



MISE A JOUR DE 2018 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. La panope est une palourde qui vit enfouie jusqu'à 1 mètre sous la surface sédimentaire, et constitue par conséquent une espèce sédentaire. 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).

La pêche en plongée de la panope du Pacifique a commencé en 1976 en Colombie-Britannique. Les pêches 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 les régions de la côte nord et des eaux intérieures (figure 1), tandis que la côte ouest de l'île de Vancouver (COIV) fait l'objet d'une pêche annuelle.

L'évaluation des stocks et la gestion de la pêche sont effectuées selon une échelle spatiale fondée sur chaque sous-gisement de panopes. En 2018, il y avait 2 888 gisements de panopes documentés sur la côte de la Colombie-Britannique, composés de 5 216 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). Les stocks sont évalués selon les méthodes décrites dans le cadre d'évaluation des stocks (Bureau *et al.*, 2012), lequel a été mis à jour (MPO, 2014; Bureau, 2017 et MPO, 2017) en fonction de nouveaux renseignements, d'approches analytiques ou encore à la demande de la Direction générale 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 la pêche de la panope du Pacifique est défini en fonction de l'hypothèse selon laquelle 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; DFO, 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. Les mises à jour sur la biomasse non exploitée et les méthodes d'estimation de l'indice du stock présentées par Bureau (2017) ont été initialement mises en œuvre au moment d'estimer la biomasse de la panope pour la saison 2019-2020.

Le présent rapport fournit des estimations de la biomasse et de l'indice du stock de la panope de la Colombie-Britannique, mises à jour en 2018, 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 2019-2020.

La présente réponse des Sciences découle du processus de réponse des Sciences du 15 septembre 2020 sur la Mise à jour de 2018 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 estimative 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'histoire 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 (MPO, 2018). 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.

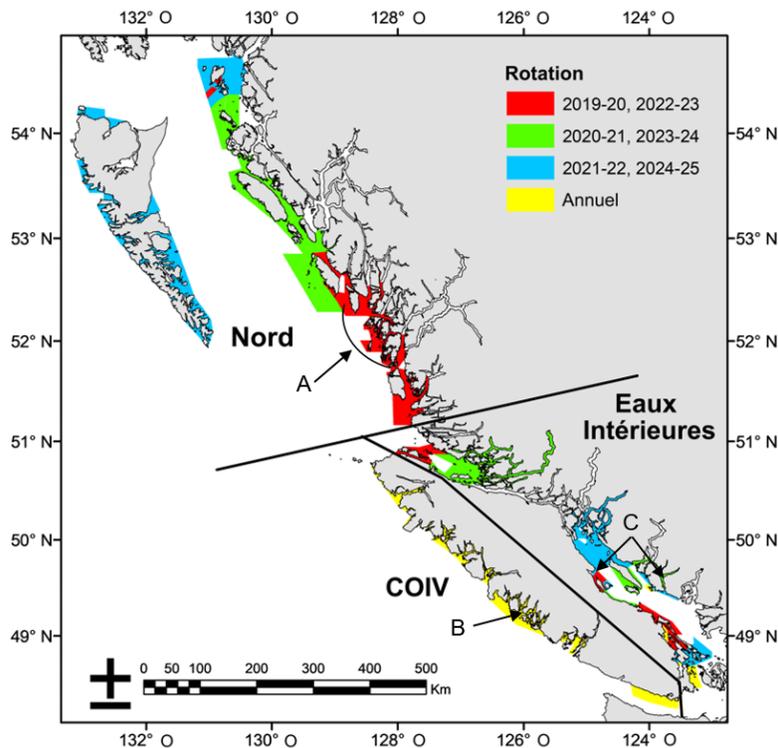


Figure 1 : Carte de la côte de la Colombie-Britannique montrant les « zones de quotas » de la panope (lettres en noir, séparées par des lignes pleines) et les « zones de rotation » (différentes couleurs). COIV = côte ouest de l'île de Vancouver. L'emplacement des relevés de densité des panopes de 2017 est indiqué par des lettres : A = De l'île Stirling à l'île Price, côte centrale; B = banc Coomes et chenal Millar, COIV; C = banc Comox et bras Sechelt, 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 (MPO, 2017).

