



# MISE À JOUR DE 2022 SUR L'ÉTAT DU STOCK DE PANOPES SAUVAGES EN COLOMBIE-BRITANNIQUE

## Contexte

Les populations de panopes du Pacifique (*Panopea generosa*) sont présentes dans des gisements distincts de substrats meubles répartis le long de la côte de la Colombie-Britannique. La panope est une palourde sédentaire qui vit enfouie jusqu'à 1 mètre sous la surface sédimentaire. Les gisements individuels sont reliés en raison de la présence de larves planctoniques, ce qui entraîne la formation de métapopulations. Selon l'état actuel des connaissances, les populations de panopes forment un seul stock génétique le long de la côte de la Colombie-Britannique (Miller *et al.* 2006).

La pêche commerciale en plongée de la panope sauvage a commencé en 1976 en Colombie-Britannique. Les pêches de la panope en Colombie-Britannique sont gérées à l'aide d'un total autorisé de captures (TAC), de quotas individuels de bateau, d'ouvertures planifiées et de quotas par zone. Les pêches se déroulent selon une rotation spatiale de trois ans dans la côte nord et dans des portions de zones à quota des eaux intérieures (figure 1). Sur la côte ouest de l'île de Vancouver (COIV), les pêches sont annuelles.

L'évaluation du stock et la gestion de la pêche sont effectuées selon une échelle spatiale fondée sur chaque sous-gisement de panopes. En 2022, il y avait 2 947 gisements de panopes documentés sur la côte de la Colombie-Britannique, composés de 5 248 sous-gisements dont la taille varie entre 0,03 ha et 450,44 ha. Certains gisements se composent de plusieurs sous-gisements, qui sont des parcelles distinctes d'habitat de panopes sur le fond marin auxquelles on avait initialement attribué un code de gisement commun (Bureau 2017).

Le stock est évalué selon les méthodes décrites dans le cadre d'évaluation du stock (Bureau *et al.* 2012). Ce cadre a été mis à jour (MPO 2014, Bureau 2017, MPO 2017) à la demande de la Direction de la gestion des pêches de Pêches et Océans Canada (MPO). Les estimations de la biomasse sont mises à jour annuellement en fonction des nouvelles données sur les densités de la population, les poids moyens des panopes et la superficie des gisements.

Le point de référence limite (PRL) pour le stock de panopes de la Colombie-Britannique est défini comme étant le point où la biomasse actuelle ( $B_a$ ) totale sur l'ensemble de la côte est égale à 40 % de la biomasse non exploitée ( $B'$ ) estimée et documentée totale sur l'ensemble de la côte (Bureau 2017, MPO 2017). Le point de référence supérieur (PRS) pour le stock de panopes de la Colombie-Britannique est défini comme étant le point où la  $B_a$  totale sur l'ensemble de la côte est égale à 50 % de la  $B'$  estimée et documentée totale sur l'ensemble de la côte (MPO 2021a). L'indice du stock est défini comme étant le rapport entre la  $B_a$  totale sur l'ensemble de la côte et la  $B'$  totale sur l'ensemble de la côte ( $B_a/B'$ ). Le PRL et le PRS sont appliqués à l'ensemble de la côte afin de déterminer l'état du stock de panopes (MPO 2021a).

La Direction de la gestion des pêches du MPO a demandé à la Direction des sciences de fournir des mises à jour annuelles sur les estimations de la biomasse de panopes sauvages de la Colombie-Britannique, sur l'indice du stock et sur l'état du stock, en fonction de l'approche de précaution du MPO (MPO 2009). La présente réponse des Sciences du Secrétariat canadien

des avis scientifiques (SCAS) résume les mises à jour des estimations effectuées en 2022 sur la biomasse de la panope sauvage de la Colombie-Britannique, estimations fournies aux gestionnaires des pêches pour l'établissement des quotas de panope pour la saison de pêche 2023-2024; elle fournit par ailleurs une mise à jour de l'indice du stock et de l'état du stock. La présente réponse des Sciences découle du processus de réponse des Sciences du 1<sup>er</sup> mars 2023 sur la mise à jour de 2022 sur l'état des stocks de panopes sauvages en Colombie-Britannique.

## Renseignements de base

### Description de la pêche

La pêche commerciale de la panope du Pacifique en Colombie-Britannique a débuté en 1976, et est devenue depuis l'une des pêches les plus importantes dans la province, avec une valeur estimée de 49 millions de dollars canadiens pour la saison de pêche 2021-2022. Les panopes sont récoltées à la main par des plongeurs munis d'un équipement de plongée alimenté en surface. Chaque panope est extraite du gisement à l'aide d'un appareil à jet d'eau portatif en pompant l'eau de la surface. Les plongeurs récoltent habituellement les panopes à une profondeur allant de 3 à 20 mètres.

L'historique de la gestion et de l'évaluation du stock de pêche à la panope en Colombie-Britannique a été décrit en détail par Hand et Bureau (2012) et Bureau *et al.* (2012). Les détails des mesures de gestion actuelles sont fournis dans le Plan de gestion intégrée des pêches pour la panope et la fausse-mactre (MPO 2022). La pêche s'est développée à l'origine dans les eaux intérieures et ensuite le long de la COIV en 1978, puis s'est étendue à la côte nord en 1980 (figures 1 et 2). La majorité des débarquements proviennent de la côte nord depuis 1995.

