



## ÉVALUATION DES STOCKS DE CREVETTES LE LONG DE LA CÔTE DE LA COLOMBIE-BRITANNIQUE, 2011

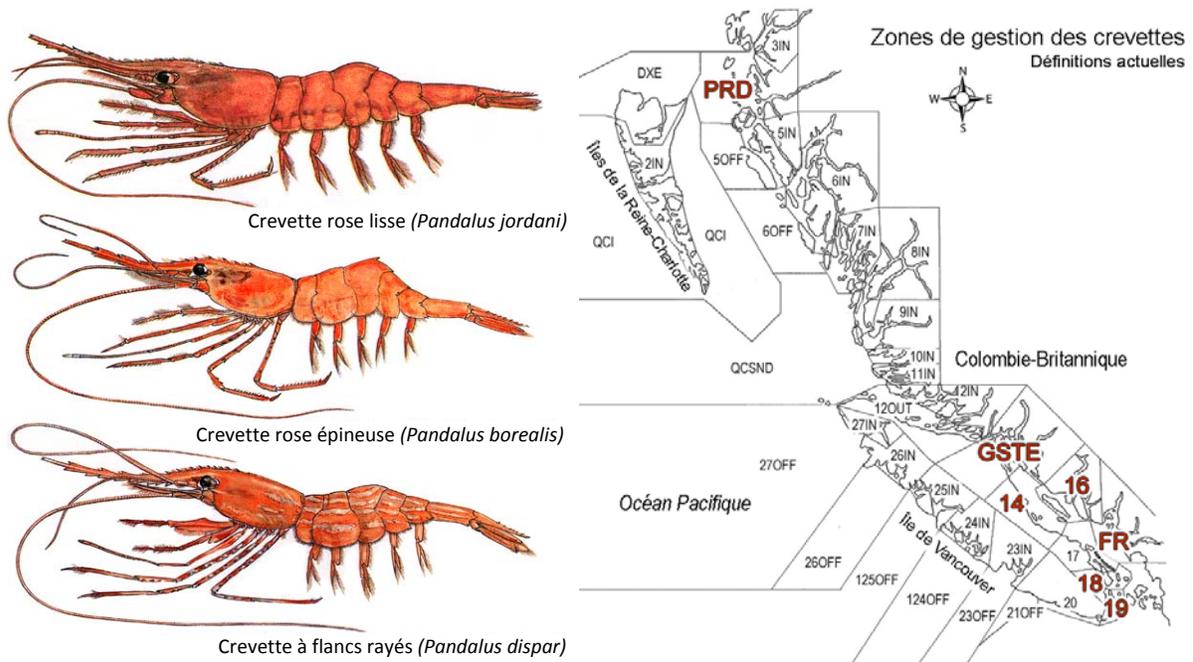


Figure 1. Dessins par A. Denbigh de la crevette rose (*Pandalus jordani* et *P. borealis*) et de la crevette à flancs rayés (*Pandalopsis dispar*).

Figure 2. Zones de gestion des crevettes (ZGC) le long de la côte de la Colombie-Britannique. Les ZGC indiquées en rouge sont traitées dans le présent rapport.

### Contexte :

La pêche côtière à la crevette au chalut le long de la côte de la Colombie-Britannique concerne principalement deux espèces de crevettes roses (*Pandalus jordani* et *P. borealis*) et la crevette à flancs rayés (*Pandalopsis dispar*) (figure 1). Avant 1996, cette pêche était en général ouverte à l'année, et aucune limite ne s'appliquait aux prises. À partir de 1995, l'effort de pêche a connu un accroissement marqué, avec des captures sans précédent, et la flotte s'est déplacée vers des zones qui n'avaient jamais été exploitées. En réaction à cet accroissement, des changements importants dans la gestion et l'évaluation des stocks de crevettes ont été mis en oeuvre à partir de 1997. Parmi ces changements, citons l'élaboration et la mise en oeuvre d'un programme d'évaluation semblable à celui établi pour la côte ouest de l'île de Vancouver, lequel utilise les aires balayées au chalut au cours de relevés indépendants de la pêche pour établir un indice de la biomasse des crevettes (Boutillier et al., 1999; Martel et al., 2000). La même année, on a établi des zones de gestion des crevettes (ZGC) et des plafonds pour les captures dans chaque zone tout le long de la côte de la Colombie-Britannique (figure 2).

L'état des stocks côtiers de crevettes de la Colombie-Britannique, selon l'indice établi au moyen de relevés annuels, constitue le fondement biologique à partir duquel la Direction de la gestion des pêches et de l'aquaculture du ministère des Pêches et des Océans (MPO) établit des plafonds annuels propres à chaque zone, que l'on désigne dans le présent rapport sous le terme de total autorisé des captures (TAC). En outre, en 2009, le MPO a mis en oeuvre des règles de contrôle de l'exploitation (RCE) des stocks de crevettes provisoires en vertu d'une approche de précaution (AP) (MPO, 2009).

*Le présent rapport constitue une mise à jour de l'avis scientifique de 2010 du Secrétariat canadien de consultation scientifique sur les tendances relatives aux stocks de crevettes (MPO, 2011), établies d'après la série chronologique des relevés qui s'échelonne de 1997 à 2011, ainsi que les tendances dans les prises de la pêche commerciale de 1987 à 2010. Les données sur les prises commerciales proviennent des journaux de bord, et les données de 2010 sont préliminaires. Les données de 2011 n'étaient pas disponibles au moment de la préparation du présent rapport. De plus, ce rapport documente les avis sur l'état des stocks de crevettes dans le contexte de l'AP, lesquels seront fournis aux gestionnaires des pêches et à l'industrie en cours de saison.*

## SOMMAIRE

- La côte de la Colombie-Britannique est divisée en 36 zones de gestion des crevettes (ZGC).
- On a établi l'indice de la taille du stock de crevettes au moyen d'aires balayées au cours de relevés annuels indépendants de la pêche, dans certaines ZGC.
- En 2011, neuf des quatorze stocks de crevettes évalués dans le présent rapport se situaient dans la zone saine [c.-à-d. au-dessus du niveau de référence supérieur (NRS)] : trois stocks, ceux des crevettes roses de la ZGC 14 et de la ZGC de l'est du détroit de Georgia, et celui des crevettes à flancs rayés de la ZGC 18, se trouvaient entre le NRS et le niveau de référence limite (NRL); dans la zone de prudence, deux stocks, ceux des crevettes roses de la ZGC 18 et de la ZGC 19, se trouvaient en dessous du NRL, dans la zone critique. Les stocks de crevettes de la ZGC 12IN n'ont pas été évalués en 2011.
- L'évaluation actuelle permet de conclure que la taille des stocks de crevettes affiche une variation annuelle élevée et que l'ensemble des stocks sont relativement demeurés les mêmes ou ont connu une diminution par rapport aux niveaux de 2010, sauf pour ce qui est des stocks de crevettes à flancs rayés de la ZGC du fleuve Fraser (FR), qui a atteint un niveau record.

