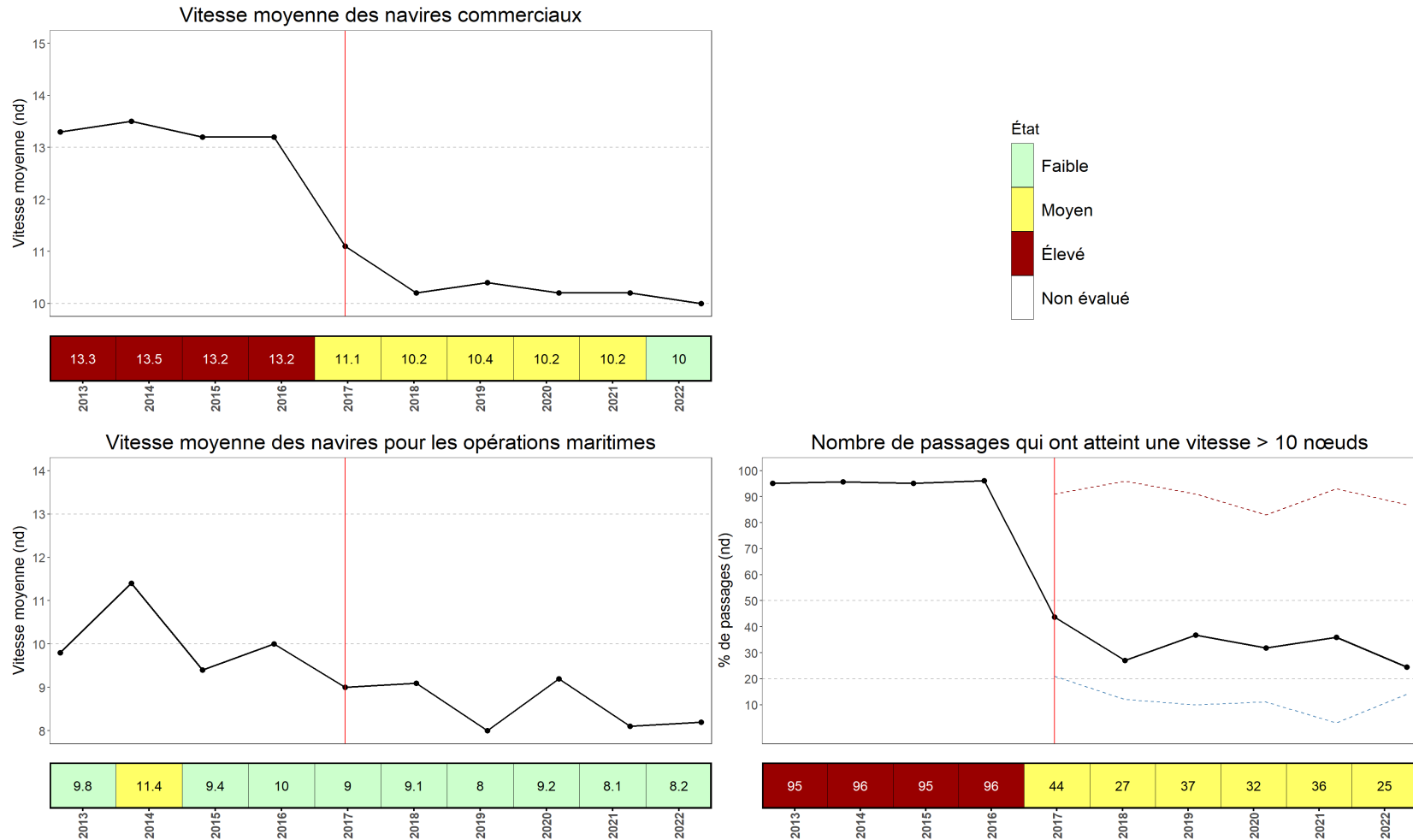


Figure 11. État et tendance de la série temporelle des mesures associées à l'indicateur de pression Pr9 (Vitesse des navires). Les lignes grises hachurées représentent les limites des intervalles associés aux différents états (vitesse et % de passages). La bande verticale rouge rappelle l'année de mise en place des mesures de ralentissement pour la baleine noire (2017). Les courbes hachurées illustrent le pourcentage des passages ayant dépassé la vitesse de 10 nœuds (en rouge : période sans restriction de vitesse ; en bleu : période avec restriction de vitesse de 10 nœuds). Sur la bande située en dessous de chaque graphique, la valeur obtenue chaque année est catégorisée par un code de couleurs en fonction d'un critère seuil connu.

Indicateur Pr9 - Vitesse des navires

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Vitesse moyenne des navires commerciaux	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3
Vitesse moyenne des navires pour les opérations maritimes	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3
Nombre de passages qui ont atteint une vitesse > 10 noeuds	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2
Somme des pointages	5	4	5	5	7	7	7	7	7	8

État

- Faible
- Moyen
- Élevé
- Non évalué

Figure 12. Somme des pointages attribués à chacune des mesures associées à l'indicateur de pression Pr9 (vitesse des navires) pour l'ensemble de la série temporelle. La somme des pointages permet d'attribuer un état annuel à l'indicateur Pr9, lequel est représenté selon un code de couleurs décrit dans la légende de droite.

