Pêches et Océans Canada | Fisheries and Oceans Canada
Sciences des écosystèmes et des océans | Ecosystems and Oceans Science

Secrétariat canadien des avis scientifiques
Région du Pacifique | Réponse des Sciences 2026/029

MISE À JOUR DE 2025 SUR L'ÉTAT DES STOCKS DE PANOPES SAUVAGES EN COLOMBIE-BRITANNIQUE

CONTEXTE

La Direction de la gestion des pêches de Pêches et Océans Canada (MPO) a demandé à la Direction des sciences de fournir des mises à jour annuelles des estimations de la biomasse, de l'indice du stock et de l'état du stock de panopes du Pacifique (*Panopea generosa*) sauvages de la Colombie-Britannique, ci-après « panopes » (plan de gestion intégrée des pêches à la panope et à la fausse-mactre, 2026-2027; en anglais seulement), 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 de 2025 des estimations de la biomasse des panopes fournies aux gestionnaires des pêches pour l'établissement des quotas pour la saison de pêche 2026-2027; elle fournit par ailleurs une mise à jour de l'indice du stock et de l'état du stock.

La présente réponse des Sciences sur les pêches découle de la réunion régionale d'examen par les pairs du 3 mars 2026 sur la mise à jour de 2025 de l'état des stocks de panopes du Pacifique sauvages de la Colombie-Britannique.

AVIS SCIENTIFIQUE

État du stock

- La biomasse moyenne des panopes dans les sous-gisements disponibles (c.-à-d. non touchés par les fermetures et non déclarés comme étant touchés par la loutre de mer) sur la côte de la Colombie-Britannique en 2025 a été estimée à 183 159 tonnes (t) (IC à 95 % : 101 467 à 312 135 t). La biomasse totale moyenne actuelle de tous les sous-gisements répertoriés sur l'ensemble de la côte a été estimée à 240,480 t (IC à 95 % : 124 489 à 436 516 t).
- La biomasse totale moyenne actuelle des panopes est supérieure au point de référence limite (PRL) de 113 333 t et au point de référence supérieur (PRS) de 141 666 t. Par conséquent, le stock de panopes se trouve dans la zone saine.
- Selon la biomasse estimée en 2025 pour la saison de pêche à la panope 2026-2027, l'indice du stock (c.-à-d. le rapport entre la biomasse actuelle et la biomasse non exploitée) sur l'ensemble de la côte était de 85 % pour tous les sous-gisements répertoriés sur la côte, ce qui est au-dessus du PRS de 50 %. Le taux de récolte annuel réel de la panope, défini comme étant le total autorisé des captures (TAC) divisé par la biomasse actuelle sur l'ensemble de la côte, pour la saison de pêche 2026-2027, est estimé à 0,5 % de la biomasse totale moyenne actuelle estimée et à 1,0 % de la limite inférieure estimée de l'intervalle de confiance (IC) à 95 % de la biomasse totale actuelle sur l'ensemble de la côte, ce qui est en dessous du taux d'exploitation de référence (TER) de 1,8 %.

Tendances du stock

- Les données sur les tendances de la biomasse ne sont disponibles que depuis 2018 en raison des changements apportés aux méthodes d'estimation de la biomasse au fil du temps.
- La biomasse est stable depuis l'évaluation de 2018.

Considérations liées à l'écosystème et aux changements climatiques

- La prédation exercée sur la panope par la loutre de mer a entraîné une diminution de la biomasse disponible (c.-à-d. la biomasse dans les gisements non touchés par les fermetures et non déclarés comme étant touchés par la loutre de mer) et, par conséquent, une baisse des quotas ou de la superficie pêchée dans certaines parties de la côte de la Colombie-Britannique (c.-à-d. certaines parties de la côte centrale et de la côte ouest de l'île de Vancouver).
- L'expansion continue de l'aire de répartition de la loutre de mer et la hausse de son abondance le long de la côte de la Colombie-Britannique (Nichol et al. 2020) entraînera probablement d'autres baisses de la biomasse des panopes et des quotas dans le futur.

Avis sur le stock

- Les taux de récolte régionaux recommandés de 1,2 à 1,8 % utilisés dans l'estimation des options de récolte ont été retenus afin de maintenir la biomasse à plus de 50 % de la biomasse d'avant la pêche sur 50 ans (Zhang and Hand 2007).

BASE DE L'ÉVALUATION

Détails de l'évaluation

Année d'approbation de l'approche d'évaluation

2012 (Bureau *et al*. 2012), révisé en 2014 (MPO 2014) et 2017 (Bureau 2017, MPO 2017).

Type d'évaluation

Évaluation complète

Date de l'évaluation la plus récente

1. Dernière évaluation complète : 2024 (MPO 2026)

Approche d'évaluation du stock

1. Catégorie générale : fondée sur des indices (tendances des indices empiriques seulement), modèle d'évaluation d'un stock unique. Autre : taux de récolte dérivés de la modélisation des projections structurées selon l'âge, appliqués aux estimations annuelles de la biomasse.
2. Catégorie spécifique : fondée sur des indices (y compris des indices dépendants et indépendants de la pêche).

La biomasse du stock de panopes est estimée à l'aide des méthodes décrites dans le cadre d'évaluation des stocks pour la pêche à la panope (Bureau et al. 2012) et des modifications ultérieures (MPO 2014; Bureau 2017; MPO 2017). La biomasse annuelle estimée pour chaque sous-gisement de panopes est fondée sur le calcul du produit de la superficie du sous-gisement, de la densité des panopes et du poids moyen des panopes, qui intègre les plus

récentes données accessibles (voir la section Données). La mise à jour de 2025 sur l'état des stocks intègre de nouvelles données provenant de relevés de la densité indépendants de la pêche réalisés par des plongeurs en 2024 ainsi que des estimations révisées du poids moyen des panopes et de la superficie des gisements, d'après les événements de récolte de la saison de pêche de 2023-2024 (données dépendantes de la pêche). Des taux de récolte annuels de 1,2 à 1,8 % sont appliqués, à l'échelle régionale (c.-à-d. Haida Gwaii, Prince Rupert, côte centrale, côte ouest de l'île de Vancouver, eaux intérieures), aux estimations actuelles de la biomasse (Zhang and Hand 2006, 2007) pour produire des options de récolte. Les options de récolte sont présentées à l'échelle des sous-gisements aux gestionnaires des pêches, qui fixent ensuite les quotas en fonction des règles de décision de gestion et des commentaires des pêcheurs et des observateurs sur le terrain (Bureau *et al*. 2012). Le TAC pour l'ensemble de la côte est obtenu en faisant la somme des quotas des sous-gisements disponibles.