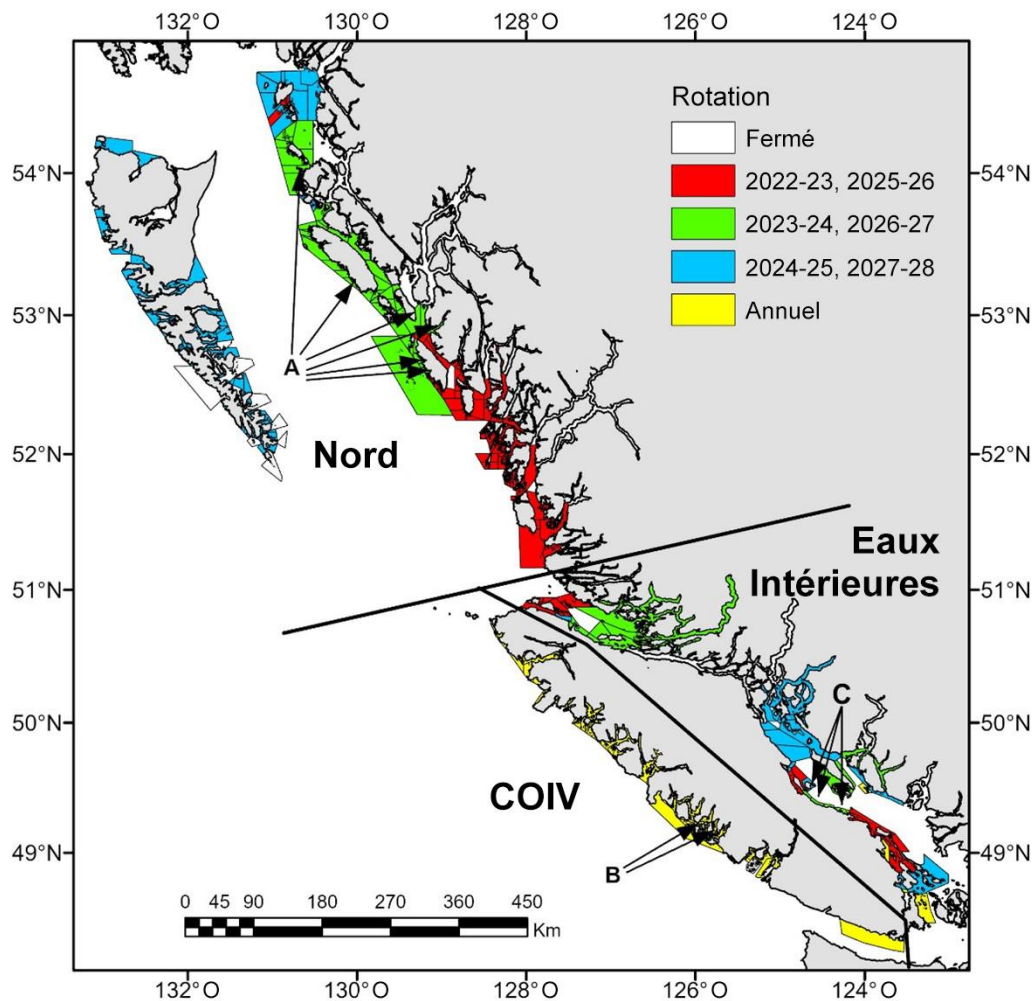


Figure 1 : Carte de la côte de la Colombie-Britannique montrant les zones de quota des panopes (nord, COIV = côte ouest de l'île de Vancouver et eaux intérieures, séparées par des lignes continues) et les zones de rotation (différentes couleurs). Les emplacements des relevés de la densité des panopes de 2021 sont indiqués par des lettres : A = île Campana, baie Clifford, passage Edye, bras de mer Kettle, baie Oval, île South Banks et bras de mer Surf; côte nord, B = passage Epper et chenal Fortune; COIV, C = Qualicum, Rath Trevor et baie Tribune; eaux intérieures.

Le total autorisé des captures (TAC), dans le contexte du présent rapport, fait référence à la quantité de prises commerciales annuelle autorisée, établie par les gestionnaires des pêches, pour la pêche à la panope sauvage en Colombie-Britannique. Le TAC était relativement stable, soit autour de 1 800 t, entre 1996 et 2004, mais a été réduit à 1 559 t entre 2005 et 2011, puis à 1 497 t entre 2012 et 2015. Le TAC a ensuite été réduit à 1 397 t pour les saisons de pêche 2016-2017 à 2019-2020 (figure 2). Le TAC a été réduit à 1 372 t pour la saison de pêche 2020-2021, puis à 1 297 t pour la saison de pêche 2021-2022 (figure 2), en raison de l'instauration de fermetures dans la réserve d'aire marine nationale de conservation Gwaii Haanas et des impacts prévus de la prédation par la loutre de mer (MPO 2021b). Le TAC pour la saison 2022-2023 a été réduit à 1 272 t (MPO 2022), et reste inchangé pour la saison 2023-2024 (MPO 2023). Tous les débarquements commerciaux sont validés à quai par un tiers fournisseur depuis 1989.

**Région du Pacifique**

---

La pêche était basée sur une année civile jusqu'en 2015. La pêche s'est ensuite déroulée pendant 14 mois pour la saison 2016-2017 afin que l'on puisse modifier le début de la saison au 1<sup>er</sup> mars, à compter de la saison de pêche 2017-2018. La saison de pêche 2019-2020 était prévue du 1<sup>er</sup> mars 2019 au 28 février 2020, mais a été prolongée jusqu'au 15 mai 2020 en raison des impacts de la pandémie de COVID-19. Les saisons 2020-2021 et 2021-2022 se sont déroulées du 16 mai 2020 au 30 avril 2021, et du 1<sup>er</sup> mai 2021 au 30 avril 2022, respectivement. La saison 2022-2023 s'est déroulée du 1<sup>er</sup> mai 2022 au 15 avril 2023, et la saison 2023-2024 s'étendra du 16 avril 2023 au 31 mars 2024. Les deux saisons ont été réduites de deux semaines afin de repousser la date de début au 1<sup>er</sup> avril.

Depuis 2007, les options de récolte sont fondées sur les estimations de la  $B_a$  et sur des taux d'exploitation régionaux de 1,2 % à 1,8 % chaque année, et le PRL a été fixé à 40 % de la  $B'$  estimée et documentée (Zhang et Hand 2006 et 2007). Plus récemment, le niveau d'exploitation de référence (taux de récolte maximal autorisé pour l'ensemble du stock) pour le stock de panopes de la Colombie-Britannique a été défini à 1,8 % de l'estimation de la biomasse actuelle des panopes sur l'ensemble de la côte (MPO 2020), et le PRS pour le stock de panopes de la Colombie-Britannique à 50 % de la  $B'$  estimée et documentée sur l'ensemble de la côte (MPO 2021a). Les options de récolte pour les portions de la côte où les pêches se déroulent selon une rotation spatiale de trois ans sont exploitées à trois fois le taux d'exploitation annuel une fois tous les trois ans.