## INTRODUCTION

### Biologie de l'espèce

La biologie de la crevette est unique en ce sens qu'elle est sémelipare et commence sa vie en tant que mâle, pour ensuite changer de sexe au milieu de sa vie (Butler, 1980). Ce changement de sexe est connu sous le nom d'hermaphrodisme protandrique et fait en sorte que la catégorie de taille la plus grande est constituée de femelles. L'accouplement a lieu à l'automne, et les femelles portent les oeufs, pendant que ceux-ci se développent, sur la surface externe de leur abdomen entre les mois d'octobre et de mars. Les œufs éclosent à la fin de mars ou au début d'avril. Les larves sont planctoniques pendant environ trois mois avant de s'établir au fond de l'océan. L'âge maximal pour la plupart des espèces de crevettes exploitées commercialement en Colombie-Britannique est de quatre ans.

### Pêche

La pêche à la crevette pratiquée au chalut en Colombie-Britannique est une pêche à accès limité; on compte à l'heure actuelle 243 permis admissibles. Cependant, on a observé un déclin marqué du nombre de permis commerciaux en vigueur, depuis le pic de 222 permis enregistré en 1996 à un creux de 45 permis en 2011. Cette pêche cible principalement les crevettes roses (*Pandalus jordani* et *P. borealis*) et les crevettes à flancs rayés (*Pandalopsis dispar*). Deux types d'engins sont autorisés : le chalut à panneau et le chalut à perche. Ce dernier est, à

l'heure actuelle, le type d'engin le plus courant, 86 % des navires de pêche en activité l'ayant utilisé en 2010.

La pêche à la crevette au chalut est une pêche à espèces multiples gérée, où il y a un total autorisé des captures (TAC) annuel spécifique à chaque espèce pour chacune des zones de gestion des crevettes (ZGC). Pour ce qui est des sites témoins, les TAC reposent sur l'indice de la biomasse dérivée des relevés indépendants de la pêche; dans les autres sites, des TAC arbitraires sont utilisés. La mise en œuvre de TAC a débuté en 1997 dans l'ensemble des ZGC, à l'exception des zones du large dans lesquelles la pêche était ouverte de façon saisonnière; cette pratique a été remplacée par l'application de TAC en 2002.

La pêche à la crevette au chalut est une pêche à espèces multiples où celles-ci diffèrent à la fois dans l'espace et dans le temps; par conséquent, quand le TAC pour une espèce est atteint, la ZGC ferme en totalité. Le peu d'effort consacré à la pêche récemment a aussi fait en sorte que le TAC annuel n'a pas été atteint dans certaines des ZGC.

## ÉVALUATION

L'état des stocks de crevettes roses (*Pandalus jordani* et *P. borealis*) et de crevettes à flancs rayés (*Pandalopsis dispar*) le long de la côte de la Colombie-Britannique est évalué grâce à des relevés indépendants de la pêche conçus pour permettre l'établissement d'un indice de la biomasse des crevettes dans certaines ZGC. L'état des stocks de crevettes dans les ZGC 18, 19, FR (fleuve Fraser), 14, 16, GSTE (est du détroit de Georgia) et PRD (district de Prince Rupert) (figure 2) est analysé et présenté dans ce rapport avec les tendances qu'affichent les captures et les TAC annuels. L'état des stocks de crevettes dans la ZGC 12IN et des stocks dans les eaux du large n'est pas traité dans le rapport étant donné que la ZGC 12IN n'a pas fait l'objet d'un relevé en 2011 et que rendre compte de l'état des stocks de crevettes dans les eaux du large dépasserait la portée du présent document. De plus, certaines des espèces de crevettes mineures, telles que la crevette des quais (*Pandalus danae*) et la crevette à front rayé (*Pandalus hypsinotus*), qui ont été évaluées au cours des relevés côtiers, ne figurent pas dans le rapport, car elles n'ont pas fait l'objet d'un suivi assez long. Nous ne pouvons donc pas rapporter avec exactitude les tendances relatives à ces stocks.

Bien que les niveaux de référence provisoires conformes à l'approche de précaution (AP) n'aient été établis qu'en 2009 et mis en œuvre dans les règles de contrôle de l'exploitation (RCE) en 2010, les tendances qu'affichent les stocks entre 1997 et 2011 sont traitées en lien avec les niveaux de référence supérieurs (NRS), les niveaux de référence limites (NRL) et les zones d'état des stocks. Les estimations de la  $B_{RMD}$  de chaque stock de crevettes n'étant pas disponibles, on a calculé des approximations de  $B_{RMD}$ . Le ln (moyenne) de la biomasse, calculé à partir des estimations de biomasse de 1997 à 2007 (décennie que l'on considère comme la période stable de production des crevettes roses et des crevettes à flancs rayés), a été choisie comme approximation de la  $B_{RMD}$  (MPO, 2009). Les points de référence provisoires pour le PRS et le NRL ont été calculés comme suit : 80 % et 40 % de la  $B_{RMD}$ , respectivement. La zone saine est associée à des stocks dont la taille est supérieure au NRS, la zone de prudence s'établit entre le NRS et le NRL et la zone critique, en deçà du NRL.

La RCP conforme à l'AP utilisée pour calculer le TAC annuel va comme suit (MPO, 2009) :

- 1) Pour les stocks de crevettes dans la zone saine, un taux de récolte de 35 % est appliqué à la biomasse estimée

- 2) Pour les stocks de crevettes dans la zone de prudence, une réduction progressive du taux de récolte est appliquée à la biomasse estimée quand ce dernier est égal à  $35 \% * ((\text{Biomasse} - 40 \% B_{\text{RMD}}) / (80 \% B_{\text{RMD}} - 40 \% B_{\text{RMD}}))$
- 3) Pour les stocks de crevettes dans la zone critique, un taux de récolte de 0 % est appliqué à la biomasse estimée.

## **ZGC 18 et 19**

Entre 1998 et 2006, les ZGC 18 et 19 ont été évaluées et gérées en tant que deux ZGC distinctes. À partir de 2007, ces zones ont été combinées à des fins de gestion, mais l'on continue à les évaluer séparément.

L'indice de la biomasse de crevettes roses dans la ZGC 18 était variable. (figure 3A). Un indice record a été enregistré en 2008, mais celui-ci a connu un déclin marqué en 2009, plaçant ainsi les stocks de crevettes rose dans la zone de prudence. Un autre déclin a suivi en 2010, ce qui a fait passer l'indice dans la zone critique. L'indice de la biomasse de crevettes roses dans la ZGC 18 a connu une légère remontée en 2011; toutefois, il se situe toujours en dessous du NRL, dans la zone critique.

L'indice de la biomasse de crevettes à flancs rayés dans la ZGC 18 était lui aussi variable et a atteint un pic record en 2006 (figure 3B). Depuis cette date, on a observé une tendance au déclin de l'indice et, en 2011, ce dernier est resté relativement au même niveau que l'indice de 2010, en dessous du PRS et dans la zone de prudence.