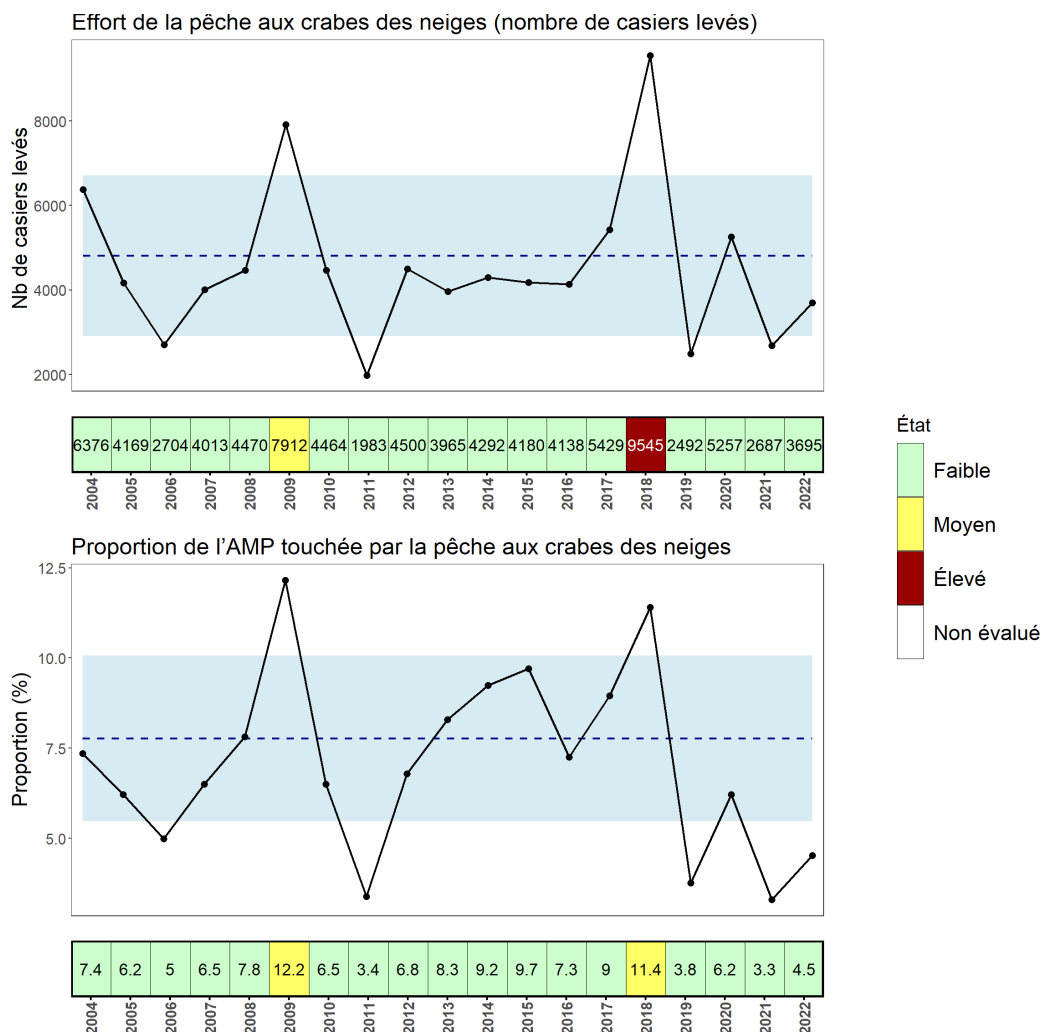


Figure 13. État et tendance de la série temporelle des mesures associées à l'indicateur de pression Pr11 (Empreinte de la pêche au crabe des neiges). La ligne bleue hachurée représente les conditions moyennes au cours de la période de référence (2004-2018) et l'ombrage bleu représente ± 1 écart-type autour de cette moyenne. Sur la bande située en dessous de chaque graphique, la valeur obtenue chaque année est catégorisée par un code de couleurs en fonction de l'amplitude et du sens du changement observé par rapport à la période de référence (anomalie directionnelle).

