



MISE À JOUR DE 2019 SUR L'ÉTAT DES STOCKS 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. Les panopes sont des palourdes qui vivent enfouies jusqu'à un mètre sous la surface des sédiments, et sont donc sédentaires. 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 stock génétique unique le long de la côte de la Colombie-Britannique (Miller *et al.*, 2006).

Une pêche commerciale en plongée à la panope sauvage a débuté en Colombie-Britannique en 1976. La pêche à la panope en Colombie-Britannique est gérée en vertu d'un total autorisé des captures (TAC), de quotas individuels de bateaux, d'ouvertures programmées et de zones de quota. La pêche est pratiquée selon une rotation spatiale de trois ans dans les zones de quota de la côte nord et des eaux intérieures (figure 1), tandis qu'elle est pratiquée annuellement dans la zone de la côte ouest de l'île de Vancouver (COIV).

L'évaluation des stocks et la gestion de la pêche sont effectuées selon une échelle spatiale fondée sur chaque sous-gisement de panopes. En 2019, il y avait 2 907 gisements de panopes documentés sur la côte de la Colombie-Britannique, composés de 5 227 sous-gisements dont la taille varie entre 0,03 ha et 451,01 ha. Les sous-gisements 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 des stocks (Bureau *et al.*, 2012). Le 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 chaque année avec de nouvelles données sur les densités de population, le poids moyen des panopes et la superficie des gisements.

Le point de référence limite (PRL) pour la pêche de la panope du Pacifique est défini comme le point où la biomasse actuelle (B_c) est égale à 40 % de la biomasse non exploitée estimée (B'), et il est appliqué à chaque sous-gisement de panope individuellement (Bureau, 2017; MPO, 2017). L'indice du stock pour un sous-gisement de panopes est défini comme étant le rapport entre la biomasse actuelle et la biomasse non exploitée. (B_c/B').

Le présent rapport fournit les estimations de la biomasse et de l'indice du stock de la panope de la Colombie-Britannique, mises à jour en 2019, et un résumé de l'avis scientifique fourni aux gestionnaires des pêches afin de les aider à établir les quotas pour la saison de pêche de la panope de 2020-2021.

La présente réponse des Sciences découle du processus de réponse des Sciences le 1 décembre 2020 sur la Mise à jour de 2019 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 44,7 millions de dollars canadiens pour la saison de pêche 2016-2017. Les panopes sont récoltées à la main par des plongeurs munis d'équipement respiratoire non autonomes. 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 des stocks de la pêche de 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 (DFO, 2019). 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.