Approche d'évaluation de l'écosystème et des changements climatiques

Les estimations de l'habitat de la panope sont l'un des principaux intrants du processus d'estimation de la biomasse. Chaque année, les événements de récolte de la saison précédente sont examinés en vue de mieux préciser la superficie des gisements (Bureau *et al*. 2012). Tout nouveau gisement découvert ou toute révision de gisements existants sont ensuite répertoriés. La superficie des gisements ayant fait l'objet de relevés l'année précédente est également précisée à l'aide des résultats des relevés en plongée estimant la densité des panopes ainsi que des relevés hydroacoustiques de cartographie du substrat.

Dans certains secteurs, les gisements de panopes ne sont pas récoltés en raison des répercussions de la prédation par la loutre de mer sur le stock de panopes. Les gisements qui se trouvent là où des répercussions d'une telle prédation ont été observées peuvent faire ou non l'objet de quotas, d'après les observations des pêcheurs.

Hypothèse relative à la structure du stock

Renseignements généraux sur le stock : La biologie de la panope a été décrite dans Bureau et al. (2012) et DFO (2026a). Le stock est évalué selon les méthodes décrites dans le cadre d'évaluation des stocks (Bureau et al. 2012) et les modifications ultérieures (MPO 2014; Bureau 2017; MPO 2017). Les détails des mesures de gestion actuelles pour la pêche commerciale en plongée sont fournis dans le plan de gestion intégrée des pêches à la panope et à la fausse-mactre (DFO 2026a).

Les populations de panopes 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 un mètre sous la surface sédimentaire.

Les gisements sont reliés grâce aux larves planctoniques, et, d'après les connaissances actuelles, les populations de panopes forment un seul stock génétique le long de la côte de la Colombie-Britannique (Miller et al. 2006; Suárez-Moo et al. 2016) Par conséquent, le PRL et le PRS sont appliqués à l'échelle de l'ensemble de la côte, et l'état du stock est déterminé à cette même échelle spatiale. Il a été proposé d'inscrire la panope en tant que stock du lot 2 en vertu des dispositions relatives aux stocks de poissons.

L'estimation de la biomasse et la gestion de la pêche sont effectuées à l'échelle de chaque sous-gisement de panopes. Les points de contrôle opérationnel de la gestion des pêches, anciennement connus sous le nom de règles de contrôle des prises, sont appliqués à l'échelle de chaque sous-gisement afin d'assurer la durabilité de la pêche.

En 2025, on comptait 2 955 gisements de panopes répertoriés sur la côte de la Colombie-Britannique, composés de 5 244 sous-gisements dont la taille varie entre 0,03 et 450,44 hectares (ha). Certains gisements sont constitués 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).

Points de référence

- Point de référence limite (PRL) : Le PRL pour le stock de panopes de la Colombie-Britannique est défini comme étant le point où la biomasse totale actuelle sur l'ensemble de la côte est égale à 40 % de la biomasse non exploitée totale estimée sur l'ensemble de la côte (Bureau 2017; MPO 2017; Zhang and Hand 2007). La valeur du PRL pour le stock de panopes de la Colombie-Britannique en 2025 a été estimée à 113 333 t.
- Point de référence supérieur (PRS) : Le PRS pour le stock de panopes de la Colombie-Britannique est défini comme étant le point où la biomasse totale actuelle sur l'ensemble de la côte est égale à 50 % de la biomasse non exploitée totale estimée sur l'ensemble de la côte (MPO 2021). La valeur du PRS pour le stock de panopes de la Colombie-Britannique en 2025 a été estimée à 141 666 t.
- Taux d'exploitation de référence (TER) : Le TER (taux de récolte maximal autorisé pour le stock dans son ensemble) pour le stock de panopes de la Colombie-Britannique a été établi à 1,8 % de l'estimation de la biomasse totale actuelle estimée sur l'ensemble de la côte (MPO 2020).
- Point de référence cible (PRC) : Aucun PRC pour ce stock.

Données

Les trois intrants pour l'estimation de la biomasse des panopes sont la superficie du gisement, la densité des panopes et le poids moyen des panopes; ils sont mis à jour annuellement dans le cas de certains gisements. Les méthodes d'estimation de ces paramètres sont présentées dans Bureau et al. (2012) et MPO (2014).

Superficie des gisements (ha)

La superficie de chaque sous-gisement est estimée dans le système d'information géographique (SIG) en fonction du lieu des événements de récolte et révisée en fonction des données tirées des relevés en plongée et des données hydroacoustiques de cartographie des gisements. En 2025, la superficie totale des gisements de panopes répertoriés en Colombie-Britannique a été estimée à 22 327 ha (tableau 1). Le terme « disponibles » fait référence aux gisements qui ne sont pas touchés par les fermetures et qui ne sont pas déclarés comme étant touchés par la loutre de mer.

Densité (panopes/m^2)

La densité des panopes est estimée à partir de relevés réalisés par des plongeurs et indépendants de la pêche. La densité moyenne pour chaque gisement ayant fait l'objet de relevés est estimée, et les limites de confiance sont estimées à l'aide de méthodes bootstrap (Bureau et al. 2012).

Le programme de relevés en plongée des panopes a commencé en 1992. Depuis, 222 relevés ont été effectués, et leur couverture est de 73 % de la superficie totale des gisements répertoriés sur l'ensemble de la côte (tableaux 2 et 3). Quarante-sept pour cent de la superficie des gisements de l'ensemble de la côte ont fait l'objet de relevés plus d'une fois. Quatre-vingt-

deux pour cent de la superficie des gisements disponibles ont fait l'objet de relevés, et 54 % l'ont été plus d'une fois.

Les relevés en plongée de la densité des panopes réalisés en 2024 (figure 1) ont couvert 105 gisements, ce qui correspond à une superficie de 807 ha.