L'indice de la biomasse de crevettes roses dans la ZGC 19 s'est maintenu à de faibles niveaux entre 2006 et 2011 comparativement à la période allant de 1999 à 2002 (figure 4A). L'indice de 2011 a connu une légère hausse par rapport aux niveaux de 2010; toutefois, il se situe juste en dessous du NRL et se trouve toujours dans la zone critique.

L'indice de la biomasse de crevettes à flancs rayés dans la ZGC 19 s'est maintenu à de faibles niveaux entre 2007 et 2011 comparativement à la période allant de 1999 à 2002; toutefois, il connaît une tendance à la hausse depuis 2009 (figure 4B). L'indice de 2011 a augmenté par rapport au niveau de 2010 et se situe dans la zone saine.

Globalement, les stocks de crevettes roses de 2011 dans les ZGC 18 et 19 ont connu une hausse par rapport aux niveaux de 2010; toutefois, ils sont toujours en deçà du NRL et dans la zone critique, telle qu'elle est définie dans l'AP. Pour leur part, les stocks de crevettes à flancs rayés dans les ZGC 18 et 19 de 2011 ont augmenté légèrement en comparaison des niveaux de 2010 : les stocks de la ZGC 18 se situent entre le NRS et le NRL, dans la zone de prudence, et les stocks de la ZGC 19 sont au-dessus du NRS, dans la zone saine. En raison de l'état de ces stocks en 2011, il n'y a pas eu de récolte directe de crevette rose ou à flancs rayés dans ces zones de gestion au cours de l'année de gestion des crevettes de 2011-2012.

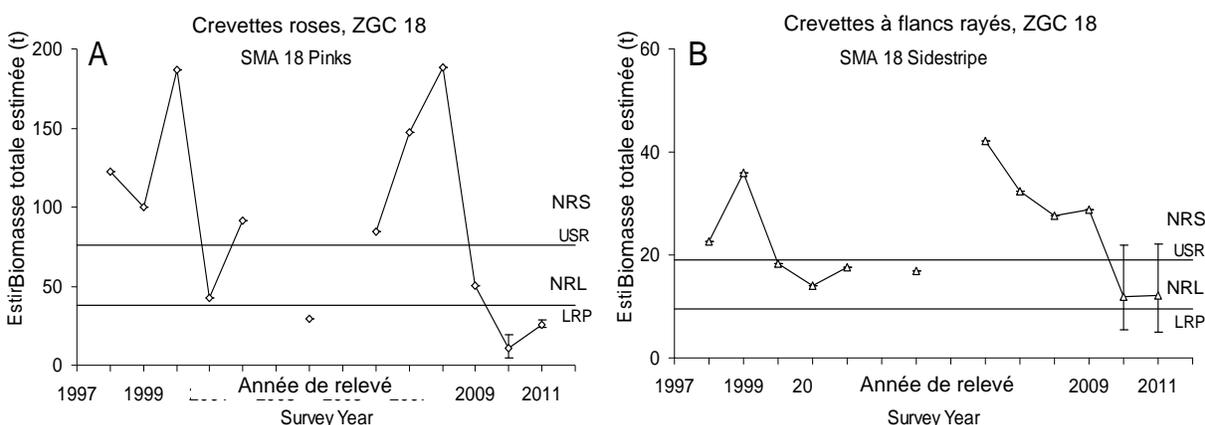


Figure 3. Tendances affichées par la biomasse de crevettes roses (A) et de crevettes à flancs rayés (B) dans la ZGC 18, 1998-2011. Les barres d'erreur indiquent les intervalles de confiance (IC) de 95 % concernant les biomasses des crevettes roses et à flancs rayés, lesquels ne sont disponibles que depuis 2010, année où des modifications ont été apportées à l'analyse des données afin de permettre le calcul des IC.

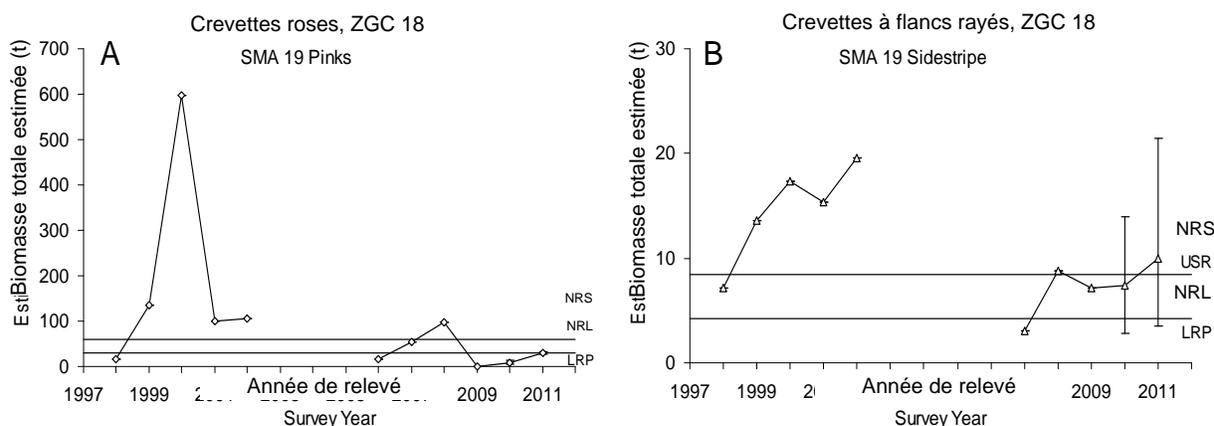


Figure 4. Tendances affichées par la biomasse de crevettes roses (A) et de crevettes à flancs rayés (B) dans la ZGC 19, 1998-2011. Les barres d'erreur indiquent les intervalles de confiance (IC) de 95 % concernant les biomasses des crevettes roses et à flancs rayés, lesquels ne sont disponibles que depuis 2010, année où des modifications ont été apportées à l'analyse des données afin de permettre le calcul des IC.

Comme il est indiqué précédemment, les ZGC 18 et 19 ont été gérées comme des entités distinctes entre 1998 et 2006. Durant cette période, les TAC ont été atteints pour au moins l'une des espèces présentes dans les ZGC 18 et 19, et ce, pour toutes les années. Ces deux zones ont été combinées à partir de 2007. Aux fins du présent rapport, nous présentons les débarquements combinés afférents aux deux zones, mais les chiffres correspondant aux TAC annuels ne sont fournis qu'à partir de 2007. Le plafond des captures de crevettes à flancs rayés a été atteint en 2007 et en 2008 (figure 5C). Les TAC n'ont pas été atteints en 2009, et un plafond de prises zéro a été fixé pour ce qui est des crevettes roses et à flancs rayés en 2010 (figures 5B et C).