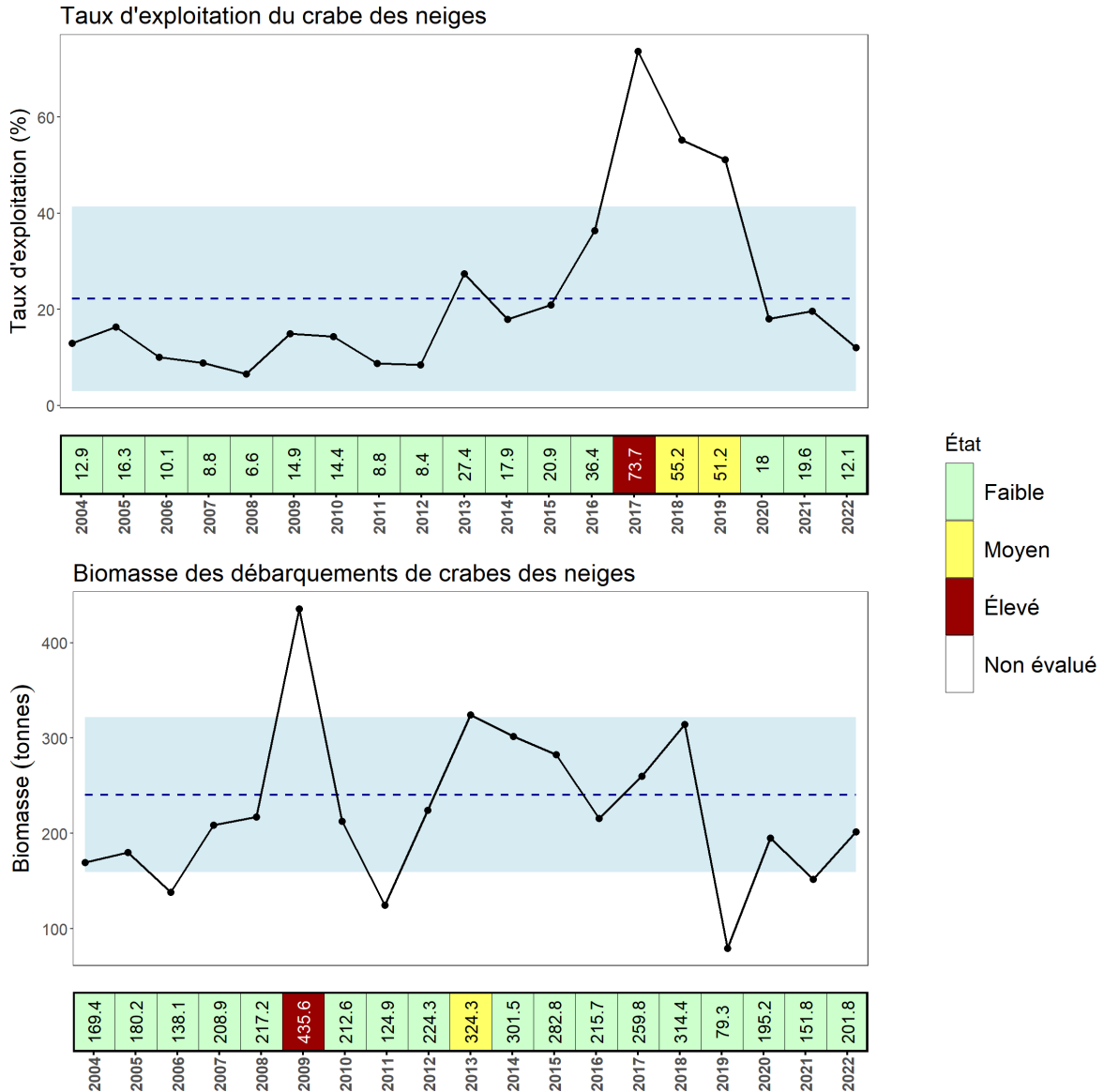


Figure 14. État et tendance de la série temporelle des mesures associées à l'indicateur de pression Pr15 (Biomasse récoltée par la pêche au crabe des neiges). La ligne bleue hachurée représente les conditions moyennes au cours de la période de référence (2004-2018) et l'ombrage bleu représente ± 1 écart-type autour de cette moyenne. Sur la bande située en dessous de chaque graphique, la valeur obtenue chaque année est catégorisée par un code de couleurs en fonction de l'amplitude et du sens du changement observé par rapport à la période de référence (anomalie directionnelle).

Indicateur Pr11 - Empreinte relative de la pêche aux crabes des neiges

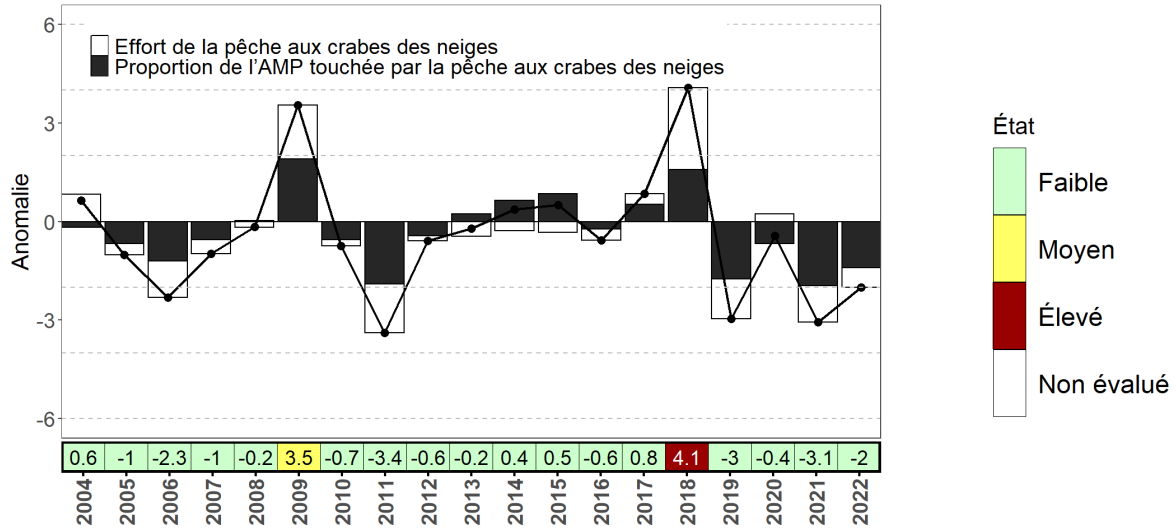


Figure 15. État et tendance de la série temporelle pour l'indicateur de pression Pr11 (Empreinte de la pêche au crabe des neiges). La ligne noire correspond à la somme des valeurs réelles des anomalies qui permettent d'attribuer un état annuel à l'indicateur, lequel est représenté selon un code de couleurs sur la bande horizontale située sous le graphique.