Poids moyen (kg)

Le poids moyen des panopes est estimé à partir des données de débarquements de la pêche commerciale depuis 1997 (c.-à-d. le poids et le nombre de panopes débarquées, par gisement). Le poids moyen est mis à jour annuellement après l'ajout à l'ensemble de données des dernières années disponibles concernant les débarquements commerciaux. Dans le cas des gisements de panopes pour lesquels il n'y a pas suffisamment de données pour estimer le poids moyen, celui-ci est extrapolé en fonction des gisements à proximité.

En ce qui concerne les gisements pour lesquels des estimations du poids moyen propres au gisement sont disponibles, celles-ci varient de 0,57 à 1,83 kilogramme (kg) (tableaux 2 et 4).

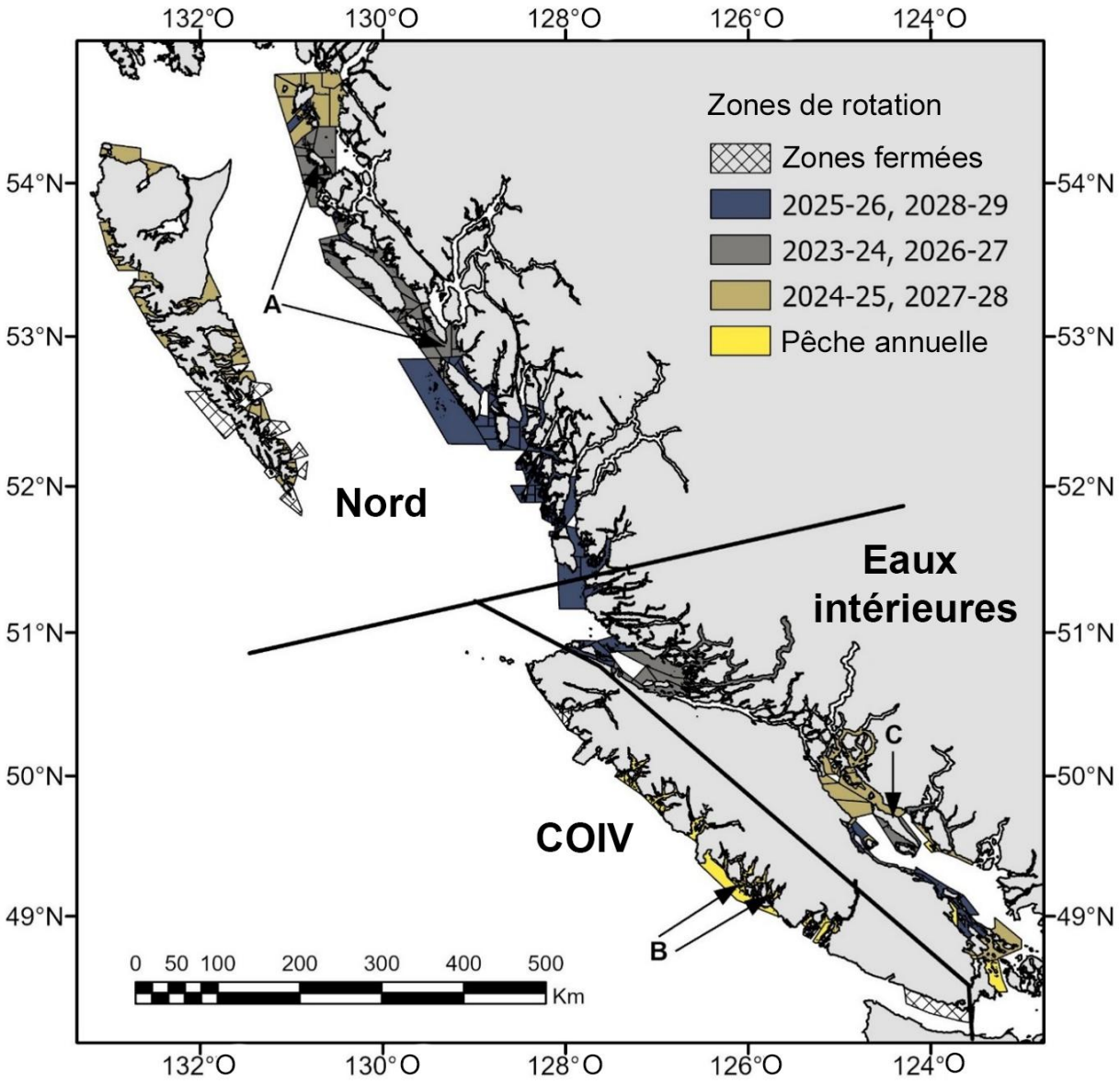


Figure 1. Carte de la côte de la Colombie-Britannique montrant les zones de quota pour la panope (nord, COIV [côte ouest de l'île de Vancouver] et eaux intérieures, séparées par des lignes continues) et les zones de rotation (couleurs différentes). Veuillez noter que les zones de rotation sont sujettes à changement. Emplacement des relevés de la densité de panopes de 2024, indiqué par des lettres : A = de l'île Stephens au détroit de Caamano, sur la côte nord; B = îles Bartlett et Indian, sur la COIV; C = est de l'île Texada, dans les eaux intérieures.

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 des parcs et des réserves, des zones fermées pour la recherche, des zones fermées pour cause de contamination, des eaux non classifiées, des zones fermées pour la gestion ou encore des concessions d'aquaculture. Le terme « loutres » fait référence aux gisements qui ont été déclarés comme étant touchés par la prédation exercée par la loutre de mer (et qui peuvent être fermés ou non). Le terme « disponibles » fait référence aux gisements qui ne sont pas touchés par les fermetures et qui n'ont pas été déclarés comme étant touchés par la prédation par la loutre de mer.