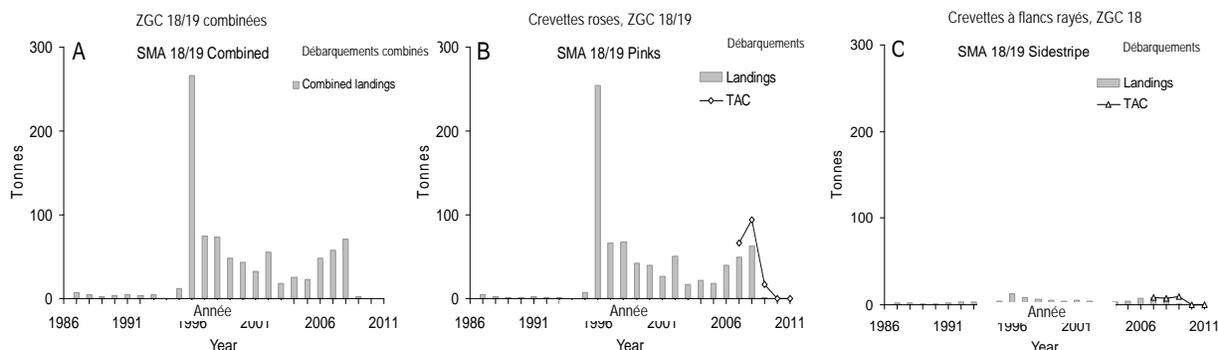


Figure 5. Captures annuelles totales de crevettes roses et à flancs rayés combinées (A), de crevettes roses seulement (B), de crevettes à flancs rayés seulement (C) et TAC respectifs pour les ZGC 18 et 19 combinées.

### ZGC du fleuve Fraser (FR)

L'indice de la biomasse de crevettes roses dans la ZGC du fleuve Fraser était variable (figure 6A). La biomasse était relativement élevée entre 1998 et 2001, puis l'on a enregistré une période de faible biomasse entre 2002 et 2005, laquelle se situait alors entre le NRS et le NRL, dans la zone de prudence. L'indice de la biomasse en 2006 et en 2007 était à la hauteur du NRS, puis on a assisté à une tendance à la hausse jusqu'en 2009. On a ensuite observé un déclin de la biomasse de crevettes roses en 2010 et 2011; toutefois, les stocks sont toujours au-dessus du NRS et dans la zone saine.

L'indice de la biomasse de crevettes à flancs rayés est demeuré relativement stable entre 1998 et 2007 et fluctuait autour du NRS (figure 6B). Une tendance continue à la hausse a été observée de 2007 à 2011; le stock se situe bien au-delà du NRS, dans la zone saine.

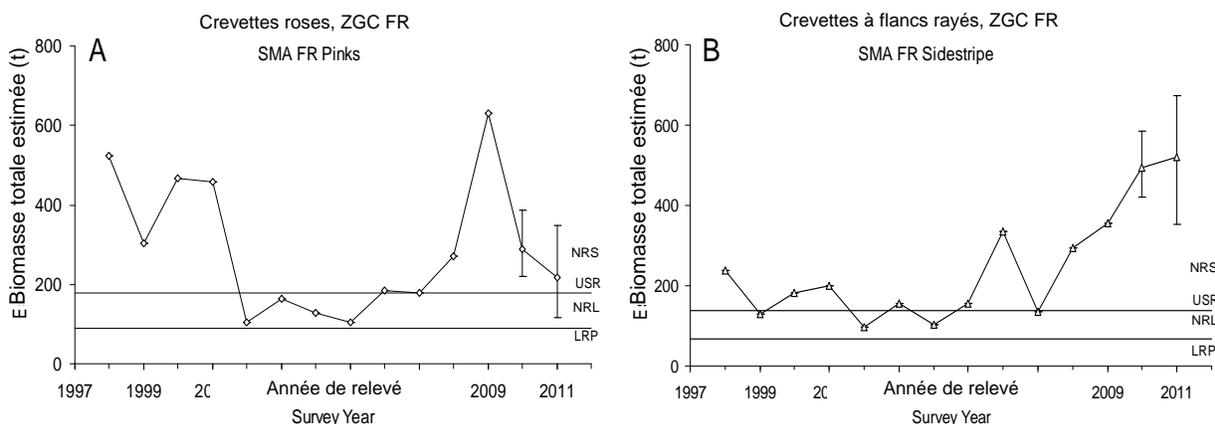


Figure 6. Tendances affichées par la biomasse de crevettes roses (A) et de crevettes à flancs rayés (B) dans la ZGC FR, 1998-2011. Les barres d'erreur indiquent les intervalles de confiance (IC) de 95 % concernant les biomasses des crevettes roses et à flancs rayés, lesquels ne sont disponibles que depuis 2010, année où des modifications ont été apportées à l'analyse des données afin de permettre le calcul des IC.

Les TAC annuels, déterminés d'après les résultats des relevés, sont en place pour la ZGC du fleuve Fraser depuis 1998. Toutefois, entre 1998 et 2002, on s'est servi d'un plafond des captures combinées de crevettes roses et de crevettes à flancs rayés. À partir de 2003, le plafond des captures combinées de ces deux espèces a été séparé en deux plafonds distincts. Entre 1998 et 2002, période au cours de laquelle on utilisait un seul plafond pour les deux espèces combinées, les TAC ont été atteints chaque année, sauf en 1998 (figure 7A). Entre

2003 et 2008, les TAC ont été atteints chaque année pour la crevette rose et en 2005 seulement pour la crevette à flancs rayés (figures 7B et C). Les TAC n'ont pas été atteints en 2009 en raison d'une biomasse élevée; toutefois, le plafond des captures de crevettes roses a été atteint en 2010.

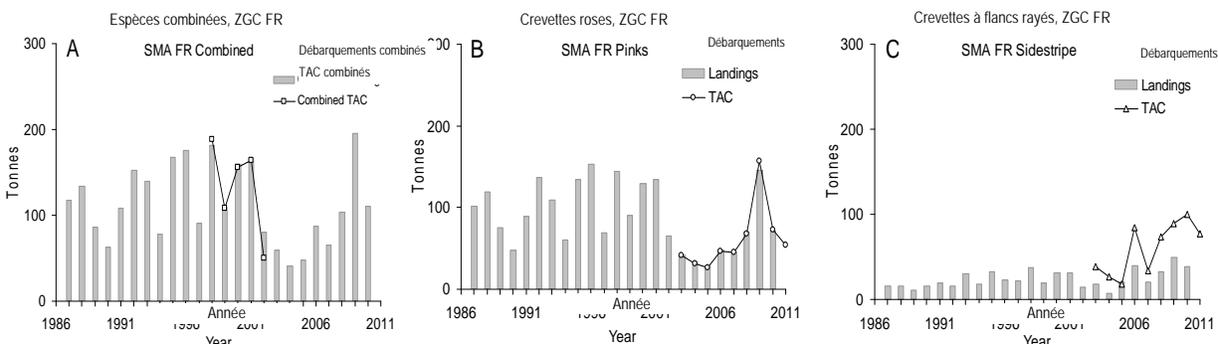


Figure 7. Captures annuelles totales de crevettes roses et à flancs rayés combinées (A), de crevettes roses seulement (B), de crevettes à flancs rayés seulement (C) et TAC respectifs pour la ZGC FR. Nota : Les données sur les prises commerciales de 2010 sont préliminaires.

