



Pêches et Océans
Canada

Fisheries and Oceans
Canada

Sciences

Science

SCCS

Secrétariat canadien de consultation scientifique

CSAS

Canadian Science Advisory Secretariat

Document de recherche 2010/107

Research Document 2010/107

**Résultats préliminaires du relevé
multidisciplinaire de poissons de fond
et de crevette d'août 2010 dans
l'estuaire et le nord du golfe du
Saint-Laurent**

**Preliminary results from the
groundfish and shrimp
multidisciplinary survey in August
2010 in the Estuary and northern Gulf
of St. Lawrence**

Hugo Bourdages, Diane Archambault, Brigitte Bernier, Alain Fréchet, Johanne Gauthier,
François Grégoire, Jean Lambert et / and Louise Savard

Ministère des Pêches et Océans / Department of Fisheries and Oceans
Institut Maurice-Lamontagne / Maurice Lamontagne Institut
Mont-Joli, QC

La présente série documente les fondements scientifiques des évaluations des ressources et des écosystèmes aquatiques du Canada. Elle traite des problèmes courants selon les échéanciers dictés. Les documents qu'elle contient ne doivent pas être considérés comme des énoncés définitifs sur les sujets traités, mais plutôt comme des rapports d'étape sur les études en cours.

This series documents the scientific basis for the evaluation of aquatic resources and ecosystems in Canada. As such, it addresses the issues of the day in the time frames required and the documents it contains are not intended as definitive statements on the subjects addressed but rather as progress reports on ongoing investigations.

Les documents de recherche sont publiés dans la langue officielle utilisée dans le manuscrit envoyé au Secrétariat.

Research documents are produced in the official language in which they are provided to the Secretariat.

Ce document est disponible sur l'Internet à:

This document is available on the Internet at:

<http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas/>

ISSN 1499-3848 (Imprimé / Printed)

ISSN 1919-5044 (En ligne / Online)

© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2010

© Her Majesty the Queen in Right of Canada, 2010

Canada

TABLE DES MATIÈRES / TABLE OF CONTENTS

TABLE DES MATIÈRES / TABLE OF CONTENTS	iii
RÉSUMÉ / ABSTRACT	v
DESCRIPTION DU RELEVÉ / SURVEY DESCRIPTION	1
MORUE / COD	10
FLÉTAN DU GROENLAND / GREENLAND HALIBUT	14
SÉBASTE / REDFISH	18
CREVETTE NORDIQUE / NORTHERN SHRIMP	26
FLÉTAN ATLANTIQUE / ATLANTIC HALIBUT	30
HARENG / HERRING	34
CAPELAN / CAPELIN	38
AIGUILLAT NOIR / BLACK DOGFISH	42
RAIE ÉPINEUSE / THORNY SKATE	46
MERLUCHE À LONGUES NAGEOIRES / LONGFIN HAKE	50
MERLUCHE BLANCHE / WHITE HAKE	54
PLIE GRISE / WITCH FLOUNDER	58
PLIE CANADIENNE / AMERICAN PLAICE	62
CRABE DES NEIGES / SNOW CRAB	66
MYXINE / HAGFISH	69
LOUPS / WOLFFISHES	73
REMERCIEMENTS / ACKNOWLEDGEMENTS	76
RÉFÉRENCES / REFERENCES	77
ANNEXES / APPENDICES	78

La présente publication doit être citée comme suit :

Correct citation for this publication:

Bourdages, H., Archambault, D., Bernier, B., Fréchet, A., Gauthier, J., Grégoire, F., Lambert, J. et Savard, L. 2010. Résultats préliminaires du relevé multidisciplinaire de poissons de fond et de crevette d'août 2010 dans le nord du golfe du Saint-Laurent. Secr. can. de consult. sci. du MPO. Doc. de rech. 2010/107. vi + 92 p.

Bourdages, H., Archambault, D., Bernier, B., Fréchet, A., Gauthier, J., Grégoire, F., Lambert, J. and Savard, L. 2010. Preliminary results from the groundfish and shrimp multidisciplinary survey in August 2010 in the northern Gulf of St. Lawrence. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2010/107. vi + 92 p.

RÉSUMÉ

En 2010, le relevé estival annuel pour l'évaluation de l'abondance et de la distribution des poissons de fond et de la crevette nordique dans l'estuaire et le nord du golfe du Saint-Laurent a été réalisé du 2 août au 1^{er} septembre à bord du *NGCC Teleost*. Un des principaux objectifs était d'obtenir des estimations des indices d'abondance et de biomasse des principales espèces de poissons de fond (particulièrement morue, flétan du Groenland, flétan atlantique et sébaste – *fasciatus* et *mentella* -) et de la crevette nordique, ainsi que d'en préciser la répartition spatiale et d'en déterminer les caractéristiques biologiques. D'autres objectifs étaient d'assurer un monitoring de la biodiversité de l'estuaire et du nord du golfe et d'en décrire les conditions océanographiques observées en août.

Le présent rapport décrit les résultats sommaires des taux de capture, des répartitions spatiales et des distributions de fréquences de taille pour 18 taxons. Ces résultats ont été mis en perspective avec l'ensemble des résultats de la série historique des relevés initiée en 1990 en tenant compte des facteurs d'équivalence utilisés pour convertir les données du tandem *NGCC Alfred Needler-URI* au tandem *NGCC Teleost-Campelen*. En 2010, les indices d'abondance et de biomasse de plusieurs espèces sont demeurés stables ou en baisse par rapport à 2009. Ainsi, les indices observés pour les deux espèces de sébaste (*Sebastes fasciatus* et *S. mentella*), pour la morue, l'aiguillat noir, la merluche blanche et la merluche à longues nageoires présentent des valeurs inférieures à la moyenne historique de la série. Les indices observés pour la crevette nordique et le crabe des neiges quoiqu'ayant légèrement chuté, sont demeurés comparables à la moyenne historique. Six espèces (flétan atlantique, flétan du Groenland, myxine, plie canadienne, plie grise, raie épineuse) ont vu leurs indices augmenter en 2010 et, exception faite du flétan du Groenland, présenter des valeurs parmi les plus élevées de leur série historique. Exception faite de la région sud de la côte ouest de Terre-Neuve où les activités de pêche n'ont pu être réalisées en 2010 en raisons de problèmes mécaniques, les distributions géographiques des captures observées pour les diverses espèces étaient comparables à celles des années antérieures.

ABSTRACT

In 2010, the annual summer survey for the assessment of abundance and distribution of groundfish and shrimp in the Estuary and the northern Gulf of St. Lawrence was conducted from August 2nd to September 1st onboard the CCGS *Teleost*. One of the primary objectives was to estimate abundance indices for the main groundfish species (particularly cod, Greenland halibut, Atlantic halibut and redfishes – *fasciatus* and *mentella* -), and for the Northern shrimp, and to identify the spatial distribution and biological characteristics of these species. Other objectives included monitoring the biodiversity of Estuary and the northern Gulf and describing oceanographic conditions observed in August.

This report describes preliminary results on the catch rates and distribution of 18 taxa, as well as their size frequency distribution. These results were compared with results from the historical survey series that began in 1990, taking into account the equivalency factors used to convert the data from the tandem CCGS *Alfred Needler*-URI to the tandem CCGS *Teleost*-Campelen. In 2010, the abundance and biomass indices of many species were stable or decreased compared to 2009. In fact, the two redfish species (*Sebastes fasciatus* and *S. mentella*), cod, black dogfish, white hake and longfin hake show index values below the historical series means. Even if the Northern shrimp and snow crab indices presented a small decrease, they were in the range of the historical series means. Six species (Atlantic halibut, Greenland halibut, hagfish, American plaice, witch, thorny skate) showed an increase for their indices in 2010. Except for Greenland halibut, the indices for these species were among the highest values of their respective historical series. Besides the fact that no fishing activities took place along the southwestern part of Newfoundland due to mechanical problems, the geographic distributions of catches recorded for the different species in 2010 showed the same pattern as in previous years.

DESCRIPTION DU RELEVÉ

En 2010, le relevé estival annuel pour l'évaluation de l'abondance et de la distribution des poissons de fond et de la crevette nordique dans l'estuaire et le nord du golfe du Saint-Laurent a été réalisé du 2 août au 1^{er} septembre, à bord du *NGCC Teleost* (IML-2010-052). Les principaux objectifs de ce relevé étaient : 1) obtenir des estimations d'abondance et de biomasse pour 18 espèces, en préciser la répartition spatiale et déterminer leurs caractéristiques biologiques; 2) récolter des données sur les autres taxons dans le cadre de l'approche écosystémique; 3) mesurer les conditions environnementales de l'estuaire et du golfe; 4) inventorier le zooplancton et en évaluer l'abondance.

Comme pour les relevés estivaux précédents (1990-2009), la zone d'échantillonnage étudiée en 2010 couvrait les divisions 4R et 4S de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest (OPANO) (Figure 1). Depuis 2008, la couverture de la division 4T a été accrue dans la partie amont de l'estuaire maritime, en y ajoutant quatre strates (deux sur la rive sud, 851 et 852, et deux sur la rive nord, 854 et 855) afin de répertorier les profondeurs comprises entre 37 et 183 m (20 et 100 brasses) (Figure 2). Les raisons pour accroître la couverture du relevé dans les eaux moins profondes de l'estuaire ont été : 1) la présence clairement établie de la crevette nordique dans ces eaux; 2) les besoins d'approfondir nos connaissances sur la distribution et l'abondance pour les autres taxons, en regard d'un projet de recherche national visant à comprendre l'écosystème que représente l'estuaire. La partie de la division 4T couverte par le relevé dans le sud du golfe est demeurée la même que par le passé, soit les strates de plus de 183 m (100 brasses). Toutefois, en raison de problèmes au niveau des treuils des câbles conjugués à de nombreux bris majeurs au chalut en 2010, les activités de pêche planifiées dans le détroit de Belle

SURVEY DESCRIPTION

In 2010, the annual summer survey for the assessment of abundance and distribution of groundfish and northern shrimp in the Estuary and northern Gulf of St. Lawrence was conducted from August 2nd to September 1st onboard the *CCGS Teleost* (IML-2010-052). The main objectives of the survey were to: 1) estimate abundance for about 18 species, examine their spatial distribution, and determine their biological characteristics; 2) collect data on other taxa in keeping with the ecosystemic approach; 3) measure environmental conditions in the Estuary and Gulf; 4) sample zooplankton and estimate its abundance.

As for previous summer surveys (1990-2009), the sampling area covered in 2010 included the Northwest Atlantic Fisheries Organization (NAFO) Divisions 4R and 4S (Figure 1). Since 2008, the coverage of Division 4T has been increased in the upstream part of the maritime Estuary by adding four strata (two on the southern side, 851 and 852, and two on the northern side, 854 and 855) in order to index the depths between 37 and 183 m (20 and 100 fathoms) (Figure 2). The reasons for increasing survey coverage for the Estuary's shallower waters were: 1) the clearly established occurrence of northern shrimp in these waters; and 2) the need to increase our knowledge on the distribution and abundance of other taxa, given the new national research project aimed at understanding the ecosystem of the Estuary. The portion of Division 4T covered by the survey in the southern Gulf remained the same as in previous years, i.e., depth strata deeper than 183 m (100 fathoms). Due to mechanical problems of the warp winches combined to a great number of major tears-up of the trawl in 2010, the fishing sets planned for the Belle Isle Strait (strata 838 and 840, as for 7 stations), as well as in the southern part of 4R (strata

Isle (strates 838 et 840, soit 7 stations), de la portion sud de 4R (strates 802, 810, 820 et 835, soit 12 stations) et dans la portion aval du chenal Laurentien (strates 401, 404 et 407, soit 9 stations) n'ont pu être accomplies (Annexe 1).

Comme pour les relevés annuels estivaux antérieurs, la stratégie d'échantillonnage suivie a été celle d'un échantillonnage aléatoire stratifié selon des strates de profondeur prédéterminées (Gagnon 1991) (Figure 2). L'allocation du nombre de stations par strate s'est faite proportionnellement à leur surface, avec un minimum de trois stations par strate pour les strates plus petites.

L'engin de pêche utilisé lors du relevé de 2010 a été celui habituellement employé lors des relevés de chalutage de poissons de fond sur le *NGCC Teleost*, soit un chalut à crevettes (4 faces) Campelen 1800 muni d'un faux-bourrelet (« bicycle ») de type Rockhopper (McCallum et Walsh 2002). La rallonge et le cul du chalut sont munis d'une doublure de nylon sans nœud dont l'ouverture de maille est de 12,7 mm. La durée de chalutage pour un trait standard a été de 15 minutes, calculée à partir du contact du chalut avec le fond déterminé à l'aide du système hydroacoustique Scanmar™. Pour être considérée valide, la durée d'un trait devait se situer entre 10 minutes au minimum et au plus de 20 minutes ($\pm 1/3$ du temps visé). La vitesse de chalutage était fixée à 3 nœuds. Les informations sur la géométrie du chalut en opération (ouvertures horizontales des portes et des ailes, ouverture verticale du chalut, et profondeur) ont été enregistrées à chacun des traits à l'aide de sondes hydroacoustiques Scanmar™ fixées sur l'engin de pêche.

Au début de la mission, 193 traits de pêche avaient été alloués pour couvrir l'ensemble de la zone d'étude, soit 57 dans 4R, 82 dans 4S et 54 dans 4T. De ce nombre, un total de 155 traits de pêche ont été réalisés dans les divisions 4RST (Figure 3), 93 %

802, 810, 820 and 835, as for 12 stations), and in the eastern part of Laurentian Channel (strata 401, 404 and 407, as for 9 stations) were not sampled (Appendix 1).

As with previous annual summer surveys, a stratified random sampling strategy was used based on predetermined depth strata (Gagnon 1991) (Figure 2). The number of stations allocated was proportional to stratum surface, with a minimum of three stations for smaller strata.

The fishing gear used during the 2010 survey was the same as usual for groundfish trawl surveys on the *CCGS Teleost*: a four-sided shrimp trawl, the Campelen 1800, equipped with a Rockhopper footgear (McCallum and Walsh 2002). The trawl lengthening and codend were equipped with a 12.7 mm knotless nylon lining. Standard tows lasted 15 minutes, starting from the time the trawl touched the sea floor as determined by the Scanmar™ hydroacoustic system. Tow durations had to be between 10 minutes and 20 minutes ($\pm 1/3$ of the targeted time), in order to be valid. Towing speed was 3 knots. Information on trawl geometry (horizontal spread of the doors and wings, vertical opening of the trawl, depth) was recorded for each tow using of Scanmar™ hydroacoustic sensors mounted on the trawl.

At the beginning of the survey, 193 tows were allocated to cover the entire study area, 57 in 4R, 82 in 4S and 54 in 4T. Of these, a total of 155 tows were made in Divisions 4RST (Figure 3), 93% (144 tows) of which were successful: 32 tows (out of

(144 traits) ont été réussis, soit : 32 traits (sur 36) dans 4R, 67 traits (sur 72) dans 4S, et 45 traits (sur 47) dans 4T. La majorité des traits déclarés non réussis l'ont été à cause de fonds non propices au chalutage (roches et/ou vase) ayant gravement endommagé le chalut.

Un profil vertical de la colonne d'eau a été effectué à l'aide d'un appareil CTD SeaBird 911plus™, d'une sonde à oxygène dissous (SBE 43), d'un photomètre, d'un fluorimètre WetStar™, le tout couplé à une rosette de bouteilles Niskin, à 80 % (124) des stations de pêche. Cet échantillonnage océanographique a été réparti sur l'ensemble du territoire couvert. Neuf stations océanographiques additionnelles ont également été visitées afin d'assurer l'échantillonnage de certaines stations considérées dans le programme de monitoring zonal atlantique (PMZA). Tout comme en 2009, un appareil CTD SBE 19plus™, couplé à une sonde à oxygène dissous (optode Aanderaa), à un photomètre et à un fluorimètre WetStar™, a été installé sur le dos du chalut, permettant ainsi de recueillir des données océanographiques tout au long de chacun des traits de pêche. Les paramètres échantillonnés à l'aide des senseurs des différents appareils étaient : la température, la conductivité (salinité), le pH, l'oxygène dissous, la luminosité et la fluorescence. Pour chacun des profils obtenus avec la rosette, des échantillons d'eau ont également été prélevés à des profondeurs prédéterminées pour en déterminer la salinité, la concentration en oxygène dissous (titration Winkler), les sels nutritifs (nitrite, nitrate, phosphate, silicate) et la teneur en chlorophylle.

Un troisième volet d'échantillonnage, visant à étudier la répartition et la biomasse du zooplancton sur l'ensemble du territoire couvert, a été assuré en récoltant des organismes à l'aide d'un filet à zooplancton (202 µm), tiré à la verticale du fond à la surface, et ce pour 64 (32 %) des 198 stations visitées.

36) in 4R, 67 tows (out of 72) in 4S, and 45 tows (out of 47) in 4T. The majority of unsuccessful tows resulted from unsuitable seafloor (rocks and/or silt) that seriously damaged the trawl.

A vertical profile of the water column was made using a SeaBird 911plus™ CTD equipped with a dissolved oxygen sensor (SBE 43), a photometer and a WetStar™ fluorimeter, with a rosette of Niskin bottles for 80% (124) of the fishing stations. Oceanographic sampling was spread across the whole territory covered. Nine additional oceanographic stations were also sampled as part of the Atlantic Zone Monitoring Program (AZMP). As with 2009, a SBE 19plus™ CTD equipped with a dissolved oxygen sensor (Aanderaa optode), a photometer, and a WetStar™ fluorimeter, was fixed to the top of the trawl and collected oceanographic data during each fishing tow. The sensors sampled the following variables: temperature, conductivity (salinity), pH, dissolved oxygen, PAR radiation, and fluorescence. For each profile, water was sampled with the rosette at predetermined depths to measure salinity and dissolved oxygen concentration (Winkler titration), nutrients (nitrite, nitrate, phosphate, silicate), and chlorophyll content.

A third sampling component, aiming at studying the zooplankton distribution and biomass, over the area covered was conducted by collecting organisms using a zooplankton net (202 µm), towed vertically from bottom to surface, at 64 (32%) of the 198 stations visited.

À chacun des traits de pêche, la capture a été triée par taxon pour lesquels ont été colligés le nombre d'individus et leur poids total. Pour les taxons identifiés à l'espèce (plus de 175), différents paramètres biologiques ont été mesurés, soit : la longueur (ou diamètre), le poids, le sexe, si identifiable, la maturité des gonades et le poids d'organes (estomac, foie, gonades), ainsi que le décompte des rayons de la nageoire anale et des parasites pour le sébaste. Différentes structures (otolithes, gonades, estomac, nageoires) ont également été prélevées sur de nombreux spécimens afin de déterminer selon l'espèce : l'âge (morue, flétan atlantique, plie grise); le régime alimentaire (morue, flétan atlantique); la condition énergétique et la fécondité (flétan du Groenland, flétan atlantique); la génétique (saïda). De plus, des spécimens entiers de différents taxons de poissons et d'invertébrés ont été conservés pour des identifications taxonomiques plus approfondies en laboratoire.

L'analyse des données d'abondance recueillies sur les espèces capturées en 2010 ont été intégrées à la série combinée des relevés annuels estivaux du *NGCC Alfred Needler* (chalut URI 81'/114') (1990-2003) et du *NGCC Teleost* (chalut Campelen 1800) (2004-2010) initiée en 1990. Cette série fusionnée a été développée dans le cadre d'une étude comparative entre les deux tandems navire-engin afin d'en quantifier la différence de capturabilité et d'établir les facteurs de conversion spécifiques aux principales espèces capturées. Cette étude a ainsi permis d'ajuster les captures du *Needler* en prises équivalentes du *Teleost* (Bourdages *et al.* 2007).

Étant donné que des strates n'ont pas été couvertes par un minimum de trois traits (Annexe 1), un modèle multiplicatif est utilisé pour estimer l'indice du taux de capture en nombre et poids. Ce modèle fait une prédiction pour les strates de deux

For each fishing tow, the catch was sorted by taxon and the number of individuals was recorded along with their total weight. For taxa identified at the species level (over 175), different biological parameters were measured, such as length (or diameter), weight, sex if identifiable, gonad maturity and the weights of different organs (stomach, liver, gonads). Moreover anal fin rays and parasites were counted for redfish. Different structures (otoliths, gonads, stomach, fins) were also sampled for numerous specimens in order to determine: age (Atlantic cod, Atlantic halibut, witch flounder); their diet (Atlantic cod, Atlantic halibut); energetic condition and fecundity (Greenland halibut, Atlantic halibut); genetics (Arctic cod). In addition, whole species from different fish and invertebrate taxa were saved for in-depth taxonomic identification purposes.

The analysis of 2010 abundance data were integrated into the combined annual summer survey series initiated in 1990 and conducted aboard the *CCGS Alfred Needler* (URI 81'/114' trawl) (1990-2003) and the *CCGS Teleost* (Campelen 1800 trawl) (2004-2010). This combined series was developed following a comparative study between the two vessel-gear tandems to establish specific correction factors for each main species caught. This resulted in adjustment of Needler catches into Teleost equivalent catches (Bourdages *et al.* 2007).

Because some strata were not covered by a minimum of three tows (Appendix 1), a multiplicative model was used to estimate the catch rate index in numbers and weight. This model provides a prediction for strata with two tows or less, according to the three

traits et moins, en fonction des trois années précédentes. À partir de ces prédictions, toutes les strates sont ramenées à un minimum de trois traits. Des points de références ont été ajoutés aux graphiques des taux de capture. La ligne pleine représente la moyenne de 1990 à 2009 et les deux lignes pointillées représentent la moyenne plus ou moins un demi écart-type.

Les distributions de fréquence de longueur sont présentées sous deux formes. La figure A montre les distributions pour les deux dernières années du relevé ainsi que les distributions moyennes des périodes 1990 à 1999 et 2000 à 2009. La figure B représente les distributions de longueur de chacune des années de 1990 à 2010.

La distribution géographique pour chacune des espèces a été cartographiée à l'aide du logiciel ACON (<http://www2.mar.dfo-mpo.gc.ca/science/acon/download.html> version 10.8.01). Les contours colorés ont été dessinés en utilisant la triangulation de Delaunay. Les taux de capture sont ajustés sur une même échelle pour les quatre périodes de cinq années. De plus, les distributions des taux de capture des deux derniers relevés sont présentées dans des graphiques de type bulle.

La section suivante présente les résultats sommaires des indices d'abondance et de biomasse, des cartes de distribution des taux de capture et de fréquences de taille pour 18 taxons. Ces résultats sont préliminaires et doivent être considérés à titre indicatif tant que les validations et les analyses en laboratoire ne seront pas terminées.

Finalement, l'Annexe 2 présente la liste de tous les taxons capturés, vertébrés et invertébrés, lors du relevé de 2010. Pour ceux-ci, l'occurrence, soit le nombre de traits où le taxon a été capturé, ainsi que la prise totale, en poids et en nombre, pour les 144 traits échantillonnés sont présentées. Le nombre de spécimens mesurés par taxon de même que certaines

previous years. From these predictions, all the strata were assessed based on a minimum of three tows. Reference points were added to the catch rate charts. The solid line represents the 1990-2009 average and the two dotted lines represent the mean ± 0.5 standard deviation.

Length frequency distributions are presented in two different forms. Panel A shows the distribution for the last two years of the survey plus the average distribution for the 1990-1999 and 2000-2009 periods. Panel B represents the length distributions for each year from 1990 to 2010.

The geographical distribution for each species was mapped using the ACON software (<http://www2.mar.dfo-mpo.gc.ca/science/acon/download.html> version 10.8.01). The coloured contours were drawn using Delaunay triangulation. Catch rates were adjusted on the same scale for the four five-year periods. In addition, catch rate distributions from the last two surveys were presented as bubble plots.

The following section gives the preliminary results for the abundance and biomass indices, the size frequency and the catch rate distribution maps for 18 taxa. These results are preliminary and must be considered as such until validations and laboratory analyses have been completed.

Finally, Appendix 2 provides a list of all taxa caught, vertebrates and invertebrates, during the 2010 survey. The occurrence, or the number of tows where the species was captured, as well as the total catch, by weight and numbers, for the 144 sampled tows are presented. The number of specimens measured per taxon and some descriptive statistics for the length

statistiques descriptives pour la longueur sont également décrits à l'Annexe 3. Enfin l'Annexe 4 présente la position, la profondeur, la strate correspondante et les captures par trait pour sept des taxons les plus communs.

parameter are also presented in Appendix 3. Appendix 4 presents tow position, depth, strata and catches per tow for seven of the most common taxa.

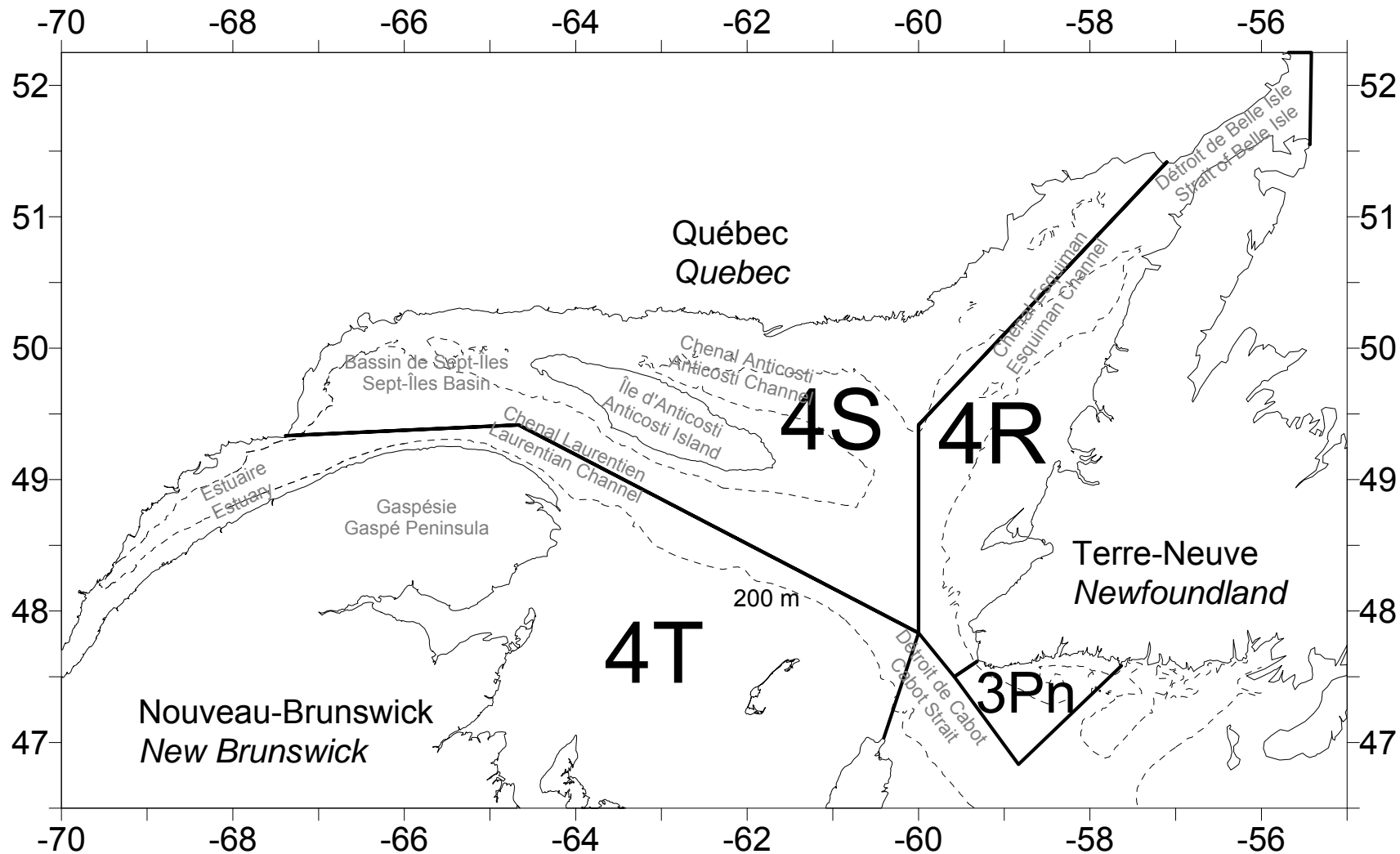


Figure 1. Divisions de l'OPANO de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent et lieux géographiques mentionnés dans le texte.

NAFO Divisions of the Estuary and Gulf of St. Lawrence and names of locations mentioned in the text.