Région du Pacifique

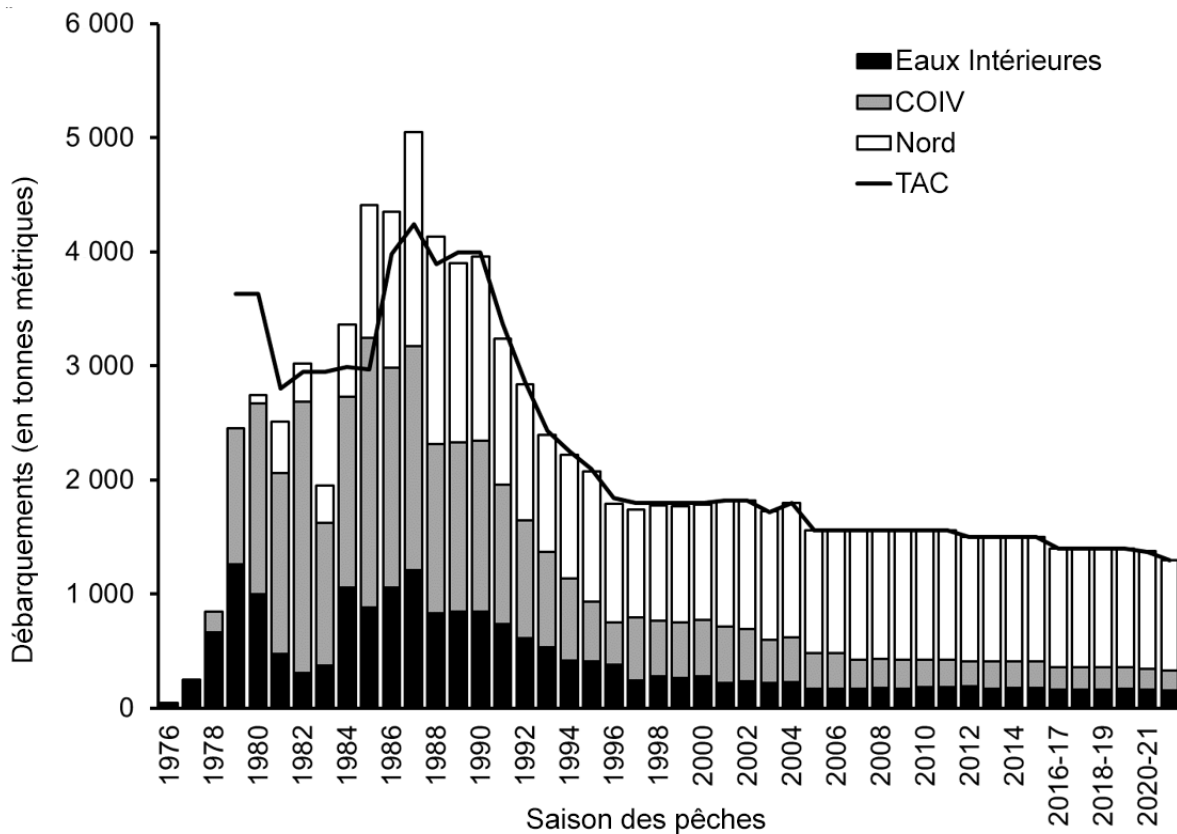


Figure 2 : Historique des débarquements (tonnes métriques) pour la pêche à la panope en Colombie-Britannique.

## Analyse et réponse

### Estimation de la biomasse

La présente mise à jour de l'état du stock suit les méthodes présentées dans le cadre d'évaluation du stock de panopes (Bureau *et al.* 2012) et les modifications ultérieures (MPO 2014, Bureau 2017, MPO 2017) qui ont été apportées pour estimer la biomasse du stock de panopes. On estime la biomasse pour chaque sous-gisement de panopes en calculant le produit de la superficie du sous-gisement, la densité des panopes et le poids moyen des panopes qui se trouvent dans le gisement. Bien que les méthodes d'évaluation ne soient mises à jour que lorsque cela est nécessaire, la biomasse des panopes fait l'objet d'une nouvelle estimation chaque année, et on y inclut les dernières données disponibles sur la densité dérivées des relevés en plongée ainsi que de nouvelles données sur le poids moyen des panopes, la superficie des gisements et la récolte.

Des relevés de panopes sont réalisés dans différentes portions de la côte de la Colombie-Britannique chaque année et seule une partie des gisements font l'objet d'un relevé chaque année. En moyenne, 989 ha sont couverts par les relevés chaque année, et 821 ha ont été couverts par les relevés de 2021. C'est pourquoi, chaque année, des estimations de la densité sont mises à jour pour certains gisements. De plus, on procède à une mise à jour annuelle des estimations des superficies et des poids moyens de certains sous-gisements.

Même si les récoltes sont prises en compte dans l'estimation de la biomasse, les changements observés dans la biomasse d'une année à l'autre reflètent donc une connaissance accrue ou à jour de certaines parties du stock, et par conséquent, ils ne reflètent pas nécessairement les tendances réelles dans ce stock au fil du temps.

La mise à jour de 2022 sur l'état du stock intègre de nouvelles données provenant de relevés de la densité indépendants de la pêche réalisés par des plongeurs en 2021, ainsi que les estimations du poids moyen et de la superficie des gisements modifiées en fonction des récoltes de la saison de pêche de 2020-2021.