## ZGC 14

L'indice de la biomasse de crevettes roses dans la ZGC 14 était variable, chutant en deçà du NRS durant quatre des treize années, et même en deçà du NRL durant l'une de ces quatre années (2005) (figure 8A). L'indice de la biomasse de crevettes roses connaît un déclin constant depuis 2009 et, en 2011, il se situait juste au-dessus du NRL, dans la zone de prudence.

L'indice de la biomasse de crevettes à flancs rayés s'établissait en deçà du NRS et dans la zone de prudence entre 1999 et 2001 (figure 8B). L'indice est demeuré au-dessus du NRS durant toutes les années subséquentes (depuis 2001), sauf en 2005. Le déclin de la biomasse de crevettes à flancs rayés en 2011 met fin à la tendance continue à la hausse observée depuis 2008. Toutefois, la biomasse se situe toujours dans la zone saine.

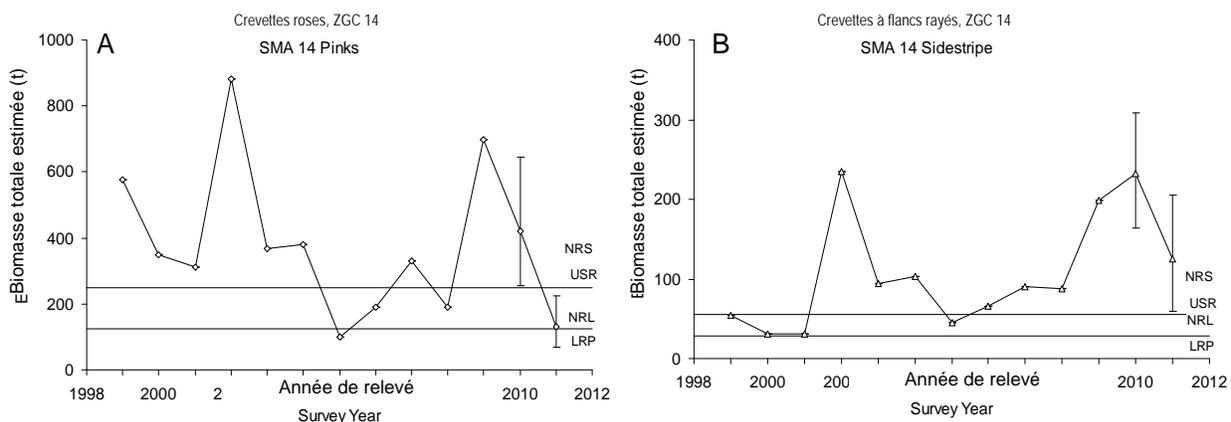


Figure 8. Tendances affichées par la biomasse de crevettes roses (A) et de crevettes à flancs rayés (B) dans la ZGC 14, 1999-2011. Les barres d'erreur indiquent les intervalles de confiance (IC) de 95 % concernant les biomasses des crevettes roses et à flancs rayés, lesquels ne sont disponibles que depuis 2010, année où des modifications ont été apportées à l'analyse des données afin de permettre le calcul des IC.

Les TAC annuels, déterminés d'après les résultats des relevés, sont en place pour la ZGC 14 depuis 1999. Toutefois, entre 1999 et 2002, on s'est servi d'un plafond des captures combinées de crevettes roses et de crevettes à flancs rayés. À partir de 2003, le plafond des captures combinées de ces deux espèces a été séparé en deux plafonds distincts. Entre 1999 et 2002, période au cours de laquelle on utilisait un seul plafond pour les deux espèces combinées, les TAC ont été atteints en 2000 et en 2001 (figure 9A). Au cours de la période allant de 2003 à 2010, les TAC de crevettes à flancs rayés n'ont pas été atteints, mais les TAC de crevettes roses l'ont été, en 2005 et en 2006 (figures 9B et C).

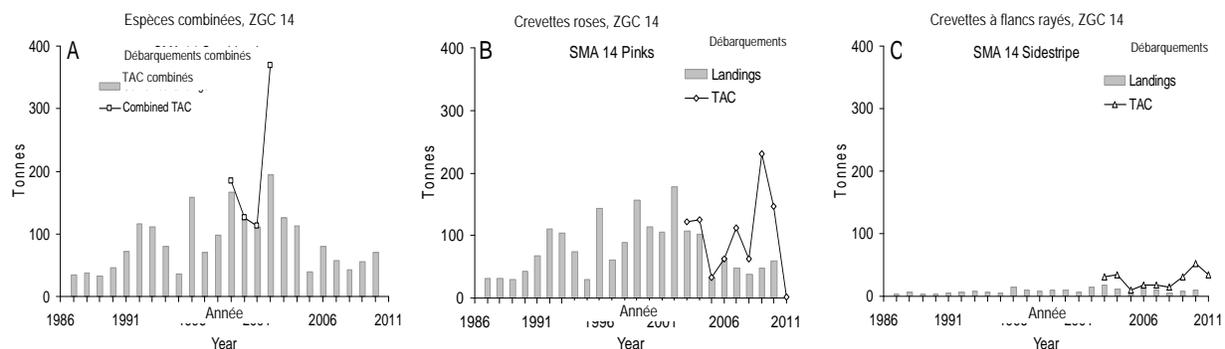


Figure 9. Captures annuelles totales de crevettes roses et à flancs rayés combinées (A), de crevettes roses seulement (B), de crevettes à flancs rayés seulement (C) et TAC respectifs pour la ZGC 14. Nota : Les données sur les prises commerciales de 2010 sont préliminaires.

## ZGC 16

L'indice de la biomasse de crevettes roses dans la ZGC 16 est demeuré relativement stable entre 1998 et 2004, puis est passé en dessous du NRS en l'espace de deux ans seulement (figure 10A). Nous ne disposons d'aucune estimation de la biomasse de cette espèce pour 2005 et 2006. L'indice en 2007 était près du NRS, mais dans la zone de prudence. La biomasse de crevettes roses a augmenté bien au-dessus du NRS en 2008 et 2009. Cette hausse a été suivie d'une baisse importante de l'indice en 2010 et d'une légère diminution en 2011. Toutefois, le stock demeure légèrement au-dessus du NRS, dans la zone saine.

L'indice de la biomasse de crevettes à flancs rayés est demeuré relativement stable entre 1999 et 2004, chutant en deçà du NRS durant deux années, 2003 et 2004 (figure 10B). Depuis 2007, l'indice est très variable, mais se situe néanmoins dans la zone saine, sauf en 2007, où il est passé en dessous du NRS et était dans la zone de prudence. L'indice de la biomasse de crevettes à flancs rayés de 2011 a connu une baisse par rapport au niveau de 2010, mais il se situe toujours au-dessus du NRS, dans la zone saine.