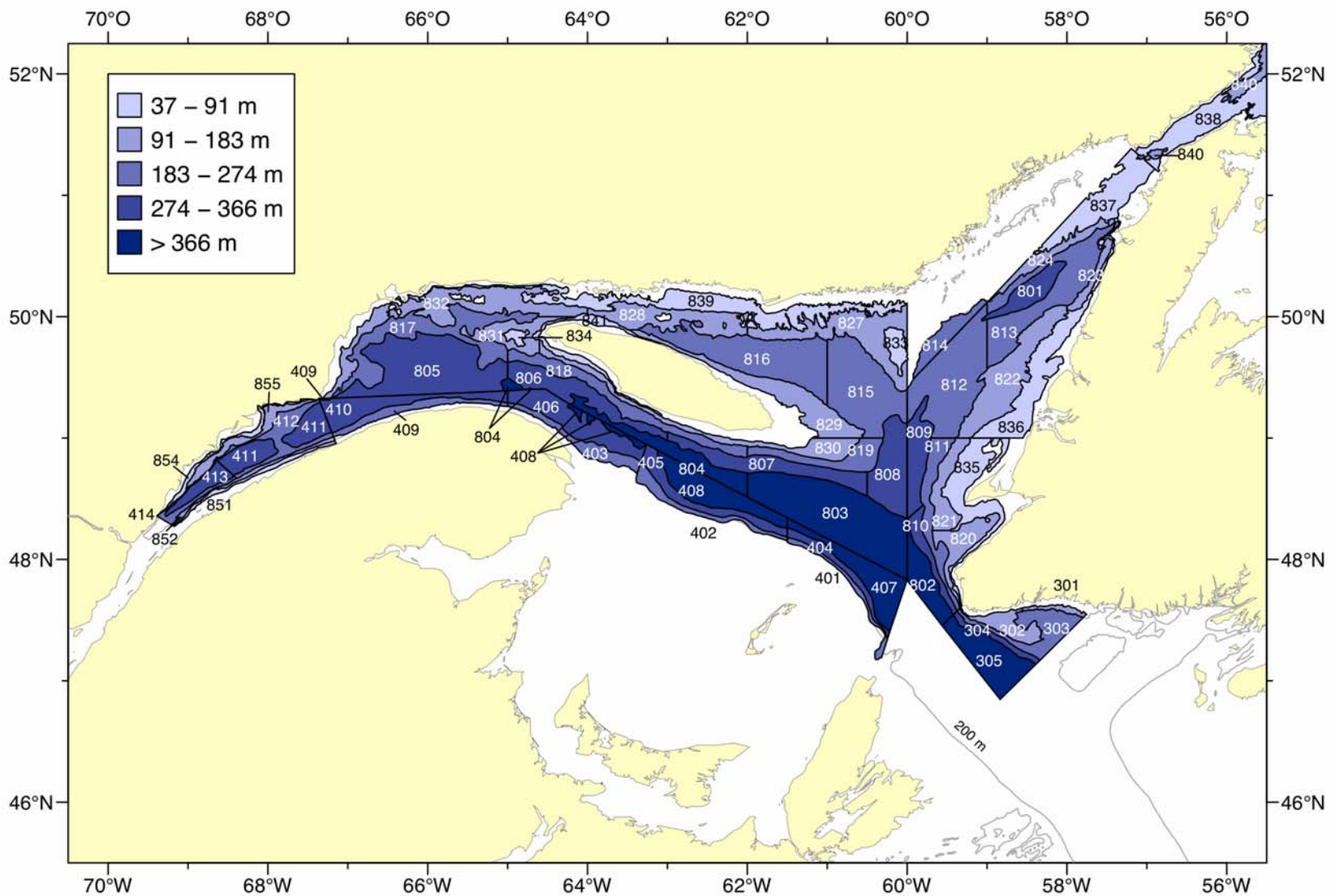


Figure 2. Schéma de stratification utilisé pour la mission de recherche sur les poissons de fond et la crevette dans l'estuaire et le nord du golfe du Saint-Laurent.

Stratification scheme used for groundfish and shrimp survey in the Estuary and northern Gulf of St. Lawrence.

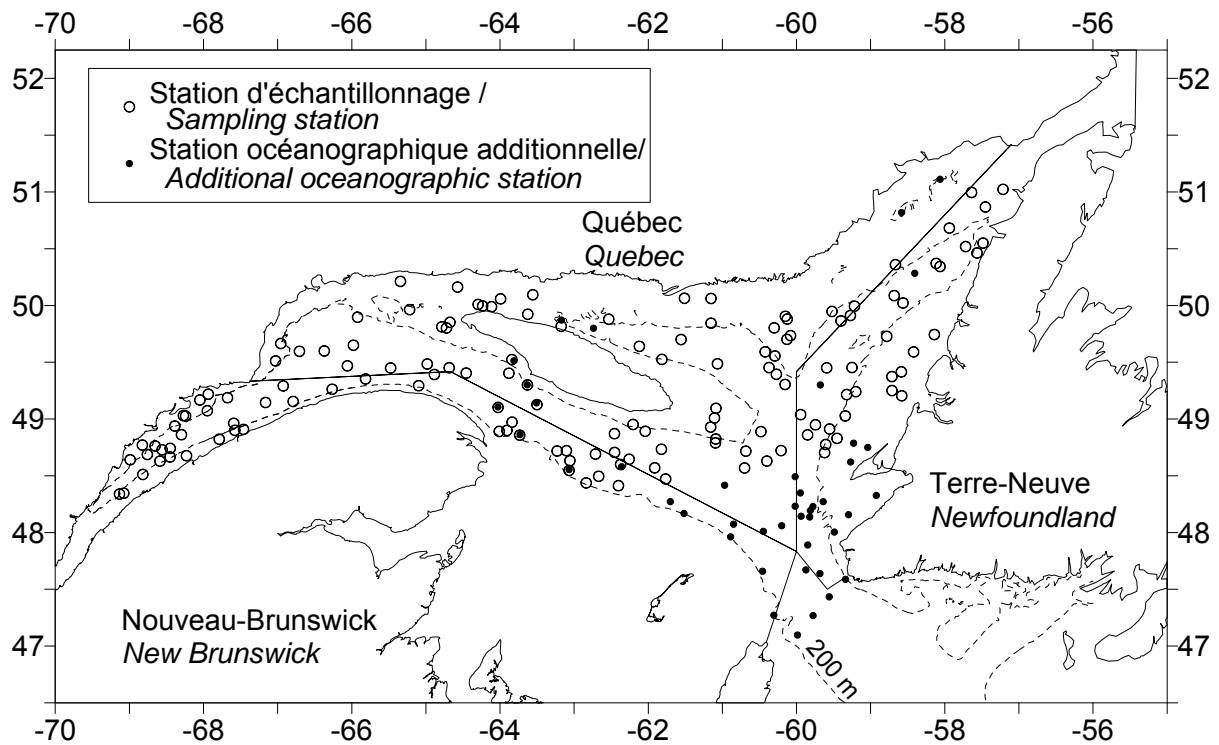


Figure 3. Position des stations d'échantillonnage réussies (chalutage et océanographie) et des stations océanographiques additionnelles pour le relevé de 2010.

Locations of successful sampling stations (trawl and oceanography) and additional oceanographic stations for the 2010 survey.

MORUE

Le nombre moyen et poids moyen par trait de chalut de morue (*Gadus morhua*) sont faibles et stables depuis la réouverture de la pêche en 1997 (Figure 4). Par contre, deux années présentent des valeurs anormales : de faibles valeurs en 2002 et des valeurs élevées en 2003. Ces anomalies s'observent pour plusieurs espèces capturées lors de ce relevé.

La cohorte de 2007 a été observée au cours du relevé de 2009, elle était la plus abondante et mesurait alors 25 cm (Figure 5). Cette cohorte a 3 ans en 2010 et mesure 35 cm. Une nouvelle cohorte a été échantillonnée en 2010 à 20 cm, ces poissons sont de la cohorte de 2008 et ont 2 ans. Leur abondance est supérieure à la moyenne pour la période de 1990 à 1999.

On note la disparition graduelle des concentrations de morue au nord d'Anticosti et dans la zone 4S ouest pour la période de 1990 à 2004, suivie d'une légère augmentation depuis 2005 (Figure 6). De nouveau en 2010, les plus importantes captures de morue ont été principalement répertoriées le long de la côte ouest de Terre-Neuve (division 4R).

Cependant, dû à des difficultés techniques lors du relevé de 2010, la baie Saint-Georges (sous-division 4Rd) n'a pas été échantillonnée. Des concentrations de morue sont généralement présentes dans cette région.

COD

Mean number and mean weight per tow for cod (*Gadus morhua*) have been low but stable since the fishery reopened in 1997 (Figure 4). However, two years showed abnormal values: there were low values in 2002 and high values in 2003. These anomalies are found in many species caught during this survey.

The 2007 cohort was observed during the 2009 survey, it was the most abundant and measured 25 cm (Figure 5). This cohort was the most abundant one in the 2009 survey. This cohort is now 3 years old at 35 cm. A new cohort has been sampled at 20 cm in 2010, these fish are from the 2008 cohort at age 2. Its abundance is higher than the average for the 1990-1999 period.

A gradual decline of cod concentrations is observed in the northern part of Anticosti and in the western part of 4S for the period from 1990 until 2004, this is followed by a slight increase since 2005 (Figure 6). Once again in the 2010 survey, the most significant cod catches were mostly made along the west coast of Newfoundland (NAFO Division 4R).

However, technical difficulties during the 2010 survey have prevented sampling St. Georges Bay (subdivision 4Rd) where cod concentrations are usually found.

Morue / Cod

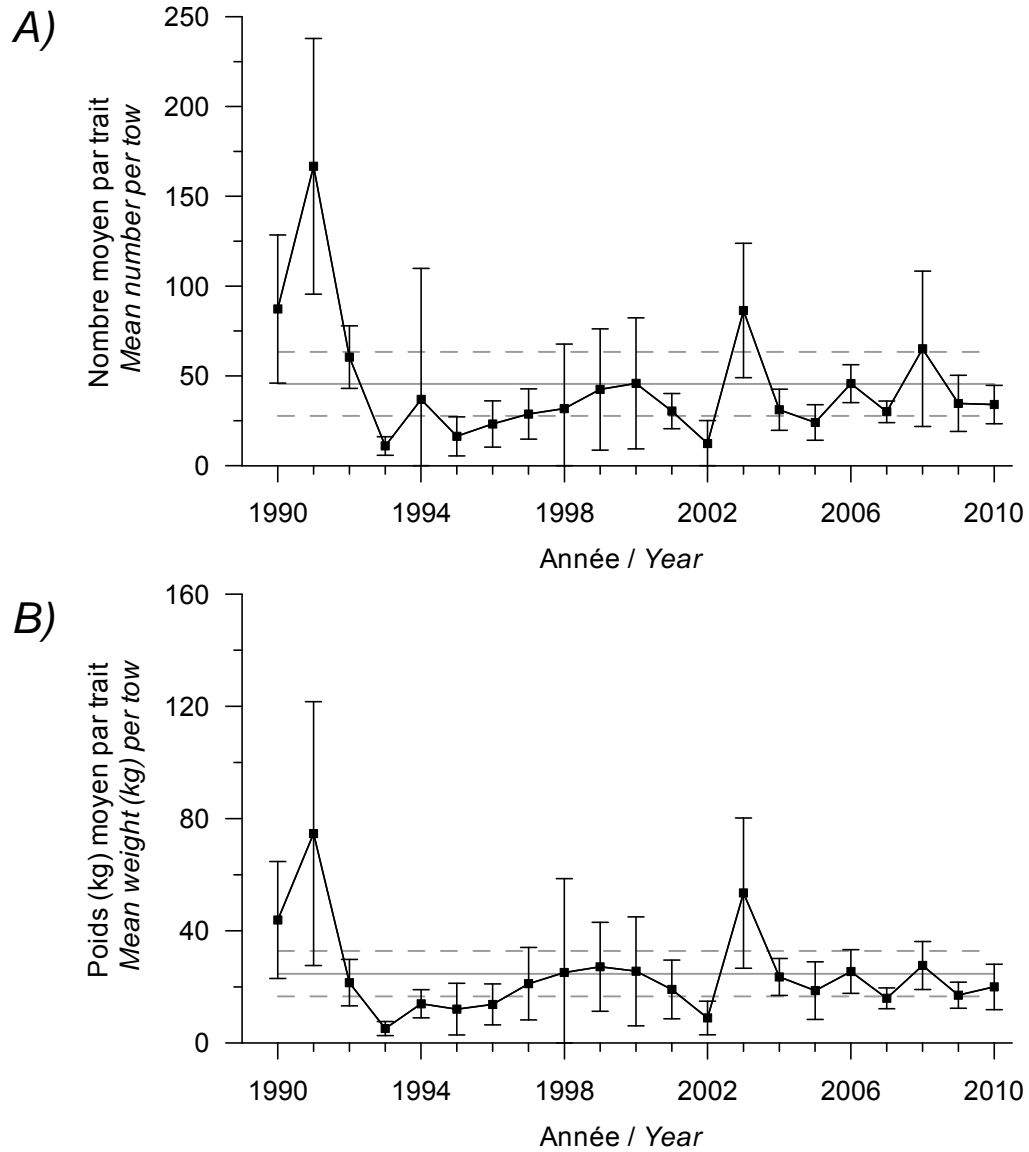


Figure 4. Nombre moyen (A) et poids moyen (B) par trait de 15 minutes observés lors du relevé pour la morue dans 4RS. Les barres d'erreur indiquent l'intervalle de confiance à 95 % et les lignes horizontales indiquent la moyenne de la série 1990-2009 (ligne pleine) et les limites de référence supérieure et inférieure (lignes pointillées).

Mean number (A) and mean weight (B) per 15 minute tow observed on the survey for cod in 4RS. Error bars indicate the 95% confidence interval and the horizontal lines indicate the mean of the series 1990-2009 (solid line) and upper and lower reference limits (dashed lines).

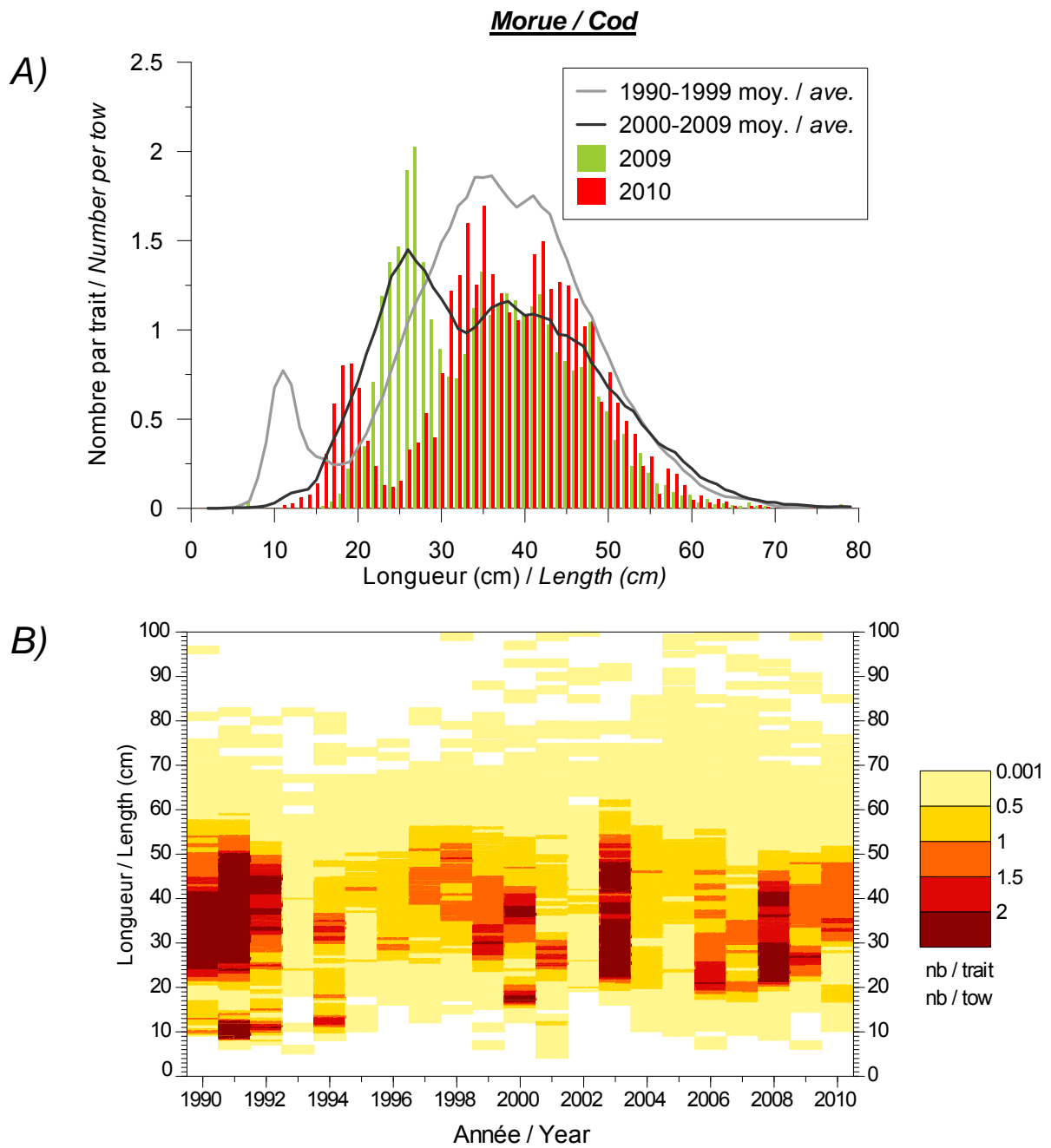


Figure 5. *Distribution des fréquences de longueur (nombre moyen par trait de 15 minutes) observées lors du relevé pour la morue dans 4RS.*

Length frequency distribution (mean number per 15 minute tow) observed on the survey for cod in 4RS.

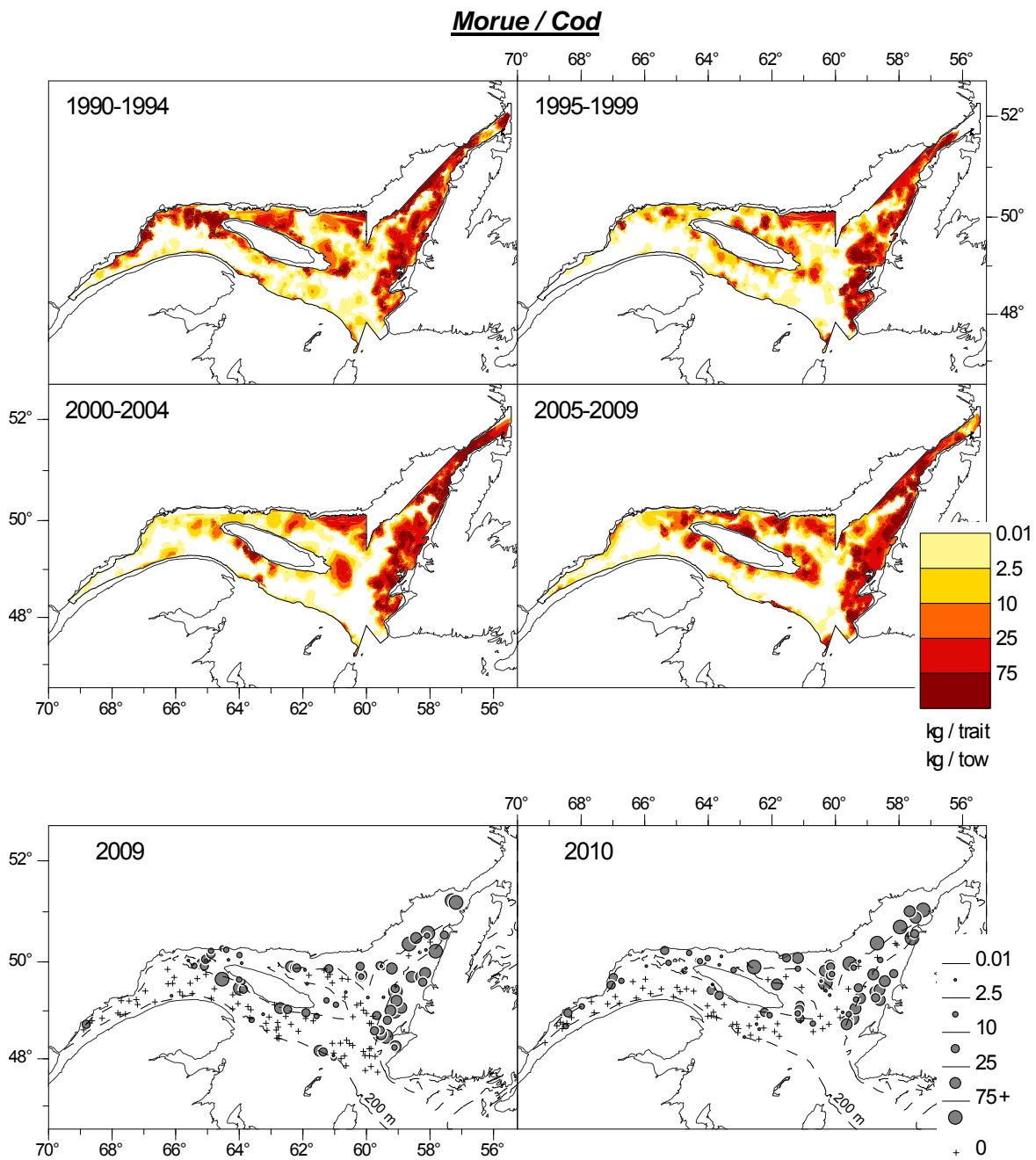


Figure 6. *Distribution des taux de capture (kg/trait de 15 minutes) de morue.*

Cod catch rate (kg/15 minute tow) distribution.

FLÉTAN DU GROENLAND

Le nombre moyen et poids moyen par trait de chalut de flétan du Groenland (*Reinhardtius hippoglossoides*) montrent une tendance à la hausse dans les années 1990 (Figure 7). Depuis le début des années 2000, l'augmentation a été de moindre importance. En 2009 et 2010, les rendements en nombre sont les plus faibles des 10 dernières années. La biomasse a augmenté en 2010 comparativement à celle de 2009.

La distribution des fréquences de taille en 2009 indique la présence de trois modes : un premier entre 15 et 20 cm qui correspond aux juvéniles d'un an, un second entre 25 et 30 cm qui correspond aux juvéniles de 2 ans, et un dernier qui regroupe les poissons de 31 cm et plus (3 ans et plus). En 2010, l'abondance pour la plupart des tailles se situent sous la moyenne des 10 dernières années et au-dessus de la moyenne 1990-1999 (Figure 8). Le recrutement (15 à 20 cm) est plus faible dans la dernière moitié des années 2000.

Le patron de distribution du flétan du Groenland observé en 2010 est similaire aux années antérieures. Les plus grandes concentrations se retrouvent principalement dans l'estuaire et le secteur ouest d'Anticosti, ainsi qu'à la tête des chenaux Esquiman, Laurentien et Anticosti, à des profondeurs de plus de 200 m (Figure 9).

GREENLAND HALIBUT

Mean number and mean weight per tow of Greenland halibut (*Reinhardtius hippoglossoides*) show an upward trend in the 1990s (Figure 7). Since the early 2000s, this increase has been less significant. In 2009 and 2010, abundance had the lowest values of the last 10 years. Biomass increased in 2010 compared to 2009.

Size frequency distribution in 2009 indicates the presence of three modes: the first between 15 and 20 cm which corresponds to one year-old juveniles, a second between 25 and 30 cm which corresponds to two year-old juveniles, and a final mode that includes fish of +31 cm (3+ years of age). In 2010, the abundance of most sizes is below the average of the last 10 years and above the 1990-1999 average (Figure 8). Recruitment (15-20 cm) is lower in the latter half of the 2000s.

The distribution pattern Greenland halibut observed in 2010 is similar to previous years. The largest concentrations are found mainly in the Estuary and the western sector of Anticosti, and at the head of the Esquiman, Laurentian and Anticosti channels, at depths of over 200 m (Figure 9).

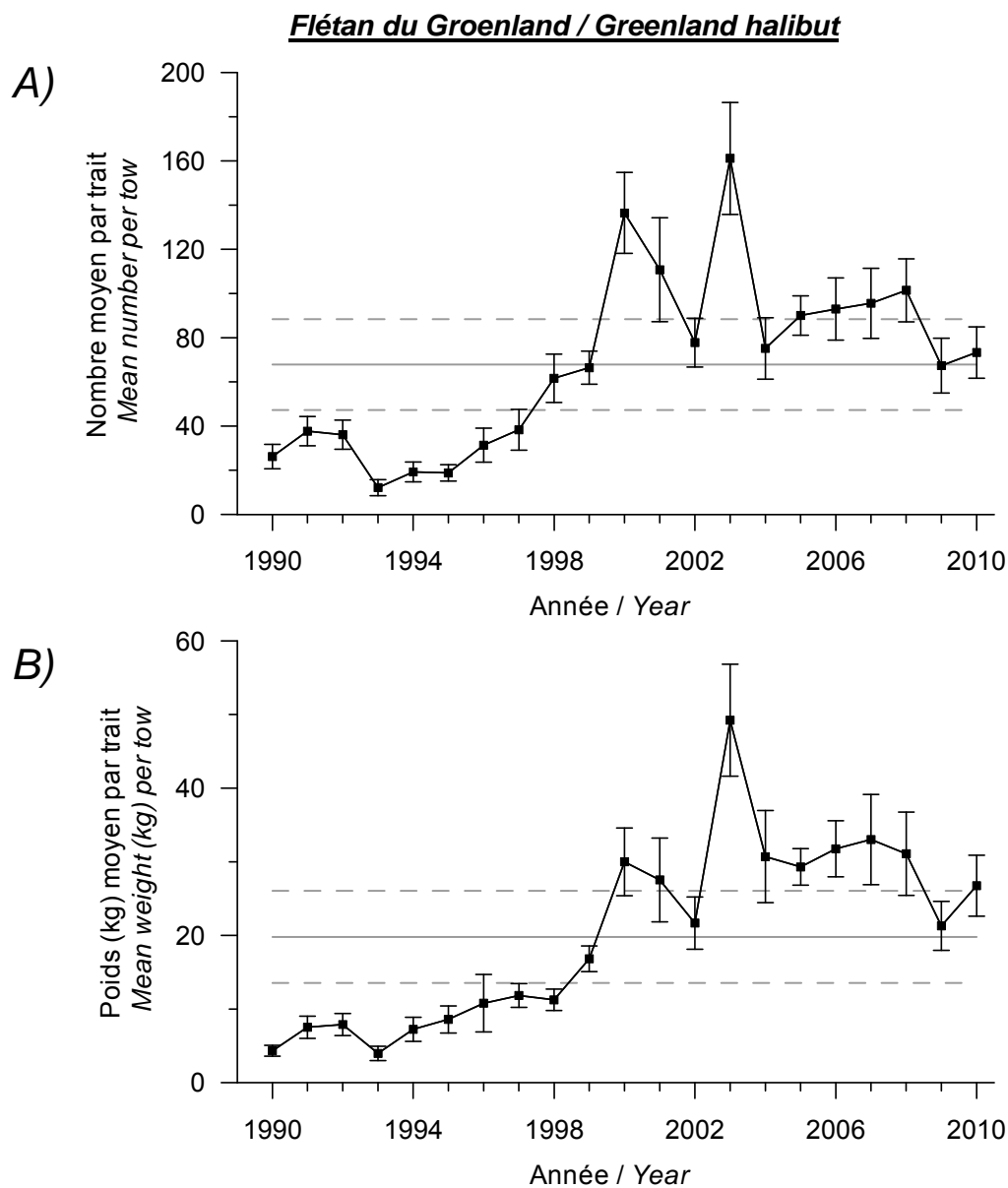


Figure 7. Nombre moyen (A) et poids moyen (B) par trait de 15 minutes observés lors du relevé pour le flétan du Groenland. Les barres d'erreur indiquent l'intervalle de confiance à 95 % et les lignes horizontales indiquent la moyenne de la série 1990-2009 (ligne pleine) et les limites de référence supérieure et inférieure (lignes pointillées).

Mean number (A) and mean weight (B) per 15 minute tow observed on the survey for Greenland halibut. Error bars indicate the 95% confidence interval and the horizontal lines indicate the mean of the series 1990-2009 (solid line) and upper and lower reference limits (dashed lines).

Flétan du Groenland / Greenland halibut

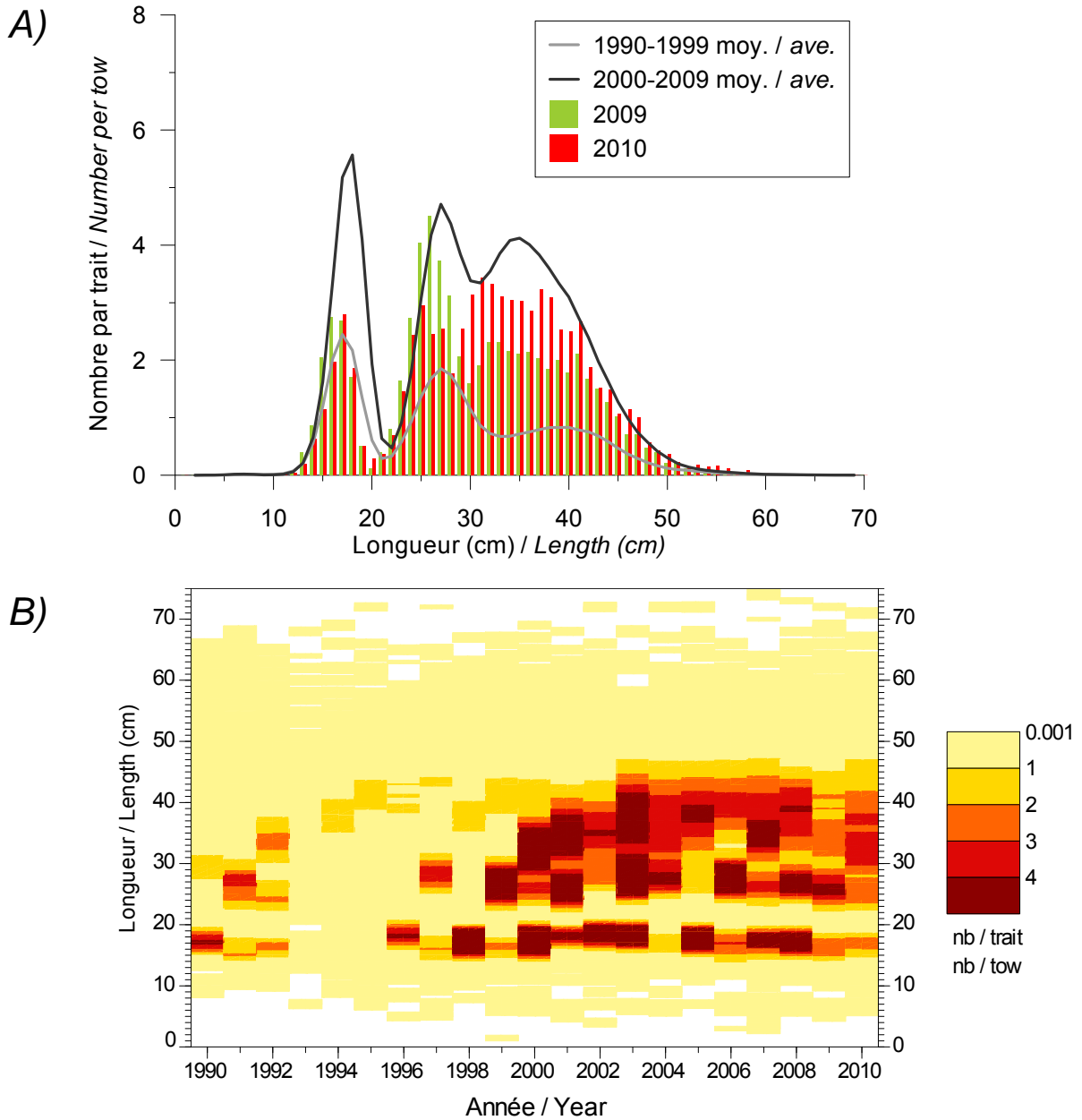


Figure 8. *Distribution des fréquences de longueur (nombre moyen par trait de 15 minutes) observées lors du relevé pour le flétan du Groenland.*

Length frequency distribution (mean number per 15 minute tow) observed on the survey for Greenland halibut.