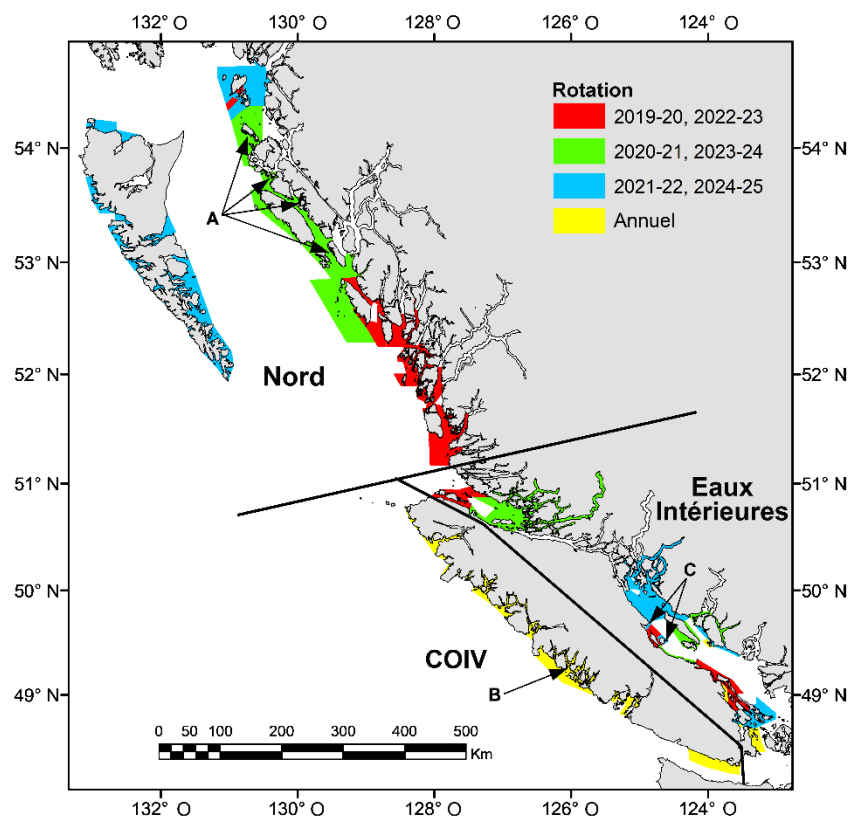


Figure 1 : Carte de la côte de la Colombie-Britannique montrant les zones de quota des panopes (Nord, COIV = côte ouest de l'île de Vancouver et eaux intérieures, séparées par des lignes continues) et les zones de rotation (différentes couleurs). Les emplacements des relevés de la densité des panopes de 2018 sont indiqués par des lettres : A = de la pointe Deer au passage Langley, île Campana, du passage Freeman à l'île Spicer, île Anger, île Stephens et île Prescott, côte nord; B = chenal Millar, COIV; C = barre Comox et île Hornby, 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 de la panope sauvage de la Colombie-Britannique. Le TAC était relativement stable, soit autour de 1 800 tonnes, entre 1996 et 2004, mais a été diminué à 1 559 tonnes entre 2005 et 2011. Entre 2012 et 2015, le TAC était de 1 497 tonnes. Le TAC a ensuite été réduit à 1 397 tonnes pour la saison de pêche 2016-2017 (figure 2). Tous les débarquements commerciaux sont validés à quai par un tiers fournisseur depuis 1989.

En 2012, chacun des 55 permis de pêche commerciale de la panope a été divisé en 10 blocs de quotas avec l'option de transférer les blocs de quotas entre les permis. La pêche était basée sur une année civile jusqu'en 2015. La pêche s'est ensuite déroulée pendant quatorze mois pour la saison 2016-2017 afin de modifier le début de la saison au 1^{er} mars, à compter de la saison de pêche 2017-2018.

Depuis 2007, les options de récolte sont fondées sur les estimations de la biomasse actuelle (B_c) et sur des taux d'exploitation régionaux de 1,2 % à 1,8 %, et le PRL a été fixé à 40 % de la biomasse non exploitée (B') [Zhang et Hand, 2006 et 2007]. 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.