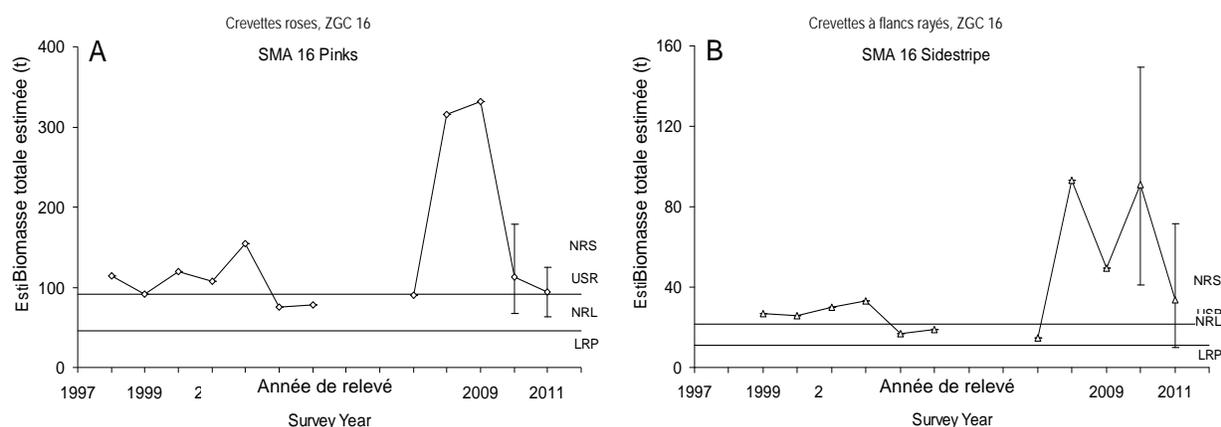


Figure 10. Tendances affichées par la biomasse de crevettes roses (A) et de crevettes à flancs rayés (B) dans la ZGC 16, 1998-2011. Les barres d'erreur indiquent les intervalles de confiance (IC) de 95 % concernant les biomasses des crevettes roses et à flancs rayés, lesquels ne sont disponibles que depuis 2010, année où des modifications ont été apportées à l'analyse des données afin de permettre le calcul des IC.

Les TAC annuels, déterminés d'après les résultats des relevés, sont en place pour la ZGC 16 depuis 1998. Toutefois, entre 1998 et 2002, on s'est servi d'un plafond des captures combinées de crevettes roses et de crevettes à flancs rayés. À partir de 2003, le plafond des captures combinées de ces deux espèces a été séparé en deux plafonds distincts. Entre 1998 et 2002, période au cours de laquelle on utilisait un seul plafond pour les deux espèces combinées, le plafond n'a été atteint qu'une seule année (1999) (figure 11A). Entre 2003 et 2010, les TAC ont été atteints en 2005 et en 2006 pour la crevette rose et en 2007 pour la crevette à flancs rayés (figures 11B et C).

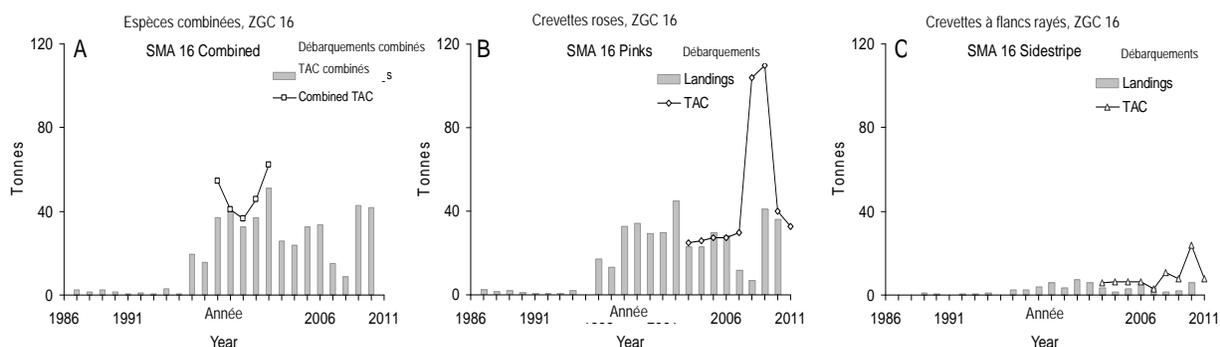


Figure 11. Captures annuelles totales de crevettes roses et à flancs rayés combinées (A), de crevettes roses seulement (B), de crevettes à flancs rayés seulement (C) et TAC respectifs pour la ZGC 16. Nota : Les données sur les prises commerciales de 2010 sont préliminaires.

## ZGC de l'est du détroit de Georgia (GSTE)

L'indice de la biomasse de crevettes roses dans la ZGC GSTE était variable (figure 12A). La biomasse s'est établie en deçà du NRS durant cinq des douze années pour lesquelles des estimations sont disponibles. L'indice de 2011 se situait en dessous du NRS, dans la zone de prudence.

L'indice de la biomasse de crevettes à flancs rayés était variable entre 1998 et 2004 (figure 12B). Une tendance continue à la hausse de la biomasse de crevettes de cette espèce a été

observée entre 2007 et 2010. L'indice de 2011 a connu une baisse par rapport aux niveaux de 2010, mais est néanmoins demeuré dans le NRS, dans la zone saine.

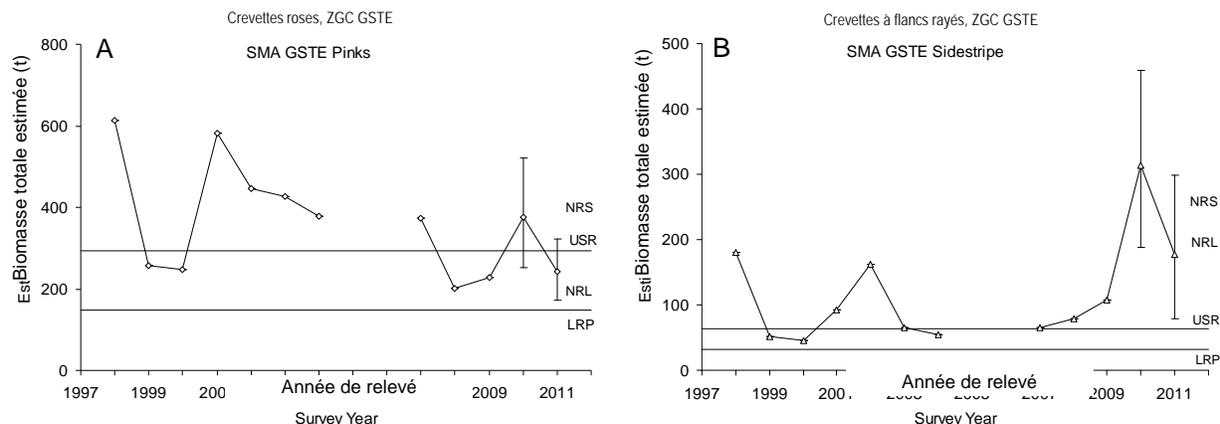


Figure 12. Tendances affichées par la biomasse de crevettes roses (A) et de crevettes à flancs rayés (B) dans la ZGC GSTE, 1998-2011. Les barres d'erreur indiquent les intervalles de confiance (IC) de 95 % concernant les biomasses des crevettes roses et à flancs rayés, lesquels ne sont disponibles que depuis 2010, année où des modifications ont été apportées à l'analyse des données afin de permettre le calcul des IC.