### **Superficie des gisements**

Les événements de récolte constituent la principale source de données utilisée pour délimiter l'étendue des gisements de panopes. Les estimations de la superficie des gisements de panopes sont mises à jour tous les ans en vue d'inclure les nouvelles données disponibles. Chaque année, les événements de récolte qui ont eu lieu deux saisons plus tôt sont examinés en vue de préciser la superficie des gisements (Bureau *et al.* 2012). Tout nouveau gisement découvert ou toute extension aux gisements existants sont ensuite documentés. Les résultats des relevés de la densité effectués en plongée et des relevés hydroacoustiques de cartographie des substrats sont aussi utilisés pour préciser la superficie des gisements ayant fait l'objet de relevés l'année précédente. En 2018, la classification hydroacoustique des substrats (monofaisceau) a été remplacée par des relevés multifaisceaux des gisements cibles qui étaient réalisés avant le relevé en plongée. On se sert aussi des commentaires recueillis auprès des pêcheurs et des surveillants des pêches lors des réunions annuelles. Compte tenu du fait que les données utilisées pour délimiter les gisements sont dépendantes de la pêche, seules les zones où l'on trouve des quantités de panopes exploitables à des fins commerciales ont été documentées. Les gisements de panopes ne représentent donc pas un inventaire complet des emplacements où sont présentes les panopes le long de la côte de la Colombie-Britannique.

Dans certains secteurs, les gisements de panopes ne sont pas exploités en raison des répercussions de la prédation par la loutre de mer (*Enhydra lutris*) qui s'exerce sur le stock de panopes. Les gisements qui se trouvent dans les zones où l'on a observé les répercussions de la prédation par la loutre de mer peuvent faire ou non l'objet d'un quota. Dans le présent rapport, le terme « disponible » fait référence aux gisements qui ne sont pas touchés par les fermetures et qui ne sont pas signalés comme étant touchés par la loutre de mer.

On estime que la superficie totale des gisements de panopes documentés en Colombie-Britannique est de 22 379 ha, dont 15 522 sont potentiellement disponibles pour la récolte sur une période de trois rotations (tableau 1). Les gisements qui ont été touchés par les fermetures représentaient 3 488 ha (16 %) de la superficie des gisements sur la côte de la Colombie-Britannique. Les gisements signalés comme étant touchés par la prédation de la loutre de mer représentaient 3 368 ha (15 %) de la superficie des gisements sur la côte de la Colombie-Britannique.

**Réponse des Sciences : Mise à jour sur  
l'état du stock de panopes en  
Colombie-Britannique en 2022**

**Région du Pacifique**

*Tableau 1 : Superficie des gisements de panopes (en hectares) dans diverses catégories, par secteur de gestion des pêches du Pacifique (SGPP) et sur l'ensemble de la côte. Le terme « fermetures » fait référence aux gisements qui se trouvent dans les parcs et les réserves, les zones fermées pour la recherche, les zones fermées pour cause de contamination, les eaux non classifiées, les zones fermées pour la gestion ou encore les concessions d'aquaculture. Le terme « loutre » fait référence aux gisements qui ont été touchés par la prédation par la loutre de mer. Le terme « disponible » fait référence aux gisements qui ne sont pas touchés par les fermetures et qui ne sont pas signalés comme étant touchés par la loutre de mer.*

| SGPP                                   | Superficie des gisements (ha) |            |         |            |
|--|-------------------------------|------------|---------|------------|
|  | Total                         | Fermetures | Loutres | Disponible |
| 1                                      | 199                           | 5          | 0       | 194        |
| 2                                      | 2 299                         | 448        | 0       | 1 851      |
| 102                                    | 10                            | 10         | 0       | 0          |
| 3                                      | 190                           | 5          | 0       | 185        |
| 4                                      | 681                           | 6          | 0       | 675        |
| 5                                      | 791                           | 37         | 28      | 727        |
| 6                                      | 1 288                         | 23         | 46      | 1 219      |
| 106                                    | 95                            | 1          | 0       | 94         |
| 7                                      | 1 247                         | 103        | 539     | 605        |
| 8                                      | 155                           | 0          | 0       | 155        |
| 9                                      | 104                           | 0          | 7       | 97         |
| 10                                     | 108                           | 1          | 13      | 94         |
| 11                                     | 21                            | 21         | 0       | 0          |
| 111                                    | 43                            | 43         | 0       | 0          |
| 12                                     | 710                           | 109        | 95      | 505        |
| 13                                     | 746                           | 148        | 0       | 598        |
| 14                                     | 3 757                         | 22         | 0       | 3 735      |
| 15                                     | 1 421                         | 532        | 0       | 889        |
| 16                                     | 731                           | 59         | 0       | 672        |
| 17                                     | 691                           | 173        | 0       | 518        |
| 18                                     | 138                           | 6          | 0       | 132        |
| 19                                     | 585                           | 75         | 0       | 510        |
| 28                                     | 30                            | 30         | 0       | 0          |
| 29                                     | 164                           | 6          | 0       | 158        |
| 20                                     | 299                           | 0          | 0       | 299        |
| 23                                     | 1 260                         | 863        | 0       | 397        |
| 24                                     | 2 275                         | 565        | 539     | 1 171      |
| 124                                    | 14                            | 0          | 0       | 14         |
| 25                                     | 1 039                         | 3          | 1 033   | 3          |
| 26                                     | 608                           | 195        | 389     | 24         |
| 27                                     | 679                           | 0          | 679     | 0          |
| Ensemble<br>de la<br>région<br>côtière | 22 379                        | 3 488      | 3 368   | 15 522     |

**Région du Pacifique**

**Densité**

En 2021, des relevés en plongée de la densité ont été réalisés sur une partie des gisements de panopes dans les zones suivantes de la côte de la Colombie-Britannique (figure 1) :

- Île Campania, baie Clifford, passage Edye, bras de mer Kettle, baie Oval, île South Banks et bras de mer Surf; côte nord.
- Passage Epper et chenal Fortune; COIV.
- Qualicum, Rath Trevor et baie Tribune; eaux intérieures.