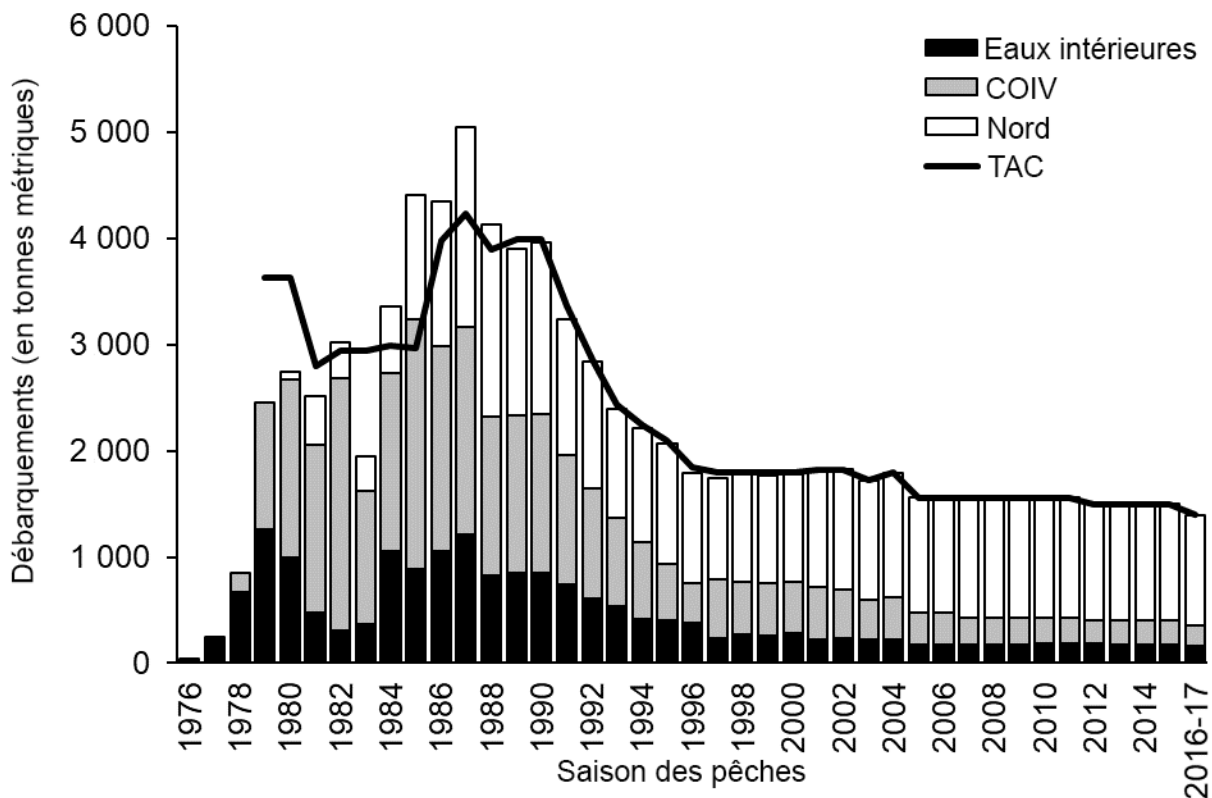


Figure 2 : Historique des débarquements (en tonnes métriques) pour la pêche de la panope en Colombie-Britannique.

Ce ne sont pas tous les gisements de panopes sur la côte de la Colombie-Britannique qui peuvent être exploités. Certains gisements sont fermés à la récolte pour différentes raisons, y compris les suivantes : fermetures pour cause de contamination, fermetures aux fins de recherche, des parcs et d'autres zones protégées, zones qui ne peuvent être récoltées pour des

raisons logistiques, ou zones où la qualité de l'eau n'a pas été classifiée par Environnement Canada (aussi appelées eaux non classifiées). 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 les stocks 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 sont considérés comme ne pouvant être exploités. De plus, les panopes sont aussi présentes à l'extérieur des gisements documentés, p. ex. à des profondeurs supérieures ou inférieures aux profondeurs exploitables, dans des gisements qui n'ont pas encore été découverts.

Analyse et réponse

États des stocks et indice du stock

État des stocks

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, 1 014 hectares sont couverts par les relevés chaque année, et 1 071 hectares ont été couverts par les relevés de 2018. C'est pourquoi, chaque année, des estimations de la densité sont mises à jour pour certains gisements. Bien que la récolte soit prise en considération dans les estimations de la biomasse, les variations de la biomasse d'une année à l'autre reflètent également une amélioration ou une mise à jour des connaissances concernant certaines parties du stock et peuvent donc ne pas refléter les tendances du stock au fil du temps.

La mise à jour de 2019 sur l'état des stocks inclut de nouvelles données provenant de relevés de la densité indépendants de la pêche réalisés par des plongeurs en 2018, ainsi que les estimations du poids moyen et de la superficie des gisements modifiées en fonction des récoltes de la saison de pêche de 2017. La superficie des gisements et la biomasse n'ont pas été déclarées pour les secteurs de gestion des pêches du Pacifique 11, 28, 102 et 111 dans le rapport sur l'état des stocks de panopes de 2018 (MPO, 2020) parce que ces secteurs ne sont pas ouverts à la récolte. La superficie des gisements et la biomasse pour ces quatre secteurs sont indiquées dans le présent document.

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 hydro-acoustique 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.

On estime que la zone totale renfermant des gisements de panopes documentés en Colombie-Britannique est de 22 326 hectares, dont 15 758 étaient ouverts à la récolte pendant la saison de 2020-2021 (tableau 1). Les gisements qui n'étaient pas disponibles pour la pêche représentaient 6 568 ha de superficie de gisement. La proportion de la superficie des gisements de panopes qui n'était pas disponible pour la pêche a augmenté entre 2018 et 2019 en raison de la fermeture de plusieurs gisements dans l'aire marine nationale de conservation de Gwaii Haanas, dans le secteur de gestion des pêches du Pacifique 2.