Les TAC annuels, déterminés d'après les résultats des relevés, sont en place pour la ZGC GSTE depuis 1998. Toutefois, entre 1998 et 2001, on s'est servi d'un plafond des captures combinées de crevettes roses et de crevettes à flancs rayés. À partir de 2002, le plafond des captures combinées de ces deux espèces a été séparé en deux plafonds distincts. Entre 1998 et 2002, période au cours de laquelle on utilisait un seul plafond pour les deux espèces combinées, les TAC ont été atteints en 1999 et en 2001 (figure 13A). Entre 2002 et 2010, les TAC n'ont pas été atteints, sauf pour la crevette rose, en 2004 (figures 13B et C).

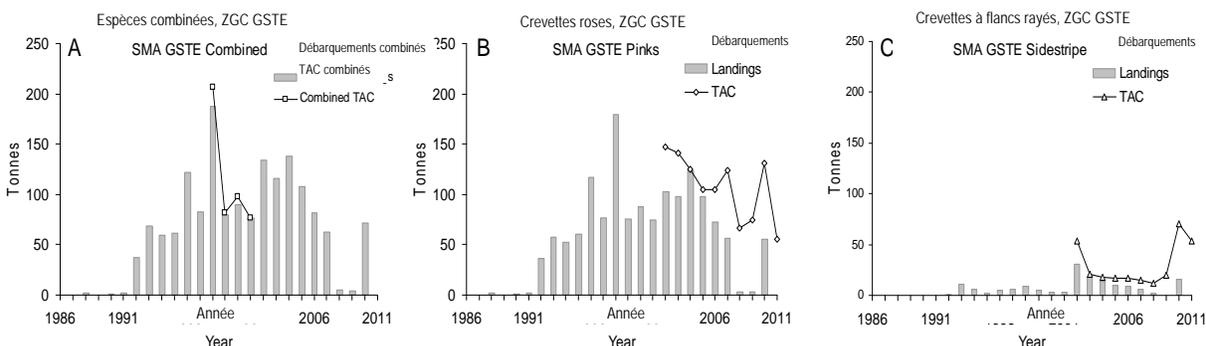


Figure 13. Captures annuelles totales de crevettes roses et à flancs rayés combinées (A), de crevettes roses seulement (B), de crevettes à flancs rayés seulement (C) et TAC respectifs pour la ZGC GSTE. Nota : Les données sur les prises commerciales de 2010 sont préliminaires.

## ZGC du district de Prince Rupert (PRD)

L'indice de la biomasse de crevettes roses dans la ZGC du district de Prince Rupert était variable entre 1998 et 2004, fluctuant au-dessus et en deçà du NRS (figure 14A). Entre 2005 et 2011, le stock est demeuré au-dessus du NRS et dans la zone saine. L'indice de la biomasse de crevettes roses de 2011 a connu une légère hausse par rapport au niveau de 2010.

L'indice de la biomasse de crevettes à flancs rayés est demeuré relativement stable entre 1998 et 2004, puis est passé en dessous du NRS en l'espace de deux ans seulement (figure 14B).

Une tendance générale à la hausse a été observée entre 2005 et 2010, mais celle-ci a changé en 2011, alors que la biomasse a connu une baisse. L'indice de la biomasse de crevettes à flancs rayés de 2011 occupe toujours le deuxième rang. Il se situe bien au-dessus du NRS, dans la zone saine.

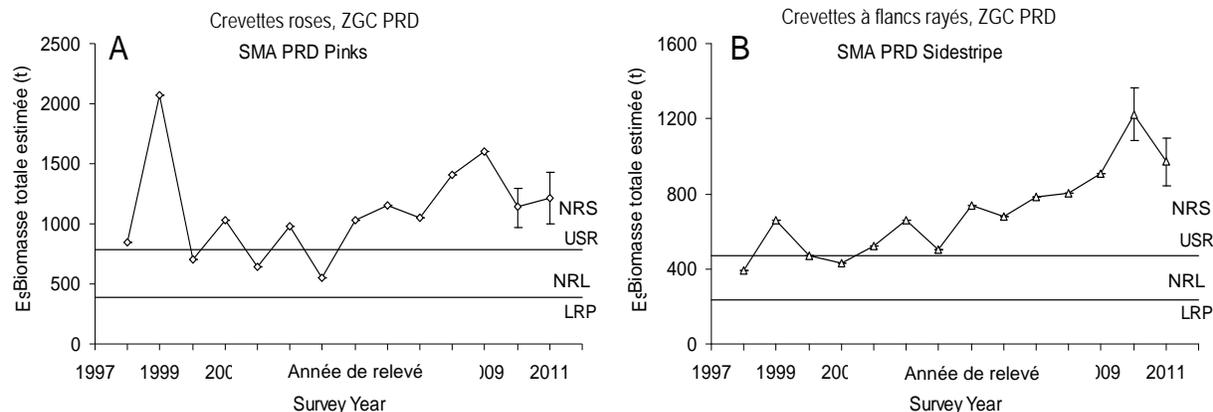


Figure 14. Tendances affichées par la biomasse de crevettes roses (A) et de crevettes à flancs rayés (B) dans la ZGC PRD, 1998-2011. Les barres d'erreur indiquent les intervalles de confiance (IC) de 95 % concernant les biomasses des crevettes roses et à flancs rayés, lesquels ne sont disponibles que depuis 2010, année où des modifications ont été apportées à l'analyse des données afin de permettre le calcul des IC.

Les TAC annuels, déterminés d'après les résultats des relevés, sont en place pour la ZGC du district de Prince Rupert depuis 1998, mais n'ont jamais été atteints (figures 15B et C).

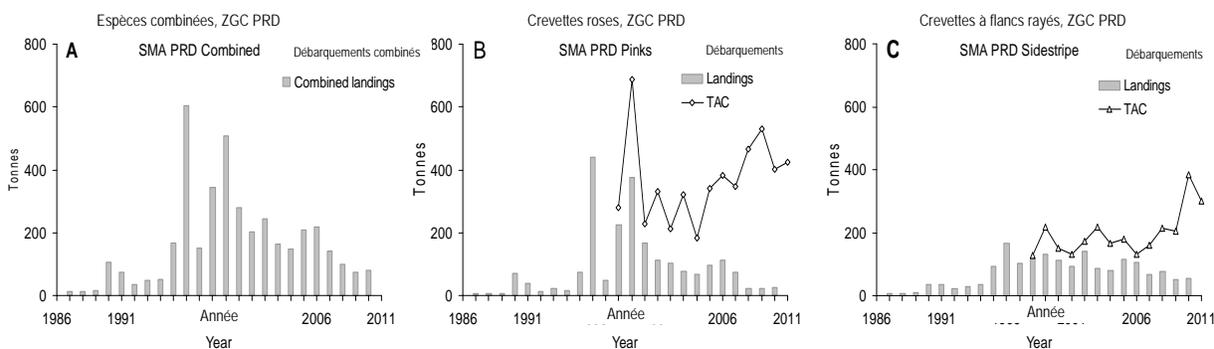


Figure 15. Captures annuelles totales de crevettes roses et à flancs rayés combinées (A), de crevettes roses seulement (B), de crevettes à flancs rayés seulement (C) et TAC respectifs pour la ZGC PRD. Nota : Les données sur les prises commerciales de 2010 sont préliminaires.