Les relevés de la densité des panopes de 2021 ont couvert 90 gisements représentant une superficie de 821 ha. À ce jour, 1 626 gisements ont fait l'objet de relevés, ce qui représente 16 074 ha de superficie de gisement (72 % du total) (tableau 2). Parmi les gisements ayant fait l'objet de relevés, 537 ont été couverts plus d'une fois, ce qui représente 9 628 ha (43 % du total). La moyenne des estimations de la densité actuelle moyenne enregistrée dans tous les gisements ayant fait l'objet de relevés s'établit à 1,97 panope/m<sup>2</sup> (tableau 2). La densité moyenne était plus élevée sur la côte nord que sur la côte sud (eaux intérieures et COIV) (tableau 2). La densité des panopes était inférieure à 1,0 panope/m<sup>2</sup> pour 65 % de la superficie des gisements ayant fait l'objet de relevés (tableau 3).

*Tableau 2 : Densité actuelle de panopes (moyenne et plage) au sein des gisements ayant fait l'objet d'un relevé, nombre de gisements et superficie des gisements, selon la région.*

| Région                          | Nombre de gisements ayant fait l'objet d'un relevé | Densité (panopes/m <sup>2</sup> ) |                     | Superficie des gisements ayant fait l'objet d'un relevé (ha) |
|---------------------------------|--|-----------------------------------|---------------------|--|
|                                 |  | Moyenne                           | Plage               |  |
| Haida Gwaii                     | 333  | 1,61                              | (0,00-5,25)         | 1 979  |
| Prince Rupert                   | 465  | 2,64                              | (0,14-11,09)        | 2 385  |
| Côte centrale                   | 529  | 2,23                              | (0,09-12,04)        | 1 671  |
| <b>Nord – Total</b>             | <b>1 327</b>                                       | <b>2,22</b>                       | <b>(0,00-12,04)</b> | <b>6 035</b>   |
| Secteur 12                      | 45   | 1,02                              | (0,09-2,69)         | 482  |
| Détroit de Georgie              | 95   | 0,30                              | (0,04-1,67)         | 6 024  |
| <b>Eaux intérieures – Total</b> | <b>140</b>   | <b>0,53</b>                       | <b>(0,04-2,69)</b>  | <b>6 506</b>   |
| Secteur 24                      | 44   | 1,17                              | (0,05-3,65)         | 2 058  |
| Secteur 23                      | 42   | 0,82                              | (0,24-1,78)         | 367  |
| Secteur 23 – Fermetures         | 49   | 1,75                              | (0,35-4,06)         | 447  |
| Reste de la COIV                | 24   | 0,41                              | (0,00-1,28)         | 661  |
| <b>COIV – Total</b>             | <b>159</b>   | <b>1,14</b>                       | <b>(0,00-4,06)</b>  | <b>3 533</b>   |
| <b>Ensemble de la côte</b>      | <b>1 626</b>                                       | <b>1,97</b>                       | <b>(0,00-12,04)</b> | <b>16 074</b>  |



**Région du Pacifique**

*Tableau 3 : Nombre et pourcentage de gisements de panopes ayant fait l'objet d'un relevé, selon différentes catégories de densité moyenne actuelle sur l'ensemble de la côte.*

| Densité<br>moyenne<br>actuelle<br>Panopes/m <sup>2</sup> | Gisements<br>ayant fait l'objet<br>d'un relevé |      | % cumulatif<br>du nombre<br>de<br>gisements | Superficie des<br>gisements |      | % cumulatif<br>de la<br>superficie |
|--|--|------|---|-----------------------------|------|------------------------------------|
|  | Nombre   | %    |   | Hectares                    | %    |                                    |
| 0 à <1   | 583  | 35,9 | 35,9  | 10 491                      | 65,3 | 65,3                               |
| 1 à <2   | 440  | 27,1 | 62,9  | 2 927                       | 18,2 | 83,5                               |
| 2 à <3   | 275  | 16,9 | 79,8  | 1 101                       | 6,8  | 90,3                               |
| 3 à <4   | 142  | 8,7  | 88,6  | 725                         | 4,5  | 94,8                               |
| 4 à <6   | 126  | 7,7  | 96,3  | 602                         | 3,7  | 98,6                               |
| 6 à <8   | 31   | 1,9  | 98,2  | 165                         | 1,0  | 99,6                               |
| ≥8   | 29   | 1,8  | 100,0                                       | 63                          | 0,4  | 100,0                              |

**Poids moyen**

Depuis 2001, le poids moyen des panopes est estimé à l'aide des données sur les débarquements de la pêche commerciale (Bureau *et al.* 2012; MPO 2014). Le poids moyen est mis à jour annuellement après l'ajout à l'ensemble de données les dernières données disponibles concernant les débarquements commerciaux. Dans le cas des gisements de panopes pour lesquels il n'y a pas de suffisamment de données pour estimer le poids moyen, on se sert des gisements à proximité pour extrapoler le poids moyen (Bureau *et al.* 2012).

En ce qui concerne les gisements pour lesquels des estimations du poids moyen propres au gisement sont disponibles, la moyenne des estimations du poids moyen des panopes était de 1,1 kg sur l'ensemble de la côte (n = 971), 1,13 kg sur la côte nord (n = 719), 0,99 kg sur la COIV (n = 130) et 1,1 kg dans les eaux intérieures (n = 122). Les estimations du poids moyen variaient entre 0,57 kg et 1,83 kg. Le poids moyen des panopes se situait entre 1 kg et 1,5 kg pour 73 % des gisements, tandis que 25 % des gisements avaient un poids moyen entre 0,5 kg et 1 kg (tableau 4).