Indicateur Pr15 - Pêche aux crabes des neiges

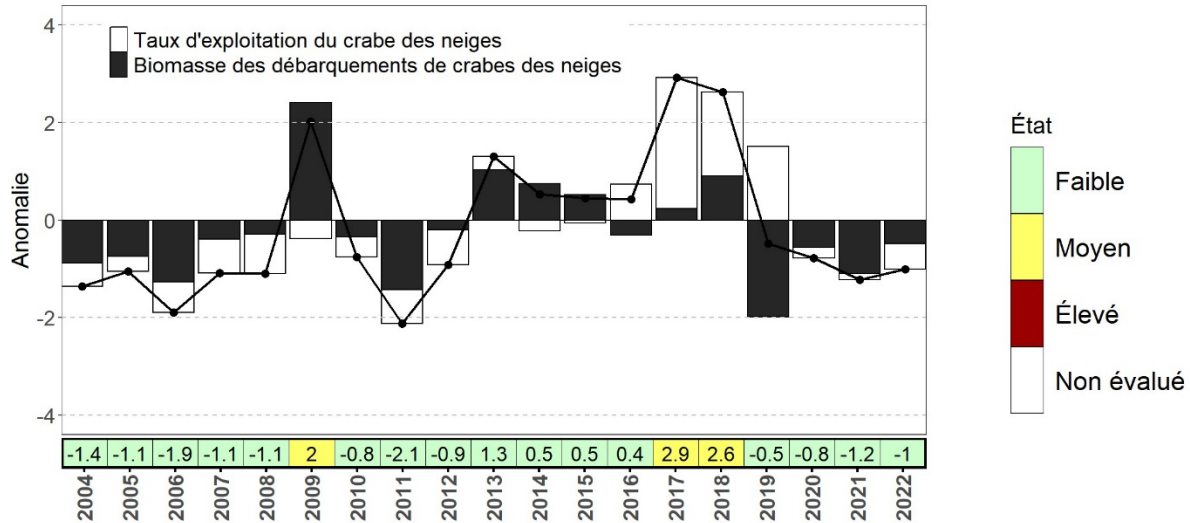


Figure 16. État et tendance de la série temporelle pour l'indicateur de pression Pr15 (Biomasse récoltée par la pêche au crabe des neiges). La ligne noire correspond à la somme des valeurs réelles des anomalies qui permettent d'attribuer un état annuel à l'indicateur, lequel est représenté selon un code de couleurs sur la bande horizontale située sous le graphique.

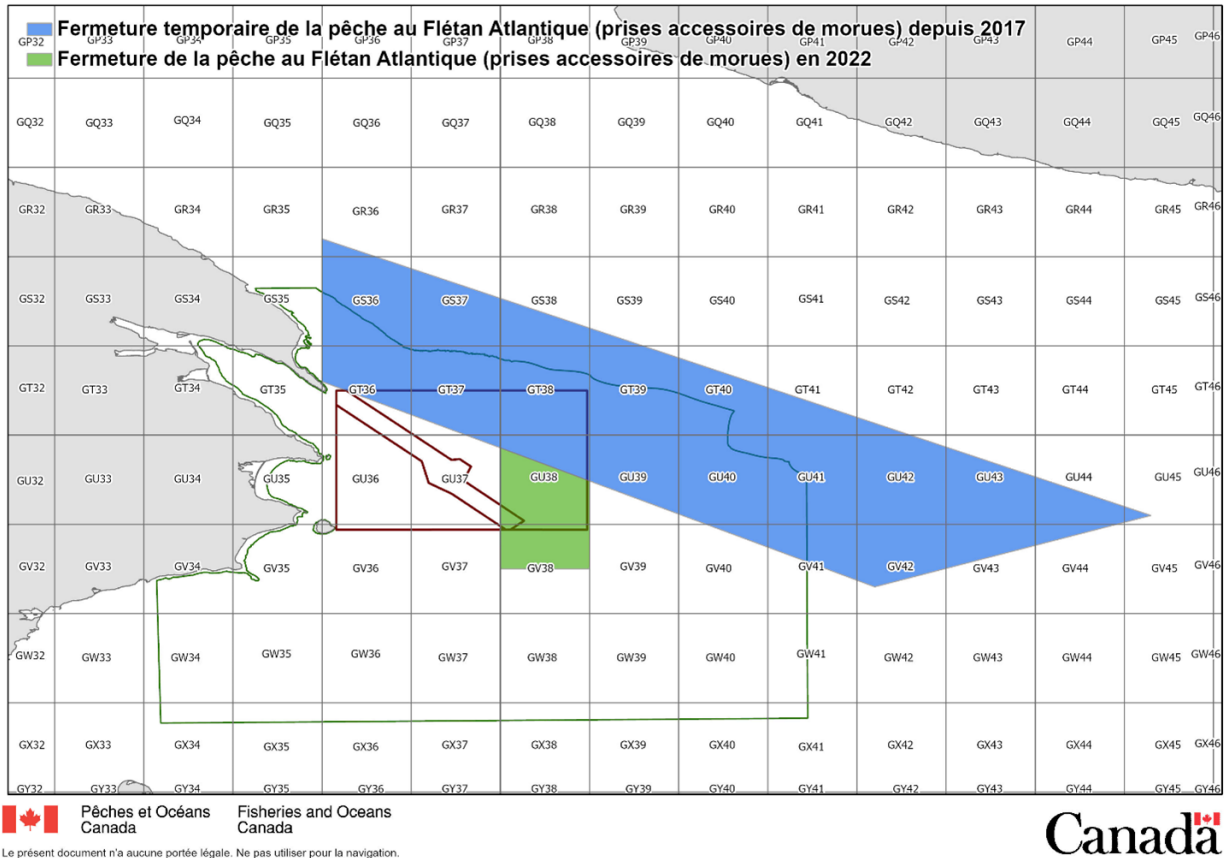


Figure 17. Compilation des fermetures entourant ou chevauchant le Banc-des-Américains. Superposition avec les quadrilatères du protocole de fermetures pour la Baleine noire et le crabe blanc.

