



Pêches et Océans
Canada

Fisheries and Oceans
Canada

Sciences des écosystèmes
et des océans

Ecosystems and
Oceans Science

Secrétariat canadien des avis scientifiques (SCAS)

Compte rendu 2022/038

Région de la capitale nationale

Compte rendu de la réunion sur les avis scientifiques national de la comparaison des méthodes de piégeage du crabe vert (espèce envahissante)

Dates de la réunion : du 28 au 29 septembre 2021

Endroit : réunion virtuelle

Président : Sophie Foster

Rapporteurs : Sophie Foster, Kyle Matheson, Cynthia McKenzie, Philip Sargent, Nathalie Simard, Thomas Therriault, and Alex Tuen

Pêches et Océans Canada
200, rue Kent
Ottawa, ON, K1A 0E6

Avant-propos

Le présent compte rendu a pour but de consigner les principales activités et discussions qui ont eu lieu au cours de la réunion. Il peut contenir des recommandations sur les recherches à effectuer, des incertitudes et les justifications des décisions prises pendant la réunion. Le compte rendu peut aussi faire l'état de données, d'analyses ou d'interprétations passées en revue et rejetées pour des raisons scientifiques, en donnant la raison du rejet. Bien que les interprétations et les opinions contenues dans le présent rapport puissent être inexactes ou propres à induire en erreur, elles sont quand même reproduites aussi fidèlement que possible afin de refléter les échanges tenus au cours de la réunion. Ainsi, aucune partie de ce rapport ne doit être considérée en tant que reflet des conclusions de la réunion, à moins d'une indication précise en ce sens. De plus, un examen ultérieur de la question pourrait entraîner des changements aux conclusions, notamment si des renseignements supplémentaires pertinents, non disponibles au moment de la réunion, sont fournis par la suite. Finalement, dans les rares cas où des opinions divergentes sont exprimées officiellement, celles-ci sont également consignées dans les annexes du compte rendu.

Publié par :

Pêches et Océans Canada
Secrétariat canadien des avis scientifiques
200, rue Kent
Ottawa (Ontario) K1A 0E6

<http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/>
csas-sccs@dfo-mpo.gc.ca



© Sa Majesté le Roi du chef du Canada, représenté par le ministre du
ministère des Pêches et des Océans, 2023

ISSN 2292-4264

ISBN 978-0-660-49151-6 N° cat. Fs70-4/2022-038F-PDF

La présente publication doit être citée comme suit :

MPO. 2023. Compte rendu de la réunion sur les avis scientifiques national de la comparaison des méthodes de piégeage du crabe vert (espèce envahissante); du 28 au 29 septembre 2021. Secr. can. des avis sci. du MPO. Compte rendu 2022/038.

Also available in English:

DFO. 2023. *Proceedings of the National Advisory Meeting on Comparison of Trapping Methods for Invasive European Green Crab; September 28–29, 2021.* DFO Can. Sci. Advis. Sec. *Proceed. Ser.* 2022/038.

TABLE DES MATIÈRES

SOMMAIRE	iv
BUT DE L'EXAMEN.....	1
PRÉSENTATION ET DISCUSSION	1
CONSIDÉRATIONS RELATIVES AU TYPE DE PIÈGE ET À LA MÉTHODE DE PIÉGEAGE	1
COMPARAISON ET UTILISATION DES PIÈGES.....	2
LACUNES DANS LES CONNAISSANCES ET AUTRES CONSIDÉRATIONS.....	3
ÉLABORATION DU DOCUMENT DE RECHERCHE ET DE L'AVIS SCIENTIFIQUE	4
ANNEXE 1 : CADRE DE RÉFÉRENCE	5
COMPARAISON DES METHODES DE PIEGEAGE DU CRABE VERT (ESPECE ENVAHISSANTE).....	5
ANNEXE 2 : ORDRE DU JOUR	7
ANNEXE 3 : PARTICIPANTS DE LA RÉUNION	9

SOMMAIRE

Le crabe vert (*Carcinus maenas*) est une espèce aquatique envahissante (EAE) vorace qui constitue une grave menace pour les écosystèmes marins et estuariens du Canada sur les côtes du Pacifique et de l'Atlantique. Sa présence peut affecter les zostères, les crustacés et les mollusques, perturber les interactions prédateur-proie, supplanter les espèces indigènes et entraîner des répercussions sur les pêches commerciales.

