



AVIS SCIENTIFIQUE SUR LES CAUSES DES DOMMAGES SUBIS PAR LE HOMARD DANS LES ZONES DE PÊCHE DU HOMARD (ZPH) 33 ET 34

Contexte

La Direction de la gestion des pêches et de l'aquaculture (GPA) du MPO dans la Région des Maritimes a demandé à la Direction des sciences du MPO dans cette Région de « déterminer les causes probables des dommages subis par le homard dans une partie des eaux du sud ouest de la Nouvelle-Écosse, voire jusque dans les eaux de l'est de la province, et la période où ils surviennent ». Elle souhaitait obtenir une réponse d'ici le 31 mai 2008.

Renseignements de base

Au cours de la saison de pêche automnale du homard dans les ZPH 33 et 34 (fig. 1), les pêcheurs ont signalé une hausse importante du nombre de homard dont certaines parties du corps étaient endommagées, la plupart provenant des eaux qui vont de l'anse Voglers (ZPH 33) à l'île Cape Sable (ZPH 34). Les pêcheurs de homard prétendent que ces dommages sont dus à la pêche du pétoncle à la drague dans la région du cap Sable, qui a lieu avant l'ouverture de la pêche du homard. Toutefois, il est possible qu'une grave tempête survenue dans la région soit à l'origine d'une partie ou de la totalité des dommages observés. Cette question suscite énormément d'intérêt au sein de l'industrie, car l'interaction entre la pêche du pétoncle et celle du homard est depuis longtemps source de controverse. S'il s'avérait que la pêche du pétoncle à la drague est l'unique ou la principale cause des dommages, la pêche du pétoncle qui est légitimement pratiquée actuellement dans la zone pourrait être réduite dans une bonne mesure ou nécessiter d'importantes modifications touchant la gestion des saisons ou des zones de pêche.

Analyse

Approche adoptée pour évaluer les dommages

La Division de l'écologie des populations (DEP) a été informée pour la première fois du nombre élevé de homards présentant des dommages par des pêcheurs de la région de l'île Cape Sable le 13 décembre 2007. À partir de ce moment-là, les techniciens au port ont cherché à évaluer les dommages. Des données sur le type, l'intensité et l'étendue spatiale des dommages ont été recueillies à partir des échantillons prélevés dans les ports, lors de discussions et d'entrevues avec des pêcheurs et d'après deux échantillons prélevés en mer. Des entrevues ont été effectuées en février 2008 auprès de pêcheurs de homard qui représentaient des ports ou avec lesquels la Direction des sciences avait déjà travaillé dans le passé. Les questions qui ont été posées sont présentées au tableau 1. En tout, 29 entrevues ont été réalisées : 15 dans la ZPH 33 et 14 dans la ZPH 34.

Description des dommages

Des images de certains homards endommagés (fig. 2) ont été obtenues d'un pêcheur de la région de l'île Cape Sable, d'un échantillonneur au port de la DEP dans la ZPH 34 et de la FSRS, dont les services avaient été retenus pour procéder à l'échantillonnage au port dans la ZPH 33. Les dommages apparaissant sur les images consistaient principalement en des blessures par écrasement (fig. 2a) et perforation de la carapace et de la queue (fig. 2b-f). Certaines blessures semblaient relativement récentes (fig. 2b, c et d), tandis que d'autres semblaient plus vieilles. Tel qu'indiqué ci-après, on ne peut estimer avec précision la période où a eu lieu ces dommages. Outre les types de blessures illustrés à la figure 2, des cas de carapaces, queues et pinces brisées et broyées, de rostrés brisés, de pattes et de pinces manquantes ont été signalés par les pêcheurs interviewés (tableau 1, question 2). Plusieurs pêcheurs ont indiqué que des blessures avaient manifestement cicatrisé.

Étendue spatiale et intensité des dommages subis par le homard

Pour évaluer pleinement l'étendue spatiale et l'intensité des dommages subis par le homard, il faudrait un vaste programme d'échantillonnage en mer. Or il n'en existe pas dans la Région des Maritimes pour diverses raisons. La DEP procède à un échantillonnage en mer ponctuellement, mais c'est un programme d'échantillonnage au port qui est en place pour surveiller les fréquences de tailles dans les prises commerciales de homard. On a eu recours à la fois à des entrevues sur place et par téléphone des techniciens au port et à deux échantillons prélevés en mer dans la région de l'île de Sable pour évaluer l'étendue et l'intensité des dommages.

Étendue spatiale

Selon les réponses à la question 1 des entrevues, des homards endommagés ont été observés dans toute la ZPH 33 (fig. 3). De plus, des cas de homards échoués sur le rivage dans la région des îles La Have et dans le sud de la ZPH 33 ont été signalés. S'agissant de la ZPH 34, les entrevues révèlent qu'il n'y a pas d'observations de homards endommagés au nord de la pointe Pubnico. Toutefois, l'information donnée dépend de la connaissance qu'avaient ou non les interviewés des cas de homards endommagés qui auraient été signalés dans les ports qu'ils représentent. Dans la ZPH 34, les homards endommagés ne se limitaient pas aux eaux proches des côtes, ainsi que le montrent les positions des lieux des observations en mer (fig. 3).

Intensité

Dans la ZPH 33, les réponses à la question 3 (« Combien de ces homards avez-vous observés en moyenne par jour? ») représentaient une large fourchette. Les réponses étaient : 2-3 %, 2-4, 1-2, pas beaucoup, quelques-uns, 5 %, 15 %, 15-20, 8-10, 20-30 % et jusqu'à 40 %. En résumé, les homards endommagés représentaient en général moins de 10 % des prises quotidiennes, mais dans certaines eaux la proportion était plus élevée. Dans la ZPH 34, les pêcheurs qui ont observé des homards endommagés ont indiqué qu'ils en ont vus 5-10 par caisse, 25-30, 50-60 lb par jour, 10-15, 8-10 et 10 % des prises. Pour ce qui est de la ZPH 33, il semble que les homards endommagés représentaient habituellement < 10 % des prises quotidiennes de la ZPH 34, mais dans certaines eaux cette proportion a pu être plus élevée.

Profondeurs

Les pêcheurs interviewés ont indiqué que les homards endommagés se trouvaient dans une large gamme de profondeurs, allant de 5 à 40 brasses. Dans les discussions qu'il a eues à ce sujet avec plus de dix pêcheurs de la ZPH 34, D. Frotten (échantillonneur au port) a entendu parler de homards endommagés à des profondeurs allant jusqu'à 90-110 brasses au nord du banc de Brown. Au sein de la ZPH 33, les pêcheurs qui pêchaient surtout dans des zones

protégées n'avaient souvent pas vu eux-mêmes de homards endommagés, mais ils savaient que les pêcheurs qui pratiquaient leur activité dans des eaux plus exposées en rencontraient.

Tendance saisonnière de la fréquence

À la question 6 (« Y a-t-il eu des changements dans le nombre observé par jour depuis le début de la saison? »), on aurait dû rechercher un taux plutôt qu'un nombre. De la manière dont la question était posée, les réponses ont pu être faussées par le fait que les prises totales diminuent au fur et à mesure que la saison avance, en raison à la fois des prélèvements et de la baisse de capturabilité. Les réponses révélaient qu'il y avait une baisse du nombre de homards endommagés depuis le début de la saison dans certains secteurs. Dans la ZPH 33, la plupart des pêcheurs ont indiqué que le nombre était constant sur la saison jusqu'alors, quelques-uns mentionnant une baisse depuis le début de la saison. Dans la ZPH 34, la plupart des pêcheurs qui ont observé des homards endommagés ont indiqué qu'ils étaient alors (en février) moins nombreux qu'au début de la saison.

Comparaison avec les années précédentes

Pratiquement tous les pêcheurs interviewés dans les zones touchées ont indiqué que le taux de fréquence des homards endommagés était exceptionnellement élevé par rapport aux années précédentes. Les commentaires faisaient état d'un nombre « pire que jamais », « bien plus grand cette année » « jamais vu auparavant », « jamais vu en 32 ans ». « Je n'ai jamais vu autant de dommages » disait un pêcheur.

Cause perçue et autres commentaires

Une des causes envisagées par les pêcheurs interviewés était la tempête tropicale Noël. Chacun des 15 pêcheurs interviewés dans la ZPH 33 et plusieurs pêcheurs de la ZPH 34 en ont fait mention comme cause possible. La deuxième cause mentionnée par les pêcheurs était le contact avec les dragues à pétoncle. C'est la cause principale nommée en premier par tous les pêcheurs de la région de l'île Cape Sable et elle a aussi été donnée comme cause possible par d'autres pêcheurs de la ZPH 34. Quelques pêcheurs ont fait état de la possibilité que le relevé sur le pétoncle réalisé dans la ZPP 29 ait été à l'origine des dommages.

Les pêcheurs de la région de l'île Cape Sable ont indiqué qu'il y avait connu de mauvaises tempêtes auparavant, mais qu'ils n'avaient jamais tant de dommages chez le homard.

Période où sont survenus les dommages

L'estimation de la période à laquelle sont survenus les dommages est compliquée par divers facteurs, notamment la difficulté à déterminer avec précision la « fraîcheur » des blessures, l'incertitude au sujet du taux de guérison, l'effet de la température et l'incertitude au sujet de la période de mue chez les individus endommagés. L'effet de la température sur le processus de guérison est d'autant plus difficile à établir que les homards peuvent évoluer dans une vaste gamme de températures dans leur migration des couches peu profondes aux eaux de fond alors que la température se refroidit en automne et au début de l'hiver.