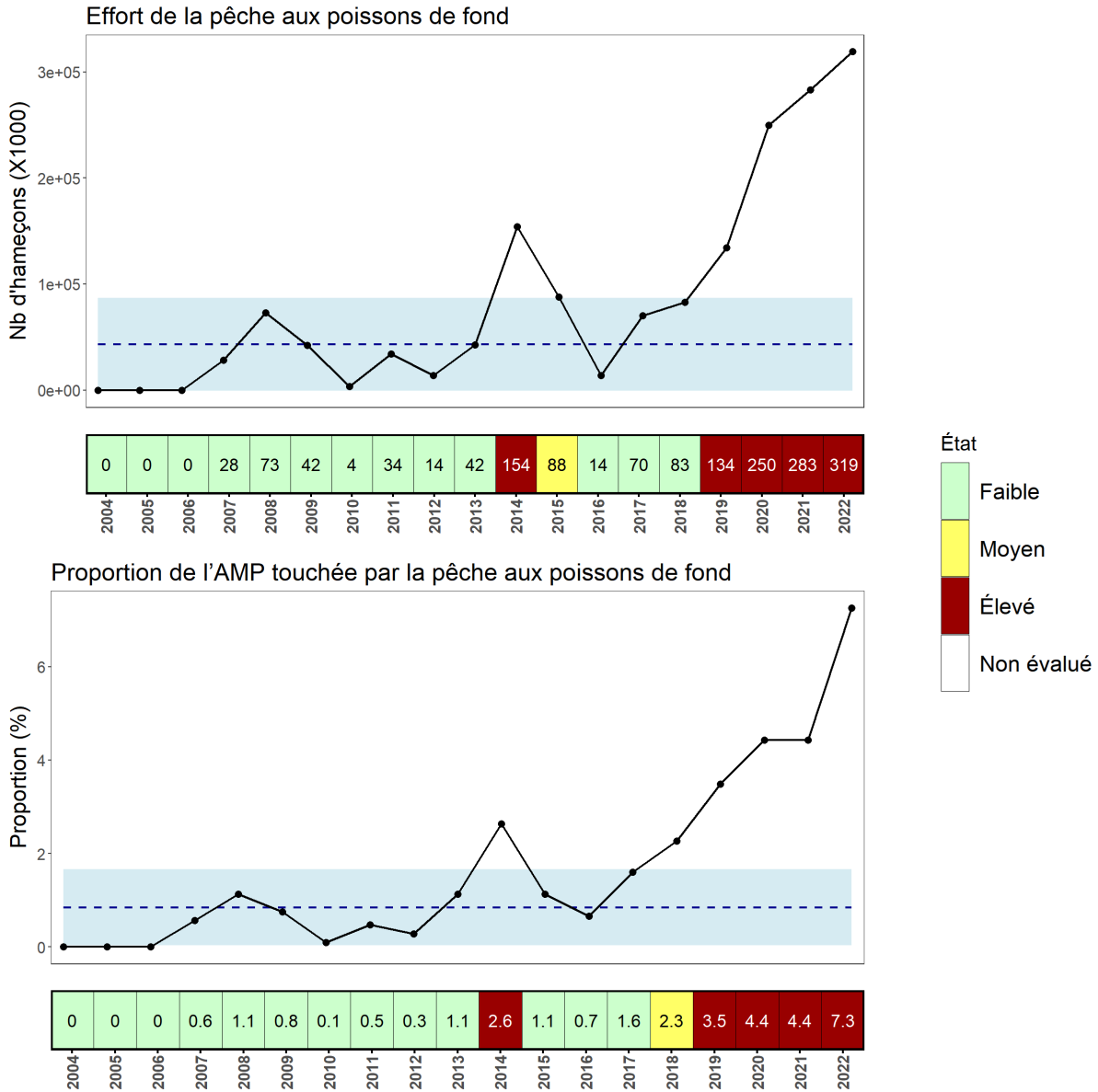


Figure 18. État et tendance de la série temporelle des mesures associées à l'indicateur de pression Pr12 (Empreinte de la pêche au poisson de fond). La ligne bleue hachurée représente les conditions moyennes au cours de la période de référence (2004-2018) et l'ombrage bleu représente ± 1 écart-type autour de cette moyenne. Sur la bande située en dessous de chaque graphique, la valeur obtenue chaque année est catégorisée par un code de couleurs en fonction de l'amplitude et du sens du changement observé par rapport à la période de référence (anomalie directionnelle).

Indicateur Pr16 - Pêche aux poissons de fond
Biomasse des débarquements de poissons de fond

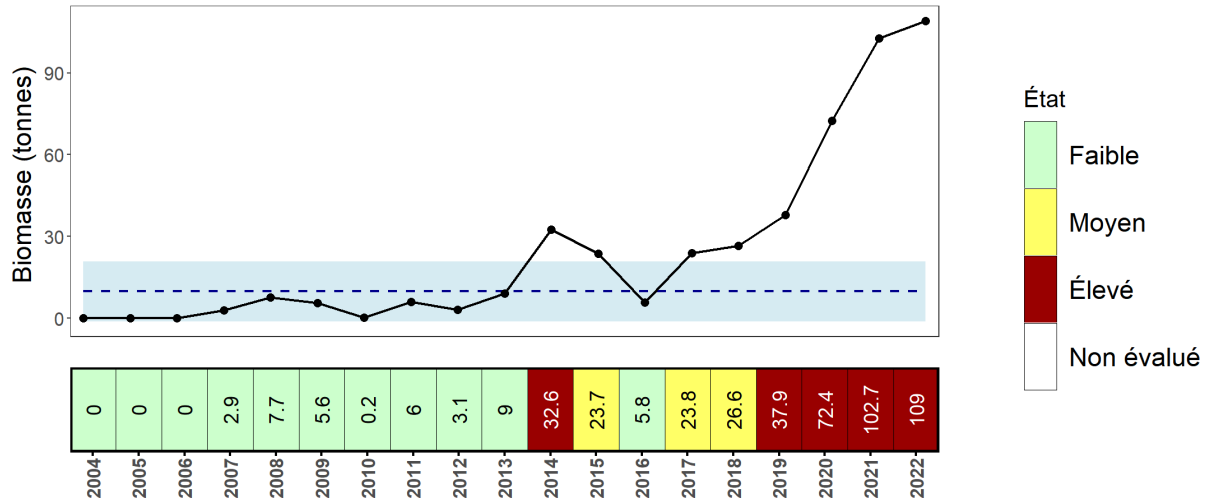


Figure 19. État et tendance de la série temporelle de la mesure associée à l'indicateur de pression Pr16 (Biomasse récoltée par la pêche au poisson de fond). La ligne bleue hachurée représente les conditions moyennes au cours de la période de référence (2004-2018) et l'ombrage bleu représente ± 1 écart-type autour de cette moyenne. Sur la bande située en dessous de chaque graphique, la valeur obtenue chaque année est catégorisée par un code de couleurs en fonction de l'amplitude et du sens du changement observé par rapport à la période de référence (anomalie directionnelle).