	Superficie des gisements (ha)			
SGPP	Total	Fermetures	Loutres	Disponibles
1	199	5	0	194
2	2 285	448	0	1 836
102	10	10	0	0
3	193	5	0	188
4	696	7	0	689
5	786	37	27	722
6	1 221	42	45	1 134
106	79	0	0	79
7	1 242	66	535	641
8	156	0	0	156
9	104	0	7	97
10	108	1	13	94
11	21	21	0	0
111	43	43	0	0
12	712	109	96	506
13	749	148	0	600
14	3 764	22	0	3 742
15	1 427	566	0	860
16	707	35	0	672
17	699	168	0	531
18	138	6	0	132
19	587	75	0	512
28	30	30	0	0
29	165	6	0	159
20	299	0	0	299
23	1 265	863	0	402
24	2 300	299	541	1 461
124	14	0	0	14
25	1 039	3	1 033	3
26	612	198	390	24
27	679	0	679	0
Ensemble de la côte	22 327	3 214	3 366	15 746

Tableau 2. Densité actuelle des panopes (moyenne par gisement, fourchette de densité et moyenne pondérée selon la superficie du gisement) dans les gisements ayant fait l'objet de relevés, nombre de gisements et superficie des gisements ayant fait l'objet de relevés, par secteur de gestion des pêches du Pacifique (SGPP), d'après des relevés réalisés par des plongeurs et indépendants de la pêche. Poids moyen des panopes par SGPP, calculé en fonction des données de pêche commerciale pour les gisements pour lesquels des données sur le poids moyen propres au gisement sont disponibles. « 23 » renvoie aux zones ouvertes du SGPP 23, tandis que « 23 F » renvoie aux zones fermées du SGPP 23 (c.-à-d. les gisements dans la réserve de parc national Pacific Rim et les zones fermées du Bamfield Marine Sciences Centre).

SGPP	Nombre de gisements ayant fait l'objet de relevés	Densité (panopes/m^2)			Superficie des gisements ayant fait l'objet de relevés (ha)	Poids moyen des panopes (kg)
		Moyenne par gisement	Fourchette de densités	Moyenne pondérée selon la superficie du gisement		
1	3	0,28	(0,23-0,36)	0,28	100	1,15
2	346	1,69	(0,00-5,25)	1,52	1 892	1,23
102	-	-	-	-	-	-
3	21	1,44	(0,24-4,2)	1,74	173	1,07
4	146	3,21	(0,44-11,09)	3,17	629	1,15
5	132	2,12	(0,24-6,33)	2,77	729	1,12
6	281	2,59	(0,23-12,04)	2,49	1 174	1,09
106	15	3,97	(2,06-6,99)	4,22	73	1,12
7	363	2,28	(0,09-10,42)	2,00	977	1,07
8	27	2,64	(0,66-6,37)	2,31	133	1,12
9	20	0,55	(0,25-0,91)	0,68	61	1,08
10	40	0,99	(0,12-2,32)	1,17	94	0,92
11	-	-	-	-	-	-
111	-	-	-	-	-	-
12	45	1,00	(0,09-2,69)	0,77	484	1,19
13	23	0,13	(0,04-0,33)	0,15	640	1,07
14	27	0,20	(0,04-0,57)	0,15	3 679	1,19
15	11	0,16	(0,04-0,48)	0,12	752	1,00
16	35	0,51	(0,07-1,43)	0,45	605	1,01
17	12	0,53	(0,09-1,6)	0,27	349	1,05
18	3	1,15	(0,84-1,34)	0,88	78	1,05
19	-	-	-	-	-	1,29
28	-	-	-	-	-	-
29	3	0,62	(0,45-0,85)	0,53	31	0,93
20	-	-	-	-	-	-
23	42	0,82	(0,24-1,75)	0,79	369	1,03
23 F	49	1,75	(0,35-4,06)	1,84	447	1,10
24	49	1,30	(0,05-6,28)	1,01	2 112	1,06
124	-	-	-	-	-	-

SGPP	Nombre de gisements ayant fait l'objet de relevés	Densité (panopes/m^2)			Superficie des gisements ayant fait l'objet de relevés (ha)	Poids moyen des panopes (kg)
		Moyenne par gisement	Fourchette de densités	Moyenne pondérée selon la superficie du gisement		
25	8	0,48	(0,00-1,28)	0,23	253	0,91
26	6	0,50	(0,31-0,94)	0,82	210	0,92
27	10	0,30	(0,04-0,65)	0,25	202	0,98
Ensemble de la côte	**1 717**	**1,97**	**(0,00-12,04)**	**1,10**	**16 247**	**1,11**

Tableau 3. Nombre et pourcentage de gisements de panopes ayant fait l'objet de relevés et superficie des gisements, selon différentes fourchettes de densité moyenne, pour l'ensemble de la côte.

Densité moyenne actuelle (panopes/m^2)	Gisements ayant fait l'objet de relevés		% nombre (cumulatif)	Superficie des gisements		% superficie (cumulatif)
	Nombre	%		Hectares	%	
0 à < 1	614	35,8	35,8	10 483	64,5	64,5
1 à < 2	476	27,7	63,5	3 035	18,7	83,2
2 à < 3	281	16,4	79,8	1 164	7,2	90,4
3 à < 4	147	8,6	88,4	777	4,8	95,2
4 à < 6	133	7,7	96,2	554	3,4	98,6
6 à < 8	42	2,4	98,6	185	1,1	99,7
> 8	24	1,4	100,0	49	0,3	100,0

Tableau 4. Nombre et pourcentage de gisements de panopes, et superficie des gisements de panopes selon différentes fourchettes de poids moyen (pour les gisements faisant l'objet de données qui leur sont propres [données provenant de la pêche commerciale]).