Flétan du Groenland / Greenland halibut

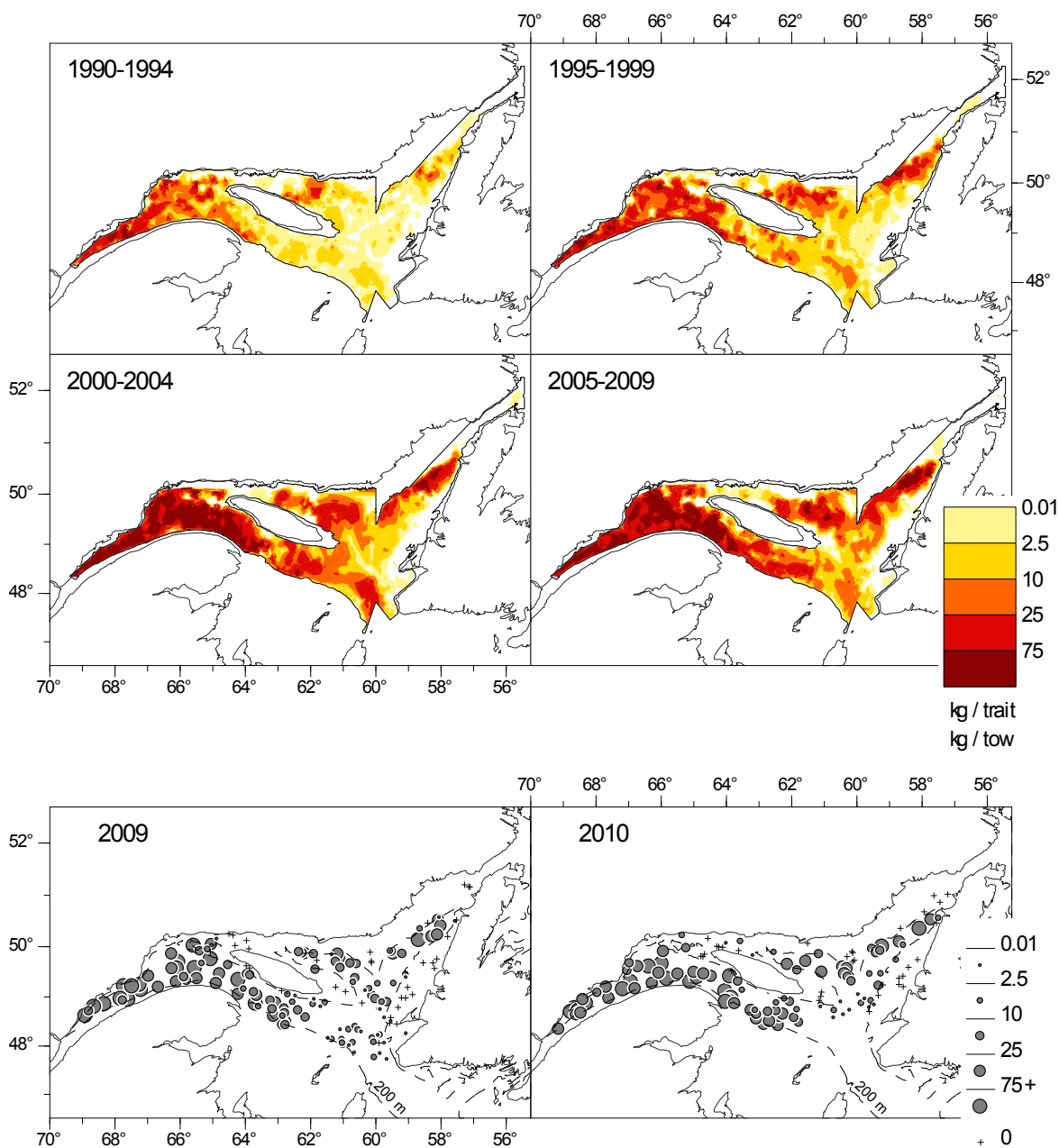


Figure 9. *Distribution des taux de capture (kg/trait de 15 minutes) de flétan du Groenland.*
Greenland halibut catch rate (kg/15 minutes tow) distribution.

SÉBASTE (*Sebastes fasciatus*)

Le nombre moyen et poids moyen par trait de chalut de *Sebastes fasciatus* ont chuté de façon importante entre 1990 et 1994 (Figure 10). Ils sont demeurés à un niveau faible et stable jusqu'en 2004. L'augmentation observée entre 2005 et 2007 découle essentiellement du recrutement de la forte classe d'âge de 2003, dont l'abondance a diminué en 2009 et 2010 à un niveau sous la moyenne de la série.

La distribution des fréquences de taille indique que les principales classes d'âge en 2009 et 2010 se situent à des niveaux bien en deçà de ceux de la série historique (Figure 11). La forte classe d'âge de 2003 présente entre 2005 et 2008 a disparu en 2009 avant d'atteindre les 20 cm. Le faible recrutement observé en 2009 est toujours présent en 2010.

Le patron de distribution de *Sebastes fasciatus* observé en 2010 est similaire aux années antérieures (Figure 12). Les plus grandes concentrations se retrouvent principalement à l'est d'Anticosti, le long de l'écart du chenal Laurentien en allant vers Esquiman, à des profondeurs inférieures à environ 250 m. Au début des années 1990, des concentrations plus importantes étaient observées au nord d'Anticosti et le long de la côte nord de la Gaspésie.

REDFISH (*Sebastes fasciatus*)

Mean number and mean weight per tow *Sebastes fasciatus* dropped significantly between 1990 and 1994 (Figure 10). They remained at a low and stable level until 2004. The increase between 2005 and 2007 resulted primarily from the recruitment of the strong 2003 year-class, whose abundance decreased in 2009 and 2010 to a level below the series average.

Size frequency distributions indicate that the main year-classes in 2009 and 2010 were at levels well below those from the historical series (Figure 11). The strong year-class observed between 2005 and 2008 disappeared in 2009 before reaching 20 cm. The lower recruitment observed in 2009 was still present in 2010.

The distribution pattern of *Sebastes fasciatus* observed in 2010 is similar to previous years (Figure 12). The largest concentrations are found mainly east of Anticosti along the edge of the Laurentian Channel towards Esquiman, at depths of less than 250 m. In the early 1990s, higher concentrations were observed north of Anticosti and along the northern coast of the Gaspé Peninsula.

Sebastes fasciatus

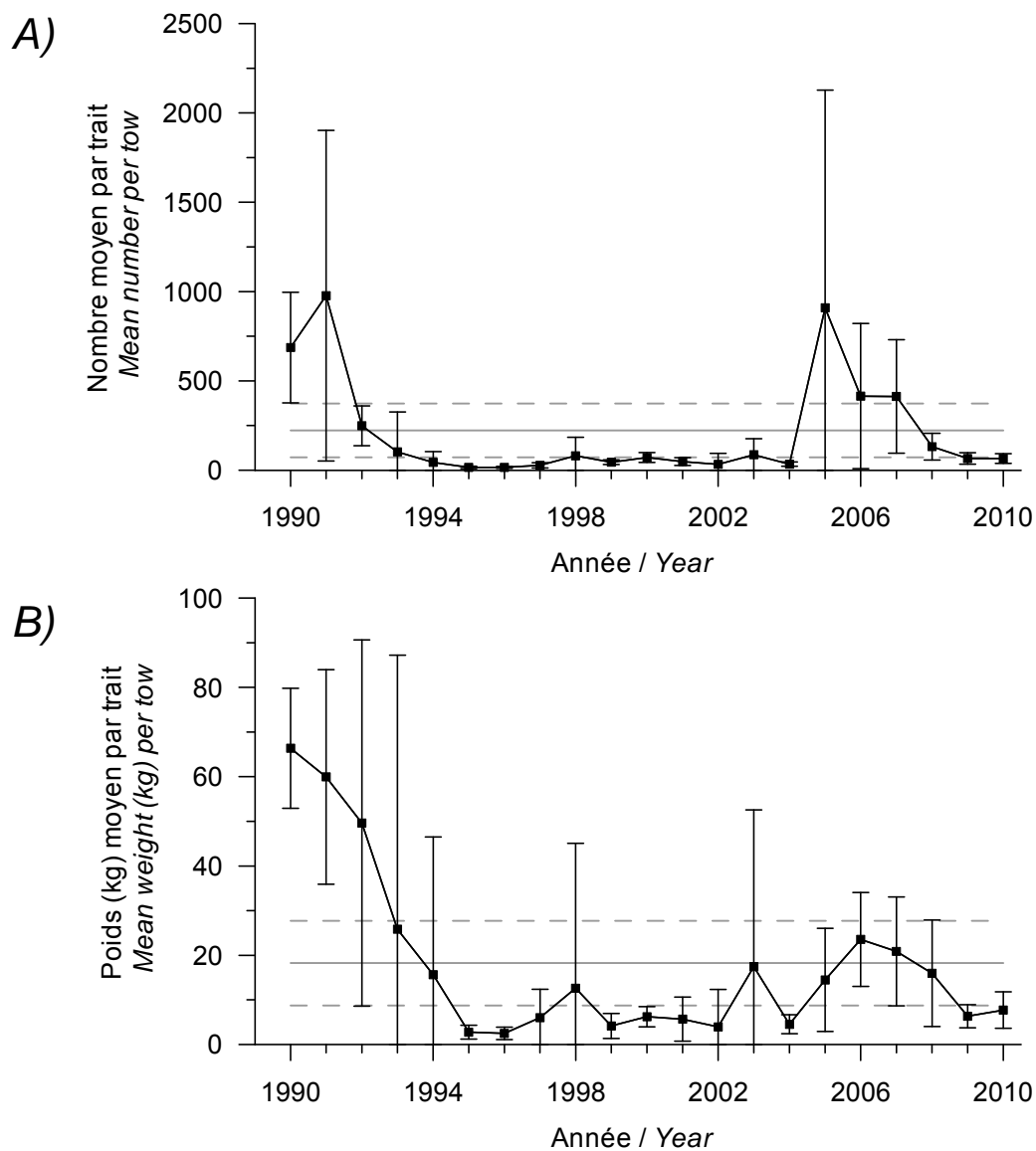


Figure 10. Nombre moyen (A) et poids moyen (B) par trait de 15 minutes observés lors du relevé pour *Sebastes fasciatus*. Les barres d'erreur indiquent l'intervalle de confiance à 95 % et les lignes horizontales indiquent la moyenne de la série 1990-2009 (ligne pleine) et les limites de référence supérieure et inférieure (lignes pointillées).

Mean number (A) and mean weight (B) per 15 minute tow observed on the survey for *Sebastes fasciatus*. Error bars indicate the 95% confidence interval and the horizontal lines indicate the mean of the series 1990-2009 (solid line) and upper and lower reference limits (dashed lines).

Sebastes fasciatus

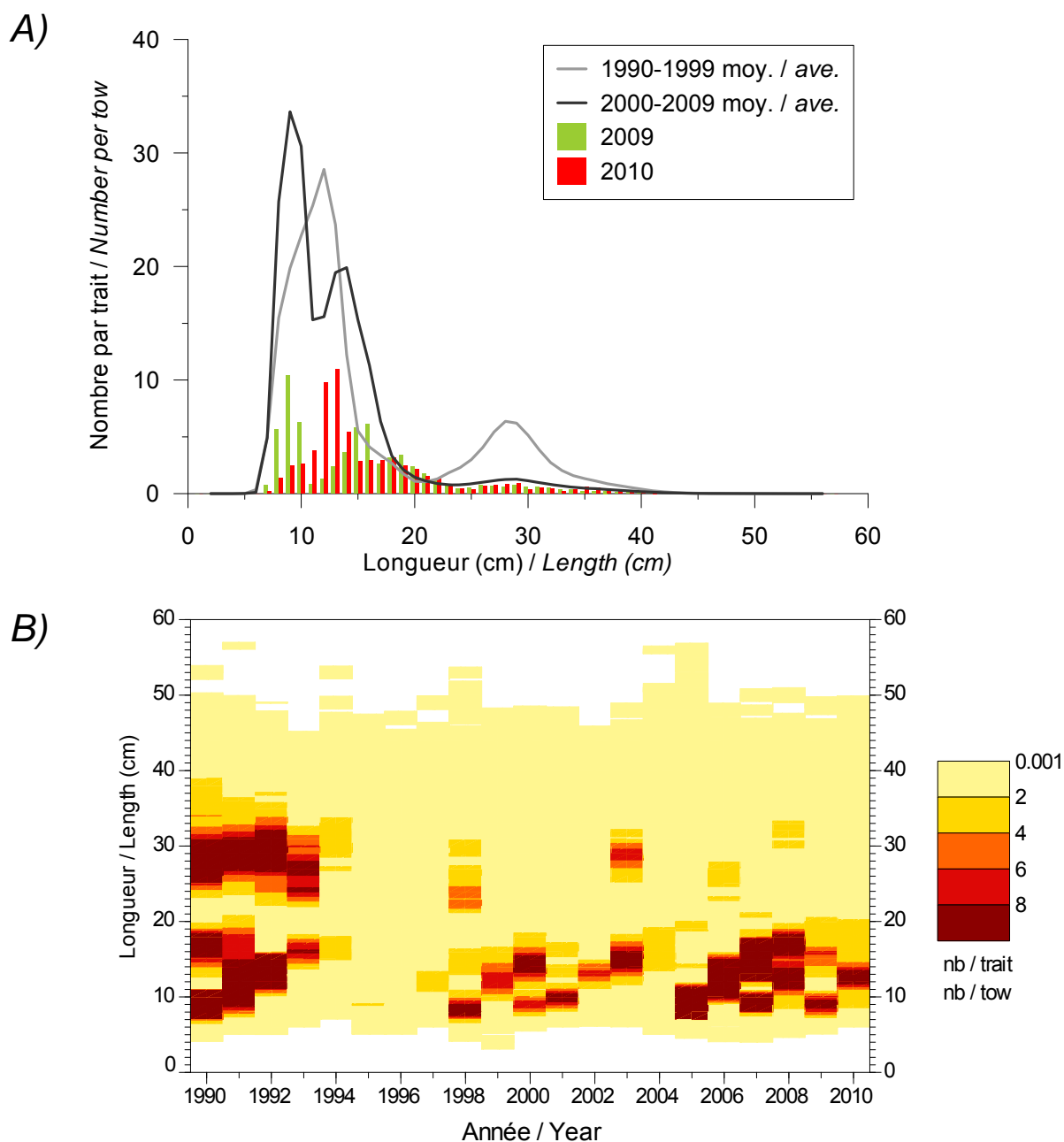


Figure 11. *Distribution des fréquences de longueur (nombre moyen par trait de 15 minutes) observées lors du relevé pour Sebastes fasciatus.*

Length frequency distribution (mean number per 15 minute tow) observed on the survey for Sebastes fasciatus.

Sebastes fasciatus

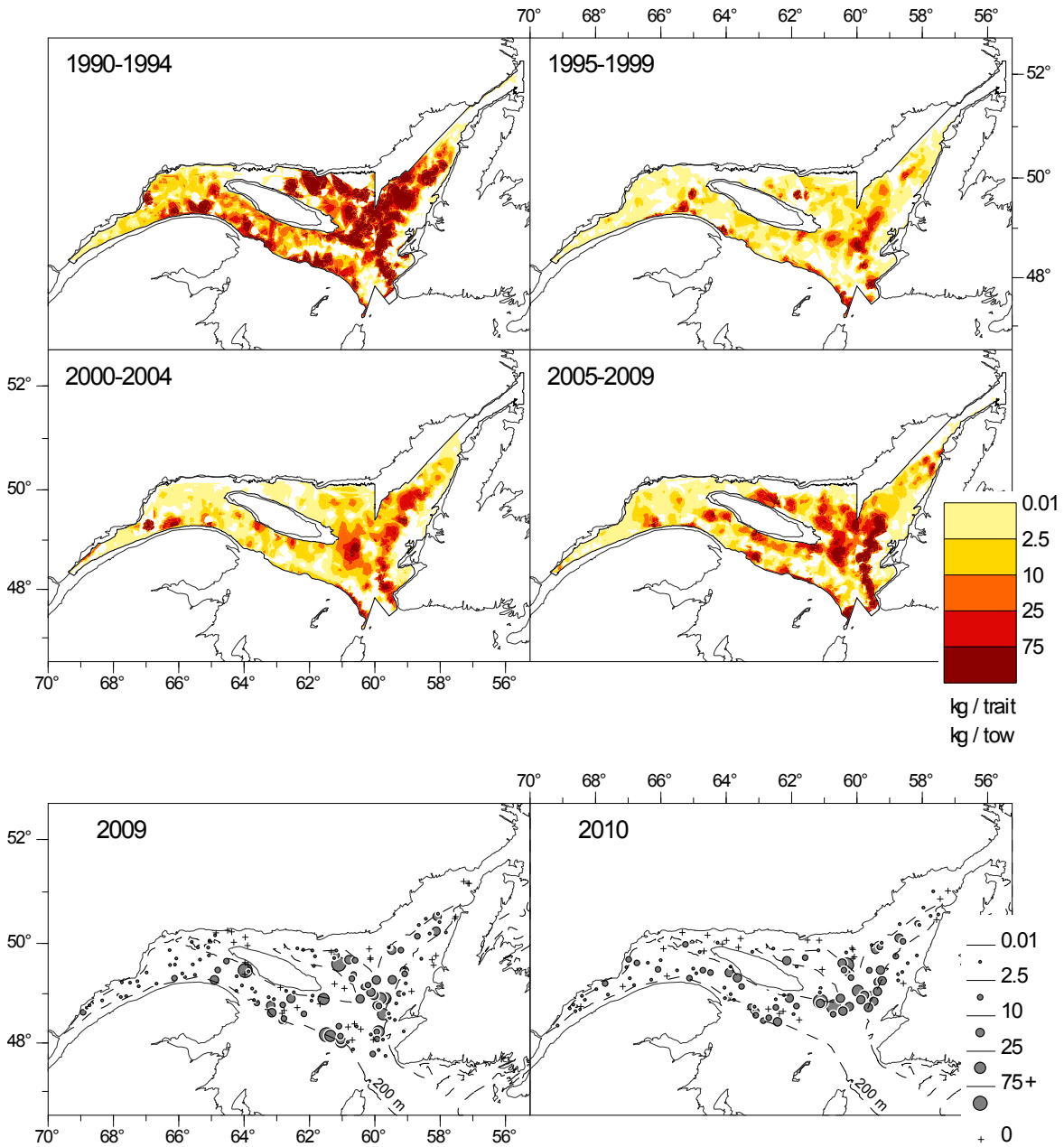


Figure 12. *Distribution des taux de capture (kg/trait de 15 minutes) de Sebastes fasciatus.*

Sebastes fasciatus catch rate (kg/15 minute tow) distribution.

SÉBASTE (*Sebastes mentella*)

Le nombre moyen et poids moyen par trait de chalut de *Sebastes mentella* ont chuté de façon importante entre 1990 et 1994 (Figure 13). Depuis ce temps, ils demeurent à un niveau faible et stable se situant sous la moyenne de la série.

La distribution des fréquences de taille indique l'absence de recrutement de *Sebastes mentella* en 2009 et 2010 (Figure 14). Un mode autour de 28 cm a été observé en 2010. La classe d'âge présente entre 2005 et 2007 a disparu en 2008.

Le patron de distribution de *Sebastes mentella* observé en 2010 est similaire aux années antérieures, à l'exception d'une concentration inhabituelle en face de Sept-Îles (Figure 15). Dans les années récentes, les plus grandes concentrations se retrouvent principalement au sud-est d'Anticosti, dans les eaux plus profondes du chenal Laurentien. Au début des années 1990, des concentrations plus importantes étaient observées au nord d'Anticosti et le long de la rive nord de la Gaspésie.

REDFISH (*Sebastes mentella*)

Mean number and mean weight per tow of *Sebastes mentella* decreased significantly between 1990 and 1994 (Figure 13). Since then, they have remained low and stable below the series' average.

Size frequency distributions indicate the lack of recruitment of *Sebastes mentella* in 2009 and 2010 (Figure 14). A mode of around 28 cm was observed in 2010. The year-class that was present between 2005 and 2007 has disappeared in 2008.

The distribution pattern of *Sebastes mentella* observed in 2010 is similar to previous years, except for an unusual concentration in front of Sept-Îles (Figure 15). In recent years, the highest concentrations have been found mainly southeast of Anticosti, in the deeper waters of the Laurentian Channel. In the early 1990s, higher concentrations were observed north of Anticosti and along the northern coast of the Gaspé Peninsula.

Sebastes mentella

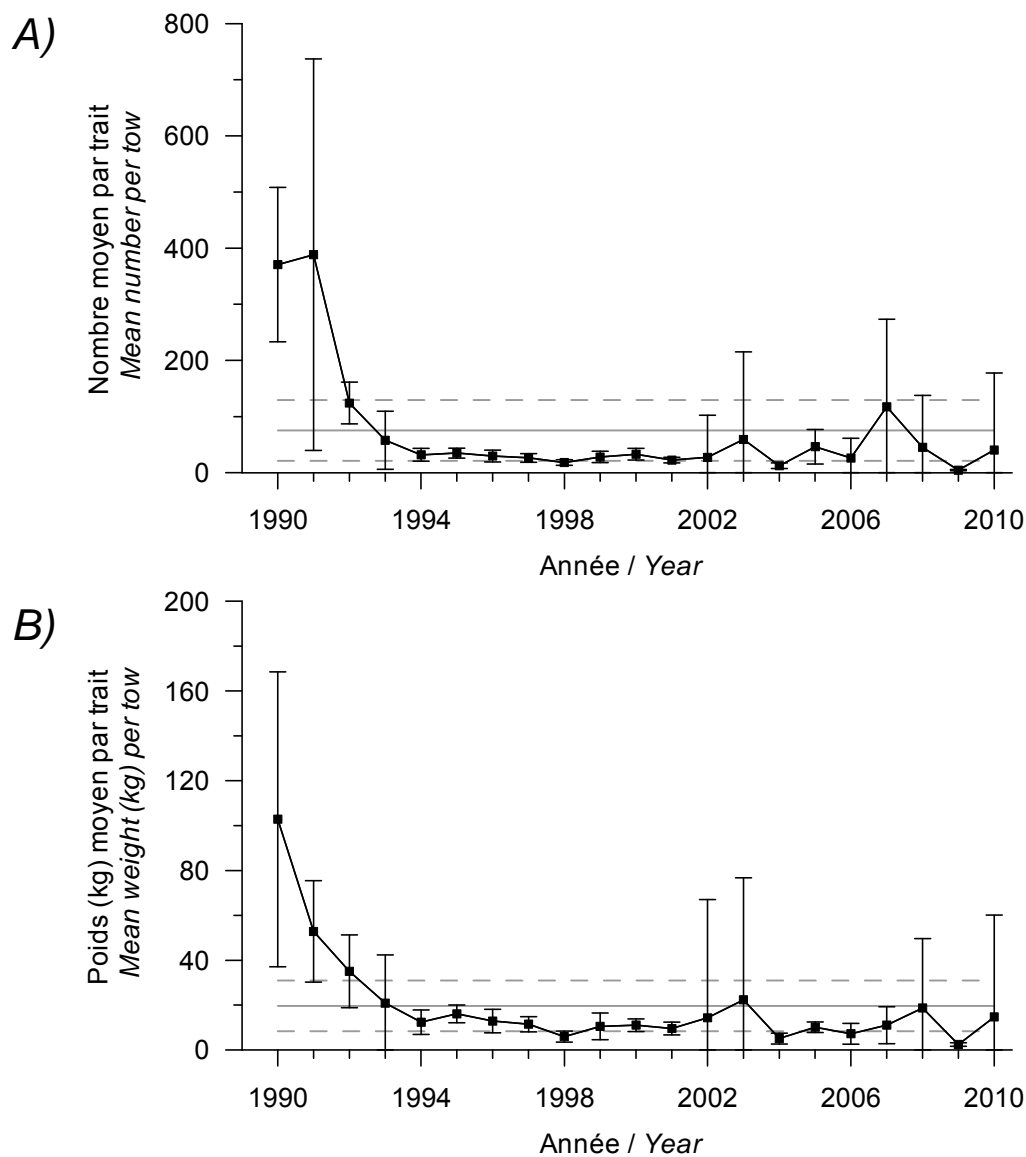


Figure 13. Nombre moyen (A) et poids moyen (B) par trait de 15 minutes observés lors du relevé pour *Sebastes mentella*. Les barres d'erreur indiquent l'intervalle de confiance à 95 % et les lignes horizontales indiquent la moyenne de la série 1990-2009 (ligne pleine) et les limites de référence supérieure et inférieure (lignes pointillées).

Mean number (A) and mean weight (B) per 15 minute tow observed on the survey for *Sebastes mentella*. Error bars indicate the 95% confidence interval and the horizontal lines indicate the mean of the series 1990-2009 (solid line) and upper and lower reference limits (dashed lines).

Sebastes mentella

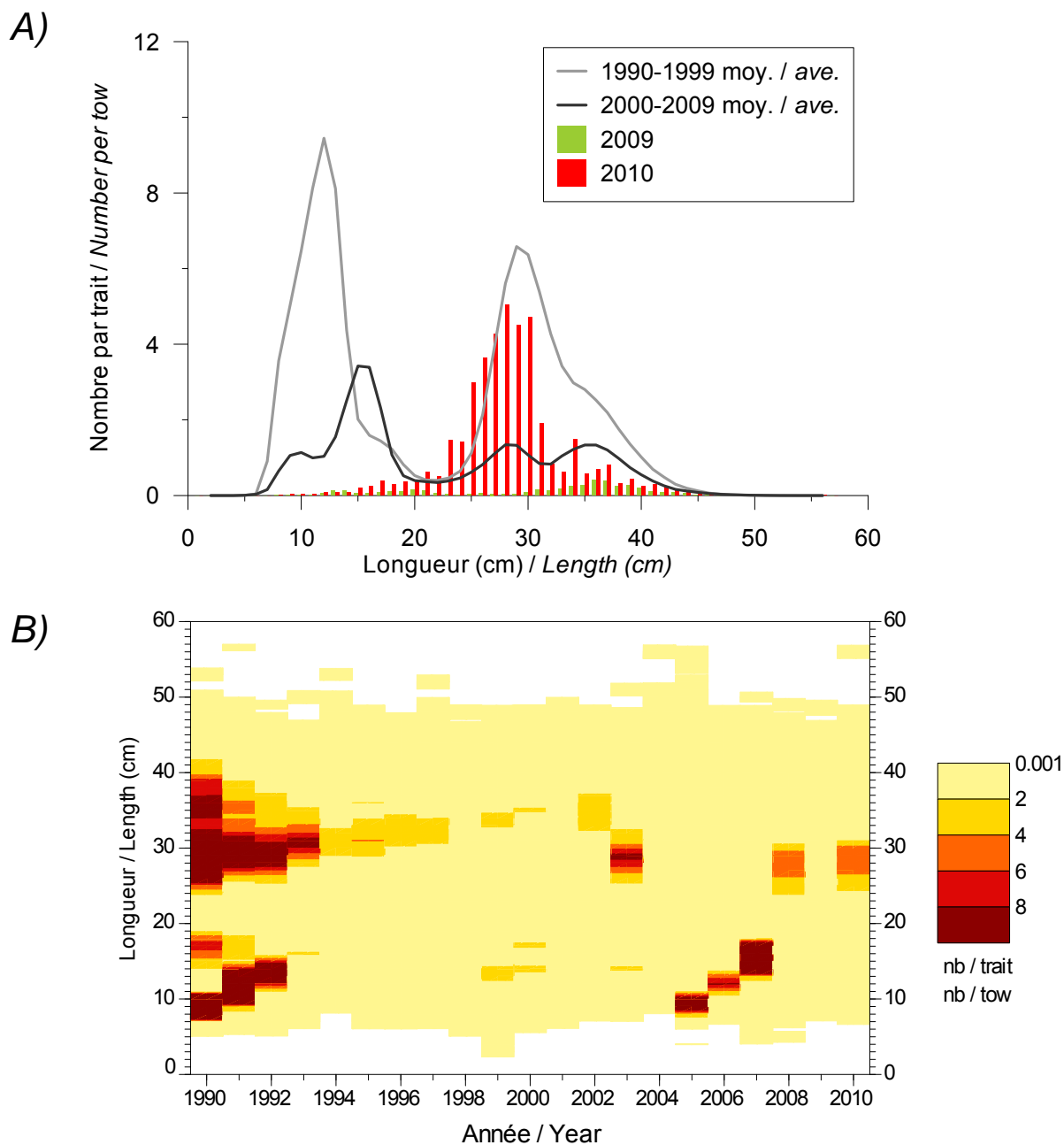


Figure 14. Distribution des fréquences de longueur (nombre moyen par trait de 15 minutes) observées lors du relevé pour *Sebastes mentella*.

Length frequency distribution (mean number per 15 minute tow) observed on the survey for *Sebastes mentella*.