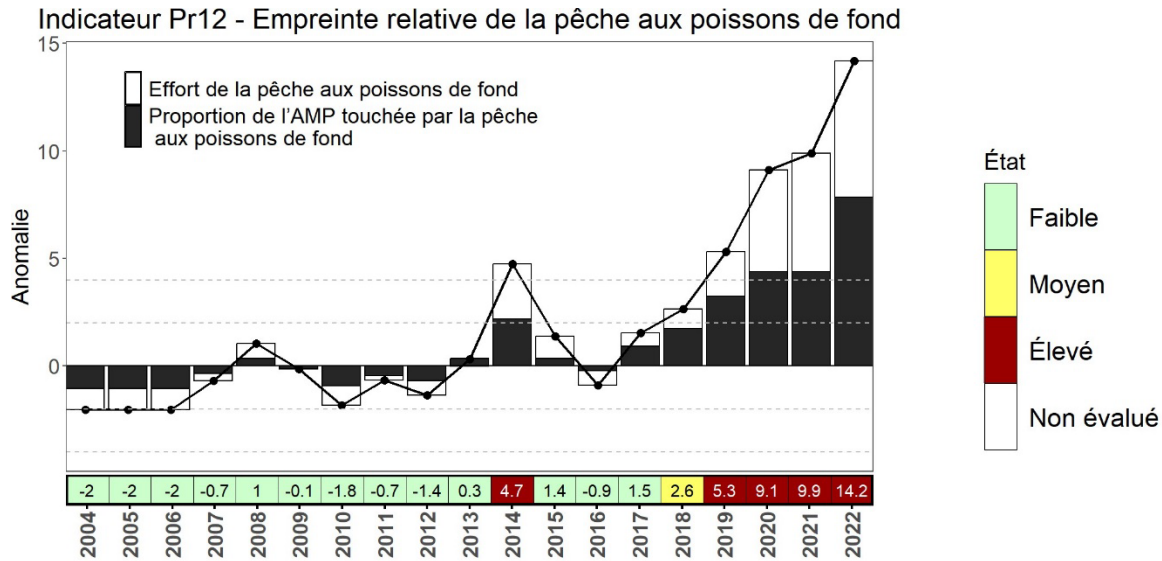


Figure 20. État et tendance de la série temporelle des valeurs d'anomalie pour chacune des mesures associées à l'indicateur de pression Pr12 (Empreinte de la pêche au poisson de fond). La ligne noire correspond à la somme des valeurs réelles des anomalies qui permettent d'attribuer un état annuel à l'indicateur, lequel est représenté selon un code de couleurs sur la bande horizontale située sous le graphique.