Poids moyen des panopes (kg)	Gisements		% nombre (cumulatif)	Superficie des gisements		% superficie (cumulatif)
	Nombre	%		Hectares	%	
< 0,5	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0
0,5 à < 1,0	243	24,0	24,0	3 692	22,0	22,0
1,0 à < 1,5	755	74,5	98,4	12 924	77,2	99,2
1,5 à < 2,0	16	1,6	100,0	132	0,8	100,0
> 2,0	0	0,0	100,0	0	0,0	100,0

ÉVALUATION

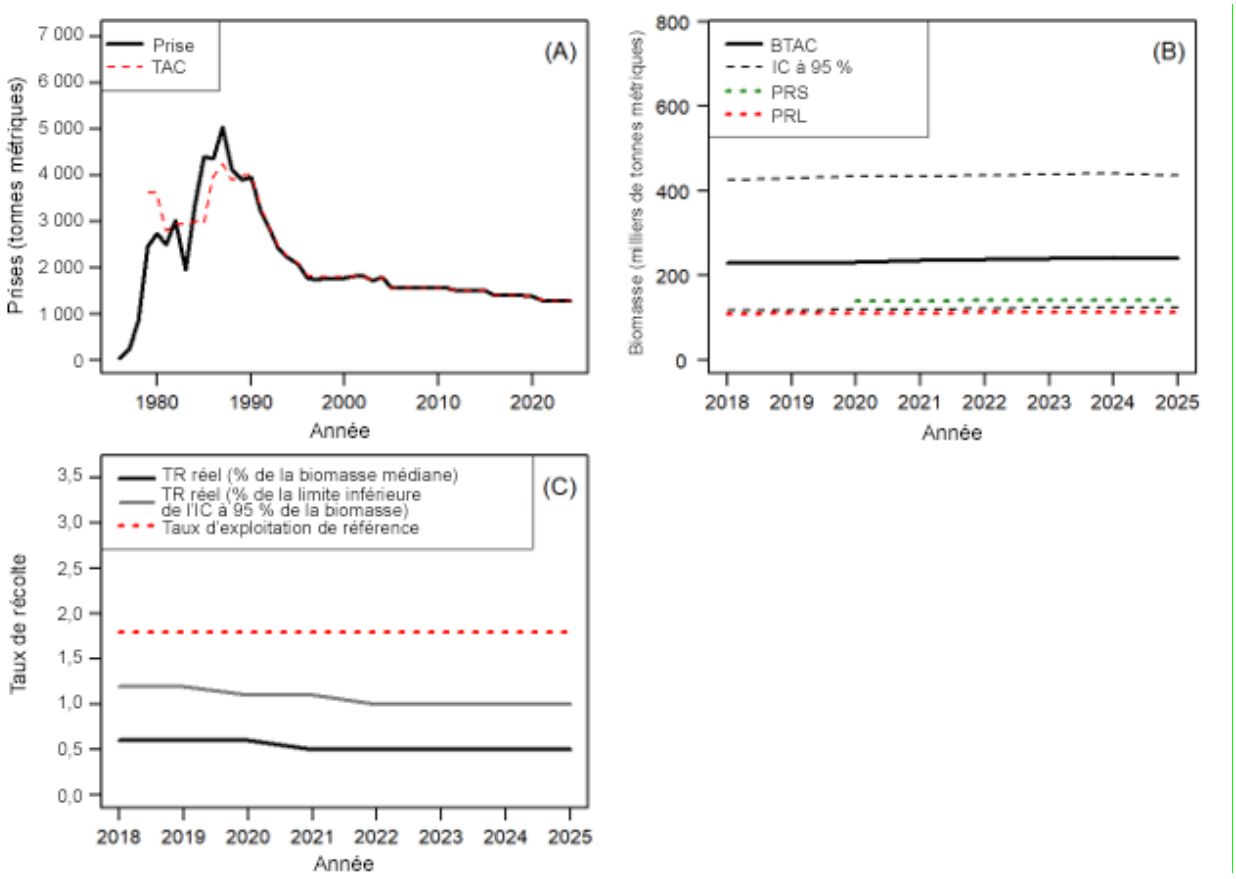


Figure 2. (A) Prises et total autorisé des captures (TAC) en tonnes métriques; (B) Biomasse totale actuelle pour l'ensemble de la côte (BTAC; en milliers de tonnes métriques) par rapport au point de référence limite (PRL; 113 333 t) et au point de référence supérieur (PRS; 141 666 t); (C) Taux de récolte annuel réel (TAC/biomasse) par rapport au taux d'exploitation de référence (TER).

État du stock et tendances

Prises par rapport au TAC

Les prises commerciales sont systématiquement conformes au TAC depuis 1989 (figure 2A), l'année où une validation à quai de tous les débarquements commerciaux par un fournisseur de services tiers a été mise en place. Le TAC a été relativement stable entre 1996 et 2004, mais a connu depuis plusieurs baisses, principalement à cause de la mise en œuvre de fermetures (p. ex. la réserve d'aire marine nationale de conservation Gwaii Haanas) et aux répercussions de la prédation par la loutre de mer (DFO 2021b).

Biomasse

La biomasse des panopes est déclarée par SGPP pour plusieurs catégories de sous-gisements (tableau 5). La biomasse des panopes dans les sous-gisements disponibles de la côte de la Colombie-Britannique en 2025 a été estimée à 183 159 t (IC à 95 % : 101 467 à 312 135 t). La biomasse totale actuelle de tous les sous-gisements répertoriés sur l'ensemble de la côte a été estimée à 240 480 t (IC à 95 % : 124 489 à 436 516 t). La biomasse moyenne estimée des panopes est supérieure au PRL de 113 333 t et au PRS de 141 666 t. Par conséquent, le stock de panopes se trouve dans la zone saine.

La limite inférieure de l'IC à 95 % de la biomasse se situant entre le PRS et le PRL, il y a une faible probabilité que la biomasse soit inférieure au PRS.

Tableau 5. Estimation de la biomasse actuelle des panopes (moyenne, en tonnes métriques), par SGPP et sur l'ensemble de la côte, pour les sous-gisements disponibles, les sous-gisements déclarés par les pêcheurs comme étant touchés par la prédation par la loutre de mer (ouverts ou non), les sous-gisements touchés par les fermetures, et le total des sous-gisements. « IC à 95 % » désigne la limite inférieure et la limite supérieure de l'intervalle de confiance à 95 %.