Pêches et Océans Canada (MPO), en partenariat avec les intervenants et les groupes autochtones, a acquis de nombreuses connaissances sur le crabe vert, notamment sur la façon de le capturer. Le piégeage a été utilisé pour la détection précoce, la surveillance, la recherche et le prélèvement physique aux fins de contrôle.

Le Programme national sur les espèces aquatiques envahissantes du MPO a demandé un avis scientifique, car le piégeage du crabe vert est essentiel pour la détection précoce, la détermination des répercussions sur les espèces indigènes et leur habitat, et les efforts de contrôle pour empêcher la dégradation des écosystèmes et les pertes dans les pêches commerciales.

Une réunion nationale sur les avis scientifiques du Secrétariat canadien des avis scientifiques (SCAS) a eu lieu virtuellement les 28 et 29 septembre 2021. L'objectif de cette réunion était d'examiner le document de travail qui résume les études évaluées par les pairs et les projets non publiés sur le piégeage du crabe vert. Les participants ont examiné l'information et échangé leurs connaissances afin de fournir des avis sur le type d'engin à utiliser pour piéger le crabe vert.

Dans l'ensemble, la sélection du type de piège dépend des objectifs de gestion et du contexte. Les lacunes et les défis en matière de connaissances comprennent le manque d'information sur le piégeage du crabe vert juvénile et sur les seuils efficaces aux fins de contrôle fonctionnel visant à prévenir les effets sur les pêches et les habitats sensibles.

BUT DE L'EXAMEN

Ce processus consultatif scientifique national du SCAS vise à examiner et à caractériser les engins qui sont utilisés pour piéger le crabe vert, et à cerner les lacunes dans les connaissances (voir l'annexe 1 – Cadre de référence).

Les principaux objectifs de piégeage pris en compte sont les suivants :

- Détection précoce, relevés d'intervention rapide et surveillance
- Évaluation des répercussions sur l'écosystème
- Contrôle des populations

Le but de l'avis est de fournir aux gestionnaires du Programme national sur les EAE un aperçu de l'information existante concernant le piégeage du crabe vert qui cadre avec leurs propres objectifs. Les gestionnaires pourraient intégrer cette information à un outil de prise de décision afin d'orienter les mesures de gestion.

PRÉSENTATION ET DISCUSSION

Le document de travail reçu avant la réunion est divisé en sections qui sont présentées, puis examinées par les participants (voir l'annexe 2 – Ordre du jour). Les participants (voir l'annexe 3) font part de leurs propres expériences et contribuent à l'élaboration de l'avis.

CONSIDÉRATIONS RELATIVES AU TYPE DE PIÈGE ET À LA MÉTHODE DE PIÉGEAGE

On commence tout d'abord par présenter les différents types de pièges. Il existe un nombre limité d'études publiées et non publiées sur l'utilisation de pièges au Canada, et très peu comportent une comparaison directe des divers types. On fournit un résumé de ces études, puis celles-ci font l'objet d'une discussion. Les participants parviennent à un consensus sur le fait que la sélection du type de piège dépend des objectifs du piégeage. Ces objectifs peuvent inclure la caractérisation de la dynamique des populations ou le contrôle ciblé. Les contraintes logistiques, comme l'habitat où le piégeage a lieu, doivent être prises en compte. Par exemple, les pièges et les filets peuvent être modifiés pour améliorer les captures par unité d'effort (CPUE), réduire au minimum les dommages causés à l'habitat ou diminuer les prises accessoires. En outre, la sélection du type de piège dépend de la méthode de piégeage. Les éléments à prendre en compte incluent la façon de déployer les pièges ainsi que le moment et l'environnement où ils sont utilisés, le comportement du crabe vert et l'information sur ce qui est réellement capturé dans les pièges. On fait la recommandation de préciser que les pièges Fukui ne sont pas modifiés. La possibilité qu'il y ait des prises accessoires dans les pièges doit être soigneusement examinée. La plupart des prises accessoires sont libérées vivantes aux sites de capture, mais il y a tout de même eu des rapports occasionnels de mortalité de mammifères capturés. À la demande des participants à la réunion, on accepte d'inclure un tableau supplémentaire qui résume ces facteurs dans le document de recherche révisé.