Les images et les quelques spécimens endommagés qui ont été examinés par le Centre d'étude du homard du Collège vétérinaire de l'Atlantique (AVCLSC) ont révélé qu'aucun des dommages ne semblait lié à une maladie. Quant à savoir à quel moment ces dommages sont survenus, cela n'a pu être déterminé avec précision. Voici ce qu'indique à ce sujet un courriel adressé le 19 décembre 2007 à J. Tremblay :

« Il est très difficile de déterminer précisément à quel moment s'est produit le dommage ou le traumatisme. D'après l'expérience que nous avons ici à l'AVCLSC

et qui découle de diverses études sur le terrain et en laboratoire, la mélanisation de la lésion ou blessure (formation de la mince couche de sédiments noirs) peut ne prendre que 10 à 15 jours après le traumatisme (à 15 °C) ou nécessiter jusqu'à 50 jours (par une température allant de 18 à 10 °C sur 55 jours). Nous pensons qu'à des températures de l'eau plus basses, le processus de guérison serait plus long. »

L'absence de mélanisation indiquerait que le dommage est survenu dans les 2 à 8 semaines précédentes si les températures étaient supérieures à 10 °C. Les températures au fond varient selon la période et le lieu dans les ZPH 33 et 34, mais elles sont en général supérieures à 10 °C d'août à octobre. Si on considère la partie ouest de la ZPH 33 (comté de Shelburne) et une partie de la ZPH 34 englobant les eaux des alentours de l'île Cape Sable (fig. 4), les températures à des profondeurs de 5 à 40 m sont en moyenne de 10-12 °C en août, de 12-13 °C en septembre, de 11 °C en octobre, de 8 °C en novembre et de 5 °C en décembre. Les températures à des profondeurs de 5 à 40 m tendent à être un peu plus élevées dans la ZPH 34 que dans l'ouest de la ZPH 33 (fig. 4).

S'il y a eu mélanisation, cela signifierait que le dommage a pu survenir plus de 8 semaines auparavant.

Causes possibles des dommages – Pêche du pétoncle à la drague

On ne peut écarter la pêche du pétoncle à la drague comme source possible des dommages, mais elle ne saurait expliquer la répartition des homards endommagés observés dans la pêche dans les ZPH 33 et 34 en décembre 2007. Les pêcheurs ont en effet trouvé de ces homards depuis l'île Cape Sable jusqu'à Sambro. Or, les cartes de l'effort de pêche du pétoncle à la drague dont il a été rendu compte révèlent qu'il y a peu de pêche du pétoncle à l'ouest de Port Mouton (fig. 5). Bien qu'il existe une incertitude quant à savoir si l'effort de pêche exercé à l'est de la pointe Baccaro est bien reflété dans les bases de données de la DEP, il ne fait pas de doute que l'effort de pêche du pétoncle à la drague diminue considérablement à partir de l'île Cape Sable et jusqu'à Sambro. Il n'y a pas eu de cas de homards endommagés signalés au nord et à l'ouest de la pointe Pubnico, et pourtant la pêche du pétoncle à la drague est pratiquée de façon continue le long de la côte sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et jusque dans la baie de Fundy (fig. 5).

Le relevé sur le pétoncle dans la ZPP 29 (du 1^{er} au 14 octobre 2007) peut en revanche être exclu des facteurs susceptibles de contribuer de manière importante aux dommages observés chez le homard, parce que ce relevé est limité à la ZPP 29 et parce que dragage auquel il donne lieu est de bien moindre ampleur que celui qui est pratiqué dans le cadre de la pêche commerciale dans la même zone. Au cours du relevé, 120 traits de 8 minutes chacun ont été effectués, ce qui représente en tout 16 heures de dragage. Cela ne représente qu'une petite fraction des quelque 8 000 heures de dragage estimées auxquelles équivaut la pêche commerciale (fig. 6).

La pêche du pétoncle à la drague est pratiquée depuis 4 ans dans les eaux des alentours de l'île Cape Sable où on a trouvé des homards endommagés. Rien dans les données des journées de bord ou des systèmes de surveillance des navires (SSN) n'indique qu'en 2007 l'effort de pêche du pétoncle a différé par son intensité ou sa répartition spatiale de celui des années précédentes (fig. 6). L'effort de pêche du pétoncle dans la ZPP 29 à l'ouest de 65° 30' de latitude a, en réalité été, notablement plus bas en 2007 qu'en 2006.

La dernière activité de pêche du pétoncle dans la ZPP 29 à l'ouest de 65° 30' de latitude a eu lieu le 21 juillet 2007. Avec des températures supérieures à 10 °C d'août à octobre, on peut penser qu'avant l'ouverture de la pêche du homard dans la ZPH 34 la mélanisation serait

survenue chez tous les homards endommagés par la pêche du pétoncle. Comme les blessures observées ne présentaient pas de mélanisation, il est fort peu probable qu'elles aient été occasionnées par des dragues à pétoncle.

S'agissant du type de dommage observé, les scientifiques du MPO ne peuvent affirmer s'il s'agit de dommages caractéristiques de ceux que provoquent les dragues à pétoncle ou des dommages dus à d'autres facteurs. Ils ne peuvent se prononcer sans une meilleure caractérisation de ces types de dommages. Les dragues à pétoncle capturent bel et bien du homard et occasionnent des dommages accessoires. D'après les rapports des observateurs embarqués dans les flottilles qui pêchent dans la ZPP 29, les homards blessés ou morts représentent habituellement une proportion de 14 à 18 % des homards capturés par les dragues à pétoncle. Certaines années, cette proportion peut aller jusqu'à 30 %. Extrapolées aux deux flottilles, les constatations des observateurs aboutiraient à un nombre annuel de homards blessés ou tués par les dragues à pétoncle inférieur à 2 500 de 2002 à 2006 (Smith et coll. 2007). On ne sait rien des dommages éventuels qu'occasionneraient les dragues à pétoncle aux homards sur le fond marin. La connaissance, d'une part, de la période où surviennent les dommages et, d'autre part, de la période de mue des homards dans la zone permettrait de mieux déterminer si la pêche du pétoncle à la drague a effectivement joué un rôle dans les dommages observés au large de l'île Cape Sable.

Causes possibles des dommages – Tempête tropicale Noël

Selon plusieurs éléments indicateurs, la tempête tropicale Noël serait la responsable des dommages subis par le homard. Ces éléments sont la trajectoire et la force de la tempête ainsi que le type de dommages associé à une autre grande tempête (l'ouragan Juan).

La tempête tropicale Noël a été une forte tempête qui a frappé les eaux côtières de la Nouvelle-Écosse le 4 novembre 2007 (fig. 7). Elle était remarquable par son étendue. Voici ce qu'indiquait le Bulletin d'information final sur la tempête post-tropicale Noël émis par le Centre canadien des ouragans d'Environnement Canada à 18 h, HNA, le dimanche 4 novembre 2007 (<http://www.atl.ec.gc.ca/weather/hurricane/bulletins/20071104215828.Noel.txt.fr>) :

« En quittant les Bahamas, Noël s'est intensifiée rapidement pour devenir un ouragan jeudi le 1^{er} novembre. Par la suite, l'ouragan Noël a continué sa progression vers le nord-est avec des vents maximums soutenus d'environ 140 km/h. Presque immédiatement après être devenu un ouragan, Noël a entamé une transition à l'état de tempête post-tropicale. Cette transition l'a transformée en une tempête tropicale très vaste et très puissante. Son centre a atteint la côte sud-ouest de la Nouvelle-Écosse en début de matinée dimanche le 4 novembre, donnant toujours des vents maximums soutenus de 140 km/h. Dimanche après-midi, la tempête se trouvait sur le Labrador et était devenue totalement extratropicale. »

Le centre de la tempête est passé au-dessus ou juste à l'ouest de l'île Cape Sable (fig. 7). À noter que les vents les plus forts se seraient situés à la droite du centre de la tempête dans l'hémisphère nord.

Trajectoire et force de la tempête Noël

Un des moyens d'évaluer la force de la tempête Noël est d'examiner les hauteurs de vague mesurées et prévues. Une des bouées qui sert à mesurer les vagues se trouve au cap Chebucto. Le MPO produit couramment des prévisions de la hauteur des vagues dans l'Atlantique Nord-Ouest, ce qui comprend tout le plateau néo-écossais, à partir des données sur les vents d'Environnement Canada, les vents étant considérés comme les forces motrices de la

génération et du développement des vagues (voir le site http://www.mar.dfo-mpo.gc.ca/science/ocean/icemodel/forecast_f.html). La haute précision du modèle de prévision de la hauteur des vagues est reflétée dans la comparaison entre les prévisions de la hauteur des vagues à la bouée du cap Chebucto et la hauteur des vagues effectivement mesurée à cette bouée (fig. 8).

La répartition des hauteurs de vague le long de la côte au fur et à mesure que Noël avançait (fig. 9 à 11) montre que le comté de Digby et la majorité du comté de Yarmouth n'ont pas connu des hauteurs de vague aussi élevées que les comtés de Shelburne, Queens, Lunenburg et Halifax. La région où les vagues ont été les plus hautes englobait l'île Cape Sable, la côte sud et la partie de la côte située à l'est d'Halifax.

Les vagues engendrées par la tempête Noël étaient très hautes par rapport à celles que produisent la plupart des tempêtes qui frappent cette région de la Nouvelle-Écosse. C'est ce qu'illustre une comparaison des hauteurs entre les vagues produites par la tempête Noël et celles produites par l'ouragan Juan (fig. 12). La région d'Halifax a été une des principales régions touchées par Juan et les mesures des vagues prises par les bouées le 30 septembre 2003 étaient très hautes. À la bouée de mesure des vagues du cap Chebucto durant Juan, la hauteur de vague significative (la moyenne du tiers supérieur de l'ensemble des hauteurs de vagues observées sur une période donnée) a atteint 8 m et la hauteur de vague maximale 20 m. Les hauteurs de vague mesurées à la même bouée ont été supérieures durant la tempête Noël. La hauteur de vague significative a alors atteint 10 m, tandis que la hauteur de vague maximale a atteint la valeur remarquable de 27 m (fig. 12). De telles hauteurs de vague entraînent des perturbations considérables sur le fond marin. Selon la théorie des vagues linéaires, des hauteurs de vague de 10 à 12 m se traduisent par des vitesses à proximité du fond de 1,8 à 2,2 m/sec, même à une profondeur de 40 m (fig. 13). À ces vitesses, les homards pourraient être culbutés sur le fond.