Réponse des Sciences : Mise à jour de 2019 sur l'état des stocks de panopes sauvages en Colombie-Britannique

Région du Pacifique

Tableau 1 : Superficie des gisements de panope (en hectares) dans diverses catégories, par secteur de gestion des pêches du Pacifique (PFMA) et sur l'ensemble de la côte. Les « Fermetures » correspondent aux gisements qui se trouvent dans les parcs et les réserves, aux fermetures pour la recherche, aux fermetures pour cause de contamination, les eaux non classifiées, ou encore les concessions aquacoles. Le terme « Loutres » fait référence aux gisements qui ont été touchés par la prédation par les loutres de mer. « Sous le PRL » concerne des gisements qui affichent un indice du stock inférieur à 0,4. Les gisements « Ouverts » sont des gisements pour lesquels des options de récolte sont estimées.

SGPP	Superficie des gisements (ha)				
	Total	Fermetures	Loutres	Sous le PRL	Ouverts
1	199	4	0	1	194
2	2 302	405	0	38	1 860
102	10	10	0	0	0
3	190	3	0	1	186
4	658	4	0	2	652
5	796	1	32	28	735
6	1 351	4	50	55	1 242
106	96	0	0	1	94
7	1 222	3	536	76	608
8	151	0	0	0	151
9	103	0	7	0	96
10	107	0	13	1	92
11	21	21	0	0	0
111	43	43	0	0	0
12	692	76	95	32	490
13	725	68	0	101	556
14	3 764	22	0	79	3 663
15	1 377	366	0	93	917
16	722	13	0	34	674
17	686	168	0	8	510
18	135	6	0	0	129
19	587	68	0	0	520
28	30	30	0	0	0
29	164	3	0	0	162
20	299	0	0	0	299
23	1 285	814	0	9	462
24	2 273	129	535	186	1 423
124	14	0	0	0	14
25	1 039	1	1 033	2	3
26	608	140	389	54	24
27	678	0	670	8	0
Ensemble de la côte	22 326	2 398	3 359	811	15 758

Densité

En 2018, 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) :

Réponse des Sciences : Mise à jour de 2019 sur l'état des stocks de panopes sauvages en Colombie-Britannique

Région du Pacifique

- De la pointe Deer au passage Langley, à l'île Campania, du passage Freeman à l'île Spicer, à l'île Anger, à l'île Stephens et à l'île Prescott et sur la côte nord.
- Dans le chenal Millar et sur la COIV.
- Sur la barre Comox et à l'île Hornby et dans les eaux intérieures.

Les relevés de la densité des panopes de 2018 ont couvert 125 gisements représentant 1 071 hectares. À ce jour, 1 533 gisements ont fait l'objet de relevés en plongée, ce qui représente 15 875 ha de superficie de gisement (71 % du total) [tableau 2]. Parmi les gisements ayant fait l'objet de relevés, 436 ont été couverts plus d'une fois, ce qui représente 8 350 ha (37 % du total). La moyenne des estimations moyennes de la densité actuelle enregistrée dans tous les gisements ayant fait l'objet de relevés s'établit à 1,89 panope/m². La densité moyenne était plus élevée sur la côte nord que sur la côte sud (eaux intérieures et COIV). La densité des panopes était inférieure à 1,0 panope/m² pour 67 % 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 ²)		Superficie des gisements ayant fait l'objet d'un relevé (ha)
		Moyenne	Plage	
Haida Gwaii	316	1,56	(0,00 - 5,28)	1 928
Prince Rupert	416	2,53	(0,14 - 9,06)	2 323
Côte centrale	509	2,18	(0,09 - 12,04)	1 660
Nord - Total	1 241	2,14	(0,00 - 12,04)	5 911
Secteur 12	45	1,03	(0,09 - 2,69)	468
Détroit de Géorgie	95	0,31	(0,04 - 1,74)	5 970
Eaux intérieures - Total	140	0,54	(0,04 - 2,69)	6 438
Secteur 24	41	1,10	(0,05 - 3,04)	2 038
Secteur 23	38	0,75	(0,23 - 1,86)	380
Secteur 23 - Fermetures	49	1,75	(0,35 - 4,06)	447
Reste de la COIV	24	0,41	(0,00 - 1,28)	661
COIV - Total	152	1,11	(0,00 - 4,06)	3,525
Ensemble de la côte	1 533	1,89	(0,00 - 12,04)	15 875