Les participants conviennent que l'avis doit préciser la géographie, puisque les sources d'information proviennent des côtes du Pacifique et de l'Atlantique. Une orientation commune a été élaborée afin qu'elle puisse être appliquée de manière générale dans tout le Canada. Il pourrait être nécessaire de rédiger d'autres avis nuancés, adaptés à des côtes ou à des régions précises.

COMPARAISON ET UTILISATION DES PIÈGES

Les auteurs comparent les pièges, puis on discute des avantages et inconvénients des différents pièges et des diverses stratégies. Le choix du piège et de la méthode de déploiement dépend de nombreux facteurs, tels que la période de l'année, l'endroit et les caractéristiques de conception, comme le maillage et la configuration de l'entrée. On constate un manque de connaissance en ce qui a trait au piégeage du crabe vert juvénile, mais les participants enrichissent cette portion de la réunion en faisant part de quelques-unes de leurs expériences.

Le piégeage du crabe vert de plus petite taille pourrait être amélioré comme suit :

- Cibler des endroits précis comme les pouponnières (zones de végétation avec des herbiers de zostères, des gisements de myes, des moulières et des algues), le schiste argileux et la boue.
- Utiliser des pièges à petit maillage ou bien adapter des pièges à grand maillage en y ajoutant du moustiquaire ou du couvre-parterre afin de retenir les petits crabes qui pourraient autrement s'échapper.

En fonction de l'information dans le document de travail et de l'expérience de chacun, les participants discutent des divers éléments qui assurent le succès du piégeage, dont les suivants :

- Fréquence de déploiement des pièges
- Disponibilité de la nourriture locale
- Population cible et comportement (p. ex., mâle, femelle, taille)
- Appât (déploiement, utilisation, type)
- Méthode de déploiement (p. ex., à partir de la rive ou d'un bateau)

Les participants discutent des objectifs du piégeage, y compris les relevés de détection précoce, les relevés d'intervention rapide, la surveillance, la recherche et le contrôle. Un participant fait remarquer que la façon d'utiliser le piégeage comme méthode de prévention de l'établissement du crabe vert n'est pas indiquée clairement. Lorsque les relevés de piégeage aux fins d'intervention rapide ont été effectués pour recueillir l'information initiale sur le crabe vert dans une région, on recommande d'évaluer ensuite le niveau d'effort requis pour avoir une incidence sur la population. Cela permet d'orienter les prochaines étapes, y compris les décisions relatives à la transition du piégeage vers des mesures de contrôle, où le piégeage est maintenu et modifié en fonction de l'endroit. Les participants insistent sur l'importance de préciser que le piégeage est un outil ayant ses limites, et qu'il ne faut pas présumer qu'il s'agit de la seule solution à une invasion. Les discussions permettent de clarifier davantage l'information présentée et résumée au tableau 6 du document de recherche.

Les participants posent des questions sur la population cible et le piégeage. On souligne qu'on n'a pas toujours l'intention de cibler les grands crabes verts mâles. Toutefois, le même piège déployé à différentes périodes de l'année permettra la saisie de diverses données démographiques, en fonction du cycle de vie et de la saisonnalité du crabe vert. Par exemple, le piégeage au début de juin ou en juillet donne généralement plus de mâles dans la plupart des endroits, ce qui peut réduire la proportion de mâles dans la population. Alors qu'en attendant de déployer les pièges après que les femelles ont libéré leurs œufs, on peut cibler les femelles lorsqu'elles commencent à chercher de la nourriture. Ainsi, à l'automne, il y a proportionnellement moins de grands mâles et plus de femelles capturés. Le document de travail sera révisé pour préciser que les grands mâles ne sont pas exclusivement ciblés et piégés.