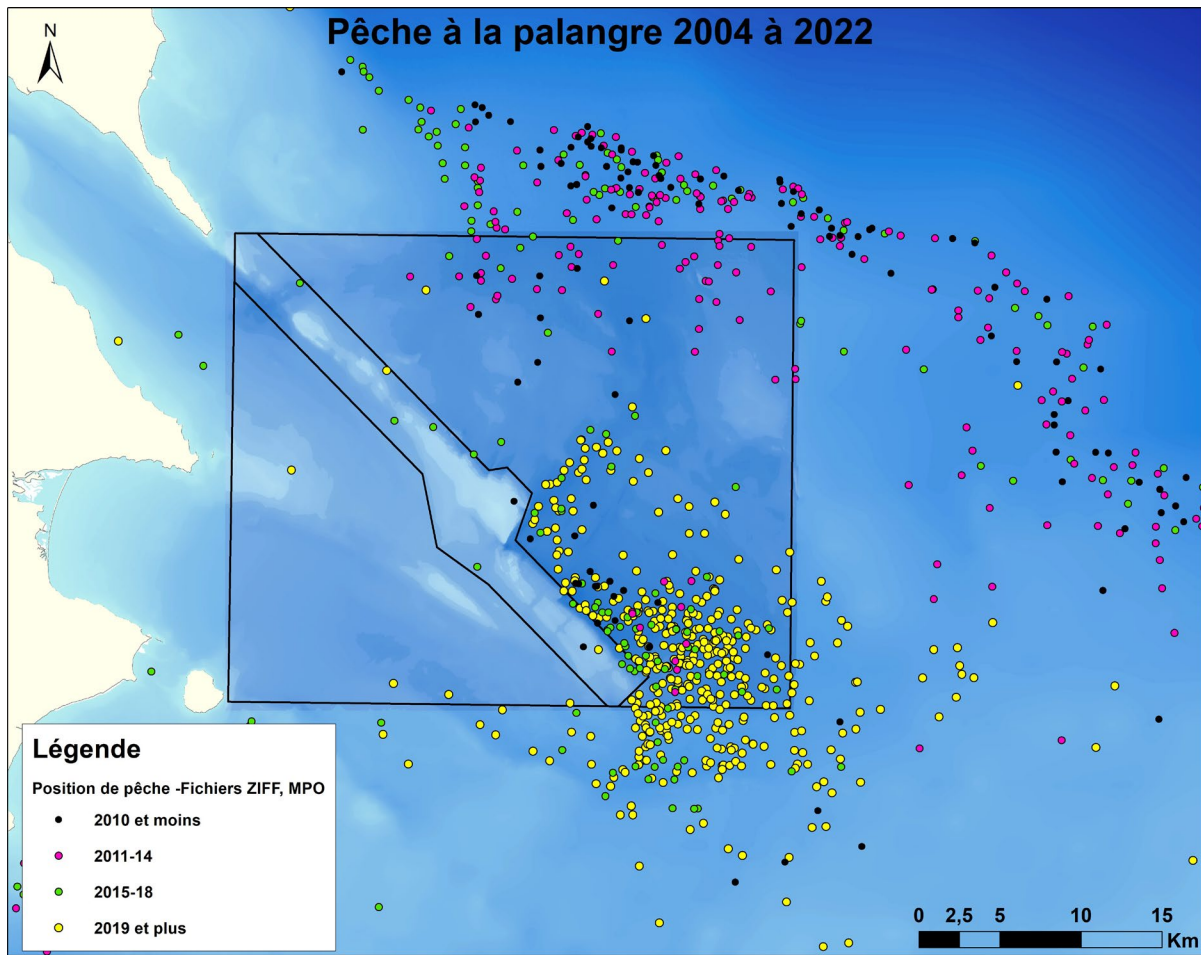


Figure 21. Distribution spatiale de l'effort de pêche à la palangre dans le Banc-des-Américains entre 2004 et 2022.

Indicateur Pr13 - Empreinte des activités scientifiques
Proportion de l'AMP touchée

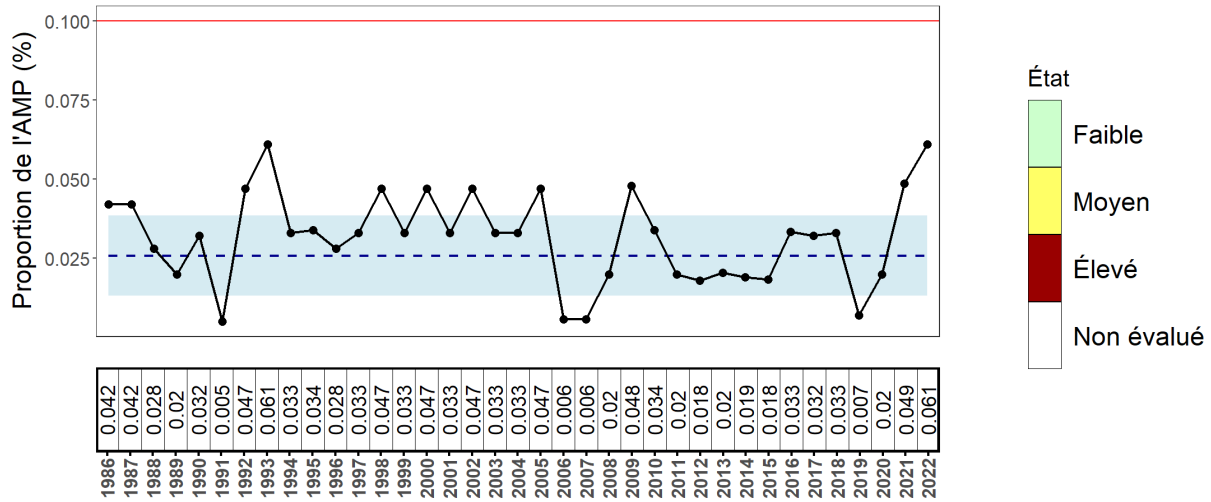


Figure 22. État et tendance de la série temporelle de la mesure associée à l'indicateur de pression Pr13 (Empreinte des activités scientifiques). La ligne bleue hachurée représente les conditions moyennes au cours de la période de référence (2004-2018) et l'ombrage bleu représente ± 1 écart-type autour de cette moyenne. L'état n'a pu être évalué. La ligne rouge représente 0,1 % de la superficie totale de l'AMP (1 km²).

Indicateur Pr17 - Pêche faite par les activités scientifiques
Biomasse récoltée par les activités scientifiques

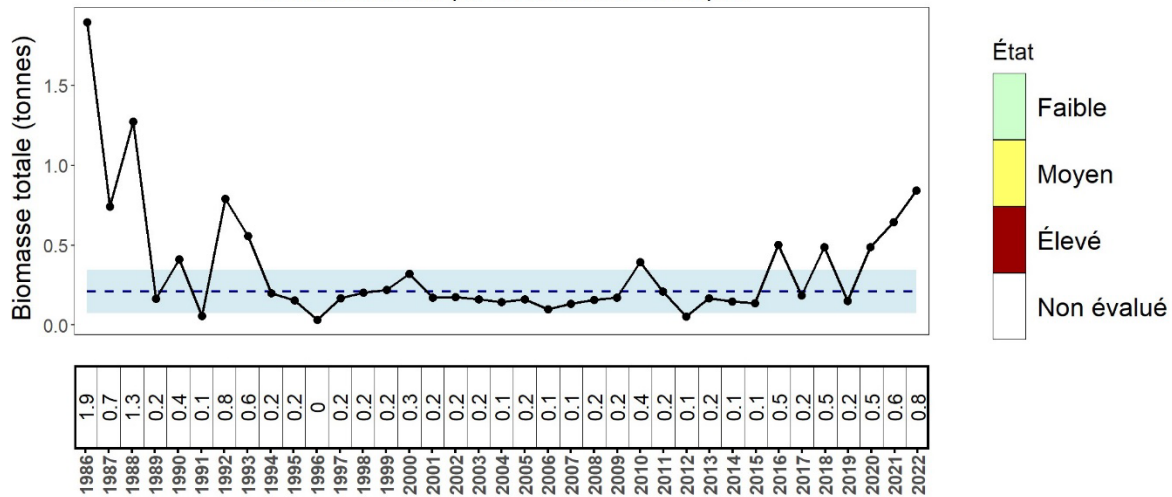


Figure 23. État et tendance de la série temporelle de la mesure associée à l'indicateur de pression Pr17 (Biomasse récoltée par les activités scientifiques). La ligne bleue hachurée représente les conditions moyennes au cours de la période de référence (2004-2018) et l'ombrage bleu représente ± 1 écart-type autour de cette moyenne. L'état n'a pas été évalué.