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.

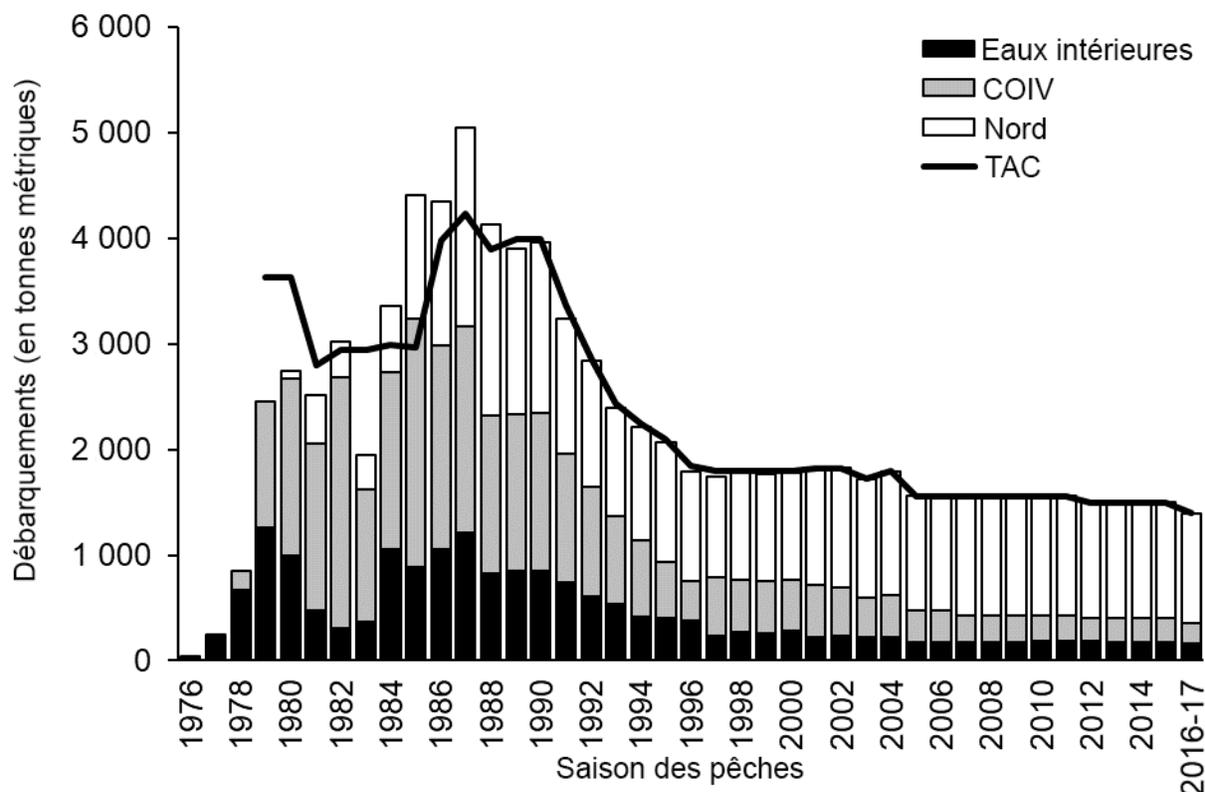


Figure 2 : Historique des débarquements (en tonnes métriques) pour la pêche de la panope en Colombie-Britannique.

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). Les gisements de panopes dans certaines zones ne peuvent être exploités en raison des répercussions de la prédation par la loutre de mer (*Enhydra lutris*) 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, etc.

Analyse et Réponse

États des stocks et indice du stock

État des stocks

La mise à jour de l'état des stocks présentée ici suit les méthodes établies dans le cadre d'évaluation des stocks de panopes (Bureau *et al.*, 2012) et les modifications subséquentes (MPO, 2014; Bureau, 2017 et MPO, 2017) pour estimer la biomasse des stocks 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 soient uniquement mises à jour au besoin, la biomasse des panopes est estimée de nouveau chaque année de manière à inclure les dernières données des relevés en plongée de la densité des panopes, ainsi que les nouvelles données concernant le poids moyen des panopes et la superficie des gisements.