Sebastes mentella

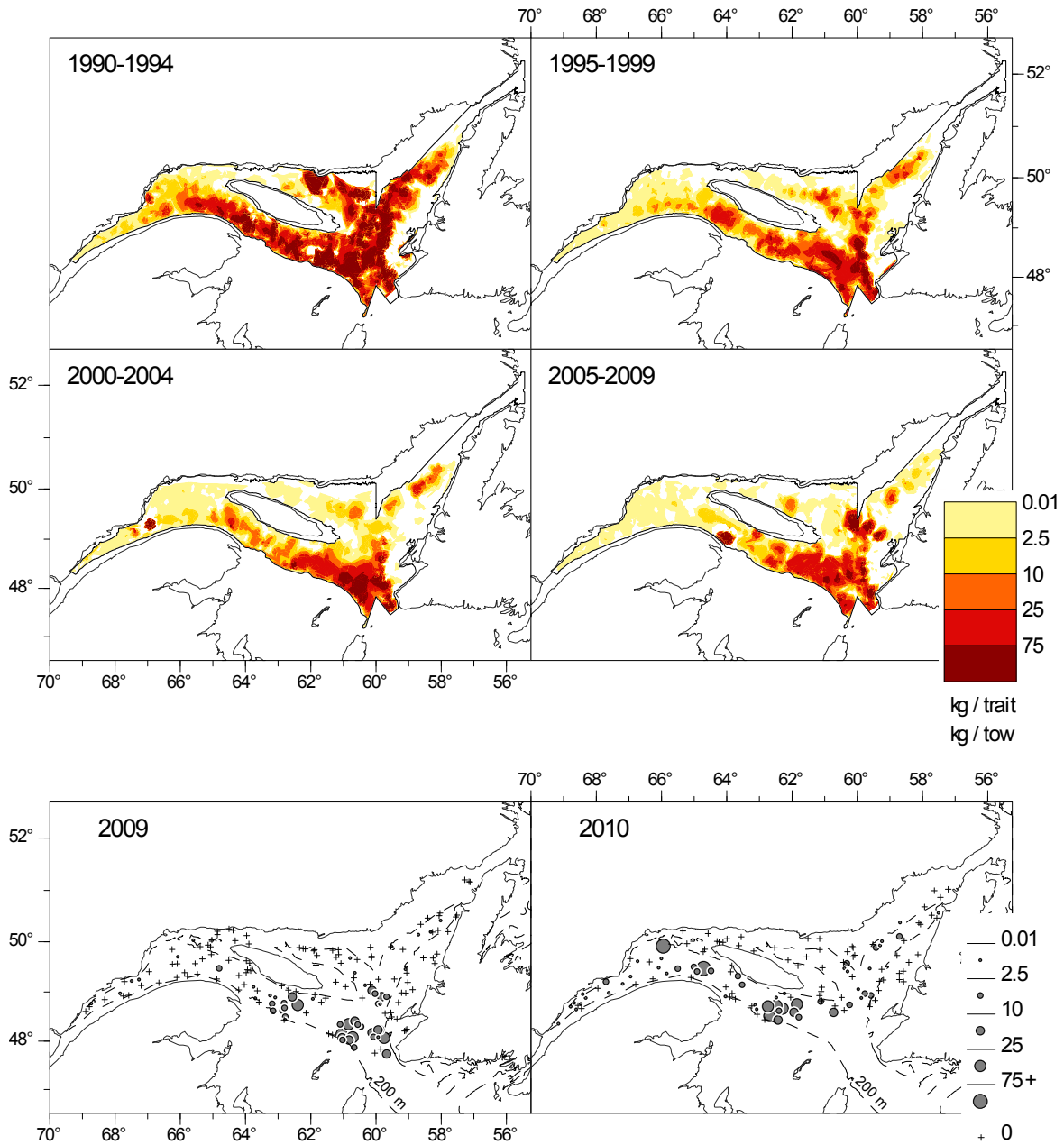


Figure 15. Distribution des taux de capture (kg/trait de 15 minutes) de *Sebastes mentella*.

Sebastes mentella catch rate (kg/15 minute tow) distribution.

CREVETTE NORDIQUE

Les informations préliminaires sur la crevette nordique (*Pandalus borealis*) sont présentées pour l'ensemble du nord du golfe plutôt que pour chacune des zones de pêche à la crevette.

Le nombre moyen d'individus capturés par trait ainsi que la capture moyenne en poids en 2010 ont diminué légèrement relativement à 2009 et sont similaires à la moyenne à long terme (Figure 16).

Les distributions de fréquence de taille montrent que les individus plus petits que 15 mm (longueur de la carapace) sont peu présents dans les captures en 2010 (Figure 17).

D'une façon générale, la distribution spatiale des crevettes est similaire à celle observée au cours des années récentes (Figure 18). Les meilleurs taux de capture sont observés le long des chenaux et à l'ouest de l'île d'Anticosti.

NORTHERN SHRIMP

Preliminary data on northern shrimp (*Pandalus borealis*) are presented for the whole Northern Gulf rather than for each shrimp fishing area.

The mean number of individuals caught per tow and the mean catch in weight in 2010 decreased slightly relatively to 2009 and are similar to the long-term mean (Figure 16).

The size frequency distributions show that individuals smaller than 15 mm (carapace length) are not well represented in the catches in 2010 (Figure 17).

Overall, the spatial distribution of shrimp was similar to that observed in recent years (Figure 18). The best catch rates were observed along the channels and west of Anticosti Island.

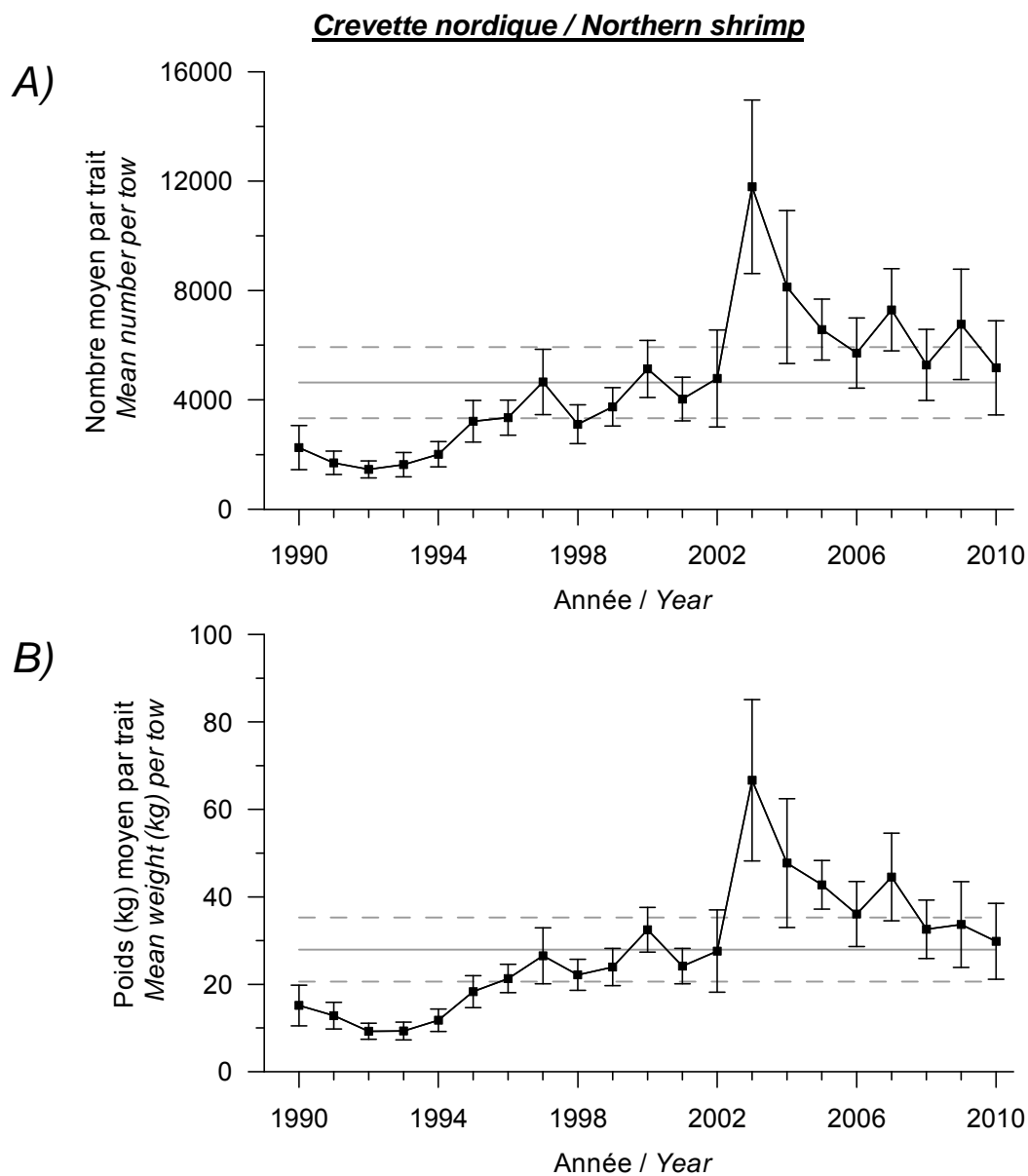


Figure 16. Nombre moyen (A) et poids moyen (B) par trait de 15 minutes observés lors du relevé pour la crevette nordique. Les barres d'erreur indiquent l'intervalle de confiance à 95 % et les lignes horizontales indiquent la moyenne de la série 1990-2009 (ligne pleine) et les limites de référence supérieure et inférieure (lignes pointillées).

Mean number (A) and mean weight (B) per 15 minute tow observed on the survey for northern shrimp. Error bars indicate the 95% confidence interval and the horizontal lines indicate the mean of the series 1990-2009 (solid line) and upper and lower reference limits (dashed lines).

Crevette nordique / Northern shrimp

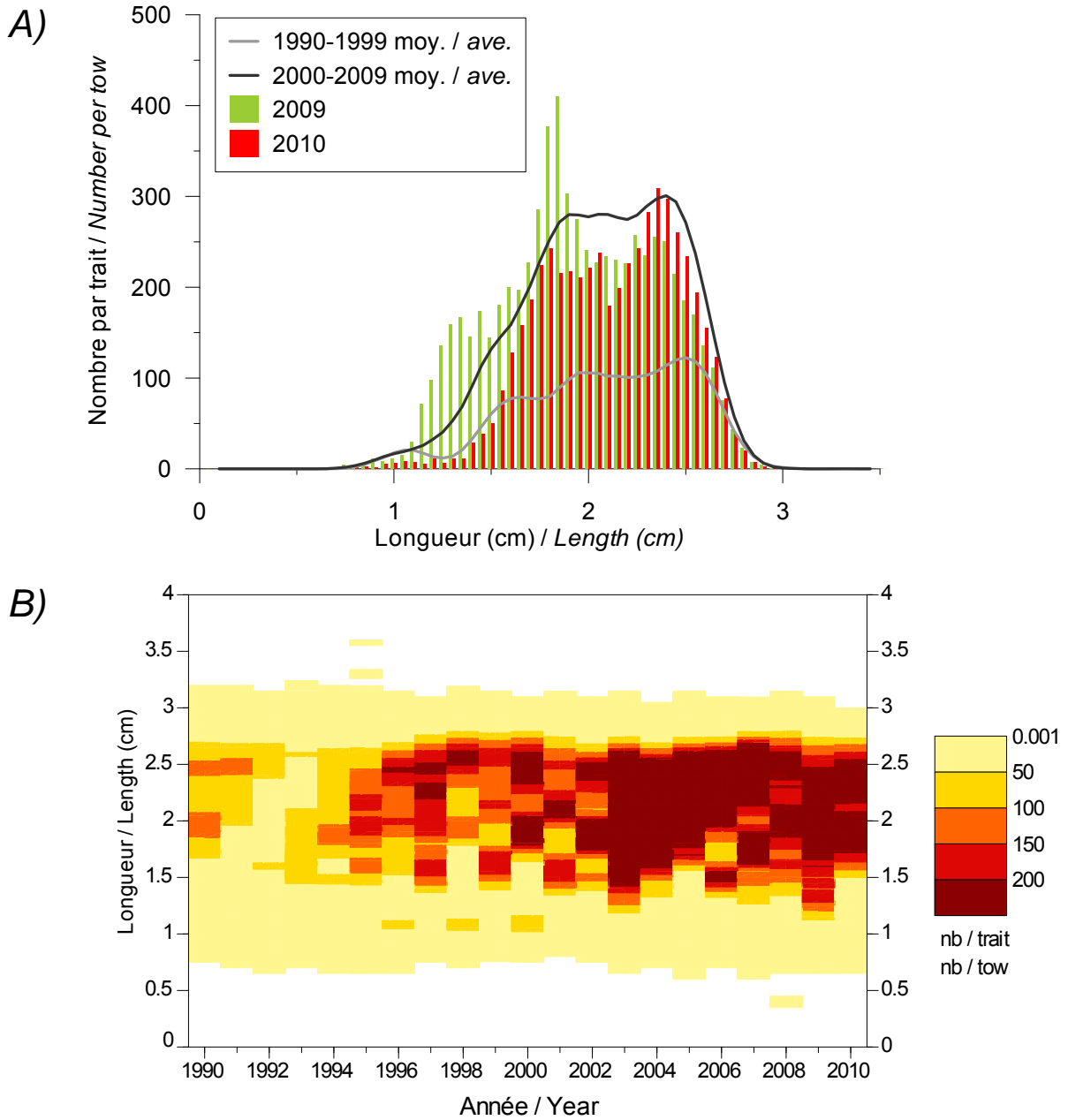


Figure 17. *Distribution des fréquences de longueur (nombre moyen par trait de 15 minutes) observées lors du relevé pour la crevette nordique.*

Length frequency distribution (mean number per 15 minute tow) observed on the survey for northern shrimp.

Crevette nordique / Northern shrimp

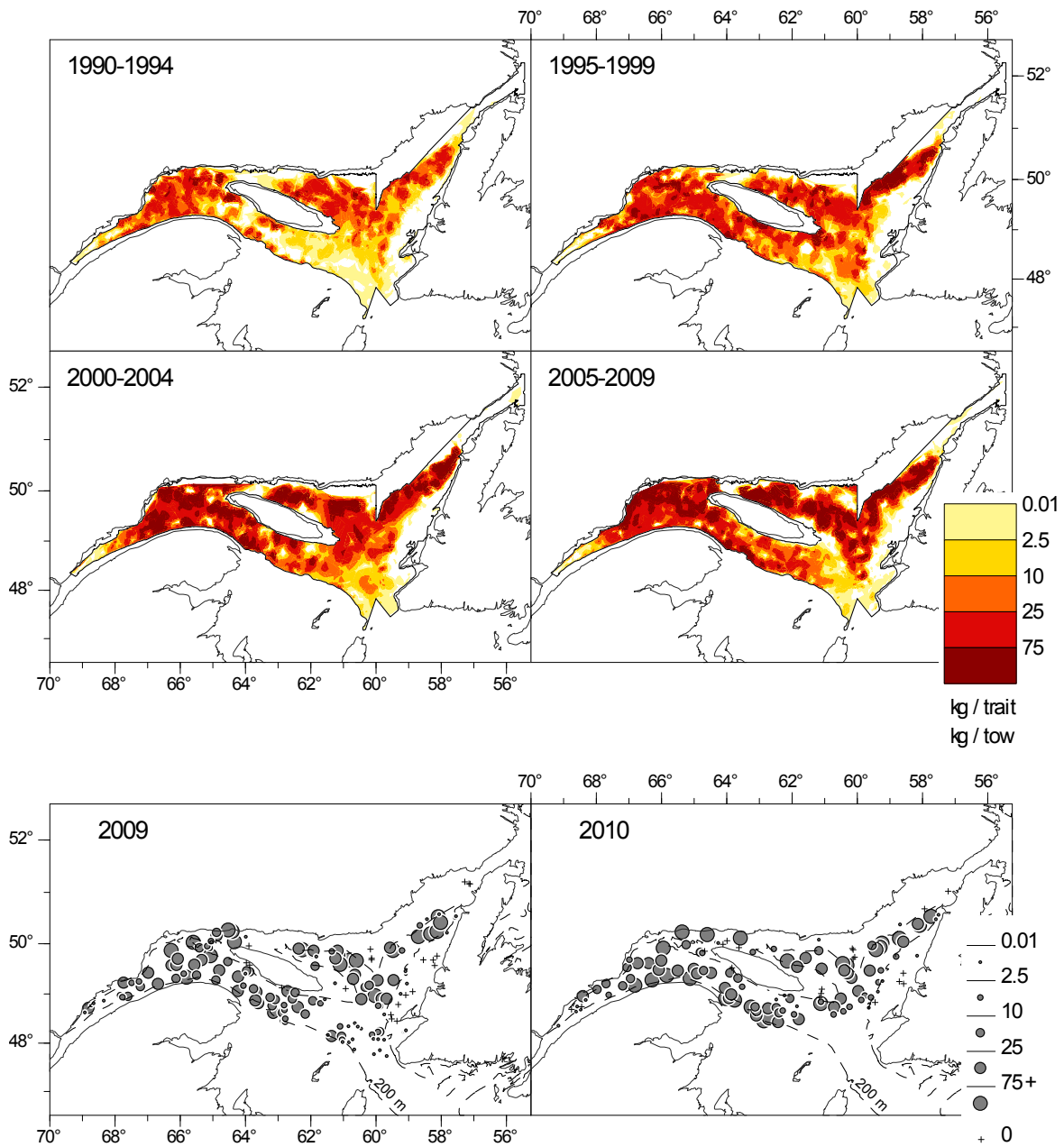


Figure 18. *Distribution des taux de capture (kg/trait de 15 minutes) de crevette nordique.*

Northern shrimp catch rate (kg/15 minute tow) distribution.

FLÉTAN ATLANTIQUE

Présentant de faibles valeurs tout au cours des années 1990, le nombre moyen et poids moyen par trait de chalut de flétan atlantique (*Hippoglossus hippoglossus*) ont été en constante augmentation jusqu'en 2008, pour diminuer en 2009 puis, en 2010, revenir aux valeurs maximales observées deux ans plutôt (Figure 19).

L'augmentation des indices d'abondance au cours des années 2000 est due à un nombre plus élevé de flétans de petite et moyenne tailles (moins de 100 cm) dans les captures (Figure 20). L'année 2010 est parmi celles où on observe la plus forte abondance de flétans de plus de 65 cm (pré-recrues) par trait. L'éventail des tailles capturées demeure toujours très étendu (27 à 155 cm), la taille médiane étant de l'ordre de 70 cm (Annexe 3).

Le patron de distribution des taux de capture de flétan a peu varié au cours des ans, occupant l'ensemble du territoire couvert par le relevé. Toutefois, les plus grosses captures sont concentrées en bordure de l'isobathe de 200 m, sur le flanc sud du chenal Laurentien (division 4T), à la pointe est d'Anticosti, de même que dans la portion sud du chenal Esquiman (Figure 21).

ATLANTIC HALIBUT

Mean number and mean weight per tow were low during the 1990s for Atlantic halibut (*Hippoglossus hippoglossus*) but have been consistently increasing until 2008, then decreasing in 2009 and coming back in 2010 to the maximum values observed 2 years before (Figure 19).

The increase in the abundance indices during the 2000s was due to an increased number of halibut of small and medium sizes (less than 100 cm) in the catch (Figure 20). One of the highest catch per tow of halibut over 65 cm long (pre-recruit) was recorded in 2010. The size range remains very wide (27 to 155 cm), the median length being around 70 cm (Appendix 3).

The halibut catch rate distribution pattern has changed little over the years, covering the entire survey area. Nevertheless, the largest catches are concentrated along the 200 m isobath, on the southern edge of the Laurentian Channel (4T Division), on the eastern side of Anticosti Island, and in the southern part of Esquiman channel (Figure 21).

Flétan atlantique / Atlantic halibut

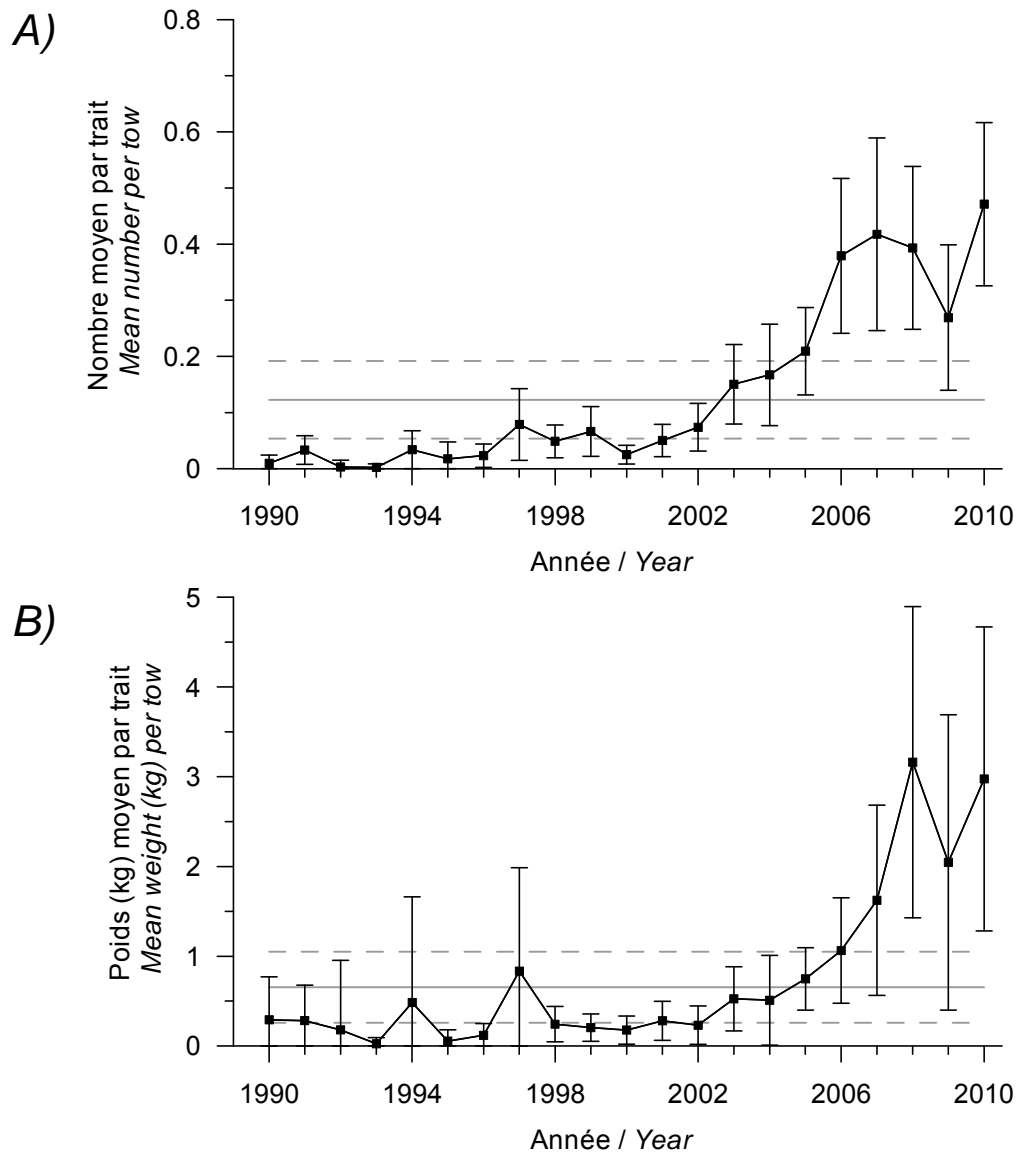


Figure 19. Nombre moyen (A) et poids moyen (B) par trait de 15 minutes observés lors du relevé pour le flétan atlantique. Les barres d'erreur indiquent l'intervalle de confiance à 95 % et les lignes horizontales indiquent la moyenne de la série 1990-2009 (ligne pleine) et les limites de référence supérieure et inférieure (lignes pointillées).

Mean number (A) and mean weight (B) per 15 minute tow observed on the survey for Atlantic halibut. Error bars indicate the 95% confidence interval and the horizontal lines indicate the mean of the series 1990-2009 (solid line) and upper and lower reference limits (dashed lines).

Flétan atlantique / Atlantic halibut

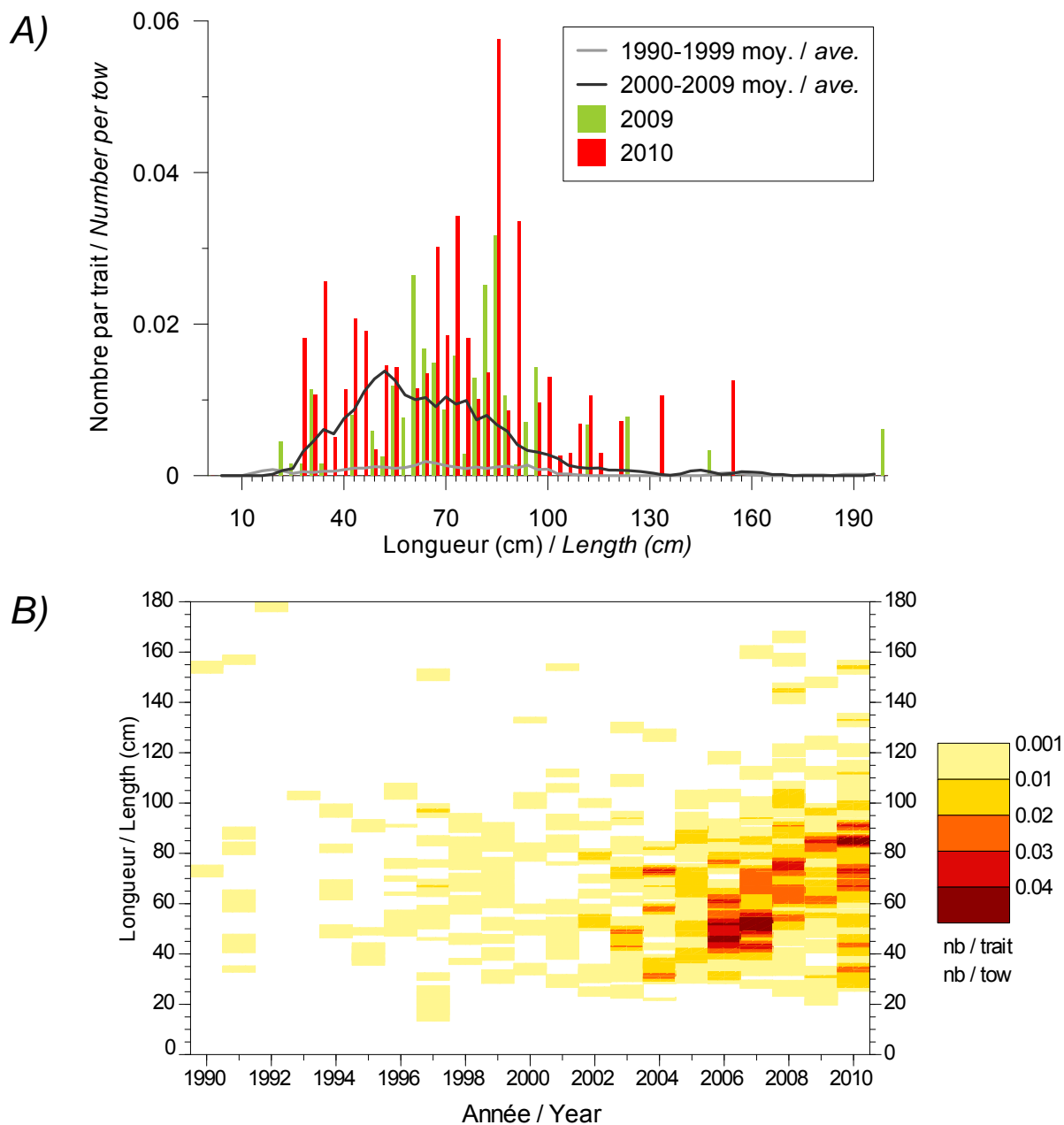


Figure 20. *Distribution des fréquences de longueur (nombre moyen par trait de 15 minutes) observées lors du relevé pour le flétan atlantique.*

Length frequency distribution (mean number per 15 minute tow) observed on the survey for Atlantic halibut.

Flétan atlantique / Atlantic halibut

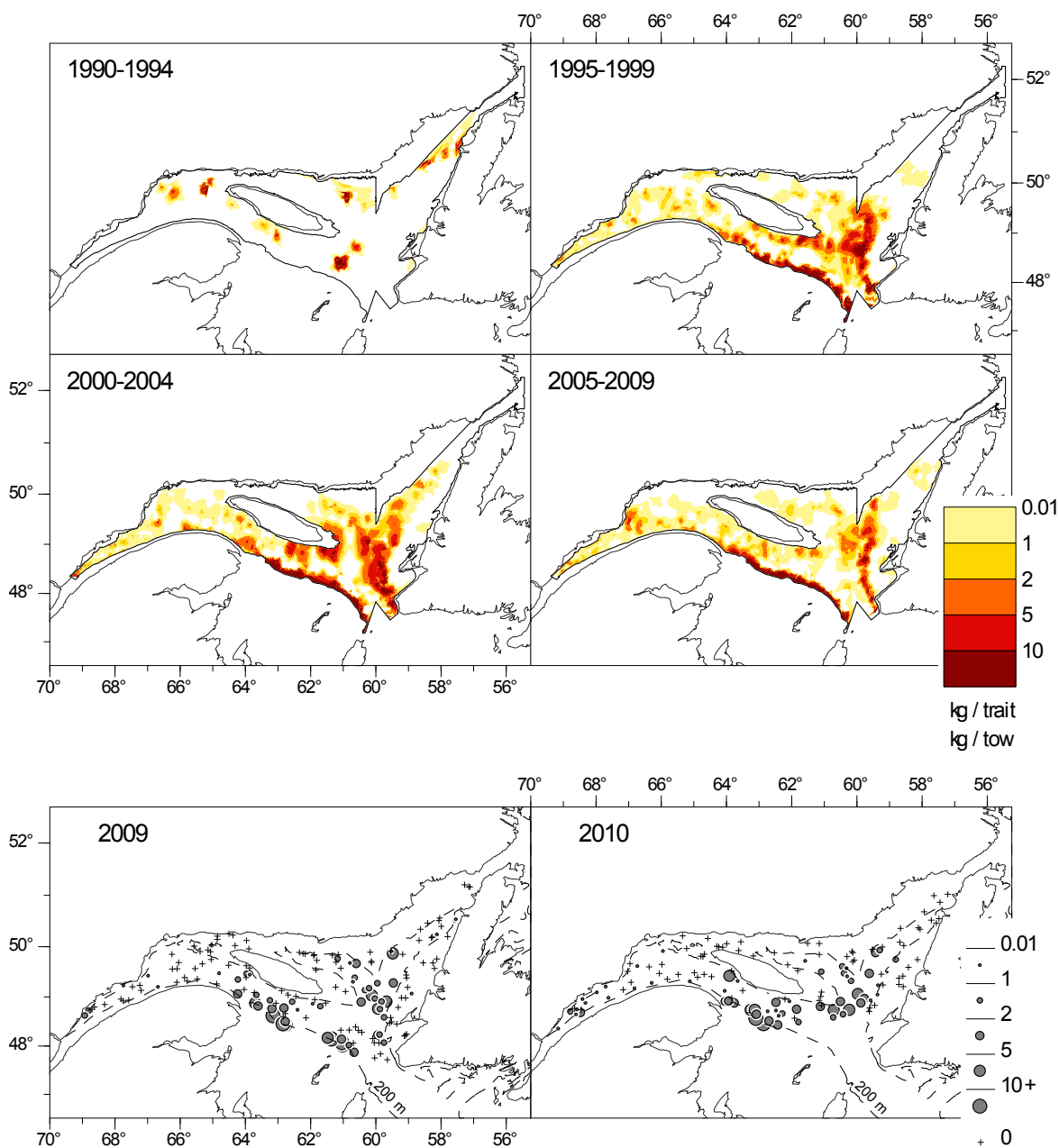


Figure 21. Distribution des taux de capture (kg/trait de 15 minutes) de flétan atlantique.