Présence de homards endommagés dans les pêches du printemps 2008

En raison de la trajectoire de la tempête, on s'attendait à trouver des homards endommagés dans les pêches du homard dans les ZPH 32 et 31, qui ont ouvert en avril 2008. Plusieurs entrevues ont été effectuées en mai 2008 auprès de représentants de port de Chezzetcook à Port Felix (environ 25 km à l'ouest de Canso). Elles ont révélé la présence d'un grand nombre de homards endommagés dans la ZPH 32, depuis Chezzetcook jusqu'à la région du cap Owls (environ 75 km à l'est d'Halifax), mais pas de nombre non inhabituel de homards endommagés plus à l'est.

Dommages occasionnés chez le homard par l'ouragan Juan

Après l'ouragan Juan, des pêcheurs des ports touchés par ce dernier (comme Sambro, Eastern Passage et les ports plus à l'est) ont signalé une hausse du nombre de homards endommagés. Ces pêcheurs semblent aussi avoir connu une baisse des taux de prises après Juan (ex., Claytor 2004), portant à croire à une mortalité du homard. La Fishermen and Scientists Research Society (FSRS) s'est procurée des images de homards qui présentaient des dommages qu'on croit dus à l'ouragan dans les deux ports situés dans un rayon 40 km à l'est d'Halifax (Petpeswick et Three Fathom Harbours) (fig. 14). Ces homards présentaient des dommages d'un type comparable à ce qui a été observé ensuite en novembre-décembre 2007. À noter que les images en question ont été prises lors de la pêche de printemps, de 7 à 8 mois après l'ouragan Juan.

La période de mue par rapport à celle de la tempête et le lieu où se trouvaient les homards dans leur migration sont des éléments d'information supplémentaires qui seraient nécessaires pour évaluer les effets des tempêtes sur les populations de homard.

Conclusions

Des homards endommagés ont été observés en bien plus grand nombre qu'habituellement dans les prises de la pêche automnale du homard pratiquée dans les ZPH 33 et 34. De tels homards ont été signalés dans l'ensemble de la ZPH 33, mais seulement dans la partie sud de la ZPH 34 (au sud de la pointe Pubnico). Les homards endommagés représentaient en général moins de 10 % des prises quotidiennes de la fin novembre à janvier. L'explication la plus plausible de la vaste répartition des homards endommagés est la tempête tropicale Noël, qui a frappé les côtes de la Nouvelle-Écosse le 4 novembre 2007. La trajectoire de la tempête et la région où les hauteurs de vague étaient les plus élevées coïncident avec l'aire de répartition des homards endommagés. Quoiqu'on ne puisse exclure la pêche du pétoncle à la drague comme facteur ayant contribué aux dommages dans certaines régions, la répartition de l'effort de pêche des dragueurs à pétoncle ne correspond pas à celle des homards endommagés.

La tempête a engendré des hauteurs de vague supérieures à celles qui avaient été mesurées durant l'ouragan Juan dans la région où cet ouragan avait touché les côtes. Les dommages observés sur le homard dans les pêches d'automne de la saison 2007-2008 étaient comparables à ceux qu'on avait vus après l'ouragan Juan dans deux zones de pêche du homard. Bien que, là encore, on ne puisse exclure la pêche du pétoncle à la drague comme facteur ayant contribué aux dommages observés chez le homard dans la région de l'île Cape Sable, rien n'indique qu'en 2007 les activités de dragage du pétoncle dans la ZPP 29 à l'ouest de 65° 30' de latitude différaient de par leur étendue spatiale ou leur intensité de celles des années précédentes dans cette zone. Dans la majeure partie de la ZPH 33, on peut écarter la pêche du pétoncle à la drague comme élément ayant contribué aux dommages. C'est également le cas dans la partie ouest de la ZPH 32, où dans les pêches printanières on a connu là aussi un nombre élevé de homards endommagés, dont on présume qu'il est imputable à la tempête Noël.

Les tempêtes peuvent être d'importantes sources de mortalité chez le homard certaines années. Il faudrait plusieurs autres éléments d'information pour évaluer cette mortalité, notamment une meilleure caractérisation des types de dommage, des images sous-marines du fond et des homards qui ont pu être tués ou blessés prises peu de temps après la tempête, des cartes à plus grande résolution montrant l'aire de répartition et l'intensité des dommages et une représentation à haute résolution des prises dans les zones touchées. On aurait aussi besoin de mieux connaître le taux de guérison des blessures et les facteurs qui l'influencent ainsi que le stade de mue auquel se trouvait le homard quand le dommage est survenu.

Collaborateurs

<i>Contribution</i>	<i>Nom</i>	<i>Organisme d'appartenance</i>
Auteur	J. Tremblay	Div. de l'écologie des populations, Dir. des sciences, IOB
Auteur	B. Toulany	Div. de l'écologie des populations, Dir. des sciences, IOB
Auteur	W. Perrie	Div. des sciences océanologiques, Dir. des sciences, IOB
Examen de homards endommagés	J. Lavallée	Centre d'étude du homard, Collège vétérinaire de l'Atlantique (LSCAVC)
Réalisation d'entrevues	C. Frail	Div. de l'écologie des populations, Dir. des sciences, IOB
Réalisation d'entrevues	S. Nolan	Div. de l'écologie des populations, Dir. des sciences, IOB
Échantillonnage des prises commerciales, entrevues ponctuelles et images de homards endommagés	D. Frotten	Div. de l'écologie des populations, Dir. des sciences, IOB
Images de homards endommagés	C. MacDonald et J. Graves	Fishermen and Scientists Research Society (FSRS)
Images de homards endommagés	M. Newell	Pêcheur de homard de l'île Cape Sable
Données sur la pêche du pétoncle	S. Smith and M. Lundy	Div. de l'écologie des populations, Dir. des sciences, IOB
Examineur	D. Pezzack	Div. de l'écologie des populations, Dir. des sciences, IOB
Examineur	P. Comeau	Div. de l'écologie des populations, Dir. des sciences, IOB
Examineur	H. Vandermeulen	Div. de l'écologie des populations, Dir. des sciences, IOB
Examineur	M. Showell	Centre des avis scientifiques – Région des Maritimes, IOB

Approuvé par :

Mike Sinclair Directeur régional, Sciences
Date : 27 mai 2008

Sources de renseignements

Claytor, R.R. 2004. Stock indicators for LFA 33 with respect to management changes implemented in 2000. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Doc. rech. 2004/71.

Smith, S.J., S. Rowe, M.J. Lundy, J. Tremblay, and C. Frail. Scallop Fishing Area 29: Stock status and update for 2007. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Doc. rech. 2007/029.

Annexes*Tableau 1. Questionnaire d'entrevue sur les homards endommagés*

Date de l'entrevue _____

Pêcheur _____

Port _____

1. Avez-vous observé beaucoup de homards endommagés cette année?
2. Comment décririez-vous les dommages observés?
3. Combien de ces homards avez-vous observés en moyenne par jour?
4. Ces homards se trouvaient-ils dans un secteur particulier de vos lieux de pêche (secteurs plus ou moins exposés?)
5. À des profondeurs particulières?
6. Y a-t-il eu des changements dans le nombre observé par jour depuis le début de la saison?
7. Dans quelle mesure le nombre de ces homards observé cette année se compare-t-il à ceux des années précédentes?
8. Est-ce que d'autres pêcheurs de votre zone ont mentionné qu'ils avaient observé des homards endommagés?
9. Pouvez-vous associer les dommages à quelque chose qui s'est produit l'an dernier?
10. Autres commentaires?

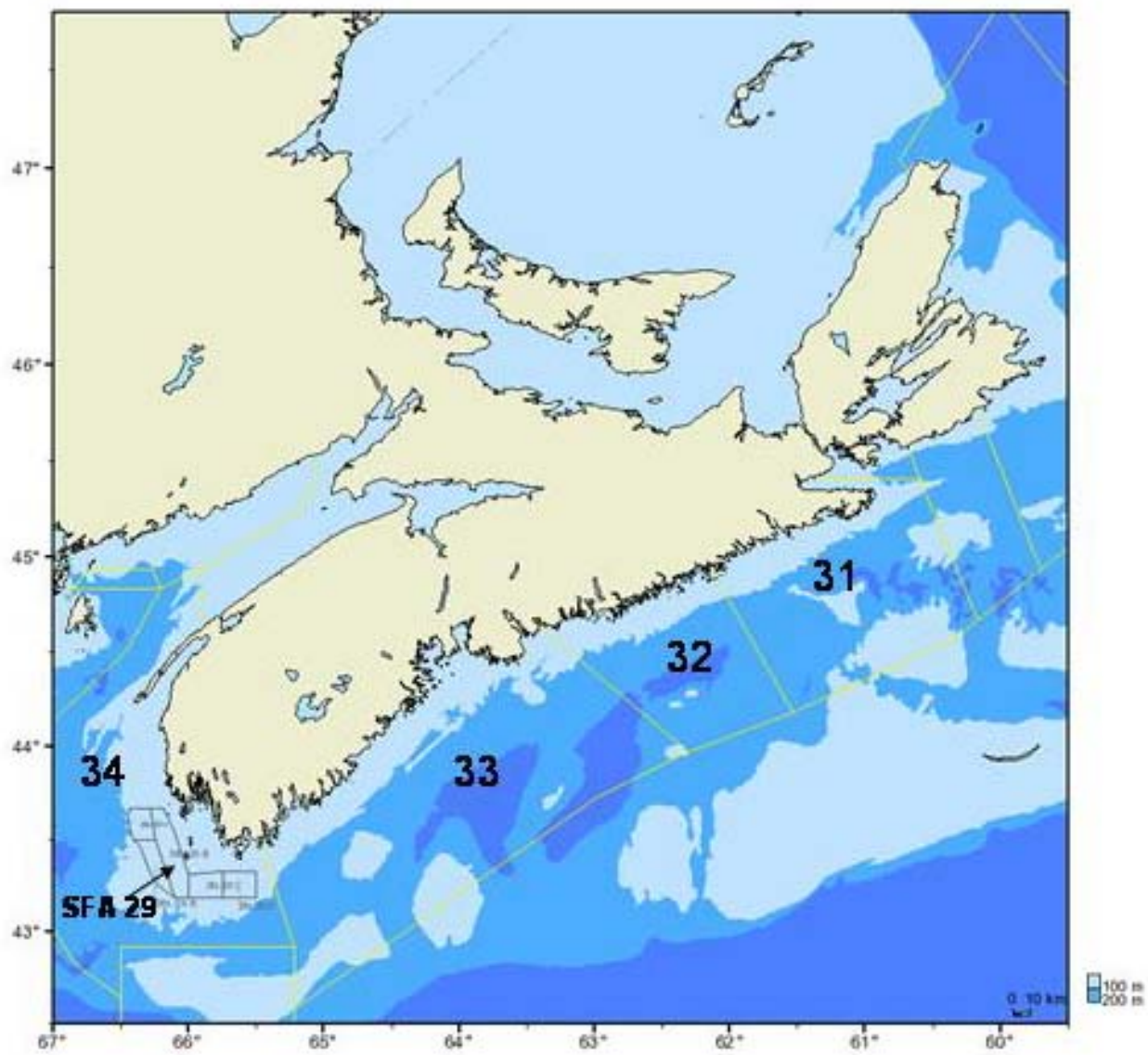


Fig. 1. Carte des zones de pêche du homard (ZPH) 34 à 31 et de la zone de pêche du pétoncle (ZPP) 29 (à l'ouest de 65° 30' de latitude).