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. 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. Les changements observés dans la biomasse d'une année à l'autre reflètent donc une connaissance accrue ou à jour de certaines parties des stocks, et par conséquent, ils ne reflètent pas nécessairement les tendances réelles dans ces stocks au fil du temps.

La mise à jour de 2018 sur l'état des stocks intègre de nouvelles données provenant de relevés de la densité indépendants de la pêche réalisés par des plongeurs en 2017, ainsi que les estimations du poids moyen et de la superficie des gisements modifiées en fonction des récoltes de la saison de pêche de 2016.

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'intégrer 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. 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.

La superficie totale des gisements de panopes documentés en Colombie-Britannique est estimée à 21 975 hectares (ha), dont 16 848 ha sont ouverts à la pêche pour la saison 2019-2020 (tableau 1). Les gisements qui ne sont pas disponibles à la pêche représentent 5 127 ha de la superficie totale.

Densité

En 2017, 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) :

- Archipel Kittyhawk Group, Spider Anchorage, île Stirling, Superstition Point et île Price; côte centrale
- Banc Coomes et chenal Millar; COIV
- Banc Comox et bras Sechelt; eaux intérieures

Les relevés de densité de 2017 des panopes ont couvert 109 gisements, pour une superficie totale de 1 598 ha. Jusqu'à maintenant, 1 483 gisements ont fait l'objet d'un relevé en plongée, soit 15 777 ha en superficie (72 % de la superficie totale) [tableau 2]. Parmi les gisements qui ont fait l'objet de relevés, 366 ont fait l'objet d'un relevé plus d'une fois, ce qui représente une superficie de 7 609 ha (35 % de la superficie totale). La moyenne des estimations de la densité actuelle de tous les gisements ayant fait l'objet d'un relevé est de 1,87 panope/m². La densité moyenne est plus élevée sur la côte nord que sur la côte sud (eaux intérieures et COIV). La densité des panopes se situe sous 1,0 panope/m² pour 67 % de la superficie de gisements ayant fait l'objet d'un relevé (tableau 3).

Tableau 1 : Superficie (en hectares) de gisements de panopes établie selon différentes catégories, par [secteur de gestion des pêches du Pacifique](#) (SGPP) et sur ensemble de la côte. « Fermetures » désigne les gisements dans les parcs, les réserves, les fermetures pour la recherche, les fermetures pour la contamination, les eaux non classifiées ou utilisées à des fins d'aquaculture. « Loutres » désigne les gisements qui ont été touchés par la prédation de la loutre de mer. « Sous le PRL » désigne les gisements dont l'indice est < 0,4. « Ouvert » désigne les gisements pour lesquels les options de récolte ont été estimées.

SGPP	Superficie des gisements (ha)				
	Total	Fermetures	Loutres	Sous le PRL	Ouvert
1	198	3	0	1	194
2	2 283	75	0	20	2 188
3	190	3	0	1	186
4	632	2	0	2	628
5	794	1	0	19	774
6	1 361	6	0	65	1 290
106	95	0	0	1	93
7	1 222	3	488	80	650
8	151	0	0	0	151
9	103	4	5	0	95
10	107	0	11	1	94
12	689	72	0	51	567
13	712	55	0	101	556
14	3 745	22	0	0	3 723
15	1 258	247	0	93	917
16	713	12	0	34	667
17	686	168	0	8	510
18	135	6	0	0	129
19	553	34	0	0	520
29	164	3	0	0	162
20	299	0	0	0	299
23	1 277	813	0	9	455
24	2 268	128	3	179	1 958
124	14	0	0	0	14
25	1 039	1	829	204	4
26	608	140	244	199	24
27	678	0	670	8	0
Ensemble de la côte	21 975	1 797	2 251	1 079	16 848

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 sont disponibles, le poids moyen estimé pour la panope est de 1,1 kg pour l'ensemble de la côte (n=883), de 1,12 kg pour la côte nord (n=649), de 0,98 kg pour la COIV (n=125) et de 1,1 kg dans les eaux intérieures (n=109). Les estimations du poids moyen varient entre 0,57 kg et 1,83 kg. Le poids moyen des panopes se situe entre 1 kg et 1,5 kg pour 72 % des gisements, tandis que 27 % des gisements ont un poids moyen qui se situe entre 0,5 kg et 1 kg (tableau 4).