Atlantic halibut catch rate (kg/15 minute tow) distribution.

HARENG

Le hareng atlantique (*Clupea harengus harengus*) est une prise régulière du relevé. Associé à quatre stocks reproducteurs, on le retrouve dans toute la zone échantillonnée, notamment en bordure des chenaux (Figure 22). Au cours des ans, les taux de capture (kg/trait) les plus élevés ont été mesurés dans l'estuaire du Saint-Laurent, le long du chenal Laurentien, entre l'île d'Anticosti et la côte ouest de Terre-Neuve, ainsi que dans le détroit de Belle Isle.

Par rapport à 2009, les probabilités de retrouver du hareng lors du relevé de 2010 ont été moins élevées dans les régions situées à l'ouest de l'île d'Anticosti et au nord-ouest de Terre-Neuve (Figure 23). Cependant, en raison du faible nombre de stations, il existe un certain degré d'incertitude quant aux probabilités calculées pour la partie sud-est de la zone échantillonnée.

Dans la division 4R, les probabilités (moyenne de krigeage) de retrouver du hareng ont été relativement stables entre 1992 et 1996 (Figure 24). Par la suite, elles ont augmenté jusqu'à un maximum de 73 % en 2000 et 2001, avant de chuter et d'atteindre 35 % en 2004. Par la suite, les probabilités ont à nouveau augmenté et elles sont demeurées stables entre 2005 et 2009. La probabilité mesurée en 2010 est inférieure et significativement différente de celle de 2009. Elle est aussi légèrement inférieure à la moyenne de la période de 1990 à 2009.

Dans la division 4S, les probabilités de retrouver du hareng présentent les mêmes variations annuelles que celles de la division 4R (Figure 24). La valeur calculée en 2010 est aussi inférieure à celle de 2009 et à la moyenne de la période de 1990 à 2009.

HERRING

Herring (*Clupea harengus harengus*) are regularly caught on the survey. They are associated with four spawning stocks and are found throughout the sampled area, particularly along the channels (Figure 22). Over the years, the highest catch rates (kg/tow) have been recorded in the St. Lawrence Estuary, along the Laurentian Channel, between Anticosti Island and the west coast of Newfoundland, and in the Strait of Belle Isle.

Compared to 2009, the probabilities of finding herring during the 2010 survey were lower in the areas located to the west of Anticosti Island and the northwest of Newfoundland (Figure 23). However, because of the low number of stations, there is a certain degree of uncertainty regarding the probabilities calculated for the southeast portion of the sampled area.

In Division 4R, the probabilities (kriging average) of finding herring were relatively stable between 1992 and 1996 (Figure 24). They then increased to a maximum of 73% in 2000 and 2001, before dropping and reaching 35% in 2004. Probabilities have since been increasing and remained stable between 2005 and 2009. The probability calculated in 2010 was lower and significantly different than the 2009 one. It was also lightly lower than the average of the 1990-2009 period.

In Division 4S, the probabilities of finding herring showed the same annual variations than those in Division 4R (Figure 24). The value calculated in 2010 was also lower than the 2009 one and the average of the 1990-2009 period.

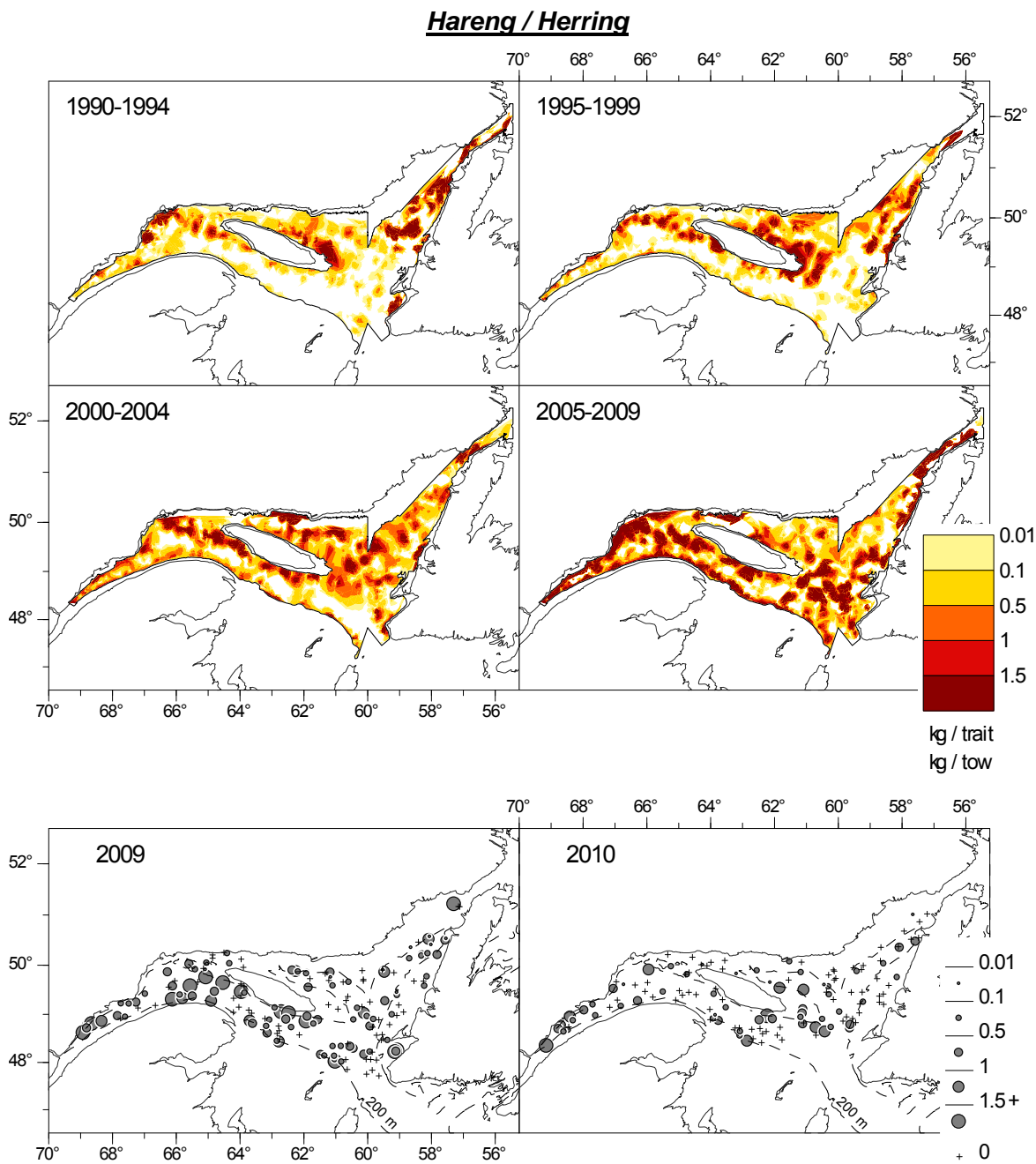
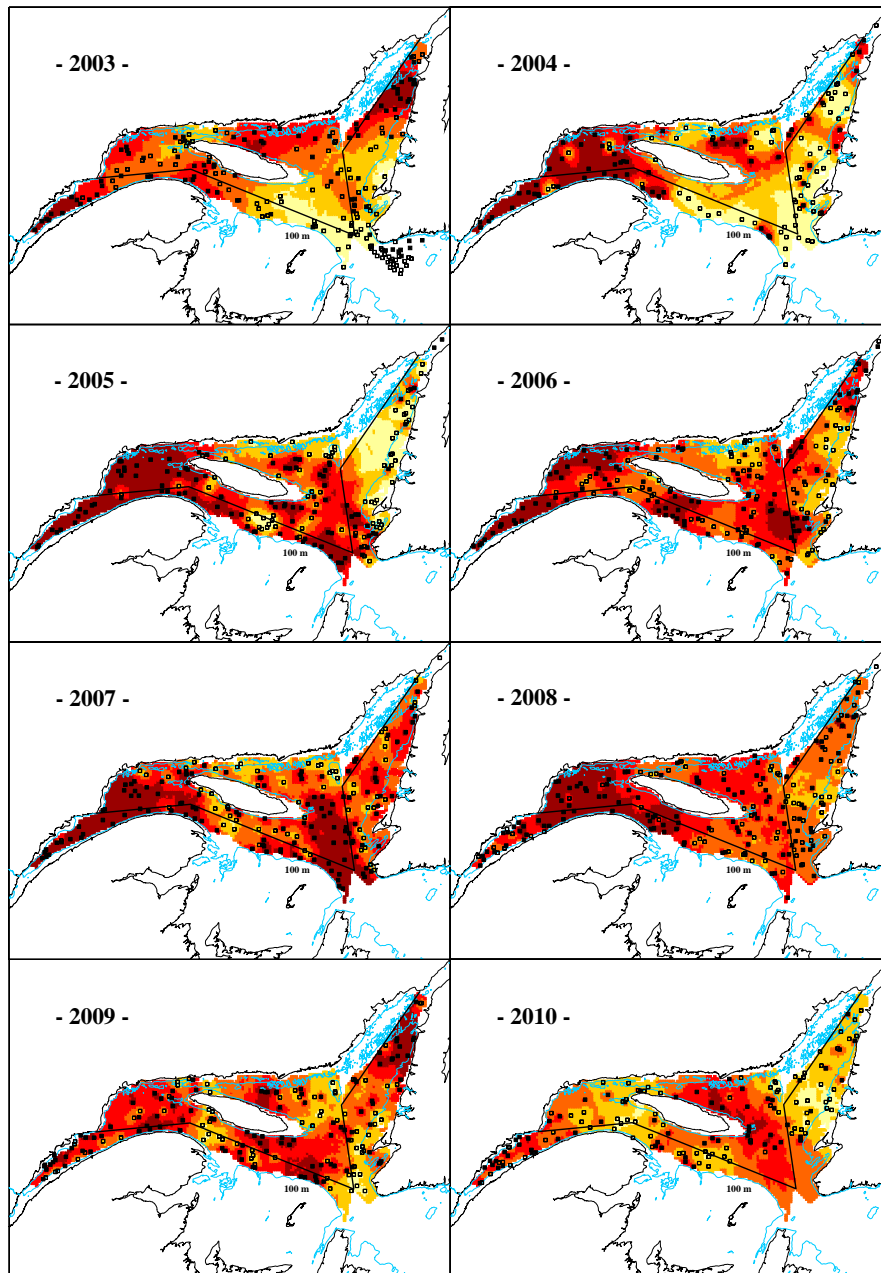


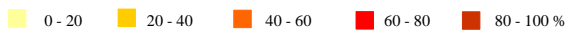
Figure 22. *Distribution des taux de capture (kg/trait de 15 minutes) de hareng.*

Herring catch rate (kg/15 minute tow) distribution.

Hareng / Herring



Légende / Legend:



■ Présence / Presence □ Absence

Figure 23. Surfaces de probabilités (%) associées à la présence de hareng.

Probabilities (%) associated with the presence of herring.

Hareng / Herring

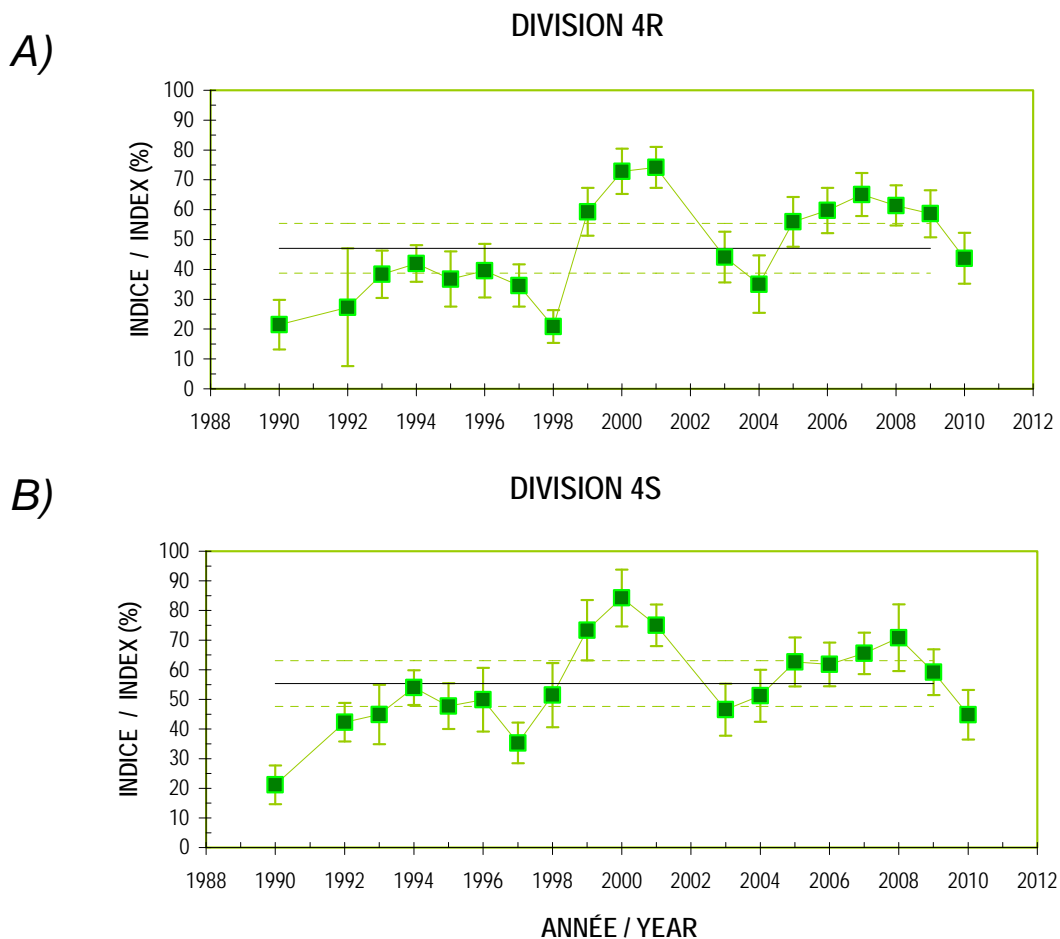


Figure 24. Probabilités moyennes de retrouver du hareng dans les divisions 4R (A) et 4S (B) de l'OPANO. Les barres d'erreur indiquent l'intervalle de confiance à 95 % et les lignes horizontales indiquent la moyenne de la série 1990-2009 (ligne pleine) et les limites de référence supérieure et inférieure (lignes pointillées).

Mean probabilities of finding herring in NAFO Divisions 4R (A) and 4S (B). Error bars indicate the 95% confidence interval and the horizontal lines indicate the mean of the series 1990-2009 (solid line) and upper and lower reference limits (dashed lines).

CAPELAN

Comme pour le hareng, le capelan (*Mallotus villosus*) représente une prise régulière du relevé. Au cours des ans, les taux de capture les plus élevés ont été mesurés principalement dans l'estuaire du Saint-Laurent, autour de l'île d'Anticosti et dans la région du détroit de Belle Isle (Figure 25).

Par rapport à 2009, les probabilités de retrouver du capelan lors du relevé de 2010 ont été moins élevées dans les régions situées au nord de l'île d'Anticosti et au nord-ouest de Terre-Neuve (Figure 26). Cependant, en raison du faible nombre de stations, il existe un certain degré d'incertitude quant aux probabilités calculées pour la partie sud-est de la zone échantillonnée.

Dans la division 4R, les probabilités (moyenne de krigeage) de retrouver du capelan ont grandement fluctué depuis 1990 (Figure 27). Après avoir chuté à une valeur de 24 % en 2006, elles ont atteint 48 % en 2009 et 59 % en 2010. La valeur de 2010 est supérieure et significativement différente de celle de 2009. Elle est aussi supérieure à la moyenne de la période de 1990 à 2009.

Dans la division 4S, les probabilités de retrouver du capelan ont beaucoup moins fluctué au cours des années (Figure 27). Elles sont aussi plus élevées que celles de la division 4R. Entre 2005 et 2009, les probabilités ont été stables et légèrement inférieures à la moyenne de la période de 1990 à 2009 qui se situe à près de 80 %. La valeur calculée en 2010 est légèrement plus élevée que celle de 2009.

CAPELIN

As is the case with herring, capelin (*Mallotus villosus*) is also a common catch in the survey. Over the years, the highest catch rates have mainly been recorded in the St. Lawrence Estuary, around Anticosti Island and in the Strait of Belle Isle area (Figure 25).

Compared to 2009, the probabilities of finding capelin during the 2010 survey were lower in the areas located to the north of Anticosti Island and the northwest of Newfoundland (Figure 26). However, because of the low number of stations, there is a certain degree of uncertainty regarding the probabilities calculated for the southeast portion of the sampled area.

In Division 4R, the probabilities (kriging average) of finding capelin have fluctuated significantly since 1990 (Figure 27). After dropping to a value of 24% in 2006, they reached 48% in 2009 and 59% in 2010. The 2010 value is higher and significantly different than the 2009 one. It is also higher than the average of the 1990-2009 period.

In Division 4S, the probabilities of finding capelin showed much less variability over the years (Figure 27). They were also higher than the ones in Division 4R. Between 2005 and 2009, the probabilities were stable and slightly lower than the average of the 1990-2009 period which is near 80%. The 2010 value is slightly higher than the 2009 one.

Capelan / Capelin

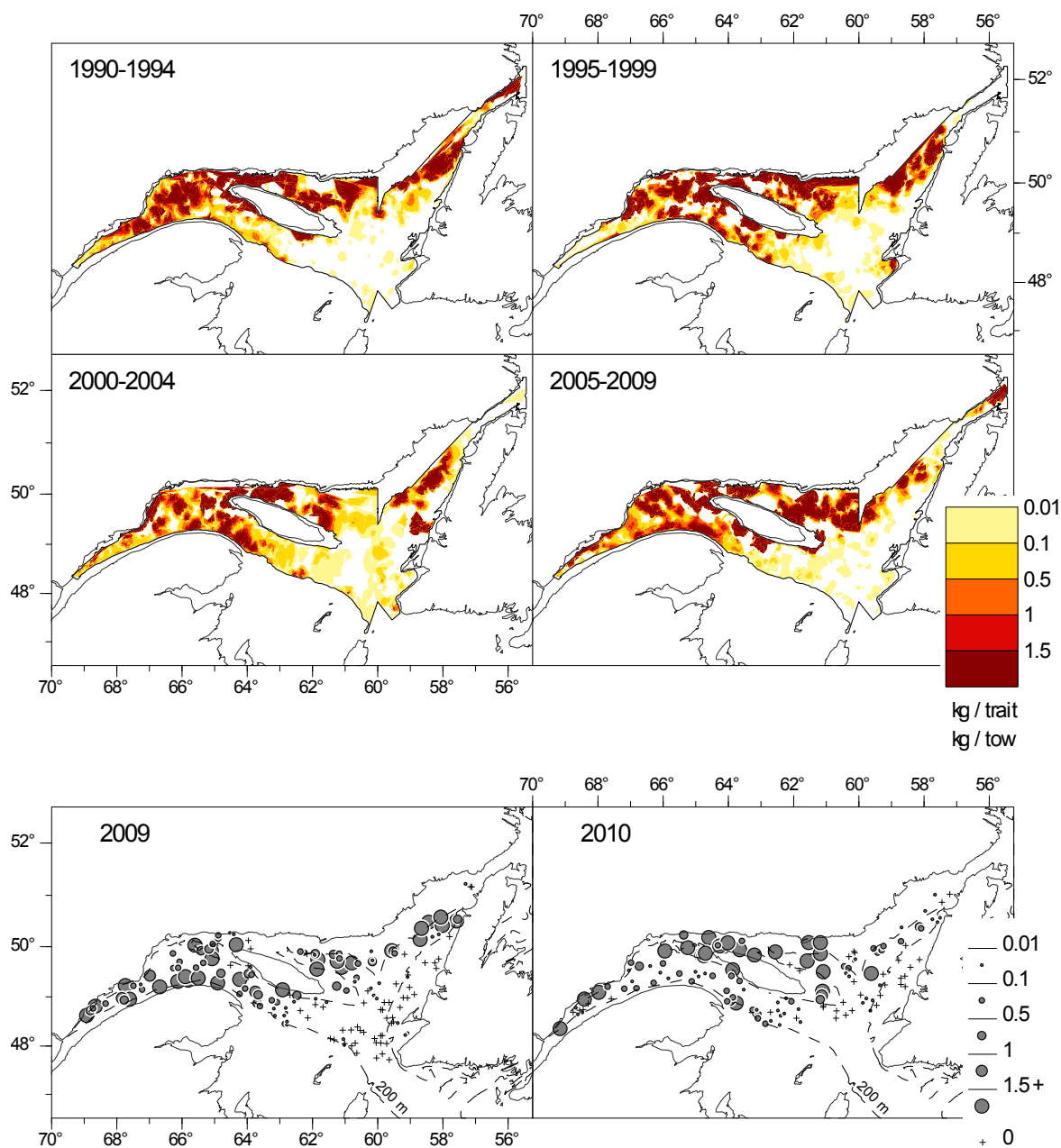
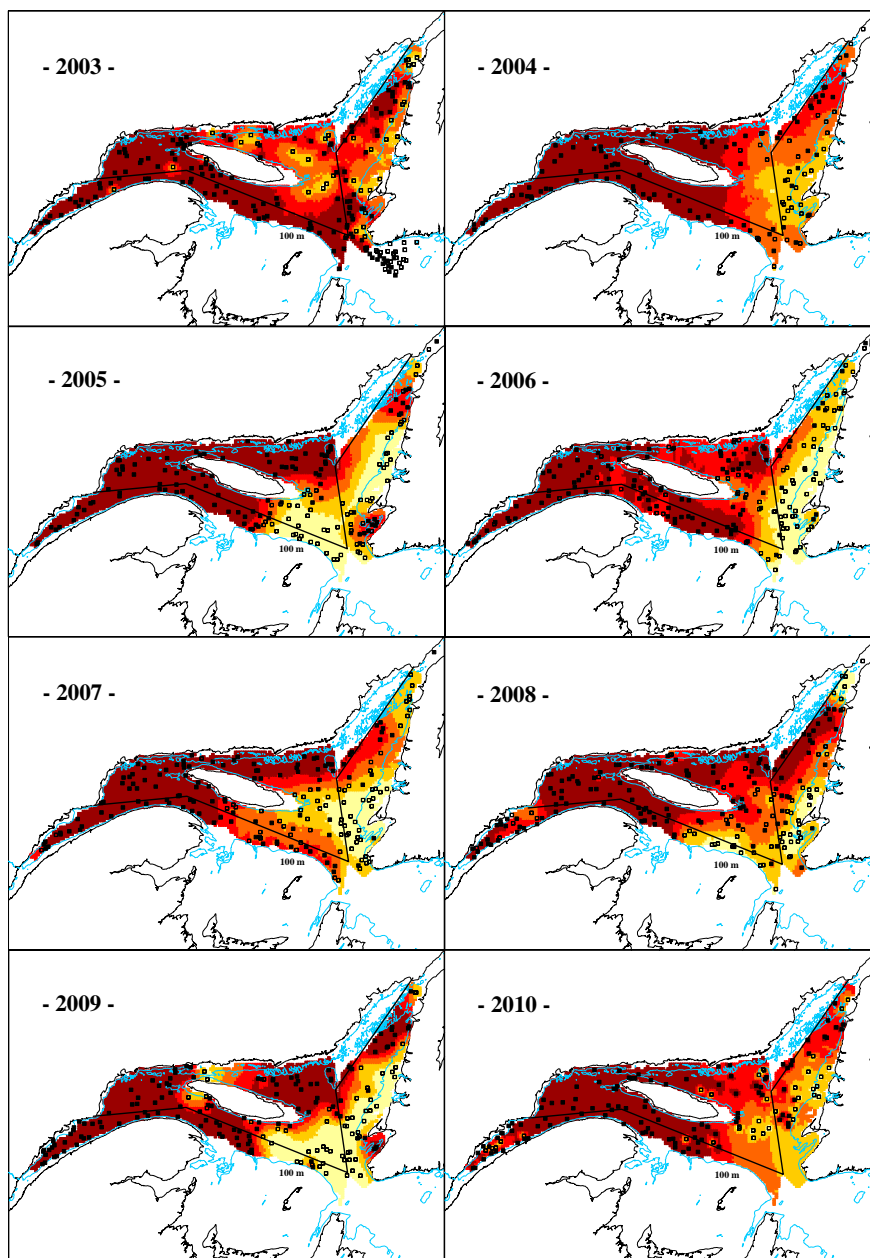


Figure 25. *Distribution des taux de capture (kg/trait de 15 minutes) de capelan.*

Capelin catch rate (kg/15 minute tow) distribution.

Capelan / Capelin



Légende / Legend:



Figure 26. Surfaces de probabilités (%) associées à la présence de capelan.

Probabilities (%) associated with the presence of capelin.

Capelan / Capelin

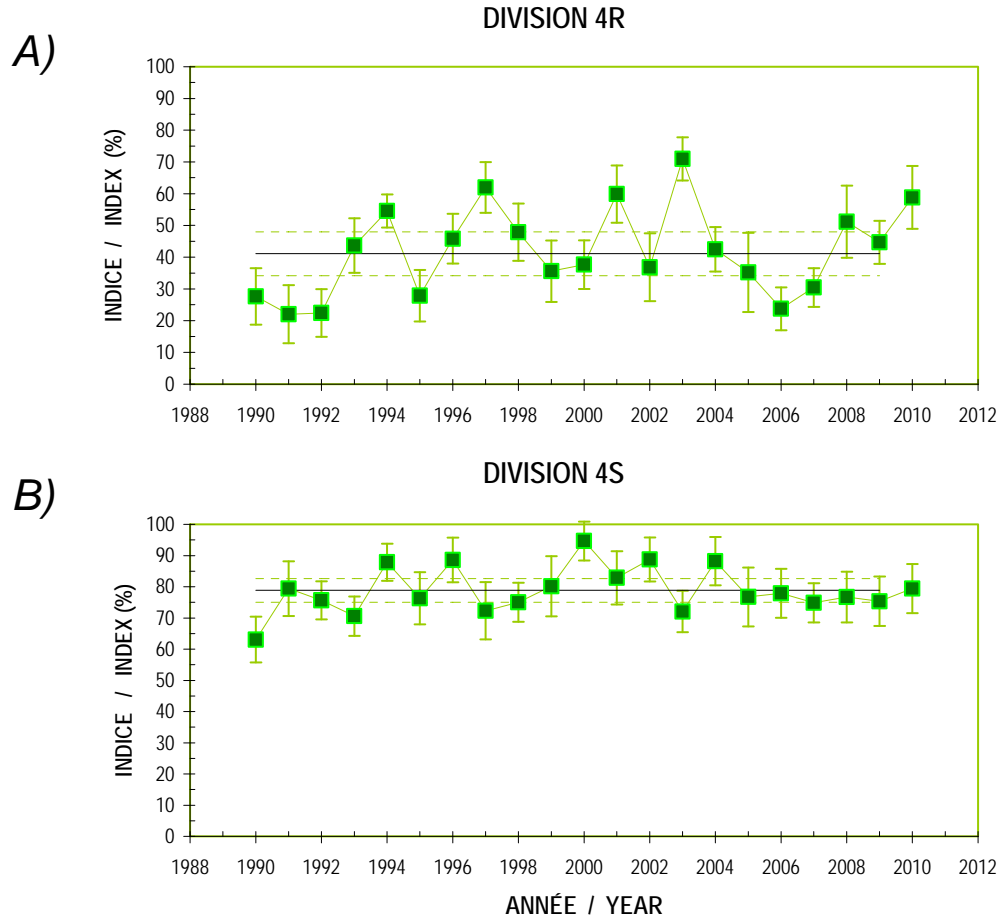


Figure 27. Probabilités moyennes de retrouver du capelan dans les divisions 4R (A) et 4S (B) de l'OPANO. Les barres d'erreur indiquent l'intervalle de confiance à 95 % et les lignes horizontales indiquent la moyenne de la série 1990-2009 (ligne pleine) et les limites de référence supérieure et inférieure (lignes pointillées).

Mean probabilities of finding capelin in NAFO Divisions 4R (A) and 4S (B). Error bars indicate the 95% confidence interval and the horizontal lines indicate the mean of the series 1990-2009 (solid line) and upper and lower reference limits (dashed lines).

AIGUILLAT NOIR

Le nombre moyen et poids moyen par trait de chalut d'aiguillat noir (*Centroscyllium fabricii*) ont varié au cours des années (Figure 28). De grands intervalles de confiance sont généralement associés aux valeurs les plus élevées. Ceci peut être dû au comportement grégaire de l'espèce et à sa distribution spatiale restreinte dans le golfe. Le poids moyen par trait mesuré en 2010 est parmi les plus faibles de la série.

Les structures de taille présentent deux modes principaux. Le premier, principalement observé de 1991 à 1996, se situe entre 15 et 25 cm ; le second, observé tout au cours de la série du relevé (1991 à 2007), regroupe les longueurs de 50 à 60 cm environ (Figure 29). Le premier mode représente les jeunes de l'année qui sont libérés à une taille de 14 cm par les femelles ovovivipares (Scott et Scott 1988). Les individus composant le second mode sont des adultes. En 2006 et 2008, un mode intermédiaire apparaît aussi (entre 32 et 45 cm) alors que pour ces deux mêmes années, il n'y a pas beaucoup d'adultes. Le bon recrutement observé lors du relevé de 2009 entre 15 et 30 cm n'apparaît plus dans le relevé de 2010.