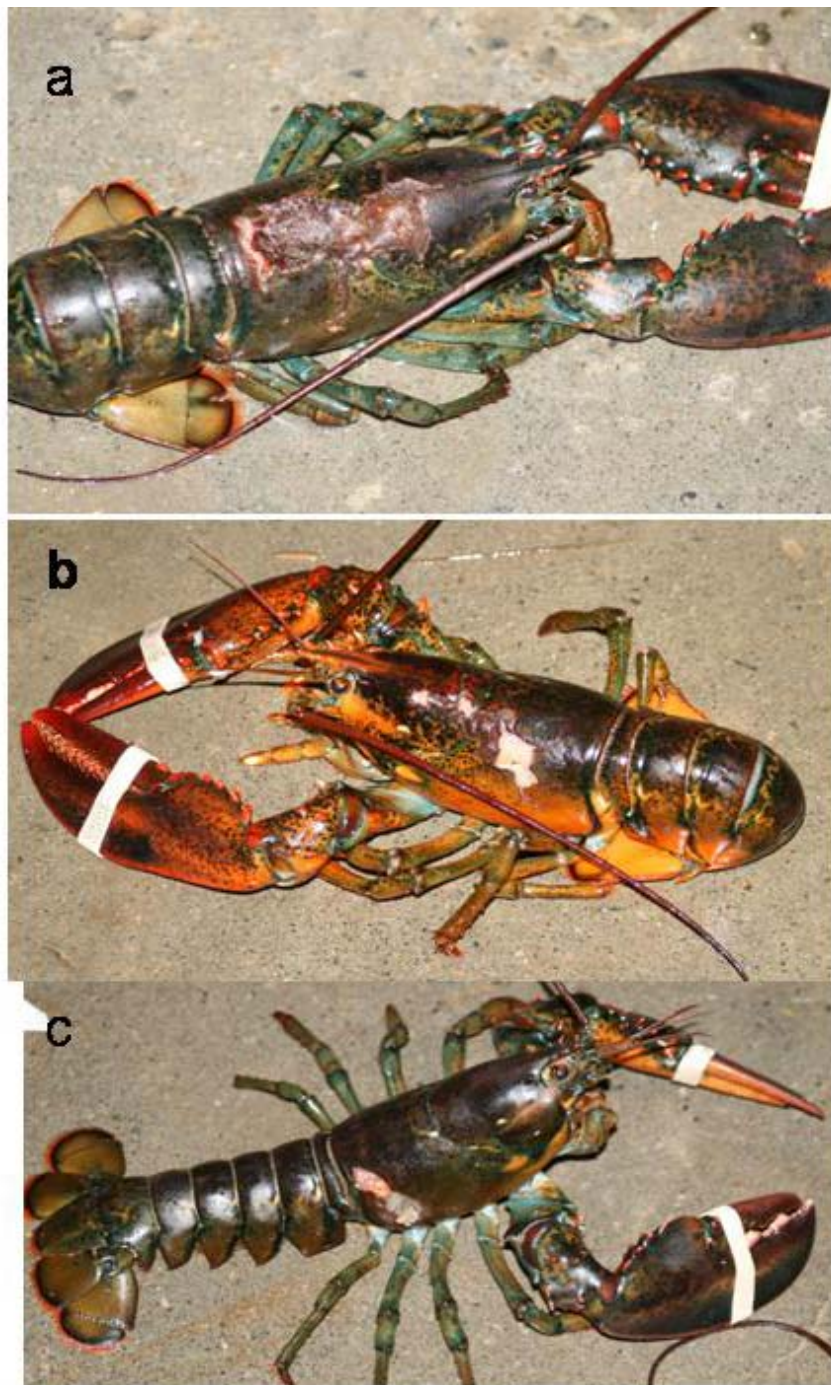


Fig. 2. Exemples de homards endommagés provenant de la région de l'île Cape Sable. Avec la gracieuse permission de Mike Newell, pêcheur de l'île Cape Sable.



Fig. 2. (suite). Exemples de homards endommagés provenant de la région de l'île Cape Sable. De d) à e), photos fournies par M. Newell, pêcheur de l'île Cape Sable et f) photo fournie par Darrell Frotten, technicien au port du MPO.

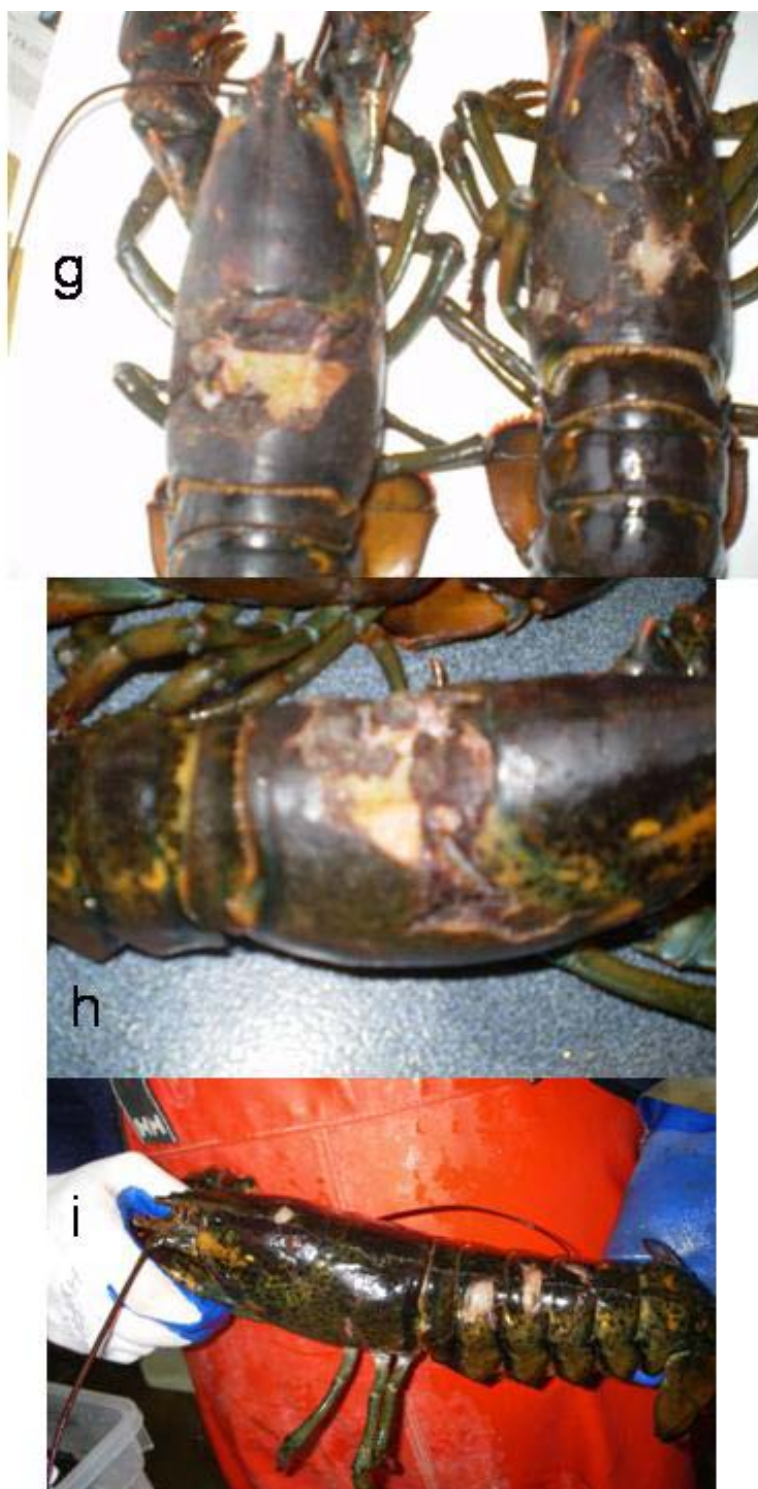


Fig. 2. (suite). Exemples de homards endommagés. De g) à h), photos de homards provenant de la région de l'île Cape Sable fournies par Darrell Frotten, technicien au port du MPO et i) photo de homard provenant de la région de Sambro fournie par Jeff Graves, technicien de la FSRS.