Les questions essentielles à se poser au moment de prendre des décisions relatives au piégeage incluent les suivantes :

1. Quels sont les objectifs du piégeage? Pourquoi doit-on y avoir recours? Ces questions sont liées à la population cible de crabes verts.
2. Comment le piégeage sera-t-il effectué? À partir de la rive, d'un petit bateau ou d'un grand bateau? Qui effectuera le piégeage?
3. Quelles sont les conséquences inattendues possibles? Des précautions supplémentaires pourraient être nécessaires en présence d'une espèce pouvant mourir en cas de prise accessoire et pour les zones protégées.

Le MPO continuera de travailler avec les intervenants et les partenaires. L'avis découlant de ce processus du SCAS pourrait être utile aux organisations externes qui envisagent le piégeage du crabe vert.

LACUNES DANS LES CONNAISSANCES ET AUTRES CONSIDÉRATIONS

L'information est insuffisante concernant le piégeage du crabe vert juvénile. Les participants conviennent que la définition de « juvénile » doit être clarifiée dans le document de recherche, qu'elle soit fondée sur la taille ou sur le stade de reproduction, parce que l'utilisation varie entre les sources d'information. Les participants discutent de la façon dont l'immaturation peut être définie différemment selon qu'il s'agit des souches de l'espèce du Pacifique vivant en eau chaude ou des souches hybrides de l'Atlantique. On a constaté que la taille nécessaire à la reproduction est étonnamment petite; en effet, on a observé des femelles œuvées, donc en état de se reproduire, avec une carapace d'une largeur de 26 à 32 millimètres. Par conséquent, il est difficile de reconnaître un crabe vert immature uniquement par sa taille.

Il manque également d'information sur les seuils efficaces aux fins de contrôle fonctionnel visant à prévenir les effets sur les pêches et les habitats sensibles. On discute des seuils fondés sur la taille du crabe comme étant un objectif possible.

Voici d'autres facteurs à prendre en considération :

- Les facteurs externes influant sur les CPUE du piégeage, tels que les conditions environnementales locales et la concurrence alimentaire.
- Comme il s'agit d'une espèce cannibale, le prélèvement des grands crabes verts permet aux plus petits de se développer, car les juvéniles échappent à la prédation cannibalique par les grands adultes.
- Il est possible d'apporter des modifications aux pièges pour prévenir la mortalité des prises accessoires et la pêche fantôme.
- Il est peu probable que le piégeage seul réussisse à contrôler les populations de crabes verts. Il doit être continu, utilisé conjointement avec d'autres mesures d'atténuation (notamment le nettoyage, la vidange et le séchage des engins et des réservoirs des bateaux) pour éviter l'introduction et la propagation du crabe vert adulte et juvénile. La présence d'une réintroduction et d'un approvisionnement larvaire doit être prise en compte dans un plan d'atténuation efficace.
- L'état d'avancement de l'invasion ou depuis combien de temps le crabe vert est établi dans la région.

Il est possible que les données des observations effectuées d'une année à l'autre n'aient pas de lien solide avec l'activité de piégeage. Les instructions généralisées visant à faire plus de

piégeage ne tiennent peut-être pas compte de tous les facteurs, et inversement, à mesure que le piégeage continue, on ne peut pas être certain que le nombre de crabes verts ou leur taille diminuent. Le piégeage se fait le plus souvent dans un petit système qui n'est pas indépendant du milieu environnant plus vaste. Le piégeage peut permettre de diminuer le nombre de crabes verts, mais ne peut pas complètement l'éliminer, et la loi des rendements décroissants fait en sorte qu'on atteint un plateau dans la réussite du piégeage, à moins de déployer un effort accru. En ce qui concerne l'approvisionnement larvaire, il est possible de combiner différentes méthodes, comme l'échantillonnage à l'aide de filets à plancton des larves dans la colonne d'eau, qui pourrait faire partie d'une détection précoce ou d'une activité de surveillance, avant le piégeage du crabe vert ou en ajout à celui-ci.