De façon générale, les plus grosses captures d'aiguillats noirs ont été retrouvées dans la partie profonde en amont du chenal Laurentien, entre la Gaspésie et l'île d'Anticosti, et dans l'estuaire du Saint-Laurent (Figure 30). Lors du relevé de 2010 la concentration d'aiguillats noirs habituellement présente dans le sud du chenal Laurentien n'a pu être échantillonnée à cause de problèmes techniques.

BLACK DOGFISH

Mean number and mean weight per tow have varied over the years for black dogfish (*Centroscyllium fabricii*) (Figure 28). Large confidence intervals are generally associated with the highest values. This could be caused by the gregarious behaviour of this species and by its limited spatial distribution in the Gulf. The average weight per tow recorded in 2010 is among the lowest of the series.

Size structures reveal two main modes. The first, mostly observed from 1991 to 1996, ranges between 15 and 25 cm; the second, observed throughout the survey series (1991-2007), includes lengths of approximately 50 to 60 cm (Figure 29). The first mode represents young-of-the-year fish, which are released at 14 cm by ovoviviparous females (Scott and Scott 1988). Individuals making up the second mode were adults. In 2006 and 2008, an intermediate mode also appeared (32-45 cm) whereas there were few adults for the same two years. The good recruitment observed in 2009 between 15 and 30 cm does not appear in the 2010 survey.

In general, the largest black dogfish catches were made in the deep upstream portion of the Laurentian Channel, between Gaspé peninsula and Anticosti Island, and in the St. Lawrence Estuary (Figure 30). During the 2010 survey the concentration of black dogfish usually present in the southern part of the Laurentian channel was not sampled due to technical problems.

Aiguillat noir / Black dogfish

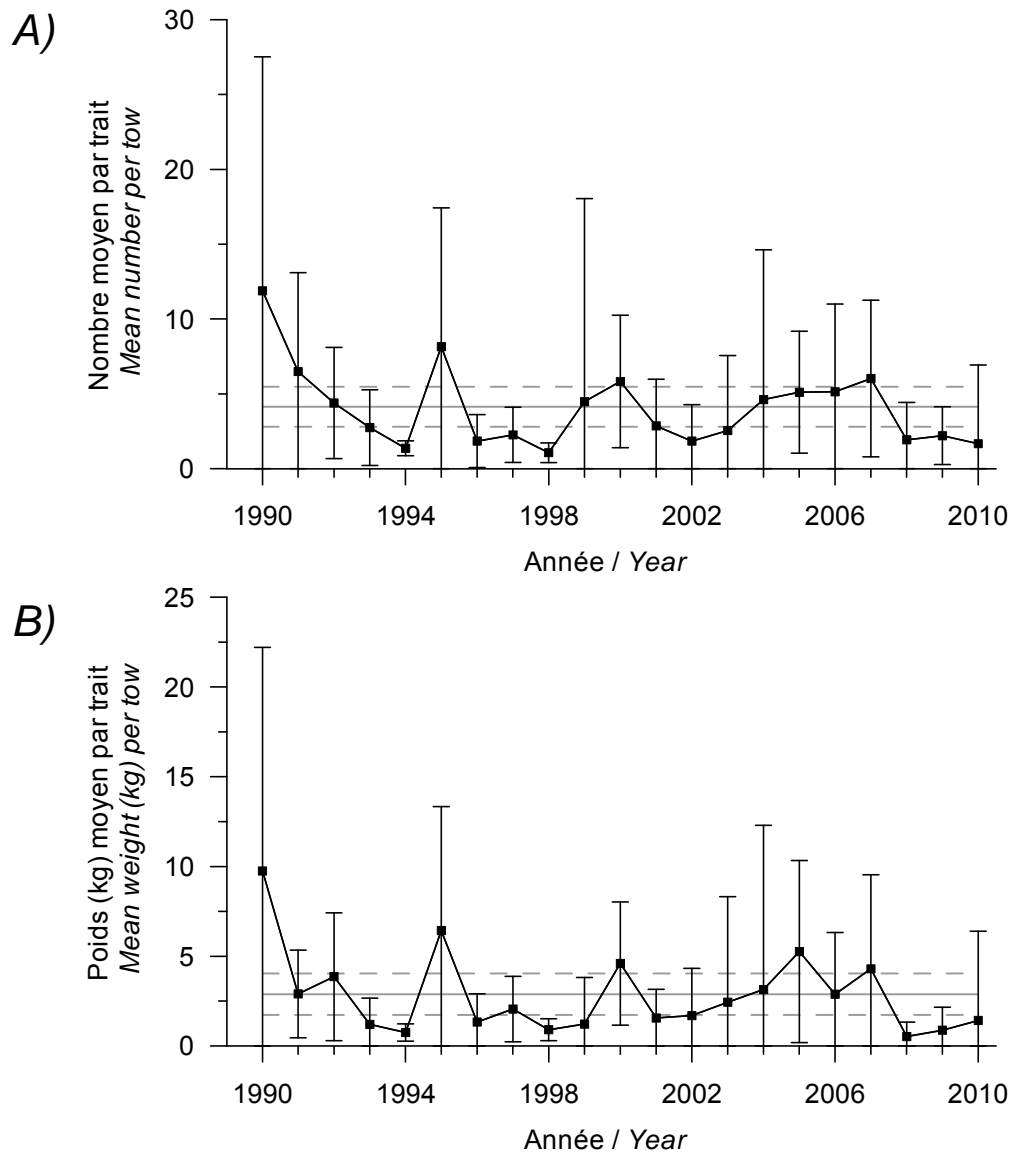


Figure 28. Nombre moyen (A) et poids moyen (B) par trait de 15 minutes observés lors du relevé pour l'aiguillat noir. Les barres d'erreur indiquent l'intervalle de confiance à 95 % et les lignes horizontales indiquent la moyenne de la série 1990-2009 (ligne pleine) et les limites de référence supérieure et inférieure (lignes pointillées).

Mean number (A) and mean weight (B) per 15 minute tow observed on the survey for black dogfish. Error bars indicate the 95% confidence interval and the horizontal lines indicate the mean of the series 1990-2009 (solid line) and upper and lower reference limits (dashed lines).

Aiguillat noir / Black dogfish

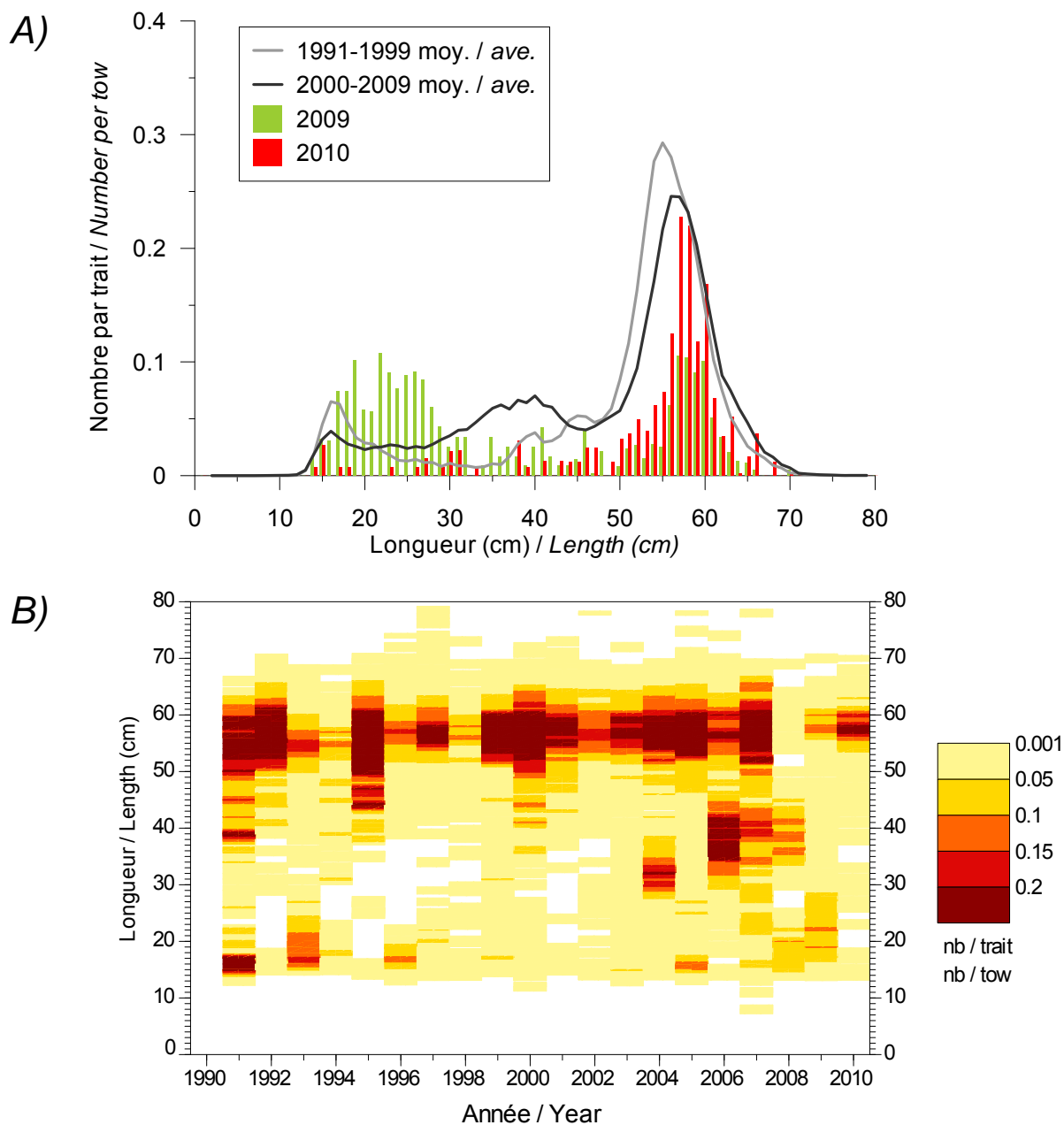


Figure 29. Distribution des fréquences de longueur (nombre moyen par trait de 15 minutes) observées lors du relevé pour l'aiguillat noir.

Length frequency distribution (mean number per 15 minute tow) observed on the survey for black dogfish.

Aiguillat noir / Black dogfish

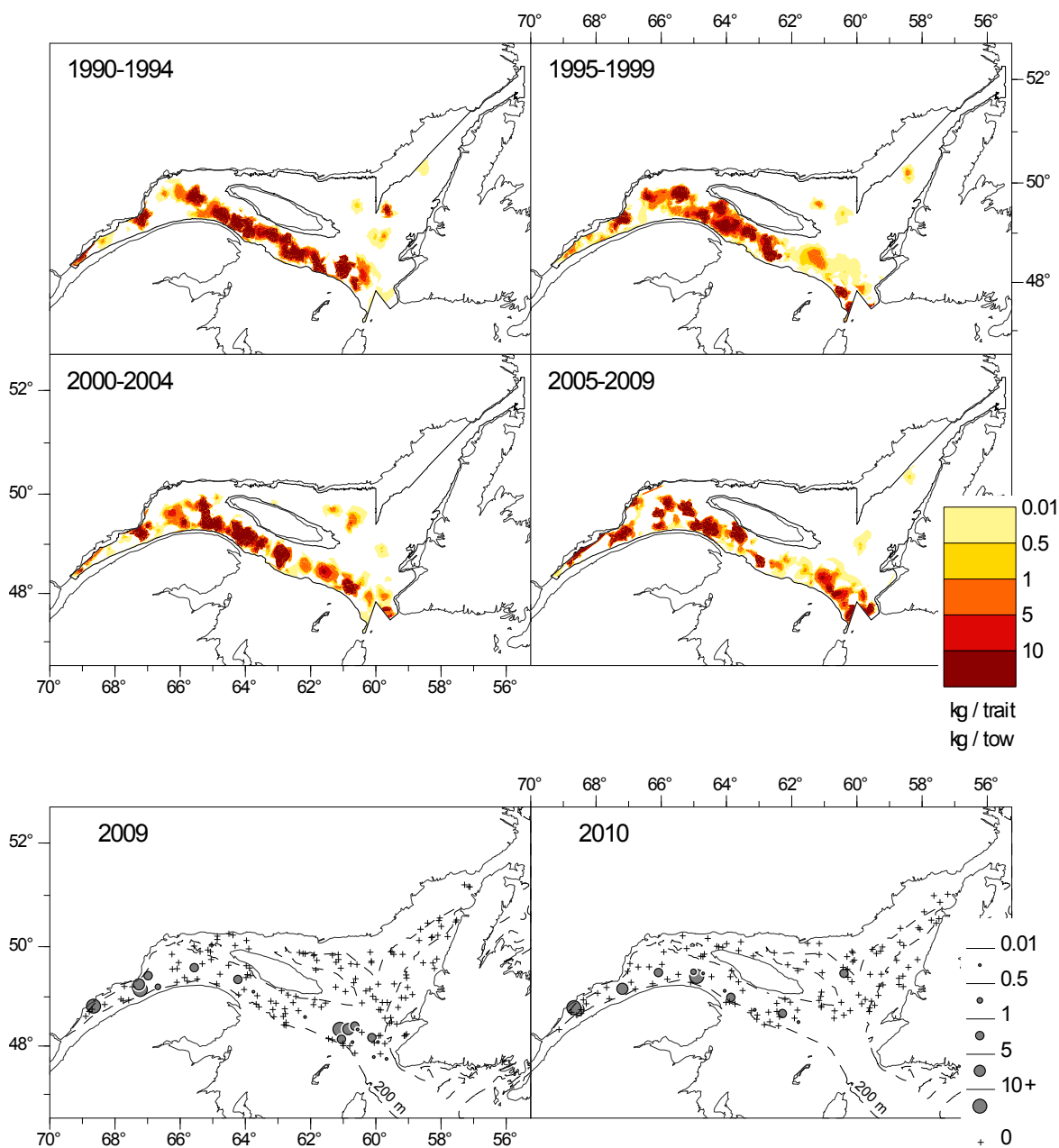


Figure 30. *Distribution des taux de capture (kg/trait de 15 minutes) d'aiguillat noir.*

Black dogfish catch rate (kg/15 minute tow) distribution.

RAIE ÉPINEUSE

Le nombre moyen et poids moyen par trait de raie épineuse (*Amblyraja radiata*) dans le relevé du nord du golfe ont légèrement augmenté en 2010 et sont similaires à ceux des années récentes (2004-2009) (Figure 31). Les valeurs de 2010 sont supérieures à la moyenne à long terme.

Les distributions de fréquence de taille montrent une contribution importante des petits individus de moins de 20 cm en 2010 (Figure 32). Le taux de capture des individus de 13-15 cm en 2010 dépasse largement ce qui a été observé en moyenne entre 2000 et 2009.

La distribution spatiale de la raie épineuse en 2010 est semblable à celle observée antérieurement (Figure 33). L'espèce est retrouvée dans la majorité des traits et elle est retrouvée en plus grande abondance à des profondeurs variant entre 150 et 250 m. On note une concentration récurrente à la tête du chenal Laurentien (estuaire du Saint-Laurent).

THORNY SKATE

The mean number and the mean weight per tow of thorny skate (*Amblyraja radiata*) in the Northern Gulf increased slightly in 2010 and are similar to those of recent years (2004-2009) (Figure 31). The 2010 values are higher than the long-term mean.

The size frequency distributions show an important contribution of small individuals less than 20 cm in 2010 (Figure 32). The catch rate of fish 13-15 cm long in 2010 largely exceeds what was observed on average between 2000 and 2009.

The spatial distribution of thorny skate in 2010 was similar to what was previously observed (Figure 33). The species was found in most tows, and its abundance was higher at depths ranging between 150 and 250 m. There was a recurrent concentration at the head of the Laurentian Channel (Estuary of St. Lawrence).

Raie épineuse / Thorny skate

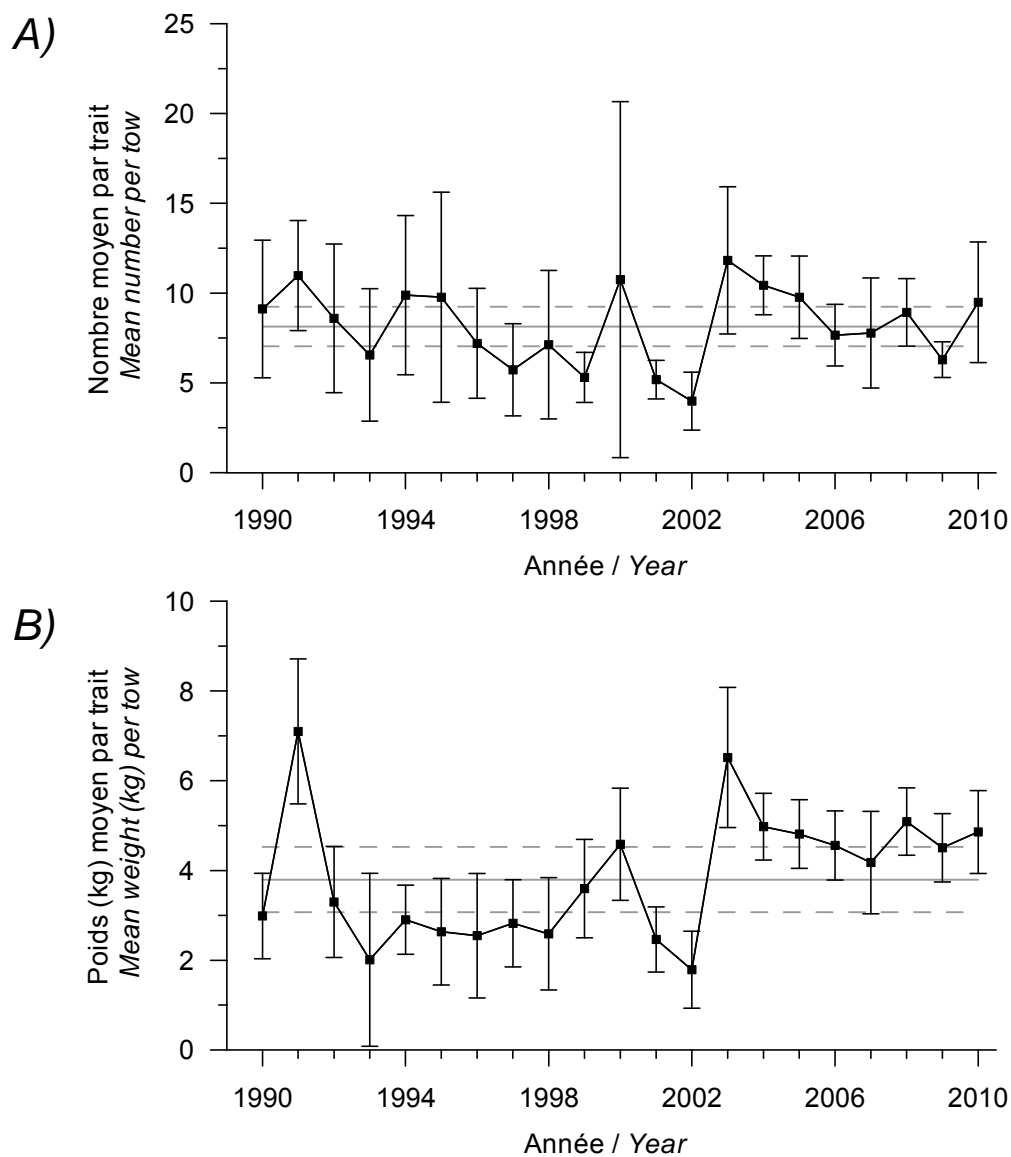


Figure 31. Nombre moyen (A) et poids moyen (B) par trait de 15 minutes observés lors du relevé pour la raie épineuse. Les barres d'erreur indiquent l'intervalle de confiance à 95 % et les lignes horizontales indiquent la moyenne de la série 1990-2009 (ligne pleine) et les limites de référence supérieure et inférieure (lignes pointillées).

Mean number (A) and mean weight (B) per 15 minute tow observed on the survey for thorny skate. Error bars indicate the 95% confidence interval and the horizontal lines indicate the mean of the series 1990-2009 (solid line) and upper and lower reference limits (dashed lines).

Raie épineuse / Thorny skate

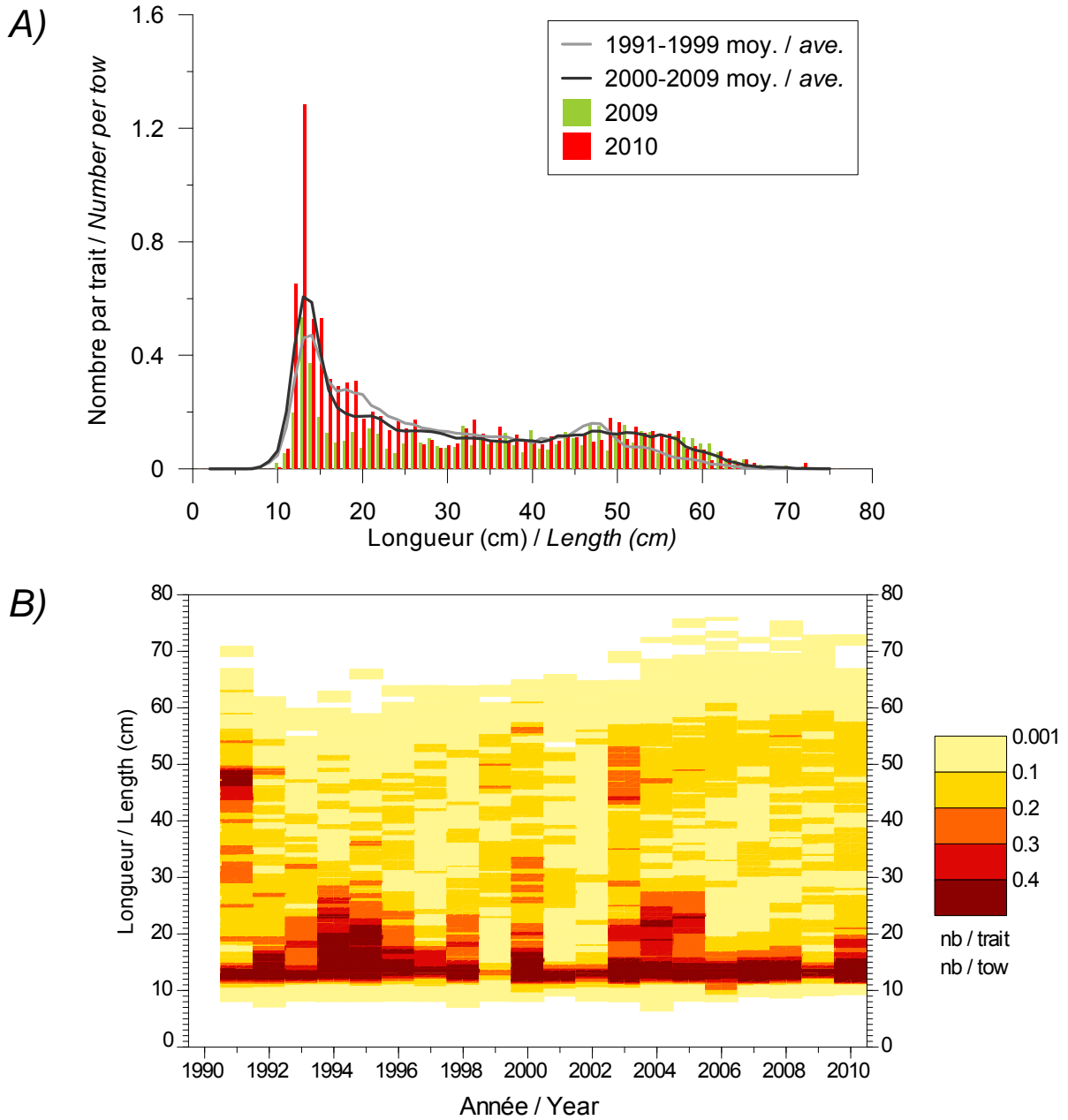


Figure 32. *Distribution des fréquences de longueur (nombre moyen par trait de 15 minutes) observées lors du relevé pour la raie épineuse.*

Length frequency distribution (mean number per 15 minute tow) observed on the survey for thorny skate.

Raie épineuse / Thorny skate

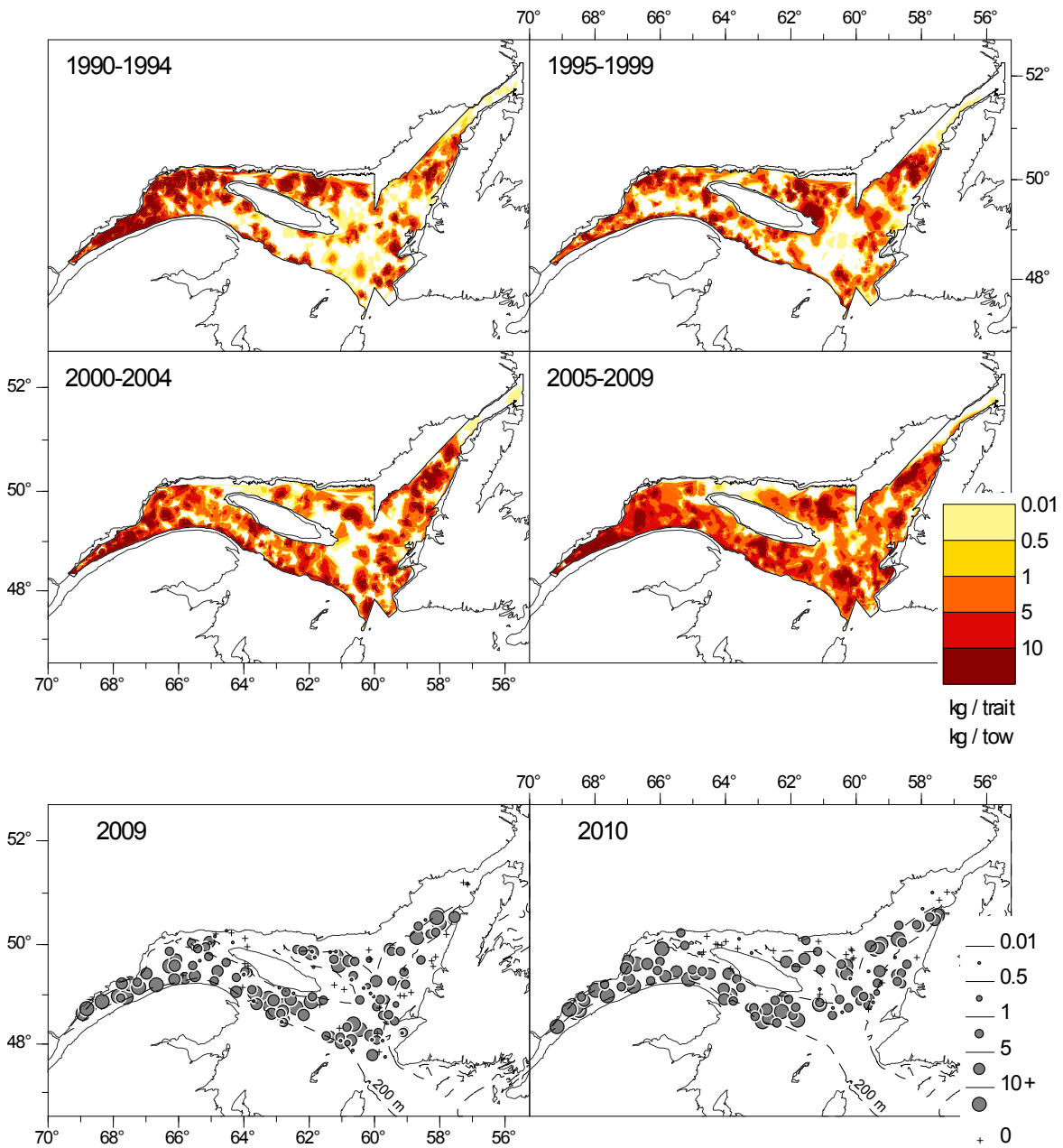


Figure 33. *Distribution des taux de capture (kg/trait de 15 minutes) de raie épineuse.*

Thorny skate catch rate (kg/15 minute tow) distribution.

MERLUCHE À LONGUES NAGEOIRES

Le nombre moyen et poids moyen par trait de chalut de la merluche à longues nageoires (*Phycis chesteri*) dans 4RST est en diminution depuis 2000 (Figure 34). Les indices observés en 2010 sont les plus faibles de la série du relevé.

La distribution des fréquences de taille de la merluche à longues nageoires s'étend principalement entre 15 et 40 cm et ce, tout au cours de la série des relevés (Figure 35).

Les taux de capture les plus élevés sont retrouvés dans la partie est du chenal Laurentien et à proximité du détroit de Cabot (Figure 36). En raison de problèmes techniques, cette dernière zone n'a pas été échantillonnée en 2010. Quelques captures de moindre importance ont également été observées occasionnellement plus en amont dans le chenal Laurentien.

LONGFIN HAKE

The mean number and mean weight per tow for longfin hake (*Phycis chesteri*) in 4RST has been declining since 2000 (Figure 34). The indices recorded in 2010 were the lowest of the survey.

For the entire survey series, the size frequency distribution of longfin hake has been mostly concentrated between 15 and 40 cm (Figure 35).

The highest catch rates were made in the eastern portion of the Laurentian Channel and near Cabot Strait (Figure 36). Due to technical problems, this latest area has not been sampled in 2010. Some smaller catches were recorded further upstream in the Laurentian Channel.