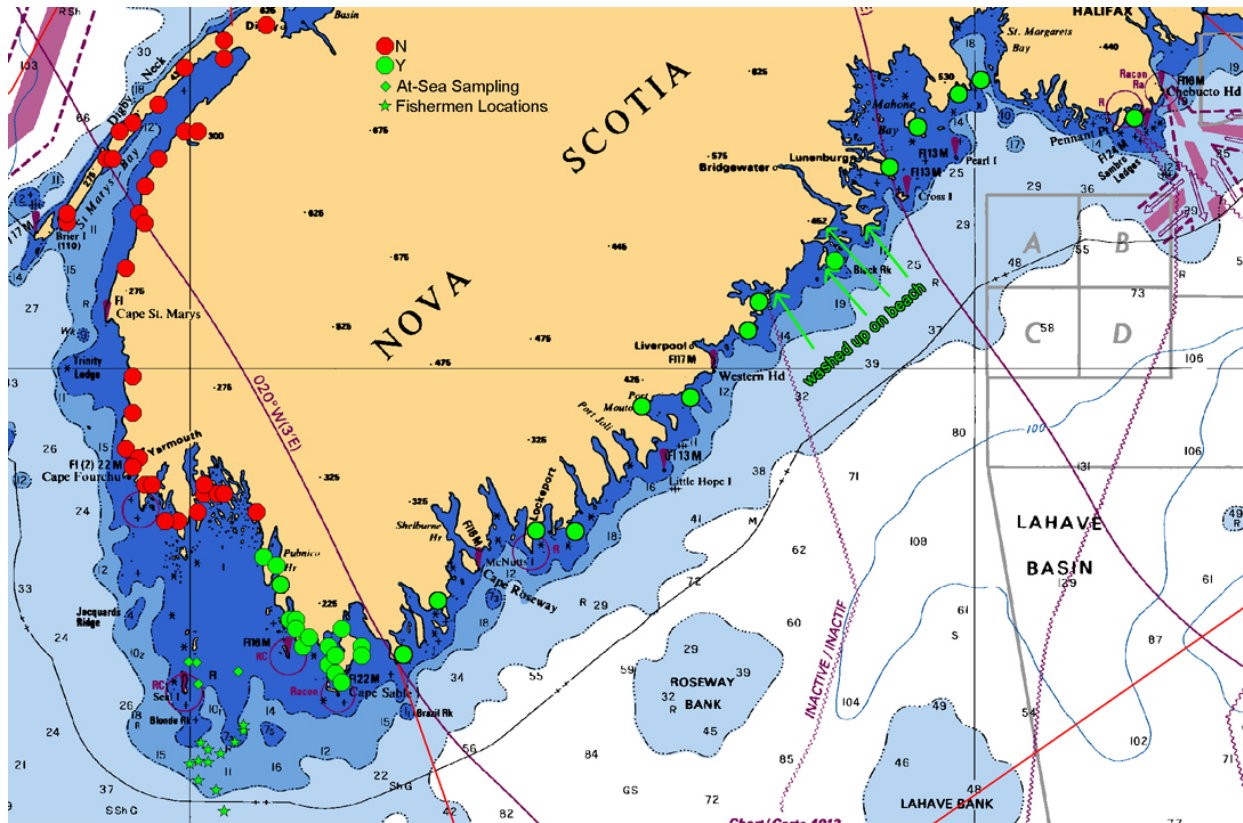


Fig. 3. Observations de homards endommagés durant la pêche de 2007-2008 d'après des entrevues réalisées auprès de pêcheurs dans les ZPH 33 et 34 en février 2008. Les cercles verts représentent les ports de pêcheurs qui ont observé des homards endommagés ou connaissaient d'autres pêcheurs qui en avaient observés et les cercles rouges représentent les ports de pêcheurs qui n'avaient pas observé de homards endommagés ou ne connaissaient pas d'autres pêcheurs qui en avaient observés. Dans la ZPH 34, les données au sujet des ports correspondant aux cercles proviennent toutes de représentants de port qui se sont exprimés pour le compte du port qu'il représentent. Les étoiles vertes correspondent à des endroits signalés individuellement par des pêcheurs. Les losanges verts représentent des endroits où des homards endommagés ont été trouvés dans deux échantillons prélevés en mer (D. Frotten). Dans la ZPH 33, et plus précisément dans les alentours des îles La Have, on a observé des homards échoués sur la plage à plusieurs endroits.

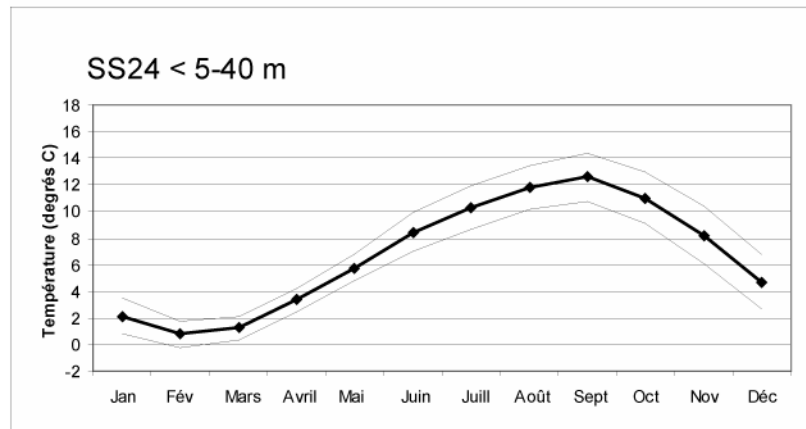
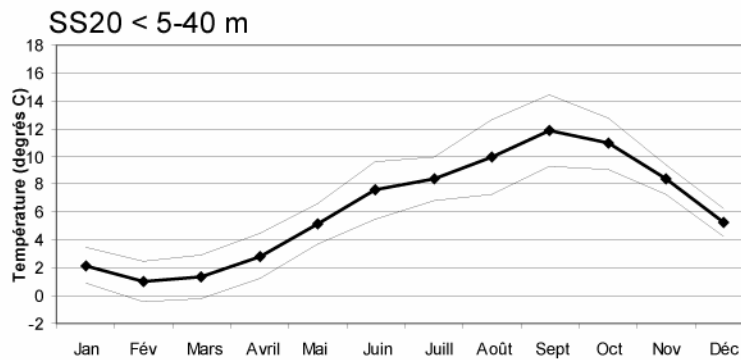
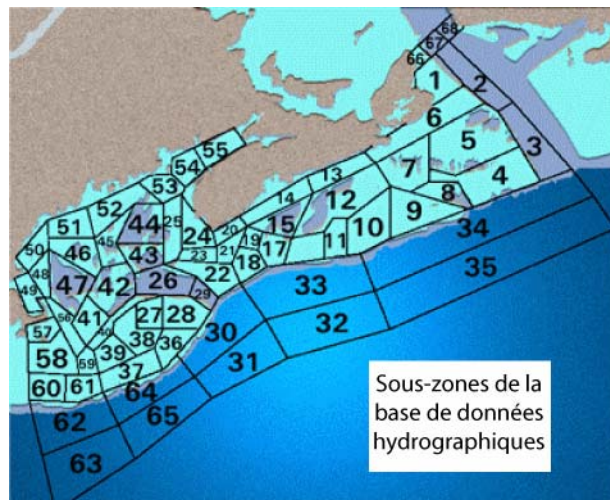


Fig. 4. Cycle des températures saisonnières moyennes. Dans chaque graphique, la courbe en gras représente la moyenne. Les autres courbes correspondant à un écart-type positif et négatif. La carte indique l'emplacement des zones SS20 (comté de Shelburne) et SS24 (partie de la région sud-ouest de la Nouvelle-Écosse englobant l'île Cape Sable). Données provenant de la base de données de la série chronologique du MPO sur les zones côtières : <http://bluefin.mar.dfo-mpo.gc.ca/ctsqry/servlet/MainServlet>

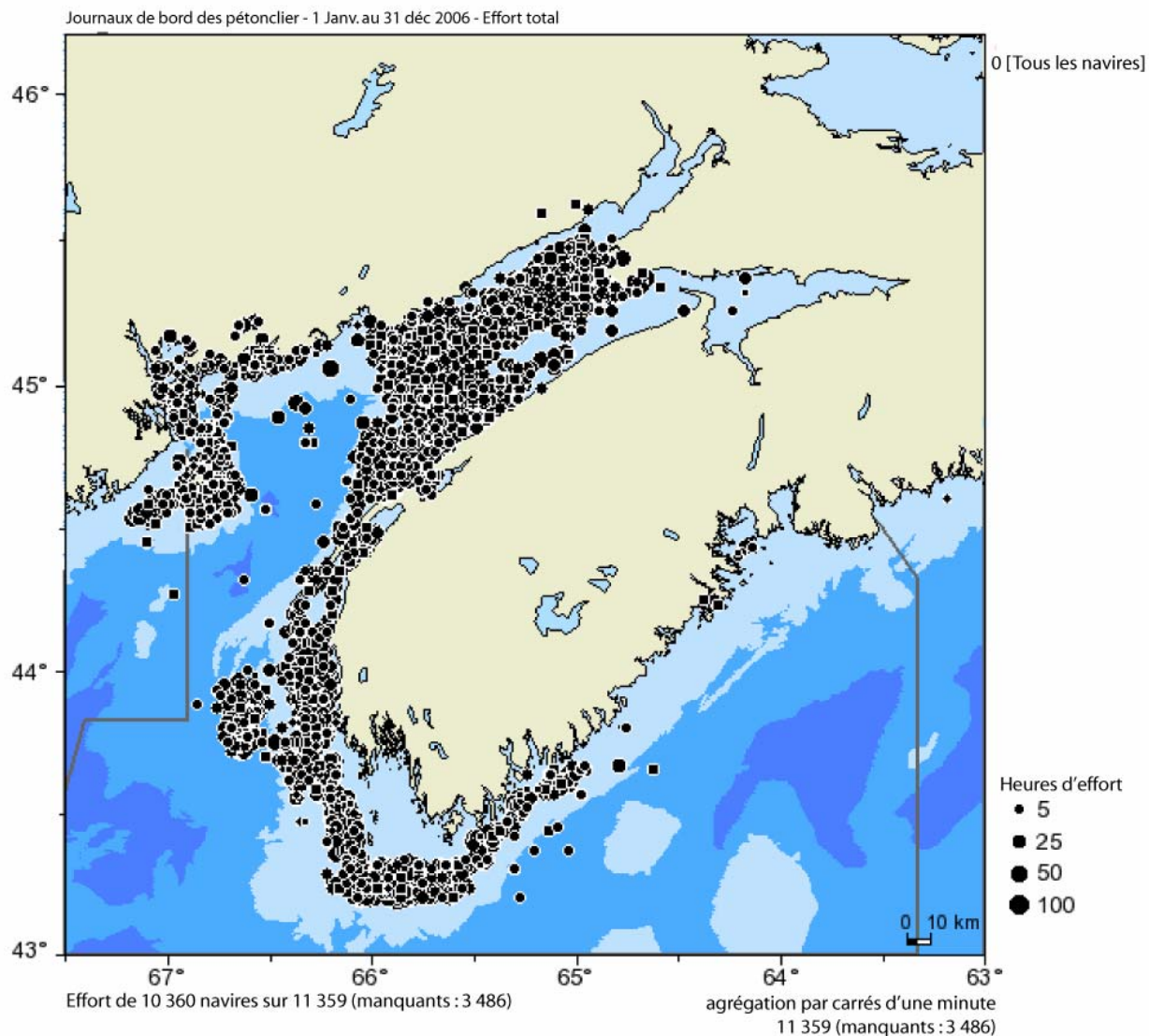


Fig. 5. Effort de pêche du pétoncle en 2006 (les données n'étaient pas encore disponibles pour 2007 en raison de l'élaboration d'un nouveau système au CDV). À noter qu'il ne peut être vérifié que l'absence de positions dans les journaux de bord correspond à l'absence de pêche du pétoncle à ces endroits.