ÉLABORATION DU DOCUMENT DE RECHERCHE ET DE L'AVIS SCIENTIFIQUE

Les examinateurs formulent des commentaires positifs concernant le document de travail. On offre aux participants la possibilité de fournir des commentaires éditoriaux supplémentaires pendant les deux semaines suivant cette réunion nationale de consultation scientifique. Les participants conviennent que le document de travail est approuvé aux fins de publication comme document de recherche, avec les révisions recommandées et discutées lors de la réunion. Les rédacteurs volontaires effectueront un examen final avant la publication.

Une référence au tableau 5 (tableau 6 après révision) du document de travail (couvrant les applications des différents types de pièges et incluant les caractéristiques importantes et la logistique de déploiement) est incluse dans les points du sommaire de l'avis scientifique. La rédaction de l'ébauche lors de la réunion est difficile, car on cherche à bien refléter de façon succincte les lacunes relatives aux connaissances sur le piégeage du crabe vert juvénile et aux seuils. On présente aux participants le point du sommaire ajouté et le tableau révisé. L'ébauche de l'avis scientifique est également transmise avant la publication.

ANNEXE 1 : CADRE DE RÉFÉRENCE

COMPARAISON DES METHODES DE PIEGEAGE DU CRABE VERT (ESPECE ENVAHISSANTE)

Réunion sur les avis scientifiques national – Région de la capitale nationale

Du 28 au 29 septembre 2021

Réunion virtuelle

Présidente : Sophie Foster

Contexte

Le crabe vert (*Carcinus maenas*) est une espèce aquatique envahissante (EAE) vorace qui constitue une grave menace pour les écosystèmes marins et estuariens du Canada sur les côtes du Pacifique et de l'Atlantique. Il dévore les mollusques et les crustacés ciblés par les pêches commerciales et récréatives, fait concurrence aux pêches commerciales et détruit des habitats qui sont importants pour les espèces indigènes sur les plans écologique et biologique, dont les herbiers de zostère.

Pêches et Océans Canada (MPO) a acquis de nombreuses connaissances sur le crabe vert, et en particulier sur le piégeage comme méthode de prélèvement physique pour lutter contre sa propagation. Les connaissances acquises portent notamment sur le cycle vital et la biologie de l'espèce, la dynamique de ses populations, les types d'engins utilisés pour la capturer, et dans certains cas, les captures par unité d'effort (CPUE) associées à ces engins (p. ex. pièges Fukui, verveux), de même que les prises accessoires, les mesures de contrôle et les stratégies d'atténuation connexes. Toutefois, une grande partie de ces connaissances n'ont pas encore été recensées officiellement dans le cadre d'un examen exhaustif pouvant être appliqué à la gestion des EAE.

Le Programme national de base sur les EAE du MPO a demandé un avis scientifique parce que le piégeage du crabe vert est essentiel pour la détection précoce, la détermination des répercussions sur les espèces indigènes et leur habitat, et les efforts de lutte pour empêcher la dégradation des écosystèmes et les pertes dans les pêches commerciales. Afin que les connaissances scientifiques du MPO puissent se traduire en mesures de gestion, l'information relative aux diverses techniques et stratégies de prélèvement doit être intégrée aux processus décisionnels et doit être adaptable à différentes situations, notamment aux variations touchant l'habitat, les types d'engins et les objectifs de piégeage, en fonction de la capacité opérationnelle.

Objectifs

1. Examiner et caractériser les engins qui ont été utilisés pour piéger le crabe vert sur les côtes du Pacifique et de l'Atlantique au Canada, en tenant compte du but précis du piégeage (p. ex. détection précoce, évaluation des répercussions sur les écosystèmes, contrôle des populations) et des différences entre les diverses technologies en ce qui concerne l'habitat, le stade biologique de l'organisme, les prises accessoires et les CPUE.
2. En se fondant sur cet examen, fournir des recommandations sur le type d'engin à utiliser pour piéger le crabe vert, en tenant compte de la faisabilité et de la logistique.
3. Cerner les lacunes dans les connaissances relatives aux méthodes de piégeage.