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	1,59	(0,00 - 5,45)	1 928
Prince Rupert	367	2,51	(0,07 - 9,05)	2 267
Côte centrale	509	2,18	(0,09 - 12,04)	1 659
Nord - Total	1 192	2,13	(0,00 - 12,04)	5 854
Secteur 12	45	1,03	(0,09 - 2,69)	466
Détroit de Géorgie	94	0,31	(0,04 - 1,74)	5 937
Eaux intérieures - Total	139	0,54	(0,04 - 2,69)	6 403
Secteur 24	41	1,11	(0,05 - 3,07)	2 034
Secteur 23	38	0,75	(0,23 - 1,86)	378
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	1,12	(0,00 - 4,06)	3 519
Ensemble de la côte	1 483	1,87	(0,00 - 12,04)	15 777

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 à < 1	572	38,6	38,6	10 549	66,9	66,9
1 à < 2	402	27,1	65,7	2 761	17,5	84,4
2 à < 3	230	15,5	81,2	1 067	6,8	91,1
3 à < 4	116	7,8	89,0	589	3,7	94,9
4 à < 6	105	7,1	96,1	518	3,3	98,1
6 à < 8	34	2,3	98,4	230	1,5	99,6
≥ 8	24	1,6	100,0	63	0,4	100,0

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 à < 1,0	234	26,5	26,5	3 544	21,8	21,8
1,0 à < 1,5	633	71,7	98,2	12 557	77,3	99,1
1,5 à < 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 des 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 de 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.

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, 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	Loutres	Fermés	Total	
	Médiane	LC 95 %	PRL Médiane	Médiane	Médiane	Médiane	LC 95 %
1	1 151	288 – 3 656	3	0	31	1 185	292 – 3 793
2	35 795	18 037 – 63 970	143	0	821	36 759	18 246 – 67 359
3	3 530	1 693 – 6 278	4	0	9	3 543	1 698 – 6 301
4	22 153	13 058 – 35 869	12	0	74	22 240	13 094 – 36 015
5	22 690	13 911 – 35 103	127	0	12	22 829	13 995 – 35 330
6	32 255	16 070 – 58 659	621	0	89	32 964	16 491 – 59 725
106	4 823	3 153 – 7 718	2	0	0	4 825	3 154 – 7 722
7	13 512	5 815 – 28 201	439	10 653	49	24 653	10 723 – 52 939
8	3 970	1 931 – 7 284	0	0	0	3 970	1 931 – 7 284
9	912	362 – 2 923	0	76	33	1 021	385 – 3 463
10	1 023	399 – 2 063	4	104	0	1 131	427 – 2 620
12	5 866	2 890 – 10 571	207	0	758	6 831	3 149 – 12 999
13	942	557 – 1 933	188	0	141	1 272	759 – 2 707
14	6 585	4 486 – 9 632	0	0	67	6 652	4 528 – 9 792
15	1 418	530 – 5 052	70	0	391	1 879	763 – 6 439
16	2 525	1 576 – 5 027	68	0	21	2 614	1 636 – 5 247
17	1 346	750 – 3 588	48	0	314	1 708	839 – 5 731
18	785	511 – 1 337	0	0	8	793	513 – 1 376
19	950	246 – 5 120	0	0	79	1 029	264 – 5 641
29	370	165 – 1 226	0	0	4	374	166 – 1 249
20	746	0 – 2 850	0	0	0	746	0 – 2 850
23	3 725	2 076 – 5 736	38	0	16 872	20 636	8 861 – 35 089
24	19 802	14 087 – 26 952	411	16	997	21 226	14 516 – 30 058
124	182	15 – 499	0	0	0	182	15 – 499
25	51	19 – 76	275	2 942	2	3 269	312 – 11 596
26	119	71 – 209	1 299	681	418	2 518	904 – 6 653
27	0	–	30	1 918	0	1 948	269 – 6 479
Total	187 226	102 697 – 331 531	3 988	16 391	21 193	228 797	117 930 – 426 953

La biomasse des stocks de panopes pour tous les sous-gisements ouverts en Colombie-Britannique est estimée à 187 226 tonnes (limite de confiance à 95 % : 102 697 tonnes – 331 531 tonnes; tableau 5). La biomasse des stocks de panopes pour tous les sous-gisements documentés sur l'ensemble de la côte est estimée à 228 797 tonnes (limite de confiance à 95 % : 117 930 tonnes – 426 953 tonnes; tableau 5).