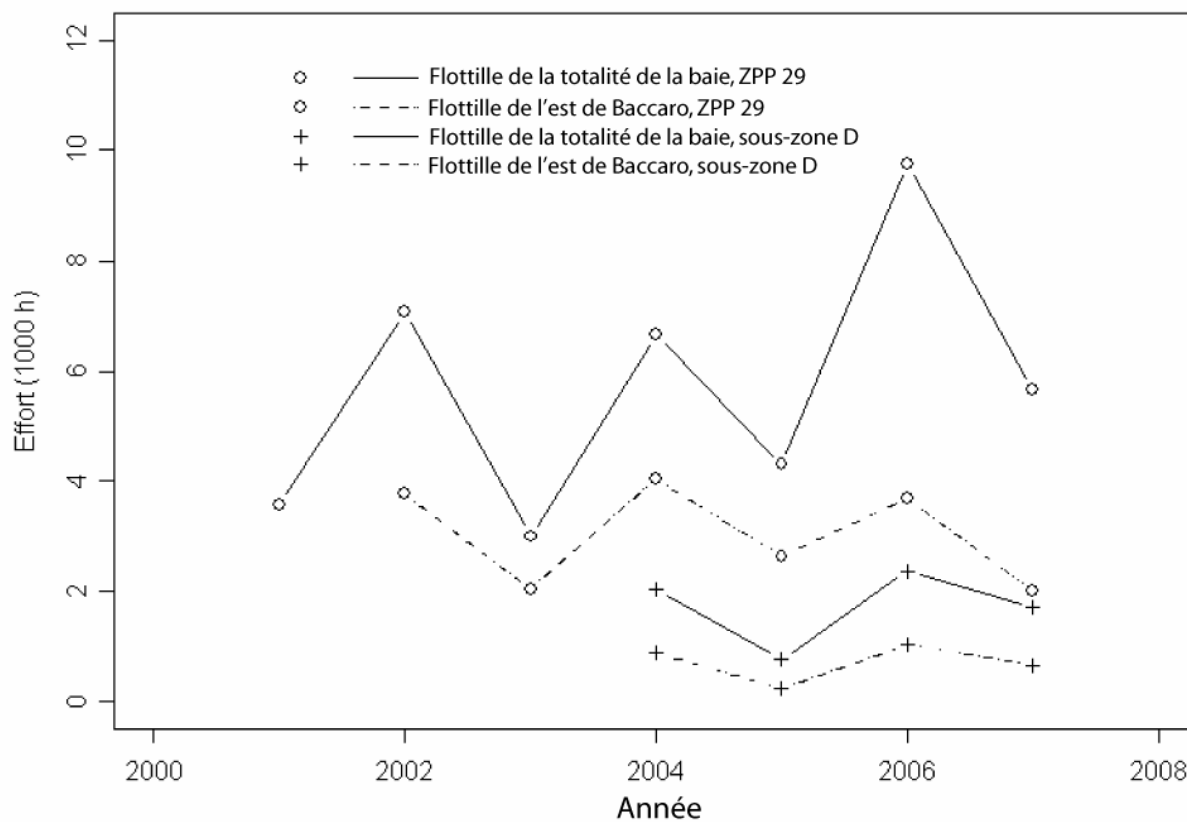


Fig. 6. Tendances de l'effort de pêche du pétoncle dans la totalité de la ZPP 29 et la sous-zone D (adjacente à l'île Cape Sable), par flottille.

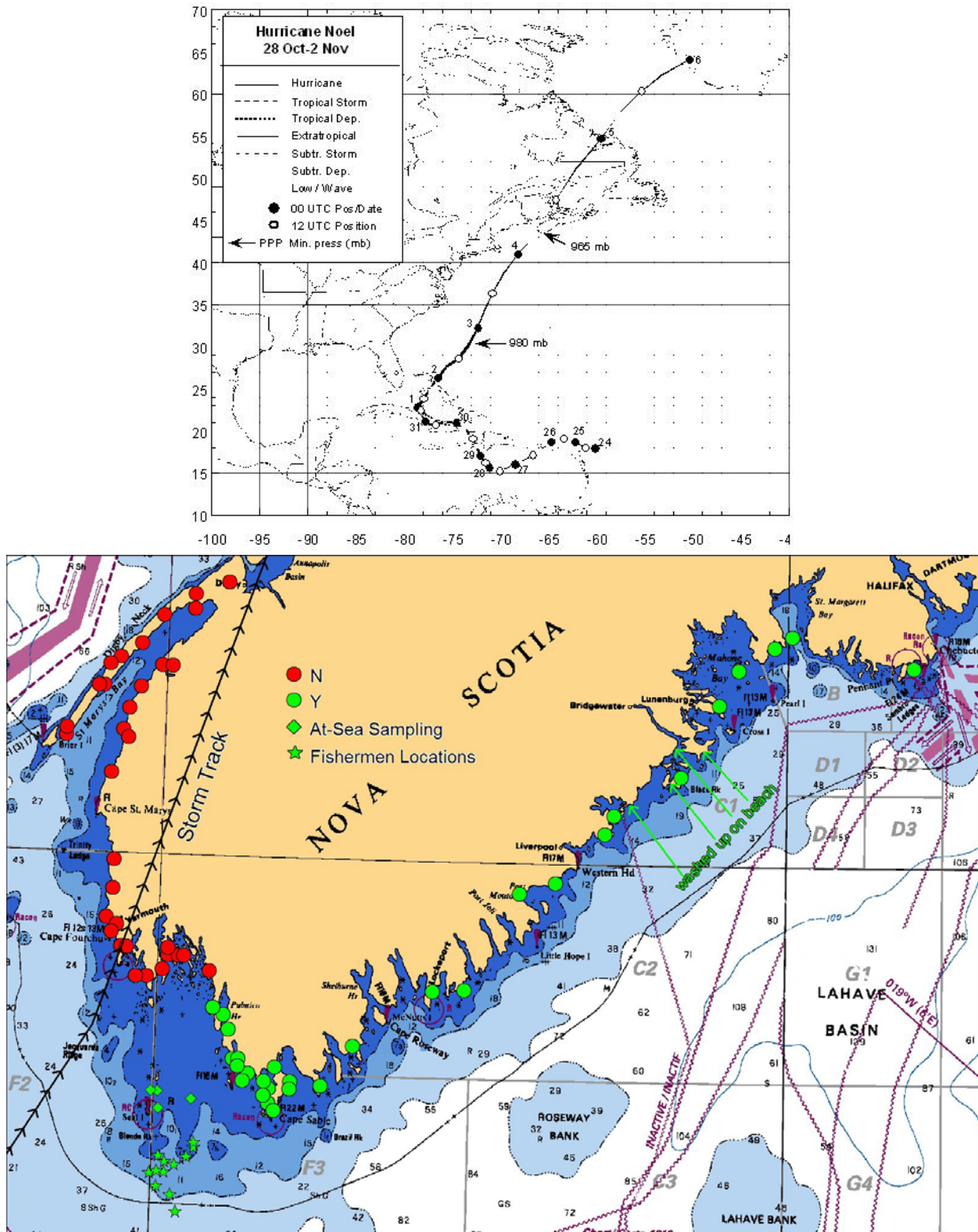


Fig. 7. Carte du haut : Trajectoire de la tempête tropicale dans sa progression depuis les eaux des États-Unis. Carte du bas : Trajectoire de la tempête Noël lors de son passage sur le sud-ouest de la Nouvelle-Écosse superposée sur la carte des observations de homards endommagés (voir la description de la figure 3). Les positions de la trajectoire de la tempête sont tirées d'un document du National Hurricane Centre des États-Unis (Tropical Cyclone Report Hurricane Noel [AL162007] 28 October-2 November 2007. Daniel P. Brown. National Hurricane Center 17 December 2007).