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 moyenne actuelle Panopes/m ²	Gisements ayant fait l'objet d'un relevé		% cumulatif du nombre de gisements	Superficie des gisements		% cumulatif de la superficie
	Nombre	%		Hectares	%	
0 to <1	574	37,4	37,4	10 604	66,8	66,8
1 to <2	416	27,1	64,6	2 824	17,8	84,6
2 to <3	253	16,5	81,1	988	6,2	90,8
3 to <4	127	8,3	89,4	641	4,0	94,9
4 to <6	105	6,8	96,2	521	3,3	98,1
6 to <8	34	2,2	98,4	231	1,5	99,6
≥8	24	1,6	100,0	66	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 des 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 1,10 kg sur l'ensemble de la côte (n = 908), 1,12 kg sur la côte nord (n = 669), 0,98 kg sur la COIV (n = 126) et 1,10 kg dans les eaux intérieures (n = 113). Le poids moyen estimé oscillait entre 0,57 et 1,83 kg. Le poids moyen des panopes était compris entre 1,0 et 1,5 kg pour 72 % des gisements, tandis que 26 % d'entre eux contenaient des panopes affichant un poids moyen compris entre 0,5 et 1,0 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) selon différentes échelles de poids moyen.

Poids moyen des panopes (kg)	Gisements		% cumulatif du nombre de gisements	Superficie des gisements		% cumulatif de la superficie
	Nombre	%		Hectares	%	
< 0,5	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0
0,5 to < 1,0	236	26,0	26,0	3 480	21,2	21,2
1,0 to < 1,5	656	72,2	98,2	12 763	77,9	99,1
1,5 to < 2,0	16	1,8	100,0	142	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 par les plongeurs conduisant les relevés (environ 5 ans et plus) sont incluses dans les estimations de la densité; les estimations de la biomasse ne tiennent donc pas compte des panopes juvéniles.

La biomasse des panopes est fournie 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 ouverte fait référence à la biomasse des gisements pour lesquelles on a estimé des options de récolte. Peu de relevés ont été réalisés dans les zones touchées par la prédation par la loutre de mer. Par conséquent, l'incertitude est plus élevée pour les estimations de biomasse dans ces zones et il est probable que la biomasse soit surestimée pour les zones touchées par la prédation par la loutre de mer.

La biomasse du stock de panopes pour tous les sous-gisements ouverts en Colombie-Britannique a été estimée à 173 850 t (limite de fiabilité à 95 % : 95 045 – 308 513 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 229 795 t (limite de fiabilité à 95 % : 117 900 – 430 461 t; tableau 5). Bien que la biomasse totale de panopes présentée ici soit similaire à celle estimée l'année dernière (228 797 t; MPO, 2020), la biomasse ouverte à la récolte a chuté,

Réponse des Sciences : Mise à jour de 2019 sur l'état des stocks de panopes sauvages en Colombie-Britannique

Région du Pacifique

principalement en raison de la fermeture à la récolte de certains gisements qui se trouvent dans l'aire marine nationale de conservation de Gwaii Haanas et d'un plus grand nombre de gisements qui sont touchés par la prédation par la loutre de mer.

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 ouverts à la pêche, sous le PRL (<PRL), touchés par la prédation par la loutre de mer, et situés dans des secteurs fermés aux prélèvements. Le total est aussi calculé dans le présent tableau. LC 95 % désigne les limites inférieure et supérieure de l'intervalle de confiance à 95 %.