*Tableau 4 : Nombre et pourcentage de gisements et de superficie des gisements de panopes (pour lesquels des données propres au gisement sont disponibles sur le poids moyen) selon différentes échelles de poids moyen.*

| Poids moyen des<br>panopes (kg) | Gisements |      | % cumulatif<br>du nombre<br>de<br>gisements | Superficie des<br>gisements |      | % cumulatif<br>du nombre<br>de la<br>superficie |
|---------------------------------|-----------|------|---|-----------------------------|------|---|
|                                 | Nombre    | %    |   | Hectares                    | %    |   |
| < 0,5                           | 0         | 0,0  | 0,0   | 0                           | 0,0  | 0,0   |
| 0,5 à <1,0                      | 246       | 25,3 | 25,3  | 3 752                       | 22,5 | 22,5  |
| 1,0 à <1,5                      | 709       | 73,0 | 98,4  | 12 784                      | 76,6 | 99,1  |
| 1,5 à <2,0                      | 16        | 1,6  | 100,0                                       | 143                         | 0,9  | 100,0   |
| ≥2                              | 0         | 0,0  | 100,0                                       | 0                           | 0,0  | 100,0   |

**Biomasse des panopes**

La biomasse des panopes est estimée uniquement pour la portion exploitable de la population (Bureau 2017). La biomasse des panopes à l'extérieur des gisements documentés, y compris la portion de la population qui se trouve à des profondeurs supérieures aux profondeurs exploitables, demeure inconnue. Seules les panopes suffisamment grandes pour être comptées

**Région du Pacifique**

---

par les plongeurs conduisant les relevés (environ cinq ans et plus) sont incluses dans les estimations de la densité; les estimations de la biomasse ne tiennent donc pas compte des panopes de moins de cinq ans.

La biomasse des panopes est déclarée par secteur de gestion des pêches du Pacifique (SGPP), pour plusieurs catégories de sous-gisements (tableau 5). La biomasse totale comprend tous les gisements documentés sur la côte. La biomasse disponible fait référence à la biomasse sur les gisements qui ne sont pas touchés par les fermetures et qui ne sont pas signalés comme étant touchés par la prédation par la loutre de mer. Peu de relevés ont été réalisés dans les zones touchées par la loutre de mer. Par conséquent, les estimations de la biomasse dans ces zones sont plus incertaines et il est probable que la biomasse soit surestimée pour les zones touchées par la loutre de mer.

La biomasse du stock de panopes pour tous les sous-gisements disponibles en Colombie-Britannique a été estimée à 180 666 t (limites de confiance [LC] à 95 % : 99 596 – 312 594 t, tableau 5). La biomasse du stock de panopes pour tous les sous-gisements documentés se trouvant sur l'ensemble de la côte a été estimée à 237 921 t (limite de confiance à 95 % : 122 595 – 437 040 t, tableau 5). Par conséquent, 13 % de la biomasse de panopes sur la côte de la Colombie-Britannique sont touchés par les fermetures de pêche, et 11 % seraient touchés par la prédation par la loutre de mer.

**Réponse des Sciences : Mise à jour sur  
l'état du stock de panopes en  
Colombie-Britannique en 2022**

**Région du Pacifique**

*Tableau 5 : Estimation de la biomasse des panopes (en tonnes métriques) par secteur de gestion des pêches du Pacifique (SGPP) et sur l'ensemble de la côte, pour les sous-gisements qui sont disponibles à la pêche, touchés par la prédation par la loutre de mer et touchés par les fermetures, et total. LC 95 % désigne les limites inférieure et supérieure de l'intervalle de confiance à 95 %.*

| SGPP                           | Disponibles    |                         | Loutre<br>Médiane | Fermée<br>Médiane | Total          |                          |
|--------------------------------|----------------|-------------------------|-------------------|-------------------|----------------|--------------------------|
|                                | Médiane        | LC 95 %                 |                   |                   | Médiane        | LC 95 %                  |
| 1                              | 1 151          | 295 – 3 531             | 0                 | 49                | 1 200          | 301 – 3 724              |
| 2                              | 32 093         | 16 766 – 55 778         | 0                 | 7 256             | 39 349         | 19 713 – 70 644          |
| 102                            | 0              | –                       | 0                 | 130               | 130            | 17 – 518                 |
| 3                              | 3 475          | 1 646 – 6 207           | 0                 | 15                | 3 489          | 1 653 – 6 233            |
| 4                              | 24 038         | 14 179 – 37 764         | 0                 | 107               | 24 145         | 14 223 – 38 000          |
| 5                              | 22 528         | 14 191 – 33 869         | 476               | 281               | 23 284         | 14 664 – 35 126          |
| 6                              | 32 924         | 16 720 – 56 338         | 830               | 309               | 34 062         | 17 165 – 58 548          |
| 106                            | 4 867          | 3 213 – 7 744           | 0                 | 2                 | 4 869          | 3 214 – 7 747            |
| 7                              | 13 366         | 5 672 – 27 684          | 11 791            | 881               | 26 038         | 11 194 – 54 529          |
| 8                              | 4 030          | 1 888 – 7 455           | 0                 | 0                 | 4 030          | 1 888 – 7 455            |
| 9                              | 944            | 348 – 2 899             | 115               | 0                 | 1 059          | 368 – 3 338              |
| 10                             | 1 020          | 391 – 2 059             | 128               | 4                 | 1 152          | 422 – 2 647              |
| 11                             | 0              | –                       | 0                 | 229               | 229            | 24 – 617                 |
| 111                            | 0              | –                       | 0                 | 151               | 151            | 0 – 625                  |
| 12                             | 4 749          | 2 191 – 8 728           | 1 357             | 950               | 7 056          | 3 225 – 13 957           |
| 13                             | 1 009          | 597 – 1 952             | 0                 | 278               | 1 288          | 747 – 2 778              |
| 14                             | 6 324          | 4 504 – 8 943           | 0                 | 64                | 6 388          | 4 543 – 9 100            |
| 15                             | 1 385          | 494 – 4 758             | 0                 | 746               | 2 130          | 784 – 7 541              |
| 16                             | 2 489          | 1 532 – 4 879           | 0                 | 142               | 2 632          | 1 617 – 5 199            |
| 17                             | 1 350          | 740 – 3 372             | 0                 | 358               | 1 708          | 822 – 5 473              |
| 18                             | 803            | 519 – 1 350             | 0                 | 8                 | 811            | 521 – 1 387              |
| 19                             | 893            | 224 – 4 624             | 0                 | 174               | 1 067          | 260 – 5 754              |
| 28                             | 0              | –                       | 0                 | 52                | 52             | 11 – 334                 |
| 29                             | 352            | 153 – 1 117             | 0                 | 10                | 362            | 155 – 1 176              |
| 20                             | 744            | 0 – 2 842               | 0                 | 0                 | 744            | 0 – 2 842                |
| 23                             | 3 455          | 1 819 – 5 462           | 0                 | 17 036            | 20 492         | 8 680 – 35 047           |
| 24                             | 16 330         | 11 419 – 22 424         | 3 841             | 1 894             | 22 065         | 14 887 – 31 379          |
| 124                            | 189            | 10 – 546                | 0                 | 0                 | 189            | 10 – 546                 |
| 25                             | 38             | 14 – 57                 | 3 223             | 7                 | 3 268          | 312 – 11 600             |
| 26                             | 121            | 73 – 212                | 1 812             | 603               | 2 535          | 910 – 6 689              |
| 27                             | 0              | –                       | 1 948             | 0                 | 1 948          | 269 – 6 485              |
| <b>Ensemble<br/>de la côte</b> | <b>180 666</b> | <b>99 596 – 312 594</b> | <b>25 521</b>     | <b>31 734</b>     | <b>237 921</b> | <b>122 595 – 437 040</b> |