Merluche à longues nageoires / Longfin hake

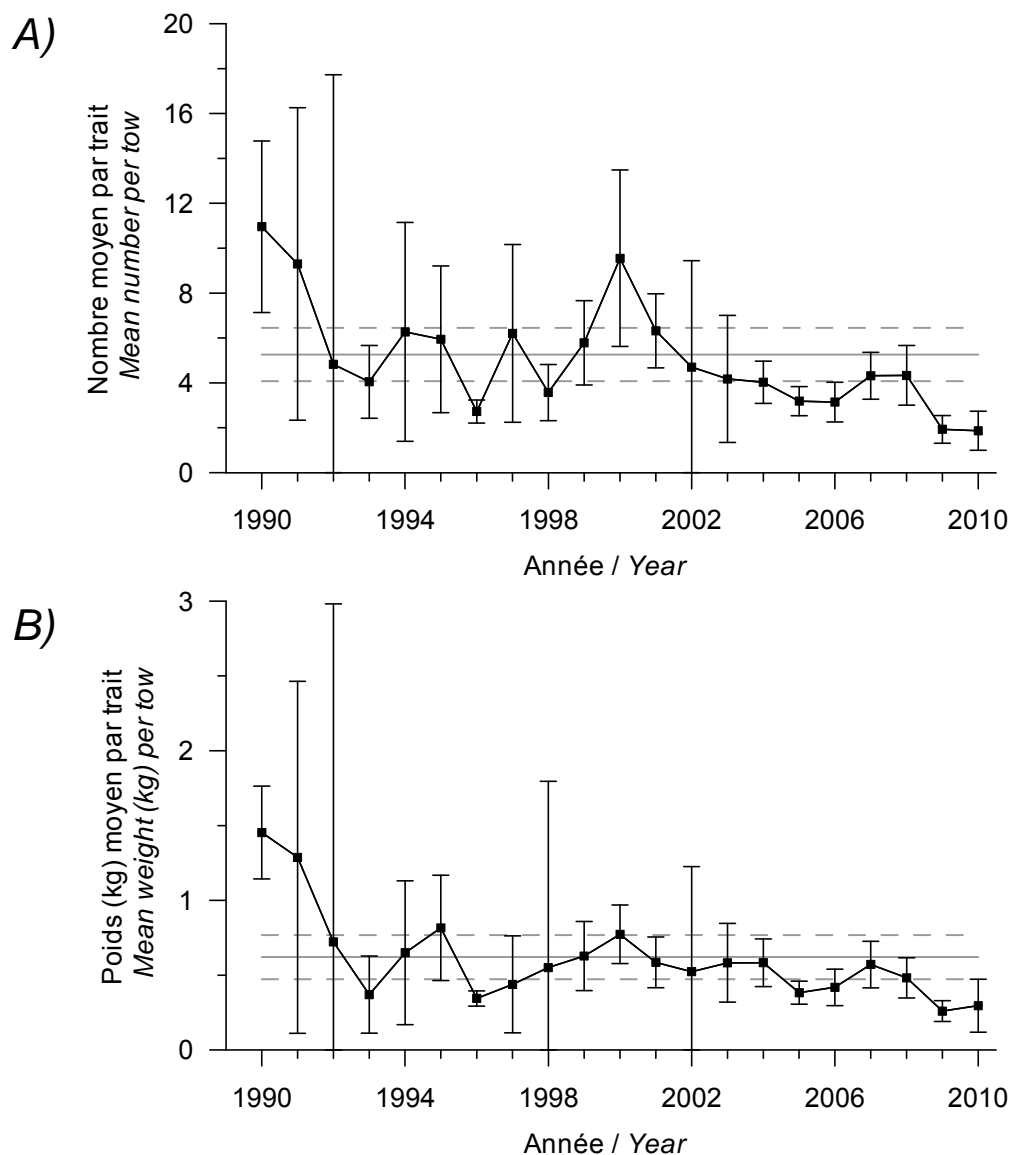


Figure 34. Nombre moyen (A) et poids moyen (B) par trait de 15 minutes observés lors du relevé pour la merluche à longues nageoires. Les barres d'erreur indiquent l'intervalle de confiance à 95 % et les lignes horizontales indiquent la moyenne de la série 1990-2009 (ligne pleine) et les limites de référence supérieure et inférieure (lignes pointillées).

Mean number (A) and mean weight (B) per 15 minute tow observed on the survey for longfin hake. Error bars indicate the 95% confidence interval and the horizontal lines indicate the mean of the series 1990-2009 (solid line) and upper and lower reference limits (dashed lines).

Merluche à longues nageoires / Longfin hake

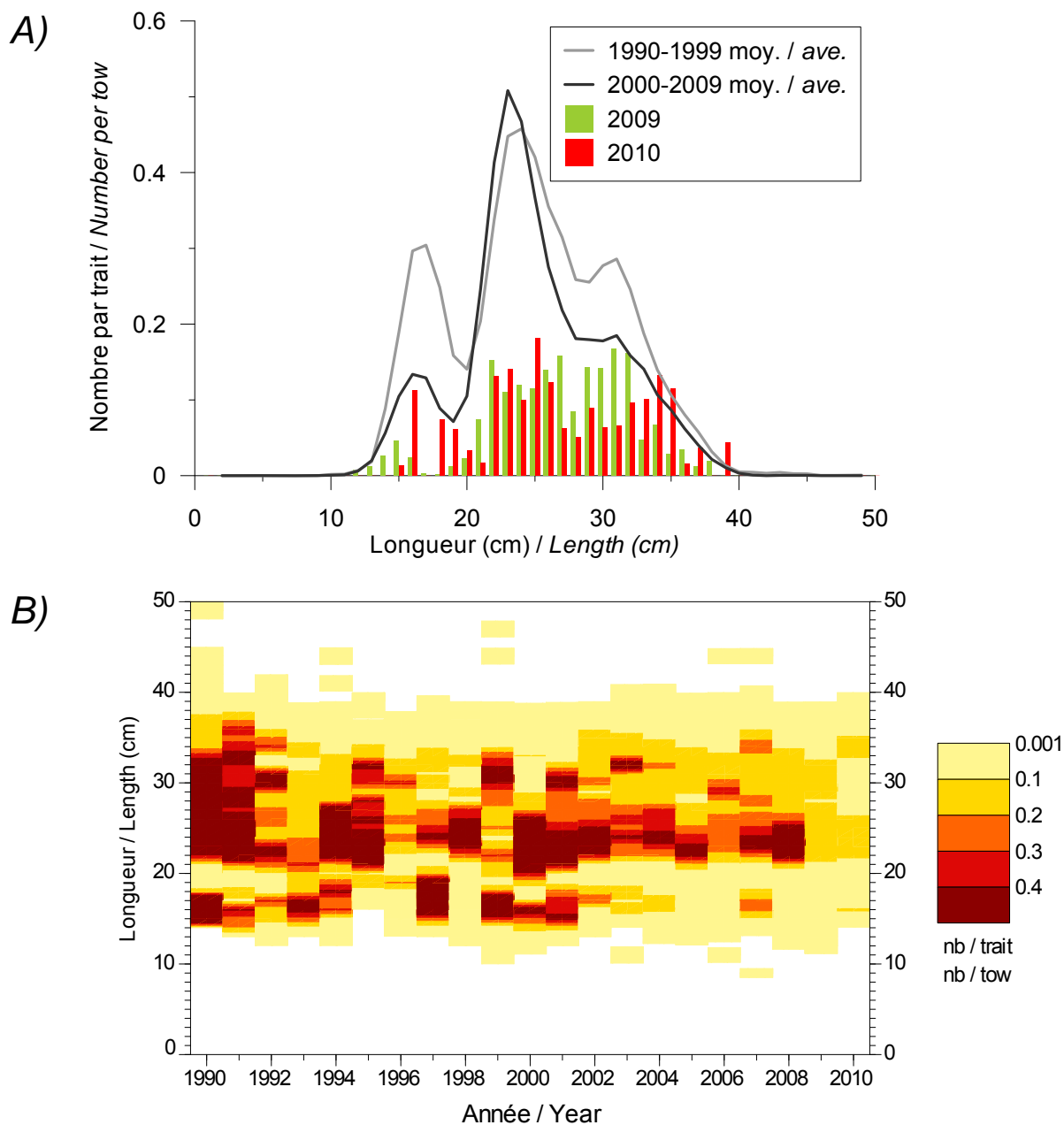


Figure 35. *Distribution des fréquences de longueur (nombre moyen par trait de 15 minutes) observées lors du relevé pour la merluche à longues nageoires.*

Length frequency distribution (mean number per 15 minute tow) observed on the survey for longfin hake.

Merluche à longues nageoires / Longfin hake

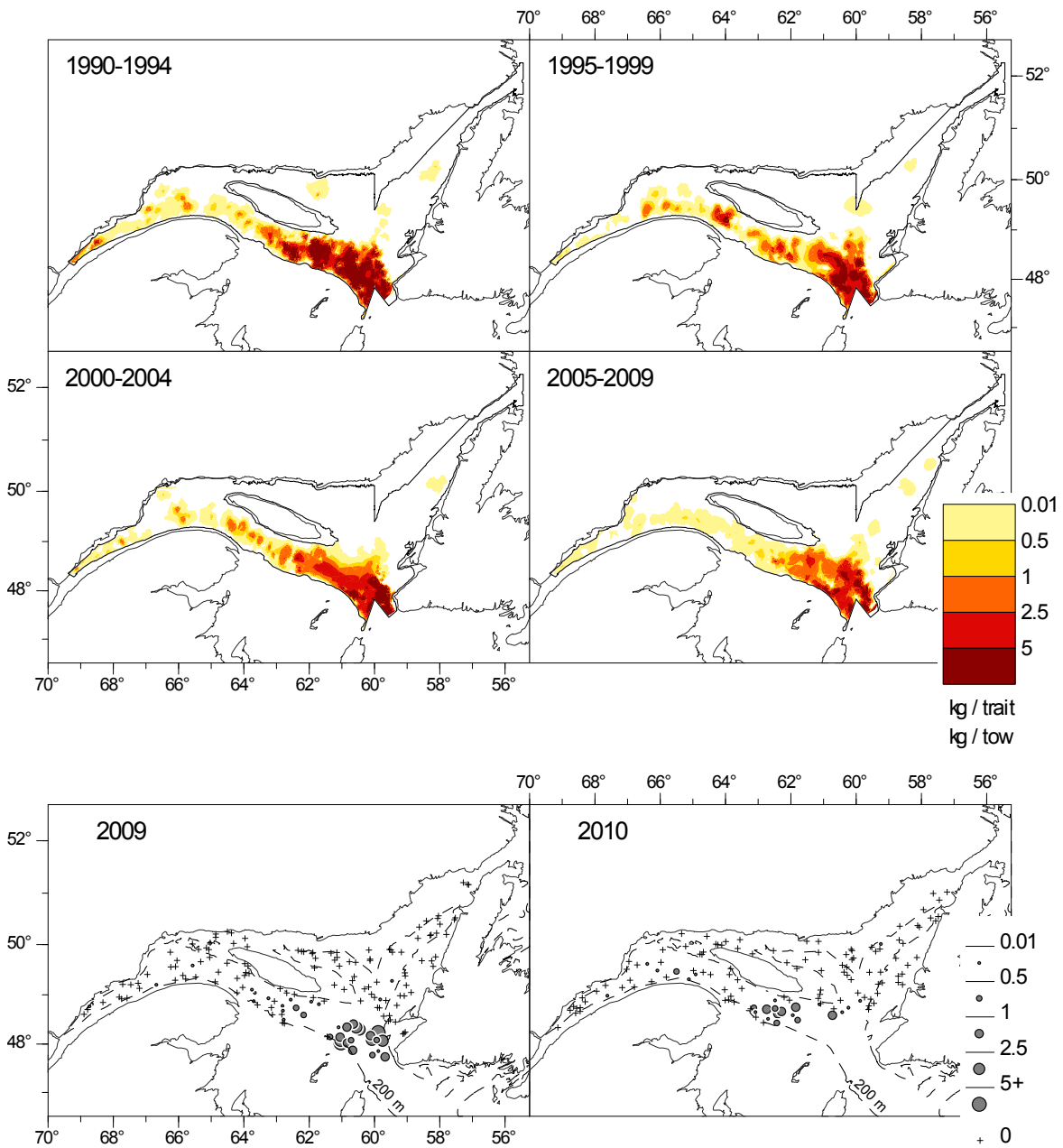


Figure 36. Distribution des taux de capture (kg/trait de 15 minutes) de merluche à longues nageoires.

Longfin hake catch rate (kg/15 minute tow) distribution.

MERLUCHE BLANCHE

Lors des derniers relevés, le nombre moyen et poids moyen par trait de chalut de merluche blanche (*Urophycis tenuis*) des divisions 4RST sont parmi les plus faibles de la série historique du relevé (Figure 37).

Les fréquences de longueur observées entre 1990 et 2010 ne présentent pas de mode particulier (Figure 38). L'étendue des tailles mesurées, principalement entre 20 et 60 cm, est demeurée la même tout au cours des ans.

Généralement, les taux de capture les plus importants de merluche blanche ont surtout été obtenus dans la portion sud de la zone échantillonnée (Figure 39). De fortes concentrations ont été répertoriées le long du flanc sud (isobathe de 200 m) du chenal Laurentien, de même qu'au large de la baie Saint-Georges sur la côte ouest de Terre-Neuve. Quelques captures de moindre importance ont également été observées dans l'estuaire.

WHITE HAKE

In recent surveys, the mean number and mean weight per tow for white hake (*Urophycis tenuis*) in Divisions 4RST were among the lowest in the survey time series (Figure 37).

The length frequencies observed between 1990 and 2010 did not show any particular mode (Figure 38). The range of sizes recorded, mostly between 20 and 60 cm, has remained the same over the years.

Generally, the highest white hake catch rates were mainly found in the southern portion of the sampled area (Figure 39). Strong concentrations were found along the southern flank (200 m isobath) of the Laurentian Channel and offshore of St. Georges Bay on the west coast of Newfoundland. A few smaller catches were also made in the Estuary.

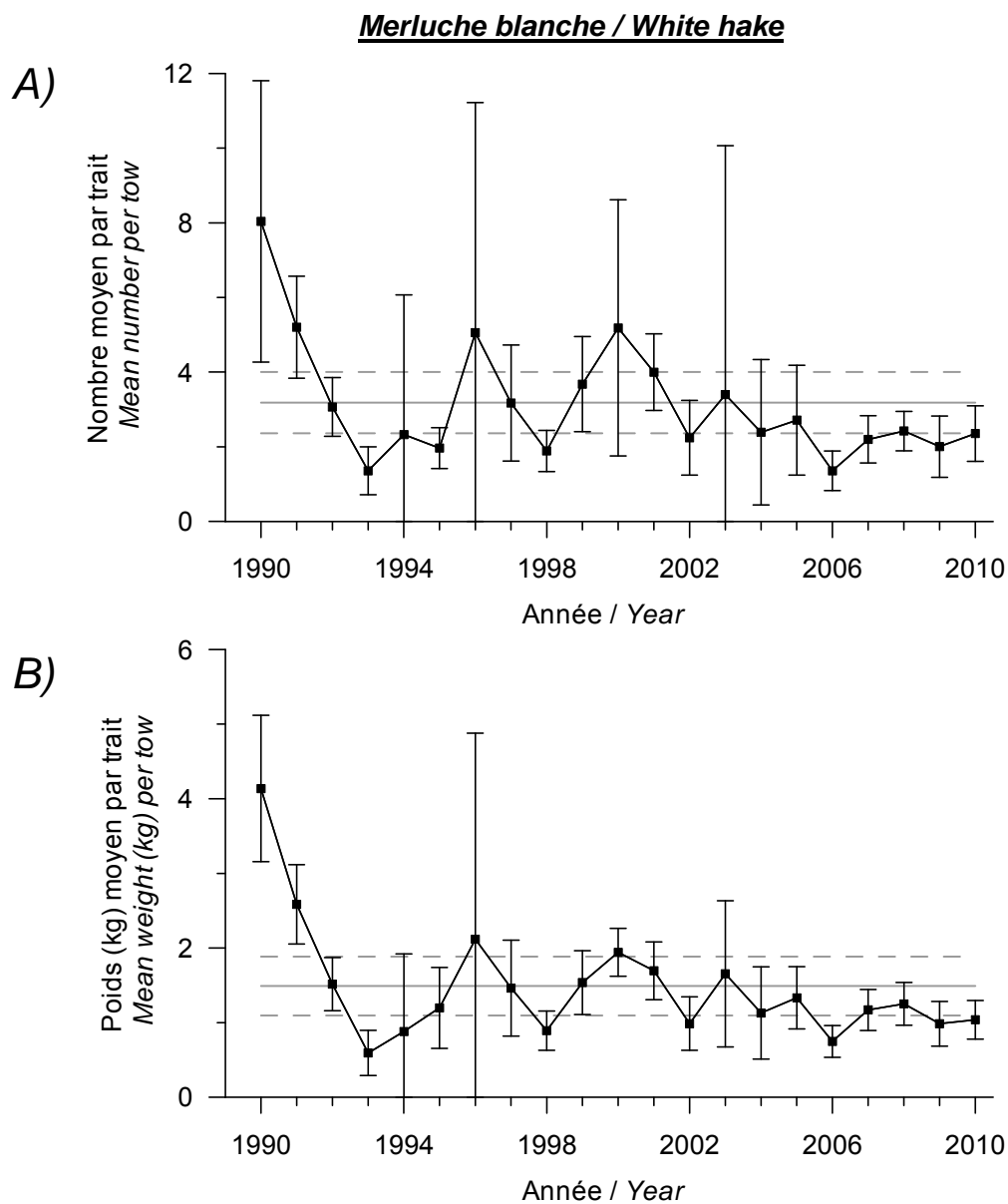


Figure 37. Nombre moyen (A) et poids moyen (B) par trait de 15 minutes observés lors du relevé pour la merluche blanche. Les barres d'erreur indiquent l'intervalle de confiance à 95 % et les lignes horizontales indiquent la moyenne de la série 1990-2009 (ligne pleine) et les limites de référence supérieure et inférieure (lignes pointillées).

Mean number (A) and mean weight (B) per 15 minute tow observed on the survey for white hake. Error bars indicate the 95% confidence interval and the horizontal lines indicate the mean of the series 1990-2009 (solid line) and upper and lower reference limits (dashed lines).

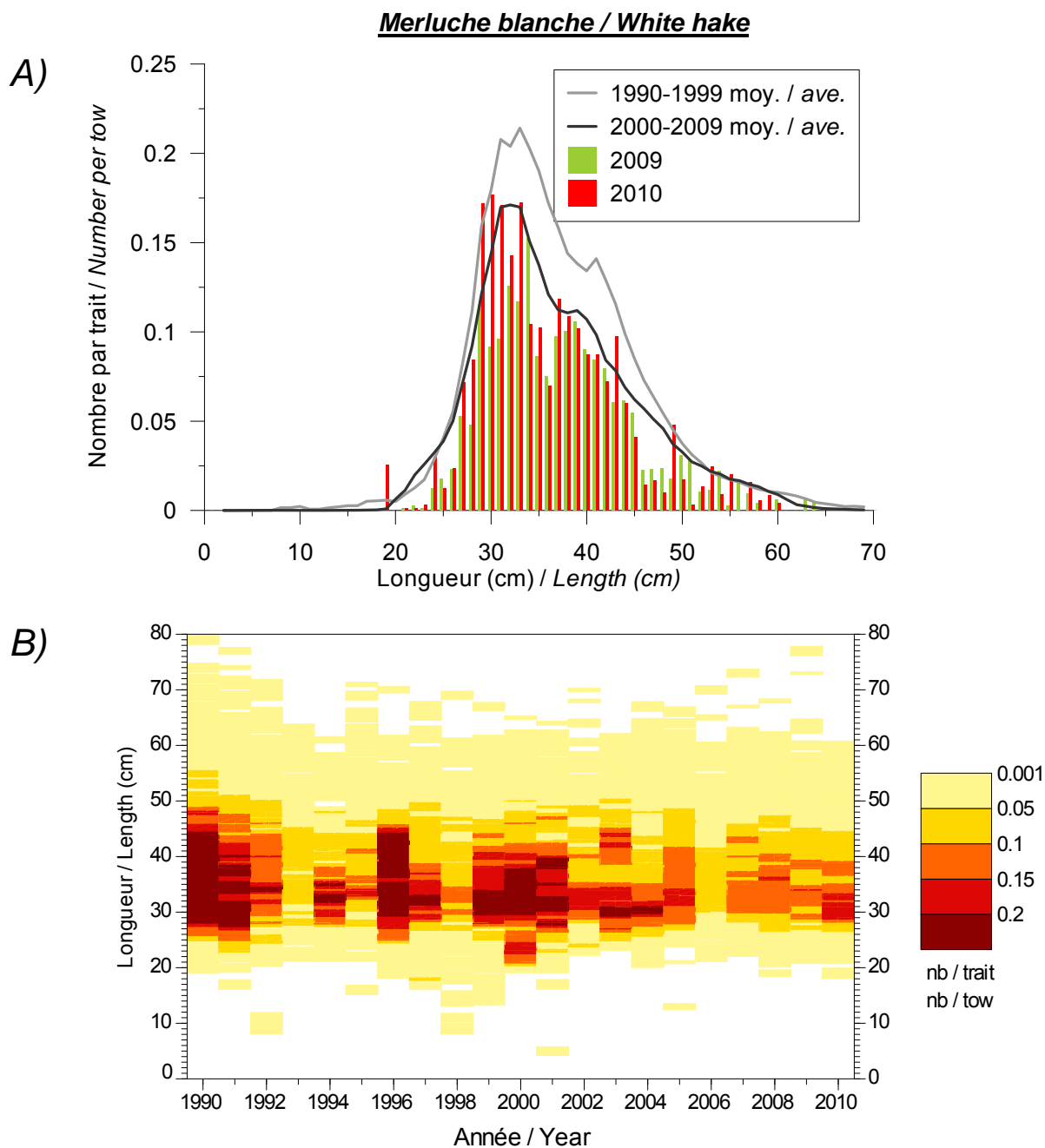


Figure 38. *Distribution des fréquences de longueur (nombre moyen par trait de 15 minutes) observées lors du relevé pour la merluche blanche.*

Length frequency distribution (mean number per 15 minute tow) observed on the survey for white hake.

Merluche blanche / White hake

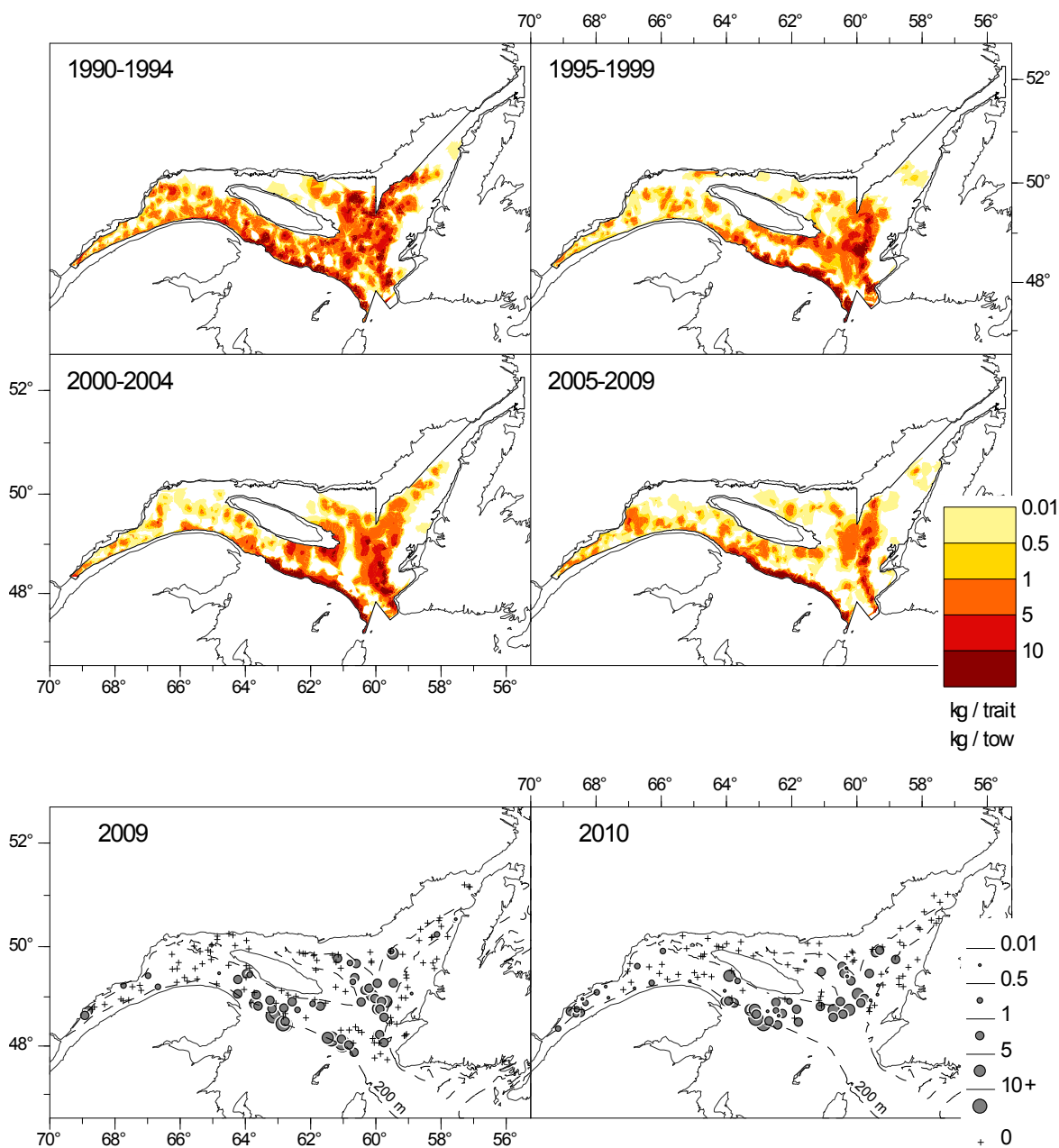


Figure 39. *Distribution des taux de capture (kg/trait de 15 minutes) de merluche blanche.*

White hake catch rate (kg/15 minute tow) distribution.

PLIE GRISE

Le nombre moyen et poids moyen par trait de chalut de la plie grise (*Glyptocephalus cynoglossus*) ont diminué entre 1990 et 1993, puis sont demeurées assez stables de 1994 à 1999 (Figure 40). Cette période de stabilité a été suivie par deux vagues d'augmentation et de diminution entre 2000 et 2003. Les indices se sont de nouveau stabilisés entre 2004 et 2009. En 2010, on note une légère augmentation des indices en nombre et en poids par rapport à 2009. Les valeurs sont supérieures à la moyenne de la série, mais seul le nombre par trait est statistiquement différent de celle-ci.

La distribution des fréquences de taille de la plie grise capturée entre 1990 et 2010 montre une gamme de tailles relativement constante variant entre 7 et 45 cm (Figure 41). Les modes qui caractérisent les différentes années sont cependant assez variables et s'expliquent par la croissance des différentes cohortes. En 2010, le mode pour la distribution des fréquences de taille de la plie grise se situe à 22 cm. Cette cohorte plus abondante est visible dans le relevé depuis 2008.

La plie grise se retrouve dans toute l'aire d'échantillonnage du relevé du nord du golfe du Saint-Laurent (Figure 42). Les plus grosses captures sont généralement effectuées le long du versant sud et à la tête du chenal Laurentien. La distribution spatiale de la plie grise en 2010 est similaire aux années antérieures.

WITCH FLOUNDER

Mean number and mean weight per tow for witch flounder (*Glyptocephalus cynoglossus*) decreased between 1990 and 1993 and then remained quite stable between 1994 and 1999 (Figure 40). This period of stability was followed by two upward and downward waves between 2000 and 2003. Indices were stable again between 2004 and 2009. In 2010, both indices in number and weight show a slight increase compare to 2009 with values above the series average. However, only the mean number per tow is statistically different from the series average.

The size frequency distribution of witch flounder caught between 1990 and 2010 remained relatively constant, with a range of lengths varying between 7 and 45 cm (Figure 41). However, the modes that characterize the different years are rather different and are mainly explained by the growth of stronger cohorts. In 2010, the mode for the size frequency distribution of witch flounder is 22 cm. This more abundant cohort has been observed since 2008 in the survey.

Witch flounder is found in the entire northern Gulf of St. Lawrence sampling area (Figure 42). The largest catches are usually made along the southern slope and at the head of the Laurentian Channel. The spatial distribution of witch flounder in 2010 was similar to previous years.

Plie grise / Witch flounder

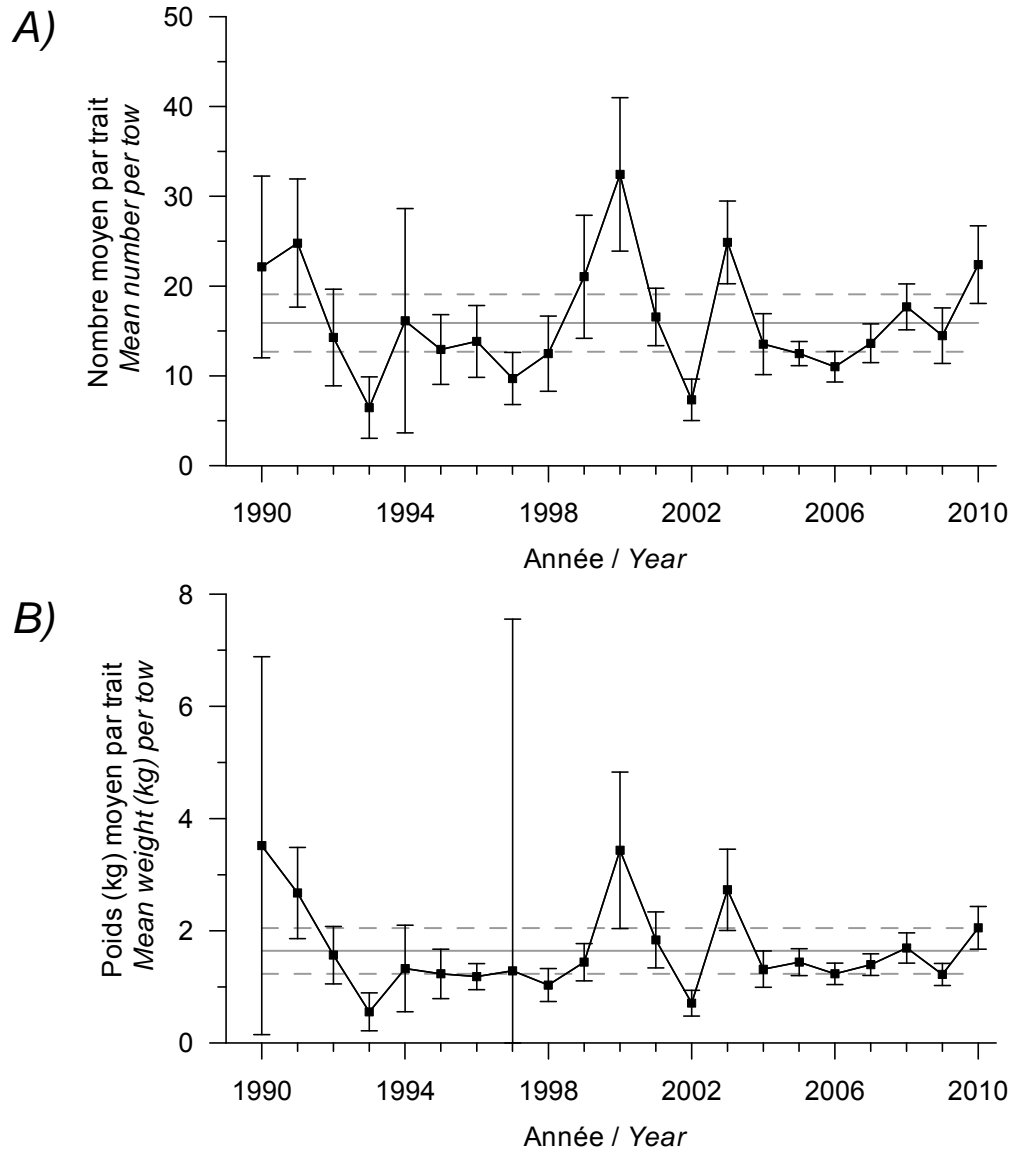


Figure 40. Nombre moyen (A) et poids moyen (B) par trait de 15 minutes observés lors du relevé pour la plie grise. Les barres d'erreur indiquent l'intervalle de confiance à 95 % et les lignes horizontales indiquent la moyenne de la série 1990-2009 (ligne pleine) et les limites de référence supérieure et inférieure (lignes pointillées).