SGPP	Ouverts		Sous le PRL	Loutres	Fermés	Total	
	Médiane	LC 95 %	Médiane	Médiane	Médiane	Médiane	LC 95 %
1	1 131	290 - 3 617	3	0	45	1 179	296 - 3 808
2	28 877	14 390 - 52 129	236	0	7 027	36 139	17 469 - 67 069
102	0	0 - 0	0	0	127	127	16 - 512
3	3 550	1 709 - 6 213	4	0	9	3,563	1 715 - 6 236
4	22 607	13 236 - 36 666	12	0	94	22 713	13 277 - 36 893
5	22 361	14 188 - 33 423	208	548	13	23 131	14 650 - 34 597
6	32 489	16 084 - 58 433	554	719	95	33 857	16 836 - 60 742
106	4 862	3 181 - 7 766	2	0	0	4,864	3 182 - 7 769
7	12 930	5 579 - 26 963	405	11 295	49	24 678	10 741 - 52 979
8	3 970	1 931 - 7 285	0	0	0	3,970	1 931 - 7 285
9	922	366 - 2 989	0	100	0	1,021	385 - 3 466
10	1 002	391 - 2 022	4	125	0	1 131	427 - 2 622
11	0	0 - 0	0	0	227	227	24 - 605
111	0	0 - 0	0	0	147	147	0 - 608
12	4 637	2 137 - 8 501	110	1 353	805	6 904	3 165 - 13 182
13	926	543 - 1 912	188	0	164	1 278	750 - 2 844
14	6 242	4 481 - 8 821	63	0	67	6 372	4 552 - 9 065
15	1 358	515 - 5 003	70	0	577	2,006	794 - 7 560
16	2 523	1 581 - 5 089	68	0	21	2 613	1 641 - 5 311
17	1 316	750 - 3 548	48	0	306	1 670	839 - 5 660
18	782	507 - 1 338	0	0	8	790	510 - 1 378
19	933	242 - 4 976	0	0	155	1 088	278 - 6 002
28	0	0 - 0	0	0	52	52	12 - 341
29	365	164 - 1 229	0	0	4	369	165 - 1 253
20	746	0 - 2 850	0	0	0	746	0 - 2 850
23	3 764	2 086 - 5 837	37	0	16 803	20 605	8 846 - 35 068
24	15 219	10 592 - 21 139	427	3 998	1 001	20 645	13 908 - 29 534
124	182	15 - 497	0	0	0	182	15 - 497
25	38	14 - 57	5	3 223	2	3 268	312 - 11 596
26	119	71 - 209	183	1 793	418	2 513	899 - 6 648
27	0	0 - 0	30	1 918	0	1 948	269 - 6 481
Ensemble de la côte	173 850	95 045 - 308 513	2 656	25 072	28 217	229 795	117 900 - 430 461

Indice des stocks

L'indice des stocks pour la pêche à la panope en Colombie-Britannique est défini comme le rapport entre la biomasse actuelle et la biomasse non exploitée (B_c/B') et est calculé pour chaque sous-gisement. Les sous-gisements dont l'indice des stocks se situe sous 0,4 ne sont pas ouverts à la récolte. L'indice des stocks est recalculé annuellement pour chaque sous-gisement lorsque les estimations de la biomasse sont mises à jour.

L'indice du stock était supérieur à 0,4 pour 95 % de la superficie des gisements et pour 99 % de la biomasse dans les zones potentiellement exploitables (sous-gisements ouverts + biomasse inférieure au PRL, c'est-à-dire en dehors des fermetures et en l'absence de prédation par la loutre de mer; tableau 6).

L'indice global du stock reposant sur la biomasse totale documentée des panopes sur l'ensemble de la côte a été estimé à 83 % (rapport entre la somme de la biomasse actuelle et la somme de la biomasse non pêchée, pour tous les gisements). L'indice global du stock en ce qui concerne la biomasse des panopes dans les gisements ouverts a été estimé à 89 % (rapport entre la somme de la biomasse actuelle et la somme de la biomasse non pêchée, pour les gisements ouverts). La valeur du point de référence limite pour le stock de panopes de la Colombie-Britannique en 2019 a été estimée à 111 073 t (limite de fiabilité à 95 %; 60 068 – 211 798 t).

Puisqu'une partie de la population de panopes occupe des zones protégées, il existe une marge de sécurité supplémentaire en matière de conservation des panopes. Certains gisements de panopes se situent dans des zones qui font l'objet de fermetures pour différentes raisons (fermeture en raison d'une contamination ou aux fins de recherche, gisements situés dans les parcs, etc.), alors que certaines panopes occupent des zones qui sont inexploitablement en raison des caractéristiques du substrat. De plus, 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.

Tableau 6 : Nombre de sous-gisements de panopes, superficie couverte et pourcentage de biomasse correspondant à différents niveaux de l'indice des stocks, pour les sous-gisements à l'extérieur des fermetures et non touchés par la loutre de mer, c.-à-d. sous-gisements ouverts + sous le PRL.