Le but de cet avis est de fournir aux gestionnaires des EAE un aperçu des renseignements pertinents dont on dispose sur le piégeage du crabe vert et qui cadrent avec leurs objectifs en

matière de piégeage. Les gestionnaires pourraient intégrer ces renseignements à un outil de prise de décision pour orienter les mesures de gestion.

Publications prévues

- Un avis scientifique
- Un compte rendu
- Un document de recherche

Participation prévue

- Pêches et Océans Canada (DFO)
- Provinces et territoires
- Autochtones
- Parcs Canada
- Universités

ANNEXE 2 : ORDRE DU JOUR

Jour 1 : 28 septembre 2021

Heure (HNE)	Point	Responsables
11 h – 11 h 10	Accueil et présentations	Présidente
11 h 10 – 11 h 20	Aperçu du processus national d'évaluation par les pairs du SCAS et du cadre de référence	Présidente
11 h 20 – 11 h 30	Demande d'avis scientifique et contexte	Programme national sur les EAE
11 h 30 – 11 h 45	Objectifs, portée, piégeage du crabe vert au Canada	Cynthia
11 h 45 – 12 h 15	Sources d'information Méthode d'examen	Michael
12 h 15 – 13 h	Résultats : Méthodes de piégeage – Types de pièges	Philip
13 h – 14 h	Pause	
14 h – 14 h 30	Résultats : Considérations relatives à la méthode de piégeage Déploiement, environnement, comportement, capture	Cynthia
14 h 30 – 15 h	Discussion : Comparaison et utilisation des pièges Détection précoce, intervention rapide, surveillance, recherche et contrôle	Kyle
15 h – 15 h 30	Lacunes dans les connaissances, autres considérations et conclusions	Cynthia
15 h 30 – 16 h	Points en suspens et récapitulation de la première journée	Présidente

Jour 2 : 29 septembre 2021

Heure	Point	Responsables
11 h – 11 h 05	Mot de bienvenue – Appel nominal	Présidente
11 h 05 – 11 h 30	Retour et discussion sur la première journée	Présidente/tous
11 h 30 – 12 h	Commentaires additionnels des examinateurs	Présidente/Cynthia
12 h – 12 h 30	Faisabilité, limites et sources d'incertitude liées au piégeage du crabe vert et aux besoins des clients en matière d'avis	Cynthia
12 h 30 – 13 h	Examen des conclusions et des recommandations	Présidente/tous
13 h – 14 h	Pause	
14 h – 14 h 45	Discussion sur l'avis scientifique <ul style="list-style-type: none">- Points du sommaire- Examen des objectifs du cadre de référence	Présidente/tous
14 h 45 – 15 h 30	Discussion sur l'avis scientifique <ul style="list-style-type: none">- Lacunes dans les connaissances et autres considérations Conclusions et recommandations	Présidente/tous
15 h 30 – 16 h	Points en suspens et mot de la fin	Présidente

ANNEXE 3 : PARTICIPANTS DE LA RÉUNION

Nom	Affiliation
Bernier, Renée	Pêches et Océans Canada
Clarke, Marsha	Université Memorial de Terre-Neuve-et-Labrador
Corbett, Emma	Gouvernement de Terre-Neuve-et-Labrador
Couture, Estelle	Pêches et Océans Canada
Demers, Andréanne	Pêches et Océans Canada
Foster, Sophie	Pêches et Océans Canada
Locke, Andrea	Pêches et Océans Canada
Matheson, Kyle	Pêches et Océans Canada
McDonald, Patrick Sean	Université de Washington
McKenzie, Cynthia	Pêches et Océans Canada
Piersiak, Michael	Pêches et Océans Canada
Sargent, Philip	Pêches et Océans Canada
Simard, Nathalie	Pêches et Océans Canada
Strickland, Jonathan	Première Nation Qalipu
Talbot, Renny	Pêches et Océans Canada
Therriault, Thomas	Pêches et Océans Canada
Tita, Guglielmo	Pêches et Océans Canada
Tuen, Alex	Pêches et Océans Canada
Vercaemer, Benedikte	Pêches et Océans Canada
Yamada, Sylvia B	Université d'État de l'Oregon