### Indice du stock et état du stock

L'indice du stock pour la pêche à la panope en Colombie-Britannique est défini comme étant le rapport entre la biomasse actuelle totale sur l'ensemble de la côte et la B' totale sur l'ensemble de la côte ( $B_a/B'$ ), et il est calculé pour le stock dans son ensemble. L'indice du stock est recalculé pour l'ensemble de la côte annuellement lorsque les estimations de la biomasse sont mises à jour.

L'indice du stock reposant sur la biomasse totale documentée des panopes sur l'ensemble de la côte a été estimé à 84 % (pour tous les gisements). L'indice du stock en ce qui concerne la biomasse des panopes dans les gisements disponibles a été estimé à 92 %.

Le PRL pour le stock de panopes de la Colombie-Britannique est défini comme étant le point où la biomasse actuelle ( $B_a$ ) est égale à 40 % de la B' estimée et documentée (Zhang et Hand 2007). La valeur du PRL pour le stock de panopes de la Colombie-Britannique en 2022 a été estimée à 112 866 t (limite de confiance à 95 % : 61 365 – 213 174 t).

Le PRS vise principalement à servir de seuil en vue d'une réduction progressive du taux de mortalité par pêche afin d'éviter que le stock atteigne le PRL (MPO 2021c). Le PRS pour le stock de panopes est défini comme étant le point où la biomasse actuelle totale sur l'ensemble de la côte est égale à 50 % de la B' estimée et documentée totale sur l'ensemble de la côte (MPO 2021a). La valeur du PRS pour le stock de panopes de la Colombie-Britannique en 2022 a été estimée à 141 082 t (limite de confiance à 95 % : 76 706 – 266 467 t). La biomasse totale actuelle de la côte a été estimée à 237 921 t en 2022, ce qui place le stock dans la zone saine.

Bien que le PRL et le PRS soient appliqués sur une échelle spatiale à l'ensemble de la côte et que l'état du stock soit déterminé pour l'ensemble de la côte, la gestion de la pêche se fait à une échelle spatiale plus petite pour assurer la durabilité de la pêche. Les points de contrôle opérationnel de la gestion des pêches, anciennement connus sous le nom de règles de contrôle des prises, sont appliqués à des échelles spatiales plus petites.

Le PRL recommandé par Zhang et Hand (2007) pourrait ne pas correspondre à la définition du PRL selon le cadre de l'approche de précaution (MPO 2009), c'est-à-dire « le point au-dessous duquel le stock risque de subir de graves dommages ». En raison de l'absence de la loutre de mer sur la côte de la Colombie-Britannique pendant près d'un siècle, on croit que l'abondance de panopes au début de la pêche a pu atteindre un sommet historique. Il est donc possible que le point en dessous duquel le stock risque de subir de graves dommages soit en réalité inférieur au PRL actuellement utilisé pour le stock de panopes. À l'avenir, le MPO a l'intention de réviser le PRL des panopes afin qu'il corresponde davantage à l'intention du cadre de l'approche de précaution (MPO 2009) comme étant le point en dessous duquel le stock risque de subir de graves dommages.

Puisqu'une partie du stock de panopes occupe des zones protégées, il existe une marge de sécurité supplémentaire en matière de conservation des panopes. Les gisements de panopes documentés ne peuvent pas tous être récoltés; certains gisements de panopes se situent dans des zones qui font l'objet de fermetures pour différentes raisons (fermeture en raison de contamination ou aux fins de recherche ou de gestion, gisements situés dans les parcs, etc.), ou dans des zones où la qualité de l'eau n'a pas été classée par Environnement et Changement Climatique Canada (appelées eaux non classifiées). Certaines panopes occupent des zones qui sont inexploitablement en raison des caractéristiques du substrat et un grand nombre de gisements atteignent des profondeurs inférieures ou supérieures à celle qui correspond à la zone de pêche. Cependant, la biomasse des panopes au sein de ces réserves *de facto* n'a pas été

quantifiée. Puisque les zones de gisement de panopes sont définies principalement lors des activités de pêche, l'inventaire des populations de panopes de la Colombie-Britannique est incomplet.

## Conclusions

Selon la biomasse estimée en 2022 pour la saison de pêche à la panope 2023-2024, l'indice du stock de panopes de l'ensemble de la côte était de 84 % et de 92 % pour tous les sous-gisements documentés sur la côte et pour les sous-gisements disponibles uniquement, respectivement, ce qui est bien au-dessus du PRS de 50 %. La biomasse des panopes dans les sous-gisements disponibles de la côte de la Colombie-Britannique en 2022 a été estimée à 180 666 t (limite de confiance à 95 % : 99 596 – 312 594 t, tableau 5). La biomasse totale sur l'ensemble de la côte pour tous les sous-gisements documentés a été estimée à 237 921 t (limite de confiance à 95 % : 122 595 – 437 040 t, tableau 5), soit bien au-dessus du PRL de 112 866 t (limite de confiance à 95 % : 61 365 – 213 174 t) et du PRS de 141 082 t (limite de confiance à 95 % : 76 706 – 266 467 t). Par conséquent, le stock de panopes se trouve dans la zone saine.