Indice des stocks	Sous-gisements		Superficie		Biomasse
	Nombre	%	Hectares	%	
Tous les gisements potentiellement exploitables	3 777	100,0	16 569	100,0	100,0
≥ 0,40	3 611	95,6	15 758	95,1	98,5
< 0,4 (sous le PRL)	166	4,4	811	4,9	1,5

Conclusions

La biomasse des panopes dans les sous-gisements ouverts de la côte de la Colombie-Britannique a été estimée à 173 850 t (limite de fiabilité à 95 % : 95 045 – 308 513 t; tableau 5). La biomasse totale sur l'ensemble de la côte pour tous les sous-gisements documentés a été estimée à 229 795 t (limite de fiabilité à 95 % : 117 900 – 430 461 t; tableau 5), soit bien au-dessus du PRL de 111 073 t (limite de fiabilité à 95 % : 60 068 – 211 798 t).

Réponse des Sciences : Mise à jour de 2019 sur l'état des stocks de panopes sauvages en Colombie-Britannique

Région du Pacifique

Pour tous les sous-gisements de panopes ouverts en Colombie-Britannique, la somme des limites inférieures de la limite de fiabilité à 95 % pour les options de récolte annuelles était de 1 631 t. Le TAC pour la pêche commerciale à la panope en Colombie-Britannique pour la saison de pêche de 2020-2021 a été établi à 1 372 t par les gestionnaires des pêches (DFO, 2020) et était donc inférieur à la limite inférieure de confiance à 95 % des options de récolte.

Pour la pêche de la panope, Zhang et Hand (2007) ont recommandé des taux d'exploitation régionaux de 1,2 % à 1,8 % de la biomasse actuelle des panopes. Le niveau d'exploitation de référence (taux d'exploitation maximal permis pour le stock en entier) pour la pêche de la panope en Colombie-Britannique peut donc être établi à 1,8 % de l'estimation de la biomasse actuelle des panopes sur l'ensemble de la côte.

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-gisements de panopes, le taux de récolte réel, défini comme étant le TAC divisé par la biomasse, pour l'ensemble de la pêche à la panope de la Colombie-Britannique, est inférieur. Le taux de récolte annuel réel de panopes pour la saison de pêche de 2020-2021 s'établissait à 0,6 % de la biomasse totale médiane estimée et à 1,2 % de la limite inférieure de confiance à 95 % de la biomasse totale documentée (c'est-à-dire la biomasse de tous les sous-gisements documentés), soit bien en dessous le niveau d'exploitation de référence de 1,8 %.

Selon la biomasse estimée pour la saison de pêche de la panope 2020-2021, l'indice du stock pour les panopes de l'ensemble de la côte était de 83 % pour tous les sous-gisements documentés sur la côte et de 89 % pour les sous-gisements ouverts uniquement, ce qui est bien au-dessus du point de référence limite de 40 %.

Collaborateurs

Collaborateur	Affiliation
Dominique Bureau	Direction des sciences du MPO, Région du Pacifique (auteur principal)
Janet Lohead	Direction des sciences du MPO, Région du Pacifique
Erin Porszt	Direction des sciences du MPO, Région du Pacifique
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

Carmel Lowe
Directeur régional
Direction des sciences, Région du Pacifique
Pêches et Océans Canada

24 décembre 2020

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.

- DFO. 2019. [Integrated Fisheries Management Plan](#). Geoduck and Horseclam. March 1, 2019 to February 28, 2020.
- DFO. 2020. [Integrated Fisheries Management Plan](#). Geoduck and Horseclam. March 1, 2020 to February 28, 2021.
- 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. 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](#). DFO Can. Sci. Advis. Sec. Sci. Resp. 2020/054.
- 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. 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 (Colombie-Britannique) V9T 6N7

Téléphone : 250-756-7208

Courriel : csap@dfo-mpo.gc.ca

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

ISSN 1919-3815

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2021



La présente publication doit être citée comme suit :

MPO. 2021. Mise à jour de 2019 sur l'état des stocks de panopes sauvages en Colombie-Britannique. Secr. can. de consult. sci. du MPO. Rép. des Sci. 2021/007.

Also available in English:

DFO. 2021. 2019 Stock Status Update of British Columbia Wild Geoduck. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Sci. Resp. 2021/007.