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_t/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.

Les mises à jour sur les méthodes d'estimation de la biomasse non exploitée (B') et de l'indice des stocks de panopes publiées en 2017 (Bureau, 2017 et MPO, 2017) ont été intégrées dans les estimations de la biomasse et de l'indice des stocks pour la saison de récolte 2019-2020 des panopes.

L'indice des stocks est supérieur à 0,4 pour 94 % de la superficie et 98 % de la biomasse dans des secteurs potentiellement exploitables (sous-gisements ouverts + sous le PRL, c.-à-d. en dehors des fermetures et non touchés par la loutre de mer; tableau 6).

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	3 988	100,0	17 927	100,0	100,0
≥ 0,40	3 811	95,6	16 848	94,0	97,9
< 0,4 (sous le PRL)	177	4,4	1 079	6,0	2,1

L'indice des stocks basé sur la biomasse totale documentée des panopes de l'ensemble de la côte est estimé à 83 % (rapport entre la somme de la biomasse actuelle et la somme de la biomasse non exploitée, pour tous les gisements). L'indice des stocks de la biomasse totale des panopes de l'ensemble des gisements ouverts est estimé à 89 % (rapport entre la somme de la biomasse actuelle et la somme de la biomasse non exploitée, pour les gisements ouverts).

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.

Conclusions

La biomasse des panopes au sein des gisements ouverts de la côte de la Colombie-Britannique est estimée à 187 226 t (limite de confiance à 95 % : 102 697 t – 331 531 t; tableau 5). La biomasse du stock de panopes pour tous les sous-gisements documentés sur l'ensemble de la côte est estimée à 228 797 t (limite de confiance à 95 % : 117 930 t – 426 953 t, tableau 5).

En ce qui concerne l'ensemble des sous-gisements ouverts de panopes en Colombie-Britannique, les sommes des limites inférieures de confiance à 95 % des options de récolte annuelle représentent 1 677 tonnes. Le TAC pour la pêche commerciale de la panope pour la saison 2019-2020 a été établi à 1 397 tonnes par les gestionnaires des pêches (MPO, 2019), et se situe par conséquent sous 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 les taux d'exploitation régionaux de 1,2 % à 1,8 % soient utilisés pour estimer les options de récolte pour chaque sous-gisement de panopes, le taux d'exploitation actuel, défini comme étant le TAC divisé par la biomasse, est plus faible pour l'ensemble du stock de panopes. Le taux d'exploitation actuel annuel des panopes pour la saison de pêche 2019-2020 est de 0,6 % de la biomasse documentée totale médiane estimée et de 1,2 % de la limite inférieure de confiance à 95 % de la biomasse documentée (c.-à-d. la biomasse de tous les sous-gisements documentés); ce qui est bien en dessous du niveau d'exploitation de référence de 1,8 %.

Selon la biomasse estimée pour la saison de pêche de la panope 2019-2020, l'indice du stocks 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
Leslie Barton	Direction des sciences du MPO, Région du Pacifique
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
Juanita Rogers	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

4 novembre 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. 2017. [Integrated Fisheries Management Plan. Geoduck and Horseclam. March 1, 2017 to February 28, 2018](#).
- DFO. 2018. [Integrated Fisheries Management Plan. Geoduck and Horseclam. March 1, 2018 to February 28, 2019](#).

- DFO. 2019. [Integrated Fisheries Management Plan. Geoduck and Horseclam. March 1, 2019 to February 28, 2020.](#)
- 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.
- 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, 2020



La présente publication doit être citée comme suit :

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.

Also available in English:

DFO. 2020. 2018 Stock status update of British Columbia wild Geoduck. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Sci. Resp. 2020/054.