## Sources d'incertitudes

Les incertitudes par rapport à l'estimation de la biomasse des crevettes roses et à flancs rayés sont reflétées par des intervalles de confiance (IC) de 95 % et sont signalées aux gestionnaires des ressources en cours de saison. L'IC de 95 % concernant les biomasses des crevettes roses et à flancs rayés, lesquels ne sont disponibles que depuis 2010, année où des modifications ont été apportées à l'analyse des données afin de permettre le calcul des IC. Il est à noter que les IC de 95 % sont assez étendus pour certaines des estimations de biomasse et dépassent souvent les limites des points de référence de l'AP.

Une autre source d'incertitude se trouve à être l'échelle à utiliser pour convertir l'indice dérivé de manière empirique en estimation absolue de la biomasse. Actuellement, on se sert d'une échelle de 1 quand on croit que l'indice est une estimation absolue de l'abondance.

### **Considérations relatives à l'écosystème**

Les enjeux écosystémiques les plus pressants concernant l'exploitation de la crevette et la pêche à la crevette au chalut sont les prises accessoires, les impacts benthiques et l'exploitation d'espèces de poissons-fourrages. Un programme de surveillance des prises accessoires est en place pour ce qui a trait à la pêche à la crevette pratiquée au chalut. Cependant, la couverture est très faible, ce qui nous empêche d'estimer les prises accessoires annuelles totales réalisées dans la pêche.

Les impacts potentiels de l'engin mobile qu'est le chalut de fond sur l'habitat, les populations et les communautés benthiques sont bien documentés (MPO, 2006). La pêche à la crevette pratiquée au chalut au large de la côte de la Colombie-Britannique a tendance à avoir lieu dans des environnements à haute énergie caractérisés par des fonds meubles, qui résistent mieux à l'altération benthique causée par les engins de chalutage que des substrats complexes qui sont hautement structurés.

Les crevettes sont considérées comme des poissons-fourrages et, à ce titre, sont couvertes par la politique concernant les poissons-fourrages du MPO. Le rôle réel de la crevette comme poisson-fourrage dans l'écosystème n'a pas été quantifié.

## **CONCLUSIONS**

La biomasse des stocks de crevettes est extrêmement variable à l'intérieur des ZGC et entre celles-ci. En 2011, neuf des quatorze stocks de crevettes évalués dans le présent rapport se situaient dans la zone saine [c.-à-d. au-dessus du niveau de référence supérieur (NRS)] : trois stocks, ceux des crevettes roses de la ZGC 14 et de la ZGC de l'est du détroit de Georgia, et celui des crevettes à flancs rayés de la ZGC 18, se trouvaient entre le NRS et le niveau de référence limite (NRL), dans la zone de prudence; deux stocks, ceux des crevettes roses de la ZGC 18 et de la ZGC 19, se trouvaient en dessous du NRL, dans la zone critique. Les stocks de crevettes de la ZGC 12IN n'ont pas été évalués en 2011. L'évaluation actuelle permet de conclure que la taille des stocks de crevettes affiche une variation annuelle élevée et que l'ensemble des stocks sont relativement demeurés les mêmes ou ont connu une diminution par rapport aux niveaux de 2010, sauf pour ce qui est des stocks de crevettes à flancs rayés de la ZGC du fleuve Fraser (FR), qui a atteint un niveau record.

## SOURCES DE RENSEIGNEMENTS

Le présent avis scientifique découle de la réunion sur 29 novembre 2011 sur Mise à jour de l'état des stocks de panopes du Pacifique en Colombie-Britannique en 2011; et évaluation des stocks de crevettes le long de la côte de la Colombie-Britannique en 2011 du Secrétariat canadien de consultation scientifique de Pêches et Océans Canada. Toute autre publication découlant de ce processus sera publiée lorsqu'elle sera disponible sur le calendrier des avis scientifiques du secteur des Sciences du MPO à l'adresse suivante : <http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/index-fra.htm>.

Boutillier, J.A., Bond, J. A. et Nguyen, H. 1999. Evaluation of a new assessment and management framework for shrimp stocks in British Columbia. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Doc. de rech. 1999/124.

Butler, T.H. 1980. Shrimps of the Pacific coast of Canada. Bull. Can. Sci. Halieut. Aquat. 202 : p. 1-280.

Martell, S., Boutillier, J.A., Nguyen, H, et Walters, C. 2000. Reconstruction of the offshore *Pandalus jordani* trawl fishery off the west coast of Vancouver Island and simulating alternative management policies. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Doc. de rech. 2000/149.

MPO. 2006. Effets des engins de chalutage et des dragues à pétoncles sur les habitats, les populations et les communautés benthiques. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Doc. de rech. 2006/025.

MPO. 2009. Proceedings of the precautionary approach workshop on shrimp and prawn stocks and fisheries; 26-27 novembre 2008. Secr. can. de consult. sci. du MPO. Compte rendu 2008/031.

MPO. 2011. Évaluation des stocks de crevettes le long de la côte de la Colombie-Britannique. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Doc. de rech. 2010/079.

**POUR DE PLUS AMPLES RENSEIGNEMENTS**

Communiquer : Ken Fong ou Dennis Rutherford  
avec : Pêches et Océans Canada  
Station biologique du Pacifique  
3190, chemin Hammond Bay  
Nanaimo (Colombie-Britannique), Canada, V9T 6N7  
Téléphone : 250-756-7368 (K. Fong) ou 250-756-7174 (D. Rutherford)  
Télécopieur : 250-756-7053  
Courriel : [Ken.Fong@dfo-mpo.gc.ca](mailto:Ken.Fong@dfo-mpo.gc.ca) or [Dennis.Rutherford@dfo-mpo.gc.ca](mailto:Dennis.Rutherford@dfo-mpo.gc.ca)

Ce rapport est disponible auprès du :

Centre des avis scientifiques (CAS), Région du Pacifique  
Pêches et Océans Canada  
Station biologique du Pacifique  
3190, chemin Hammond Bay  
Nanaimo (Colombie-Britannique), Canada, V9T 6N7

Téléphone : 250-756-7208  
Courriel : [csap@dfo-mpo.gc.ca](mailto:csap@dfo-mpo.gc.ca)  
Adresse Internet : [www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs](http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs)

ISSN 1919-5109 (Imprimé)  
ISSN 1919-5117 (En ligne)  
©Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2012

*An English version is available upon request at the above  
address.*

**LA PRÉSENTE PUBLICATION DOIT ÊTRE CITÉE COMME SUIT :**

MPO. 2012. Évaluation des stocks de crevettes le long de la côte de la Colombie-Britannique, 2011. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2011/085.