	Biomasse (en tonnes métriques)					
	Disponibles		Loutres	Fermetures	Total	
SGPP	Moyenne	IC à 95 %	(moyenne)	(moyenne)	Moyenne	IC à 95 %
1	1 206	298-3 511	0	54	1 259	304-3 698
2	33 941	18 367-57 458	0	7 506	41 447	21 497-72 038
102	0	-	0	144	144	18-502
3	3 588	1 704-6 360	0	15	3 602	1 710-6 386
4	24 113	14 246-37 633	0	116	24 229	14 296-37 885
5	22 793	14 032-34 124	455	281	23 529	14 485-35 359
6	31 594	16 655-51 526	882	374	32 850	17 210-53 865
106	3 541	1 794-5 582	0	0	3 541	1 794-5 582
7	13 594	5 865-27 407	11 546	438	25 578	10 912-52 987
8	3 983	1 819-7 413	0	0	3 983	1 819-7 413
9	936	346-2 853	119	0	1 055	372-3 302
10	1 010	384-2 038	128	4	1 141	413-2 612
11	0	-	0	230	230	24-625
111	0	-	0	153	153	0-633
12	4 735	2 035-8 747	1 359	953	7 046	3 067-14 024
13	1 027	602-2 068	0	289	1 315	754-2 988
14	6 282	4 450-8 985	0	66	6 348	4 490-9 156
15	1 415	506-5 095	0	810	2 225	824-8 267
16	2 735	1 737-4 983	0	96	2 831	1 784-5 236
17	1 399	761-3 618	0	491	1 890	866-6 080
18	829	527-1 472	0	9	838	529-1 519
19	987	242-5 511	0	193	1 180	281-6 815
28	0	-	0	57	57	12-386
29	365	154-1 252	0	11	376	157-1 320
20	744	0-2 842	0	0	744	0-2 842
23	3 557	1 845-5 630	0	17 208	20 765	8 765-35 532
24	18 427	13 000-25 105	4 468	1 237	24 133	16 584-33 970
124	201	10-651	0	0	201	10-651
25	38	14-57	3 221	7	3 266	312-11 600
26	122	74-214	1 826	630	2 578	933-6 759
27	0	-	1 947	0	1 947	269-6 485
Ensemble de la côte	**183 159**	**101 467-312 135**	**25 951**	**31 369**	**240 480**	**124 489-436 516**

Les données sur les tendances ne sont disponibles que depuis l'évaluation de 2018 (saison de pêche 2019-2020) en raison des changements apportés aux méthodes d'estimation de la biomasse au fil du temps. La biomasse calculée depuis 2018 est stable (figure 2B).

Indice du stock

L'indice du stock est défini comme le rapport entre la biomasse totale actuelle sur l'ensemble de la côte et la biomasse non exploitée totale sur l'ensemble de la côte, et il est estimé pour le stock de panopes dans son ensemble (Bureau 2017; MPO 2017). L'indice du stock de l'ensemble de la côte est réestimé annuellement lorsque les estimations de la biomasse sont mises à jour. Selon la biomasse estimée en 2025 pour la saison de pêche à la panope 2026-2027, l'indice du stock de panopes de l'ensemble de la côte était de 85 % pour tous les sous-gisements répertoriés, ce qui est au-dessus du PRS de 50 %.

Depuis le début de l'évaluation de l'état par rapport aux points de référence dans la mise à jour de 2018 sur l'état des stocks de panopes en Colombie-Britannique (MPO 2020), l'indice du stock est systématiquement supérieur au PRS.

Taux d'exploitation de référence

Les gestionnaires des pêches ont établi le TAC de panopes pour la saison de pêche commerciale 2026-2027 en Colombie-Britannique à 1 247 t (DFO 2026a), ce qui est inférieur à la somme de la limite inférieure de l'IC à 95 % des options de récolte pour tous les sous-gisements de panopes disponibles dans la province (1 725 t).

Bien que des taux de récolte annuels régionaux de 1,2 à 1,8 % soient utilisés pour estimer les options de récolte (Zhang and Hand 2007) pour chaque sous-gisement de panopes, le taux de récolte annuel réel, défini comme étant le TAC divisé par la biomasse, pour le stock de panopes de la Colombie-Britannique dans son ensemble, est inférieur à ces taux. Le taux de récolte annuel réel, calculé à l'échelle de l'ensemble de la côte, est comparé au TER (taux de récolte maximal autorisé pour le stock dans son ensemble), afin d'évaluer l'état. Le taux de récolte annuel réel de panopes pour la saison de pêche 2026-2027 correspondra à 0,5 % de la biomasse totale moyenne estimée actuelle et à 1,0 % de la limite inférieure estimée de l'IC à 95 % de la biomasse totale actuelle sur l'ensemble de la côte, ce qui est en dessous du TER de 1,8 %.

Depuis le début de l'évaluation de l'état par rapport aux points de référence dans la mise à jour de 2018 sur l'état des stocks de panopes en Colombie-Britannique (MPO 2020), le taux de récolte annuel réel de panopes est systématiquement inférieur au TER (figure 2C).

État actuel

La biomasse totale actuelle de panopes sur l'ensemble de la côte est supérieure au PRL et au PRS, et le taux de récolte annuel réel est inférieur au TER. Par conséquent, le stock de panopes se trouve dans la zone saine. Le stock de panopes est systématiquement dans la zone saine depuis que l'état a commencé à être évalué par rapport aux points de référence dans la mise à jour de 2018 sur l'état des stocks de panopes en Colombie-Britannique (MPO 2020).

Historique de gestion, du TAC et des débarquements

La pêche commerciale à la panope en Colombie-Britannique a débuté en 1976. Depuis, elle est devenue l'une des pêches les plus importantes dans la province, avec une valeur estimée d'environ 53 millions de dollars canadiens pour la saison de pêche 2024-2025. 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, par

pompage depuis la surface. Les plongeurs récoltent habituellement les panopes à une profondeur comprise entre 3 et 20 m. L'historique de la gestion et de l'évaluation du stock pour la pêche à la panope en Colombie-Britannique a été décrit en détail dans 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 à la panope et à la fausse-mactre (DFO 2026a).

Pour l'historique du TAC et des débarquements, consulter la section « Prises par rapport au TAC » ci-dessus.

La pêche à la panope en Colombie-Britannique est gérée à l'aide d'un TAC, de quotas propres au navire, d'ouvertures planifiées, de quotas par zone et de quotas propres au gisement (DFO 2026a). La pêche est pratiquée selon une rotation spatiale de trois ans sur la côte nord et dans des zones des eaux intérieures, tandis qu'elle est pratiquée annuellement sur la côte ouest de l'île de Vancouver (COIV).