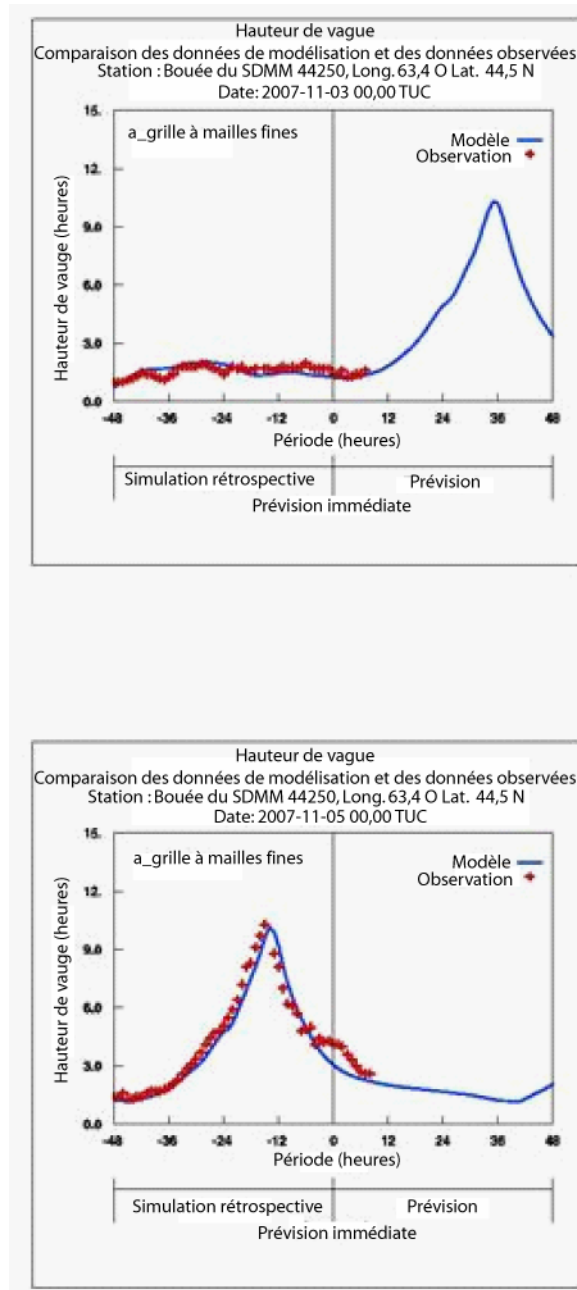


Fig. 8. Prévisions et mesures des hauteurs de vague à Halifax (cap Chebucto). Le graphique du haut représente les hauteurs de vague prévues durant la tempête Noël environ 35 heures avant le plus fort de la tempête. Le graphique du bas représente les hauteurs de vague observées (mesurées par bouée) par rapport aux prévisions.

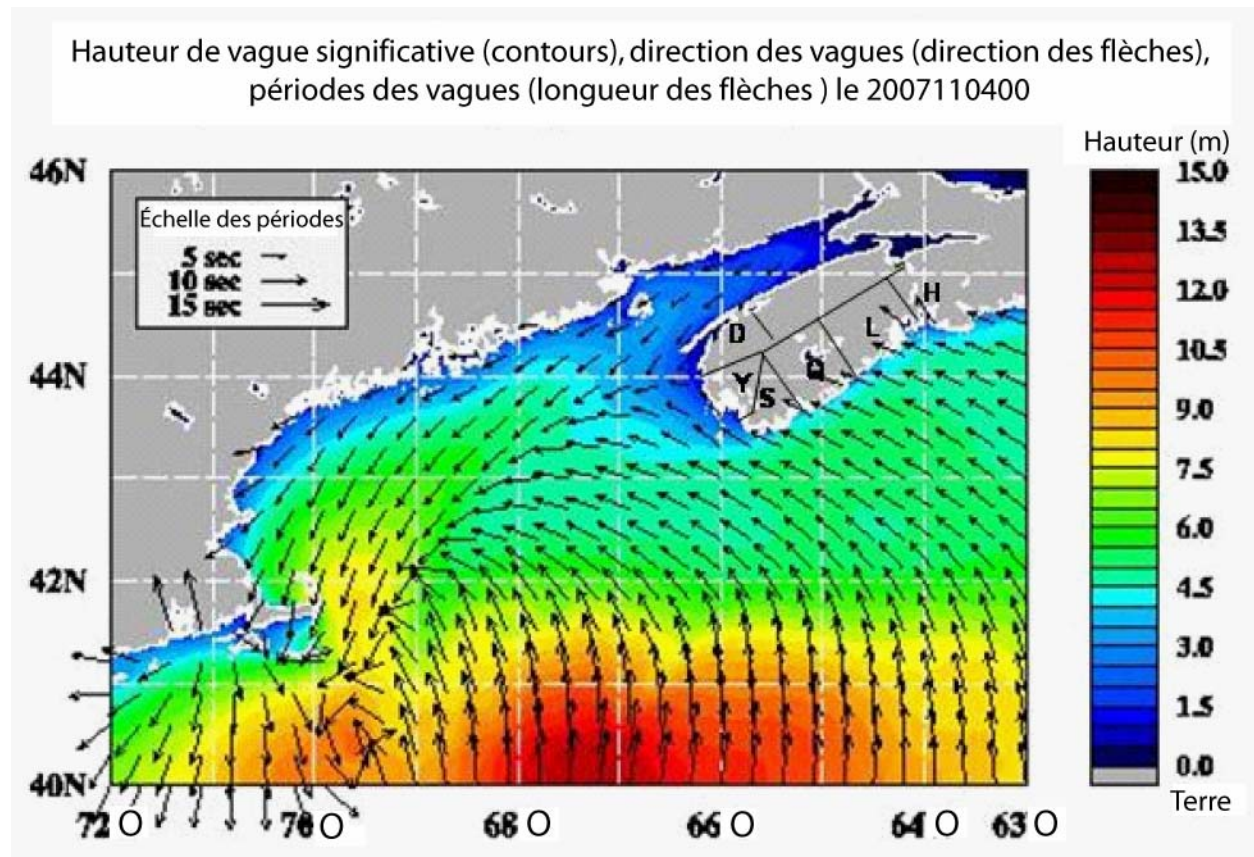


Fig. 9. Prévisions sur 12 heures valables pour le 4 nov. à 0 h TU (établies le 3 nov. à 12 h TU) et fondées sur une modélisation de la hauteur de vague significative (H_s) alors que la tempête Noël approchait de la Nouvelle-Écosse. Les comtés ont été ajoutés ici à la carte.

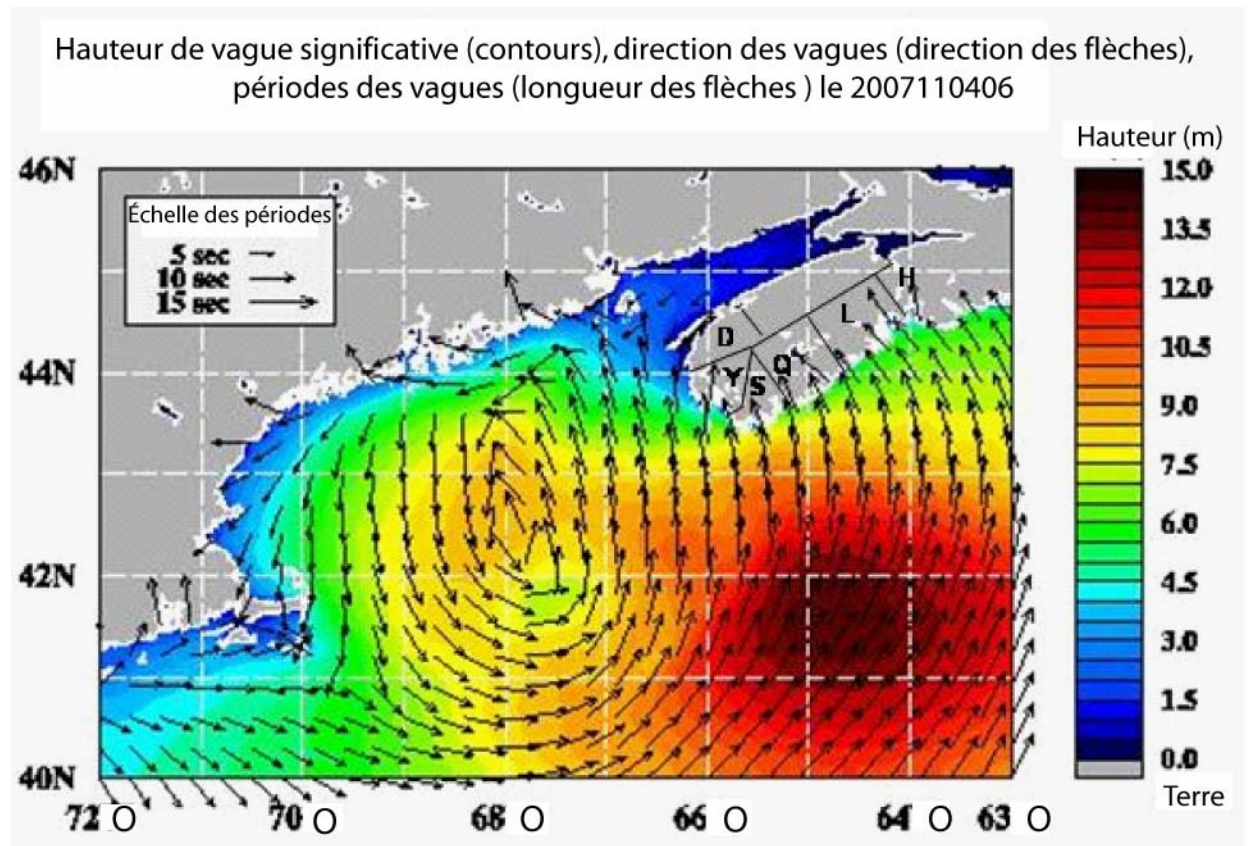


Fig. 10. Prévisions sur 18 heures valables pour le 4 nov. à 6 h TU (établies le 3 nov. à 12 h TU) et fondées sur une modélisation de la hauteur de vague significative (H_s) alors que la tempête Noël approchait de la Nouvelle-Écosse. Les comtés ont été ajoutés ici à la carte.