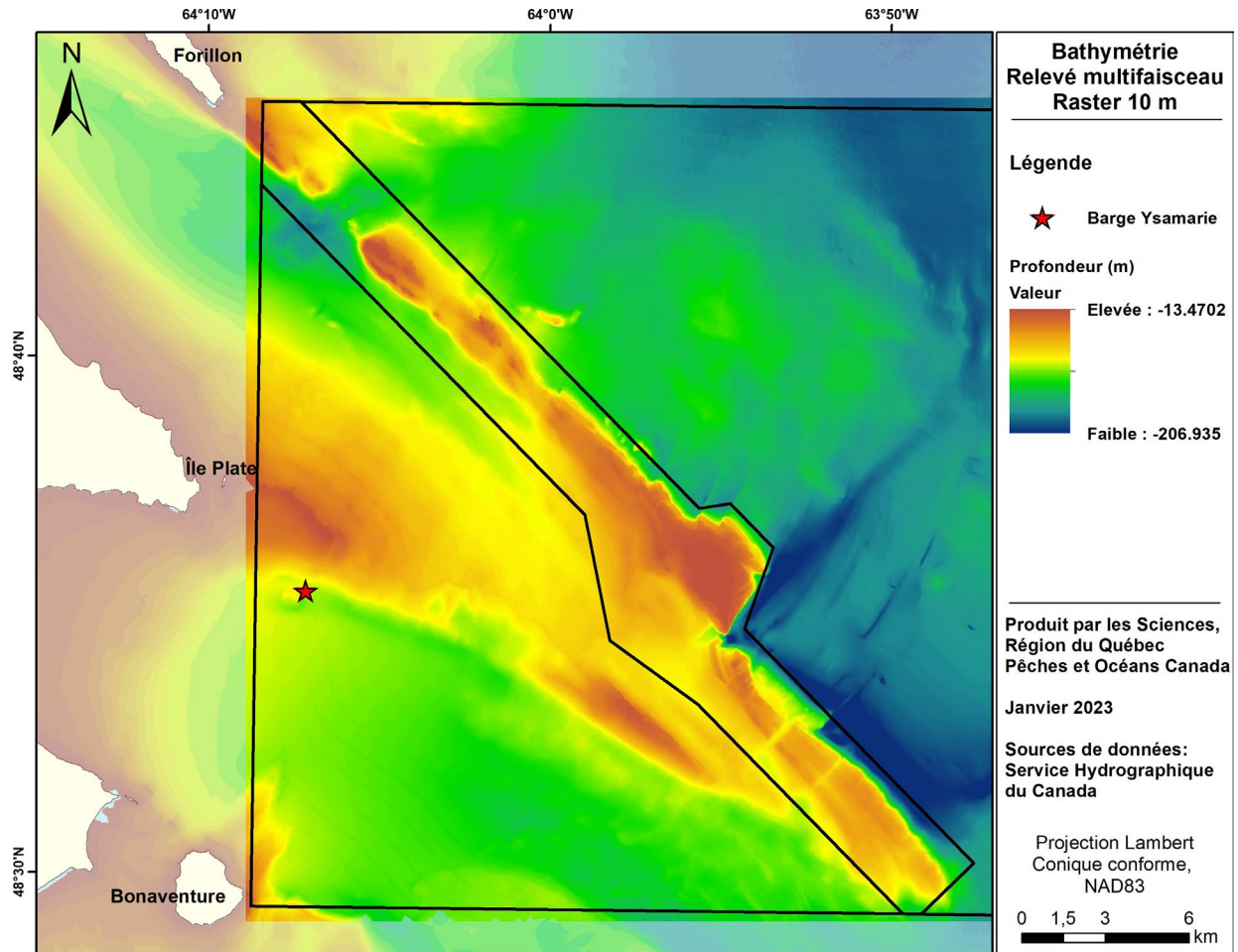


Figure 24. Emplacement de la barge suite à son échouage le 6 octobre 2022.

Le présent rapport est disponible auprès du :

Centre des avis scientifiques (CAS)
Région du Québec
Pêches et Océans Canada
850 route de la Mer, B.P. 1000
Mont-Joli (QC) G5H 3Z4

Courriel : dfo.csaquebec-quebeccas.mpo@dfo-mpo.gc.ca

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

ISSN 1919-3815

ISBN 978-0-660-73825-3 N° cat. Fs70-7/2024-034F-PDF

© Sa Majesté le Roi du chef du Canada, représenté par le ministre du
ministère des Pêches et des Océans, 2024



La présente publication doit être citée comme suit :

MPO. 2024. Rapport de suivi écologique intermédiaire de l'aire marine protégée du
Banc-des-Américains portant sur les indicateurs prioritaires. Secr. can. des avis sci. du
MPO. Rép. des Sci. 2024/034.

Also available in English:

DFO. 2024. *Interim Ecological Monitoring Report of the Priority Indicators for the
Banc-des-Américains Marine Protected Area. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Sci. Resp.*
2024/034.