Options de récolte

Depuis 2007, les options de récolte sont fondées sur les estimations de la biomasse actuelle et sur des taux de récolte annuels régionaux recommandés de 1,2 à 1,8 % (Zhang and Hand 2006, 2007). Les options de récolte sont estimées pour chaque sous-gisement en appliquant le taux de récolte régional aux estimations de la biomasse actuelle (Bureau et al. 2012). Les options de récolte pour les portions de la côte où les pêches se déroulent selon une rotation spatiale de trois ans correspondent à trois fois le taux annuel et sont appliquées tous les trois ans.

Considérations liées à l'écosystème et aux changements climatiques

Superficie des gisements

La superficie totale des gisements de panopes répertoriés en Colombie-Britannique a été estimée à 22 327 ha, dont 15 746 sont potentiellement disponibles pour la pêche commerciale sur une période de trois rotations (tableau 1). Les gisements qui ont été touchés par des fermetures représentaient 3 214 ha (14 %) de la superficie des gisements de la côte de la Colombie-Britannique (tableau 1).

Loutre de mer

La panope fait partie d'une grande variété d'invertébrés dont se nourrit la loutre de mer (*Enhydra lutris*), mais l'incidence de cette prédation demeure difficile à quantifier, car la spécialisation alimentaire de la loutre varie en fonction de la période d'occupation, du sexe, de l'état reproducteur et du type d'habitat (Rechsteiner et al. 2019).

Dans certains secteurs, les gisements de panopes ne sont pas récoltés en raison des répercussions de la prédation par la loutre de mer sur le stock de panopes. Les gisements déclarés comme étant touchés par la prédation par la loutre de mer représentaient 3 366 ha (15 %) de la superficie des gisements de la côte de la Colombie-Britannique (tableau 1), et 11 % de la biomasse totale actuelle des panopes sur l'ensemble de la côte est déclarée comme étant touchée par la prédation par la loutre de mer (tableau 5). 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.

Conditions océaniques

Par le passé, la croissance de la panope présentait une corrélation positive avec la température à la surface de la mer (Black et al. 2009; Edge et al. 2021). Toutefois, on ignore les effets que l'acidification de l'océan aura sur la panope. L'effet sur la panope de l'exposition au stress

causé par ce phénomène dépend du stade vital. Les panopes juvéniles ont montré des effets rémanents positifs après une exposition à des conditions d'acidification, dont une augmentation des taux de respiration, de la biomasse organique et de la taille de la coquille (Gurr et al. 2020; Gurr et al. 2021). Les larves, par contre, sont touchées négativement par une telle exposition. En effet, l'acidification de l'océan diminue leur rendement, tout en augmentant leurs besoins en énergie, ce qui entraîne un retard de croissance et perturbe les voies de développement moléculaires normales (Timmins-Schiffman et al. 2019).

Scénarios futurs

Bien que la superficie totale des gisements de panopes sur la côte de la Colombie-Britannique soit restée stable (environ 22 000 ha), la superficie des gisements disponibles pour la pêche commerciale a diminué au fil des années en raison des initiatives de planification spatiale marine, des fermetures de pêche et des répercussions de la loutre de mer. D'autres fermetures de zones (p. ex. des aires marines protégées) sont attendues le long de la côte de la Colombie-Britannique dans les années à venir et pourraient accentuer la perte d'accès à certaines zones de pêche commerciale à la panope. L'aire de répartition de la loutre de mer le long de la côte de la Colombie-Britannique s'agrandit (Nichol et al. 2020), et il est probable que ce prédateur nuise à la panope dans d'autres parties de la côte, entraînant ainsi une diminution de son abondance (Zhang and Hand 2007). Ces deux facteurs sont susceptibles d'entraîner une réduction des quotas et du TAC à l'avenir.

SOURCES D'INCERTITUDE

Comme l'emplacement des gisements de panopes est délimité principalement à partir de données dépendantes de la pêche, c.-à-d. du lieu des événements de pêche commerciale, seules les zones où la pêche commerciale à la panope est possible sont répertoriées. Les gisements de panopes ne représentent donc pas un inventaire complet des sites abritant la panope le long de la côte de la Colombie-Britannique.

Seules les panopes suffisamment grandes (âgées d'environ cinq ans ou plus) pour être dénombrées par les plongeurs effectuant les relevés sont incluses dans les estimations de la densité, si bien que les estimations de la biomasse ne tiennent pas compte des individus de moins de cinq ans. En de nombreux endroits, les panopes se trouvent à des profondeurs inférieures ou supérieures à celles où la récolte a lieu. La biomasse des panopes à l'extérieur des gisements répertoriés, y compris la portion de la population qui se trouve à des profondeurs supérieures aux profondeurs exploitables, demeure inconnue. Ainsi, la biomasse réelle des panopes en Colombie-Britannique est supérieure aux estimations de biomasse présentées ici.

Il existe une marge de sécurité supplémentaire pour la conservation de la panope, puisqu'une partie du stock de cette ressource occupe des zones protégées de la pêche en raison des fermetures ou de la qualité de l'eau. Certains gisements de panopes se situent dans des zones qui font l'objet de fermetures pour différentes raisons (fermeture pour cause de contamination, fermeture pour la recherche ou la gestion, gisements situés dans les parcs, etc.) ou dans des zones où la qualité de l'eau est non classifiée ou classifiée comme interdite ou restreinte par Environnement et Changement Climatique Canada; la récolte ne peut donc pas y avoir lieu. Certaines panopes se trouvent dans des zones non exploitables en raison des caractéristiques du substrat.

Chaque année, des relevés de panopes sont réalisés dans différentes portions de la côte de la Colombie-Britannique, et, à chaque année, seule une partie des gisements font l'objet de relevés. En raison de la superficie de la côte de la Colombie-Britannique et du grand nombre de gisements de panopes, plusieurs années peuvent s'écouler entre deux relevés dans une zone

donnée. En moyenne, 962 ha sont couverts par les relevés chaque année. En 2024, 807 ha ont fait l'objet de relevés. Par conséquent, chaque année, des estimations de la densité sont mises à jour pour certains gisements.

Les estimations de la superficie des sous-gisements et du poids moyen des panopes sont également mises à jour annuellement pour certains sous-gisements. Même si les récoltes sont prises en compte dans l'estimation de la biomasse, les changements de biomasse observés d'une année à l'autre reflètent une connaissance accrue ou actualisée de certaines parties du stock et, par conséquent, ne reflètent pas nécessairement les tendances réelles du stock au fil du temps.