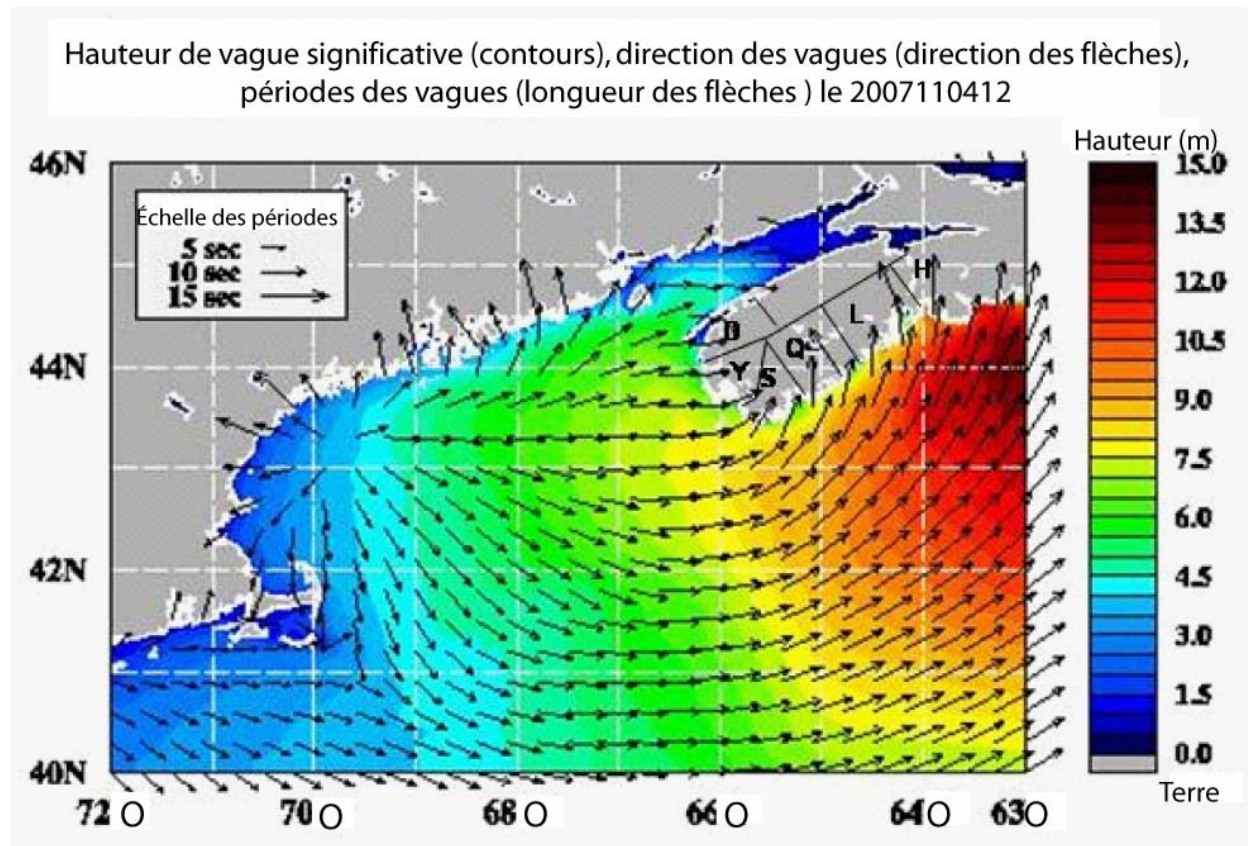


Fig. 11. Prévisions sur 24 heures valables pour le 4 nov. à 12 h TU (établies le 3 nov. à 12 h TU) et fondées sur une modélisation de la hauteur de vague significative (H_s) alors que la tempête Noël approchait de la Nouvelle-Écosse. Les comtés ont été ajoutés ici à la carte.

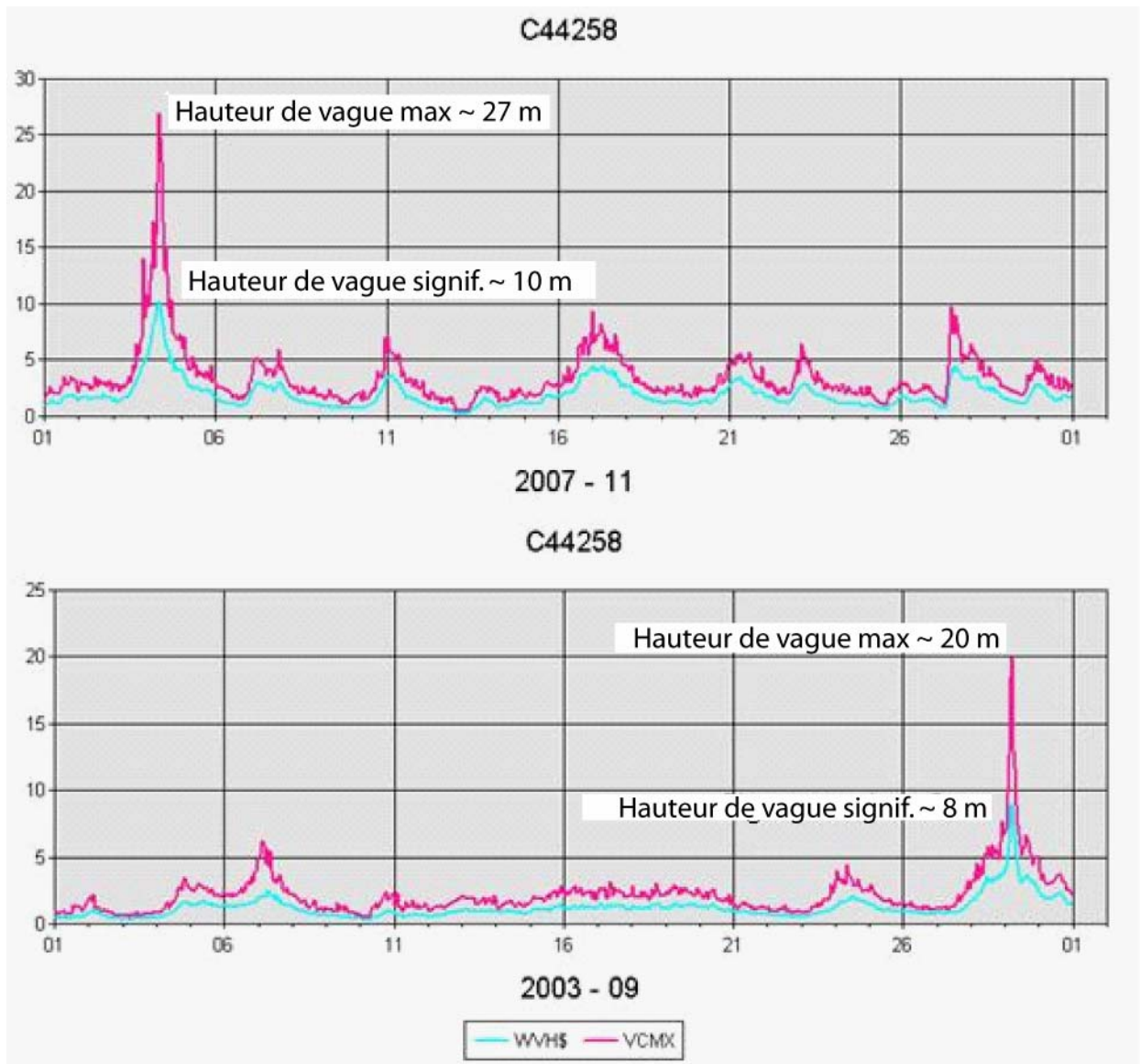


Fig. 12. Comparaison des hauteurs de vague durant la tempête Noël et durant l'ouragan Juan. Sont représentées la hauteur de vague maximale et la hauteur de vague significative observées à la bouée du cap Chebucto – C44258 en novembre 2007 (graphique du haut) et septembre 2003. Les hauteurs de vague durant la tempête Noël ont été plus élevées et sont restées élevées plus longtemps que pendant l'ouragan Juan.

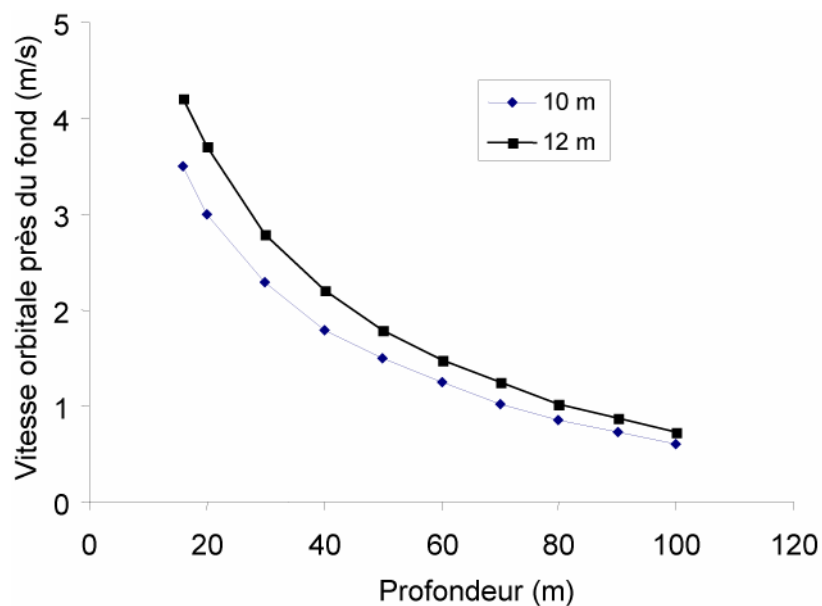


Fig. 13. Effet de la hauteur de vague sur la vitesse du courant de fond. On voit ici l'effet de hauteurs de vague de 10 et 12 m sur une période de vagues de 14,5 secondes. Estimations provenant du module de calcul du site Web du Hole Science Center (C. R. Sherwood):

http://woodshole.er.usgs.gov/staffpages/csherwood/sedx_equations/RunWaveCalcs.html.



Fig. 14. Exemples de homards endommagés provenant de Petpeswick et de Three Fathom Harbour (ZPH 32). Ces homards ont été capturés dans la pêche du printemps 2004, soit de 7 à 8 mois après le passage de l'ouragan Juan (le 29 sept. 2003). Avec la gracieuse permission de Carl MacDonald, FSRS.

Ce rapport est disponible auprès du :

Centre des avis scientifiques,
Région des Maritimes
Ministère des Pêches et des Océans
C. P. 1006, succ. B203
Dartmouth (Nouvelle-Écosse)
Canada B2Y 4A2

Numéro de téléphone : 902-426-7070

Télec. : 902-426-5435

Adresse de courriel : XMARMRAP@mar.dfo-mpo.gc.ca

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

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2008

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



La présente publication doit être citée comme suit :

MPO. 2008. Avis scientifique sur les causes des dommages subis par le homard dans les ZPH 33 et 34. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Rép. des Sci. 2008/004.