Pour tous les sous-gisements de panopes disponibles en Colombie-Britannique, la somme des limites inférieures de la limite de confiance à 95 % pour les options de récolte annuelles était de 1 701 t. Le TAC pour la pêche commerciale à la panope en Colombie-Britannique pour la saison de pêche de 2023-2024 a été établi à 1 272 t par les gestionnaires des pêches (MPO 2023), soit sous la limite inférieure de confiance à 95 % des options de récolte.

Le niveau d'exploitation de référence (taux d'exploitation maximal permis pour le stock en entier) pour le stock de panopes en Colombie-Britannique a été établi à 1,8 % de l'estimation de la biomasse actuelle des panopes sur l'ensemble de la côte (MPO 2020). Bien que des taux de récolte annuels régionaux de 1,2 à 1,8 % soient utilisés pour estimer les options de récolte pour chaque sous-gisement de panopes (Zhang et Hand 2007), le taux de récolte réel, défini comme étant le TAC divisé par la biomasse, pour l'ensemble du stock de panopes de la Colombie-Britannique, est inférieur. Le taux de récolte annuel réel de panopes pour la saison de pêche de 2023-2024 a été estimé à 0,5 % de la biomasse totale médiane estimée, et à 1,0 % de la limite inférieure de confiance à 95 % estimée de la biomasse totale documentée (c'est-à-dire la biomasse de tous les sous-gisements documentés), soit bien en dessous du niveau d'exploitation de référence de 1,8 %.

## Collaborateurs

| Collaborateur    | Organisme d'appartenance  |
|------------------|---|
| Dominique Bureau | Direction des sciences du MPO, région du Pacifique                    |
| Erin Porszt      | Direction des sciences du MPO, région du Pacifique (auteur principal) |
| Pauline Ridings  | Direction de la gestion des pêches du MPO, région du Pacifique        |
| Erin Wylie       | Direction de la gestion des pêches du MPO, région du Pacifique        |

## Approuvé par

Andrew Thomson  
Directeur régional  
Direction des sciences, Région du Pacifique  
Pêches et Océans Canada

30 mars 2023

## Sources de renseignements

- Bureau, D. 2017. [Update to estimation methods for Geoduck \(\*Panopea generosa\*\) stock index](#). DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2017/070. ix + 55 p.
- Bureau, D., Hand, C.M., and Hajas, W. 2012. [Stock Assessment Framework for the British Columbia Geoduck Fishery, 2008](#). DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2011/121. vii + 79 p.
- Hand, C.M., and Bureau, D. 2012. [Stock Assessment Framework for the British Columbia Geoduck Fishery, 2002](#). DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2011/120. vi + 33 p.
- Miller, K.A., Supernault, K.J., Li, S., and Withler, R.E. 2006. Population structure in two marine invertebrate species (*Panopea abrupta* and *Strongylocentrotus franciscanus*) targeted for aquaculture and enhancement in British Columbia. J. Shellfish Res. 25:33-42.
- MPO. 2009. [Un cadre décisionnel pour les pêches intégrant l'approche de précaution](#).
- MPO. 2014. [Effets de la manipulation et de la durée du transport des échantillons biologiques de panopes sur l'estimation moyenne du poids](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Rép. des Sci. 2014/046.
- MPO. 2017. [Mise à jour des méthodes d'estimation de l'indice de la taille du stock de panope \(\*Panopea generosa\*\)](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2017/037.
- MPO. 2020. [Mise à jour de 2018 sur l'état des stocks de panopes sauvages en Colombie-Britannique](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Rép. des Sci. 2020/054.
- MPO. 2021a. [Mise à jour de 2020 sur l'état des stocks de panopes sauvages en Colombie-Britannique](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO. Rép. des Sci. 2021/035.
- MPO. 2021 b. [Integrated Fisheries Management Plan](#). Geoduck and Horseclam. May 1, 2021 to April 30, 2022.
- MPO. 2021c. [Avis scientifique sur les stratégies de pêche fondées sur l'approche de précaution aux termes des dispositions relatives aux stocks de poissons](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO. Avis sci. 2021/004.

- MPO. 2022. [Integrated Fisheries Management Plan](#). Geoduck and Horseclam. May 1, 2022 to April 15, 2023.
- MPO. 2023. Integrated Fisheries Management Plan. Geoduck and Horseclam. April 16, 2023 to March 31, 2024.
- Zhang, Z., and Hand, C. 2006. Recruitment patterns and precautionary exploitation rates for Geoduck (*Panopea abrupta*) population in British Columbia. J. Shellfish Res. 25:445-453.
- Zhang, Z., and Hand, C. 2007. [Determination of Geoduck Harvest Rates Using Age-structured Projection Modelling](#). DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2007/064. iv + 49 p.

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

Centre des avis scientifiques (CAS)  
Région du Pacifique  
Pêches et Océans Canada  
3190, chemin Hammond Bay  
Nanaimo (C.-B.) V9T 6N7

Courriel : [DFO.PacificCSA-CASPacifique.MPO@dfo-mpo.gc.ca](mailto:DFO.PacificCSA-CASPacifique.MPO@dfo-mpo.gc.ca)  
Adresse Internet : [www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/](http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/)

ISSN 1919-3815

ISBN 978-0-660-48575-1 N° cat. Fs70-7/2023-024F-PDF

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



La présente publication doit être citée comme suit :

MPO. 2023. Mise à jour de 2022 sur l'état du stock de panopes sauvages en Colombie-Britannique. Secr. can. des avis sci. du MPO. Rép. des Sci. 2023/024.

*Also available in English:*

DFO. 2023. Stock status update of wild Geoducks in British Columbia for 2022. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Sci. Resp. 2023/024.