Peu de relevés ont été réalisés dans les zones touchées par la prédation par la loutre de mer. Les estimations de la densité dans certaines de ces zones peuvent ne pas être à jour, ce qui y accroît l'incertitude des estimations de la biomasse.

Il est difficile de savoir comment les fermetures de zones prévues le long de la côte de la Colombie-Britannique dans les années à venir influeront sur les prochaines évaluations.

La connectivité de la population entre les gisements et la dynamique source-puits ne sont pas bien comprises.

Le PRL recommandé par Zhang et Hand (2007) pourrait ne pas satisfaire à la définition de « PRL » du cadre décisionnel pour les pêches intégrant l'approche de précaution (MPO 2009), soit « 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, certains croient que l'abondance de la panope au commencement de la pêche était peut-être à un sommet historique. Il est donc possible que le point au-dessous duquel le stock risque de subir de graves dommages soit en réalité inférieur au PRL actuellement utilisé pour le stock de panopes. Le MPO a l'intention de réviser le PRL pour la panope afin qu'il corresponde davantage à l'intention du cadre intégrant l'approche de précaution (MPO 2009), c.-à-d. au point au-dessous duquel le stock risque de subir de graves dommages.

LISTE DES PARTICIPANTS DE LA RÉUNION

Participant	Appartenance
Dominique Bureau	MPO, Sciences, région du Pacifique
Erin Porszt	MPO, Sciences, région du Pacifique
Brendan Aulthouse	MPO, Sciences, région du Pacifique
Pauline Ridings	MPO, Gestion des pêches, région du Pacifique
Erin Wylie	MPO, Gestion des pêches, région du Pacifique
Ken Fong	MPO, Sciences, région du Pacifique (président)
Jessica Finney	MPO, Sciences, région du Pacifique

SOURCES DE RENSEIGNEMENTS

Black, B.A., Copenheaver, C.A., Frank, D.C., Stuckey, M.J., and Kormanyos, R.E. 2009. Multi-proxy reconstructions of northeastern Pacific sea surface temperature data from trees and Pacific geoduck. Palaeogeogr. Palaeoclimatol. Palaeoecol. 278: 40-47.

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. 2021. Integrated Fisheries Management Plan. Geoduck and Horseclam. May 1, 2021 to April 30, 2022.

DFO. 2026. Integrated Fisheries Management Plan. Geoduck and Horseclam. April 15, 2026 to April 14, 2027.

Edge, D.C., Reynolds, D.J., Wanamaker, A.D., Griffin, D., Bureau, D., Outridge, C., Stevick, B.C., Weng, R., and Black, B. 2021. A multicentennial proxy record of Northeast Pacific sea surface temperatures from the annual growth increments of *Panopea generosa*. Paleoceanogr. Paleoclimatol. 36: 1-20.

Gurr, S.J., Vadopalas, B., Roberts, S.B., and Putnam, H.M. 2020. Metabolic recovery and compensatory shell growth of juvenile Pacific geoduck *Panopea generosa* following short-term exposure to acidified seawater. Conserv. Physiol. 8: 1-14.

Gurr, S.J., Trigg, S.A., Vadopalas, B., Roberts, S.B., and Putnam, H.M. 2021. Repeat exposure to hypercapnic seawater modifies growth and oxidative status in a tolerant burrowing clam. J. Exp. Biol. 224: 1-9.

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. des avis 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. des avis 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. des avis sci. du MPO. Rép. des Sci. 2020/054.

MPO. 2021. Mise à jour de 2020 sur l'état des stocks de panopes sauvages en Colombie-Britannique. Secr. can. des avis sci. du MPO. Rép. des Sci. 2021/035.

MPO. 2026. Mise à jour de 2024 sur l'état du stock de panopes sauvages en Colombie-Britannique. Secr. can. des avis sci. du MPO. Rép. des Sci. 2026/001.

Nichol, L.M., Doniol-Valcroze, T., Watson J.C., et Foster, E.U. 2020. Tendances relatives à la croissance de la population de loutres de mer (*Enhydra lutris*) en Colombie-Britannique de 1977 à 2017. Secr. can. des avis sci. du MPO. Doc. de rech. 2020/039. vii + 31 p.

Rechsteiner, E.U., Watson, J.C., Tinker, M.T., Nichol, L.M., Morgan Henderson, M.J., McMillan, C.J., DeRoos, M., Fournier, M.C., Salomon, A.K., Honka, L.D., and Darimont, C.T. 2019. Sex and occupation time influence niche space of a recovering keystone predator. Ecol. Evol. 9: 3321-3334.

Suárez-Moo, P.D., Gilbert-Horvath, E.A., Vadopalas, B., Calderón-Aguilera, L.E., Garza, J.C., and Rocha-Olivares, A. 2016. Genetic homogeneity of the geoduck clam *Panopea generosa* in the northeast Pacific. Biochem. Syst. Ecol. 65: 66–71.

Timmins-Schiffman, E., Guzmán, J.M., Thompson, R.E., Vadopalas, B., Eudeline, B., and Roberts, S.B. 2019. Dynamic response in the larval geoduck (*Panopea generosa*) proteome to elevated pCO2. Ecol. Evol. 10: 185-197.

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.

CE 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 6N7190

Courriel : DFO.PacificCSA-CASPacifique.MPO@dfo-mpo.gc.ca
Adresse Internet : www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/

ISSN 1919-3815
ISBN 978-1-100-00431-0 N° cat Fs70-6/2026-029F-PDF
© Sa Majesté le Roi du chef du Canada, représenté par la ministre des Pêches et des Océans, 2026

Ce rapport est publié sous la Licence du gouvernement ouvert – Canada

La présente publication doit être citée comme suit :

MPO. 2026. Mise à jour de 2025 sur l'état des stocks de panopes sauvages en Colombie-Britannique. Secr. can. des avis sci. du MPO Rép. des Sci. 2026/029.

Also available in English:

DFO. 2026. Stock Status Update of Wild Geoducks in British Columbia for 2025. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Sci. Resp. 2026/029.