Mean number (A) and mean weight (B) per 15 minute tow observed on the survey for witch flounder. Error bars indicate the 95% confidence interval and the horizontal lines indicate the mean of the series 1990-2009 (solid line) and upper and lower reference limits (dashed lines).

Plie grise / Witch flounder

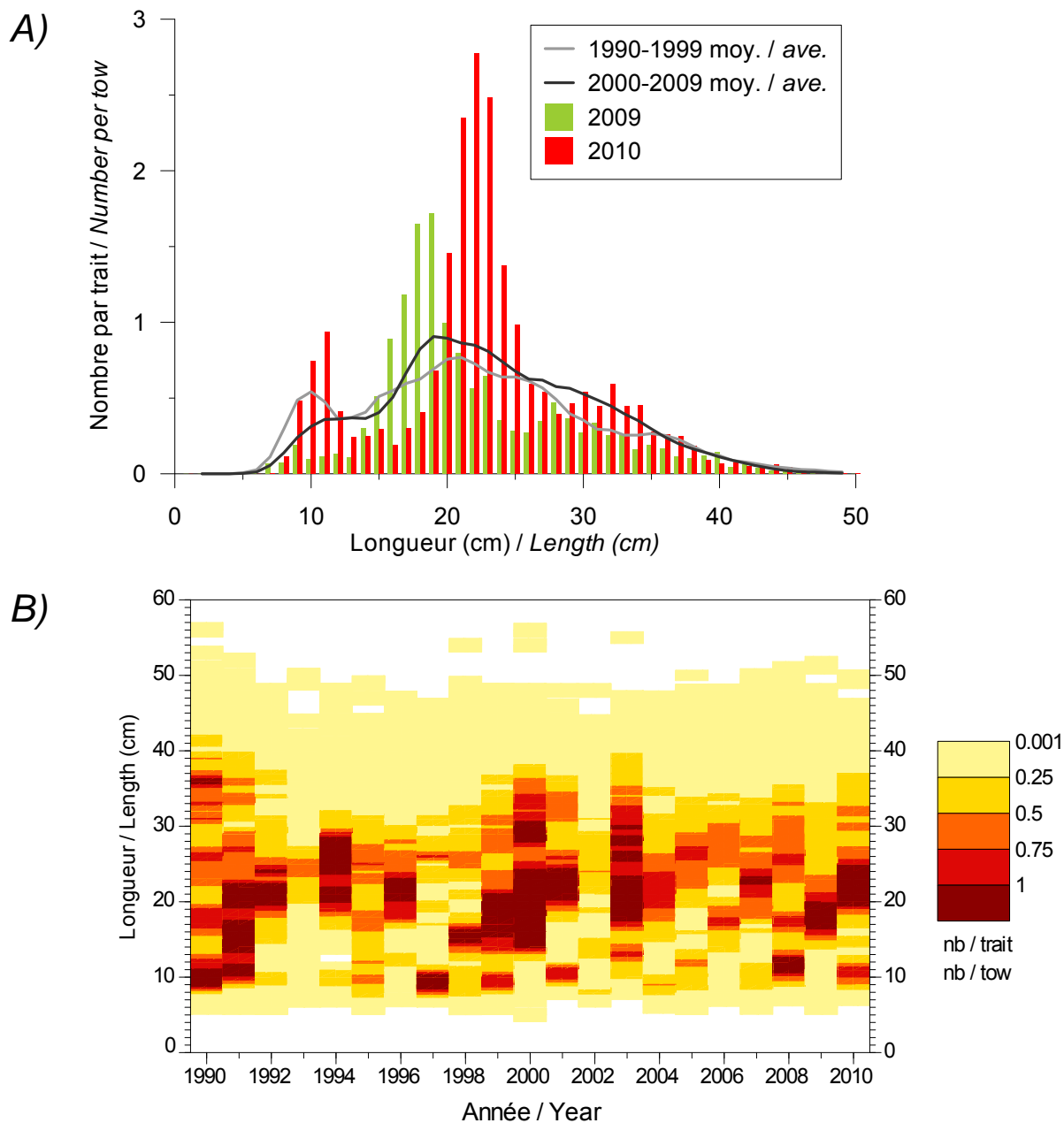


Figure 41. *Distribution des fréquences de longueur (nombre moyen par trait de 15 minutes) observées lors du relevé pour la plie grise.*

Length frequency distribution (mean number per 15 minute tow) observed on the survey for witch flounder.

Plie grise / Witch flounder

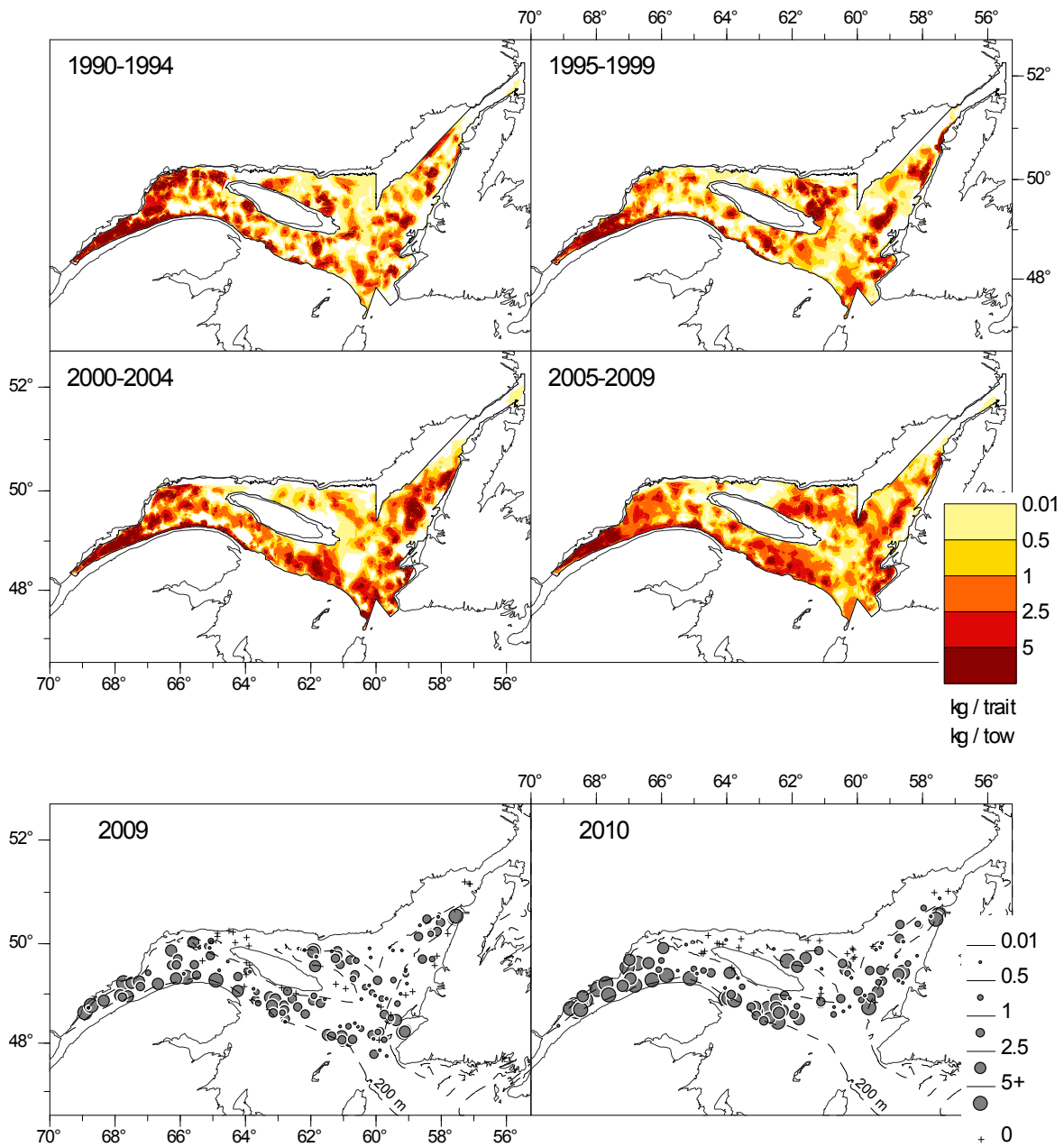


Figure 42. *Distribution des taux de capture (kg/traut de 15 minutes) de plie grise.*

Witch flounder catch rate (kg/15 minute tow) distribution.

PLIE CANADIENNE

Le nombre moyen et poids moyen par trait de chalut pour la plie canadienne (*Hippoglossoides platessoides*) ont fluctué entre 1990 et 2003 sans montrer de tendance (Figure 43). Ces indices se sont stabilisés entre 2004 et 2008. On note une tendance à l'augmentation en 2009 et 2010 qui s'avère plus marquée pour l'abondance. Les valeurs de 2010 sont légèrement supérieures à la moyenne 1990-2009 mais ne sont toutefois pas significativement différentes de celle-ci.

Depuis le début du relevé en 1990 l'étendue de la distribution des fréquences de taille de la plie canadienne est restée assez constante avec des tailles variant de 5 à 42 cm (Figure 44). La structure de taille pour 2009 présentait un mode principal à 11 cm. Ce mode se situe en 2010 à 14-15 cm.

La distribution des taux de capture de la plie canadienne (Figure 45) montre que celle-ci est présente dans l'ensemble de l'estuaire et du nord du golfe du Saint-Laurent. Les captures sont plus importantes à des profondeurs de 250 m et moins.

AMERICAN PLAICE

Mean number and mean weight per tow for American plaice (*Hippoglossoides platessoides*) fluctuated without notable trends between 1990 and 2003 (Figure 43). These indices have been stable between 2004 and 2008. An increasing trend was seen in 2009 and 2010 which is stronger for the abundance. The 2010 values are slightly above the 1990-2009 series average. However, values for 2010 are not statistically different from the long term average.

Since the onset of the survey in 1990, the range of length distribution for American plaice has been relatively stable, with sizes ranging between 5 and 42 cm (Figure 44). Size structure in 2009 revealed a dominant mode at 11 cm. This mode has shifted to 14-15 cm in 2010.

American plaice catch rate distribution (Figure 45) reveals that the species occurs throughout the Estuary and northern Gulf of St. Lawrence. Catches are more important in waters shallower than 250 m.

Plie canadienne / American plaice

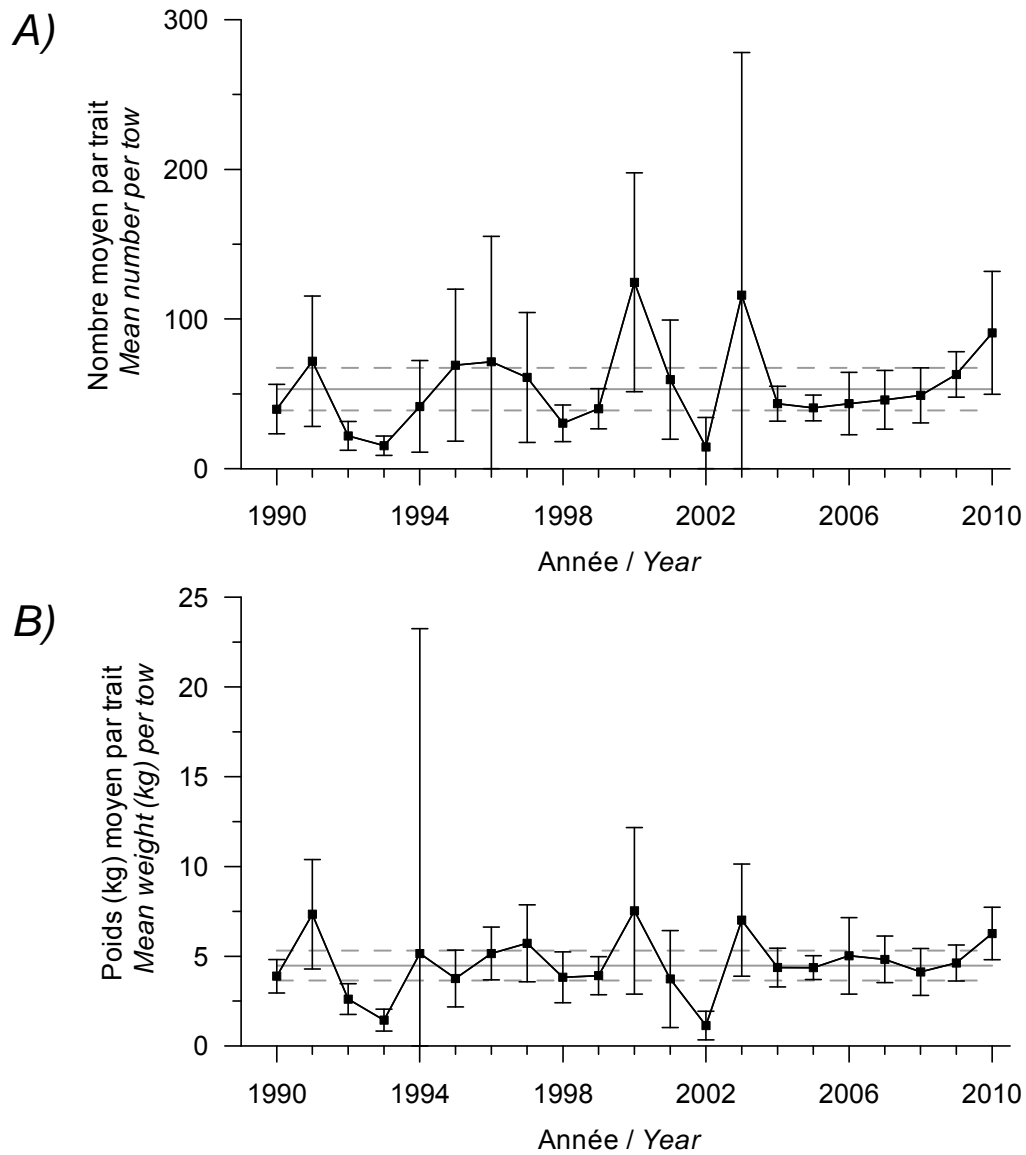


Figure 43. Nombre moyen (A) et poids moyen (B) par trait de 15 minutes observés lors du relevé pour la plie canadienne. Les barres d'erreur indiquent l'intervalle de confiance à 95 % et les lignes horizontales indiquent la moyenne de la série 1990-2009 (ligne pleine) et les limites de référence supérieure et inférieure (lignes pointillées).

Mean number (A) and mean weight (B) per 15 minute tow observed on the survey for American plaice. Error bars indicate the 95% confidence interval and the horizontal lines indicate the mean of the series 1990-2009 (solid line) and upper and lower reference limits (dashed lines).

Plie canadienne / American plaice

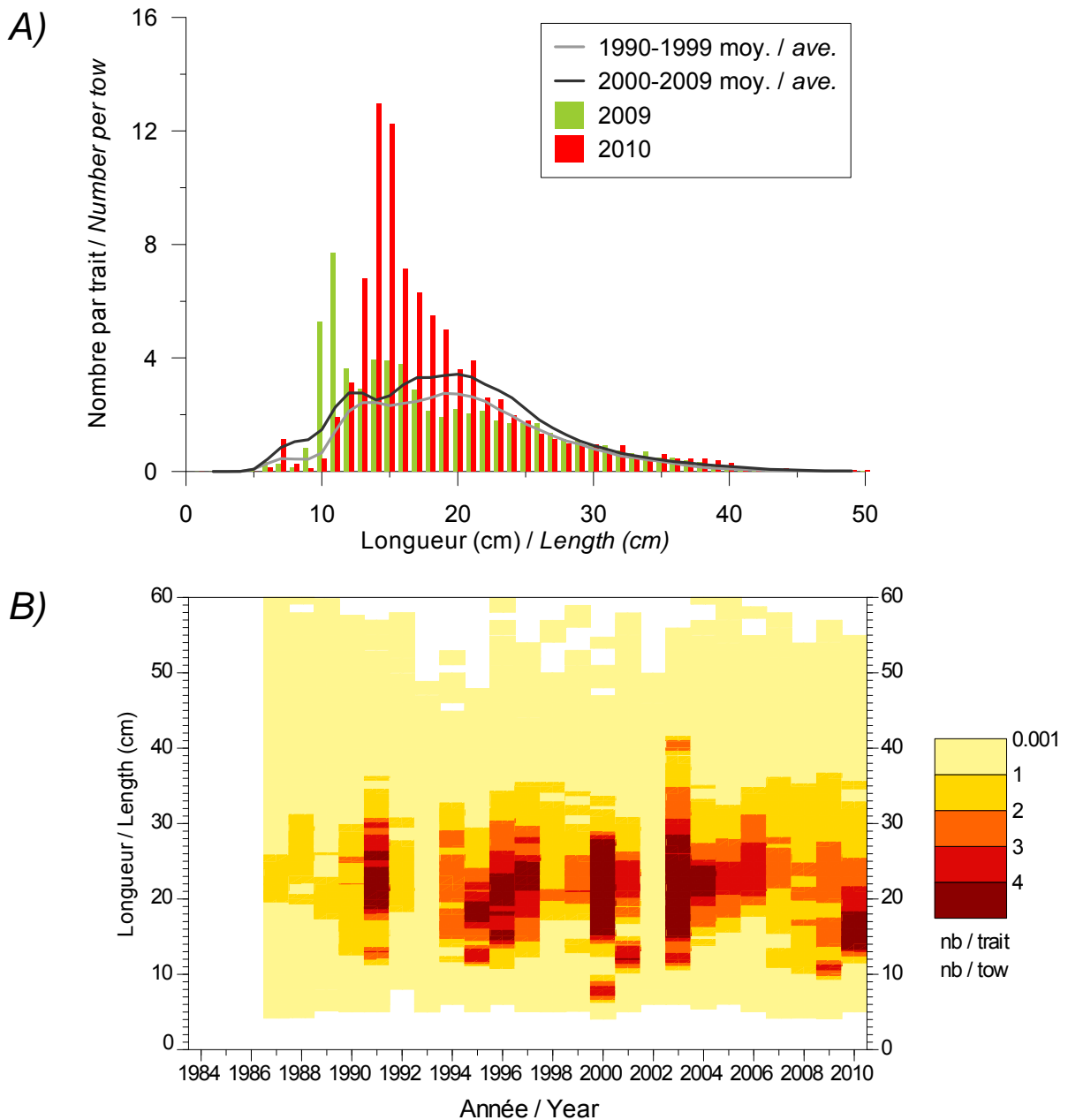


Figure 44. Distribution des fréquences de longueur (nombre moyen par trait de 15 minutes) observées lors du relevé pour la plie canadienne.

Length frequency distribution (mean number per 15 minute tow) observed on the survey for American plaice.

Plie canadienne / American plaice

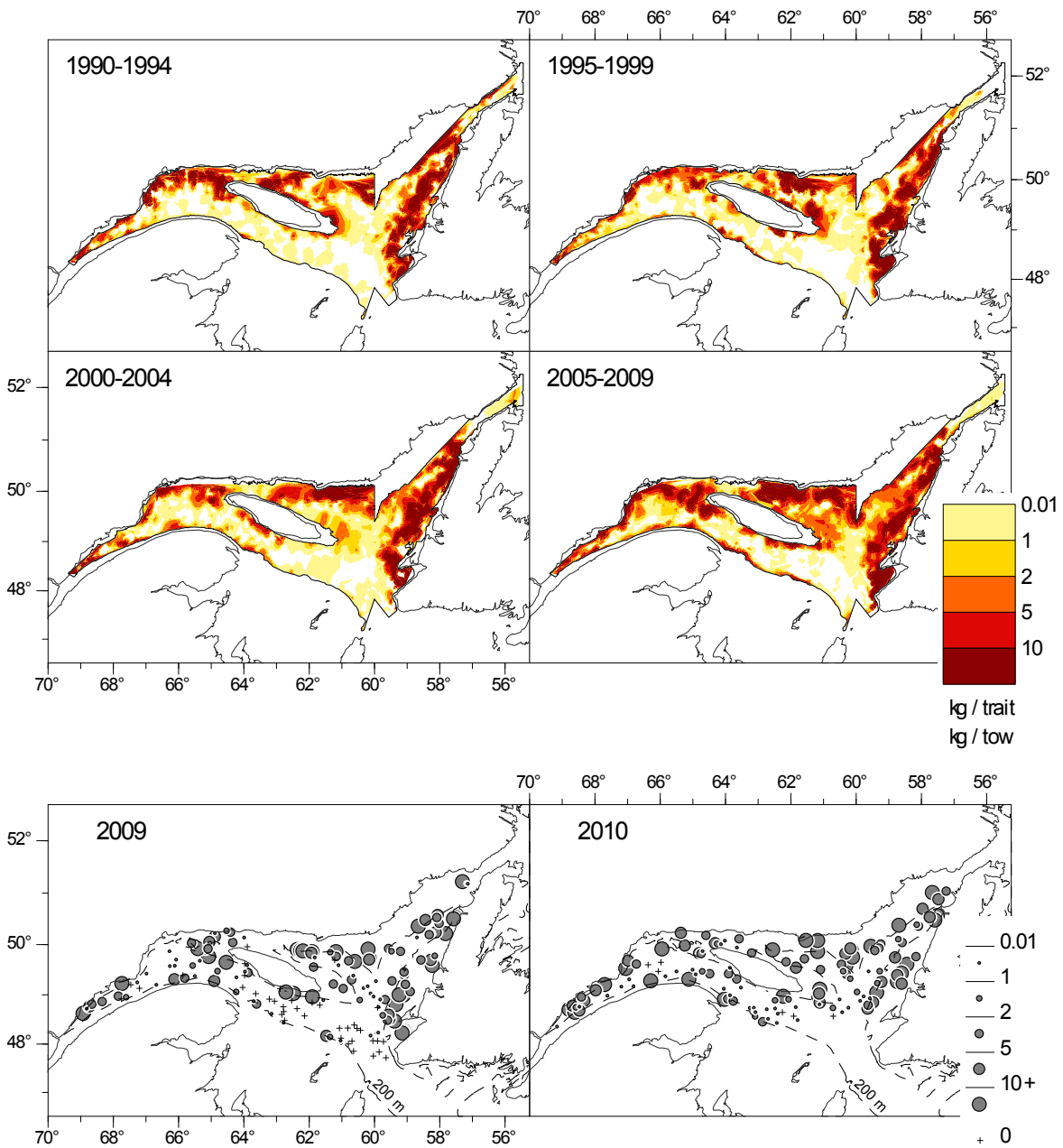


Figure 45. *Distribution des taux de capture (kg/trait de 15 minutes) de plie canadienne.*

American plaice catch rate (kg/15 minute tow) distribution.

CRABE DES NEIGES

Le nombre moyen de crabe des neiges (*Chionocetes opilio*) par trait de chalut a diminué de 2009 à 2010, mais demeure plus élevé que lors des années 2006 à 2008 (Figure 46). Le poids moyen par trait a connu une tendance à la hausse de 2006 à 2009, puis est demeuré stable entre 2009 et 2010 à une valeur relativement élevée.

En 2010, le crabe des neiges a été capturé dans chacun des secteurs où des stations d'échantillonnage étaient situées au-dessus de l'isobathe de 200 mètres, sauf sur la côte ouest de Terre-Neuve où le crabe a été capturé seulement à la tête du chenal Esquiman (Figure 47). En raison de problèmes techniques, il n'y a pas eu d'activités de pêche au niveau de la sous-division 4Rd et de la portion aval du chenal Laurentien. Les captures les plus élevées ont été effectuées à l'ouest du 61^{ième} degré de longitude, principalement dans l'estuaire et dans la partie ouest de l'île d'Anticosti. Depuis 2000, ce patron de distribution a peu varié entre les années. Le crabe des neiges est très peu abondant à des profondeurs plus grandes que 200 mètres.

SNOW CRAB

Mean number of snow crab (*Chionocetes opilio*) per tow decreased from 2009 to 2010 but remained higher than for years 2006 to 2008 (Figure 46). Mean weight per tow showed an upside trend from 2006 to 2009 and remained stable from 2009 to 2010 at a relatively high value.

In 2010, snow crab catches were made in each of the sectors where sampling stations were located over the 200 m isobath. An exception was off the west coast of Newfoundland, where crab was caught only at the head of the Esquiman Channel (Figure 47). Due to technical problems, there was no fishing in the subdivision 4Rd and the southern part of the Laurentian Channel area. The highest catches were made west of longitude 61st degree, mostly in the Estuary and west of Anticosti Island. Since 2000, the distribution pattern has been similar from year to year and showed that snow crab is not abundant at depths greater than 200 m.

Crabe des neiges / Snow crab

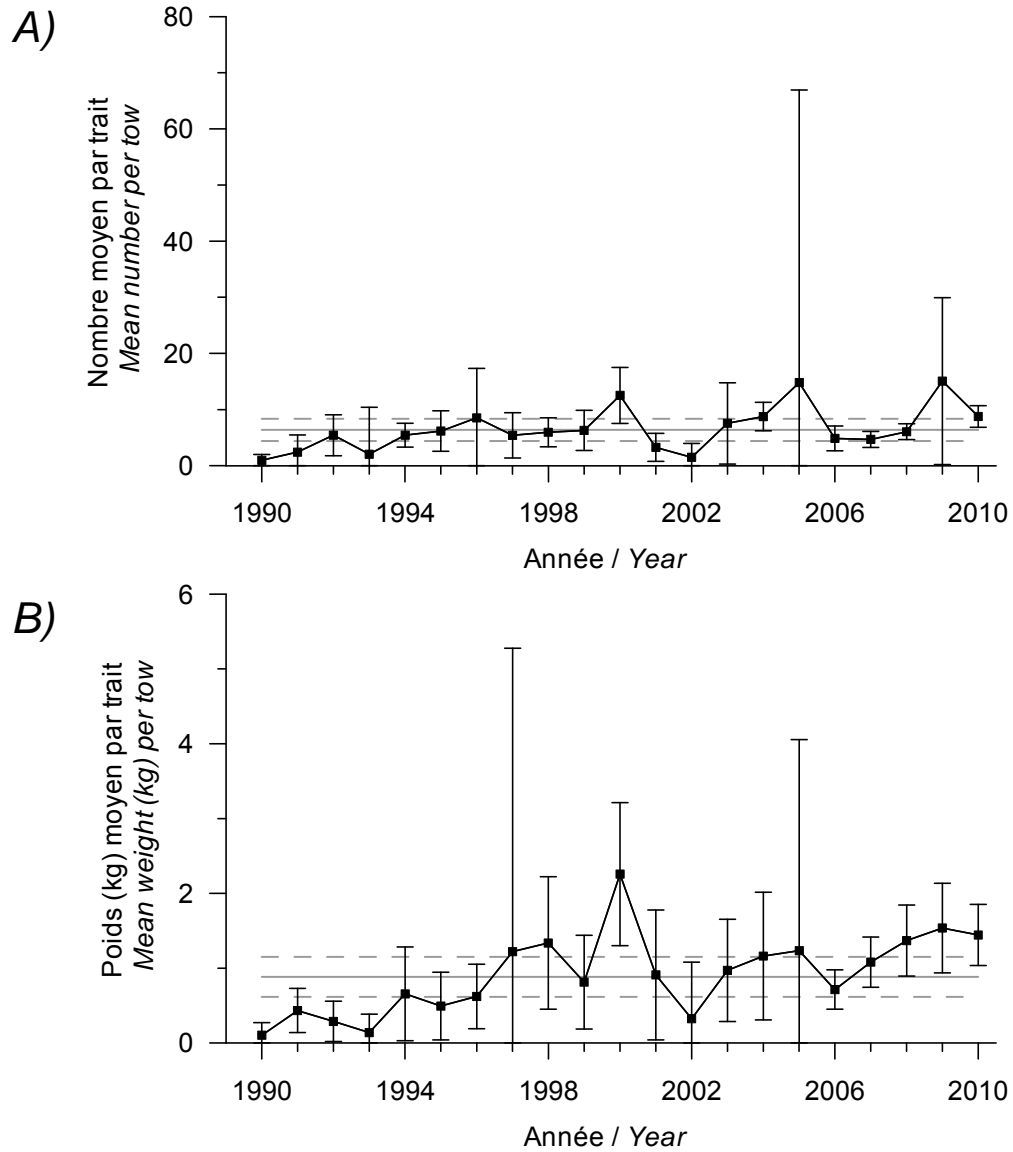


Figure 46. Nombre moyen (A) et poids moyen (B) par trait de 15 minutes observés lors du relevé pour le crabe des neiges. Les barres d'erreur indiquent l'intervalle de confiance à 95 % et les lignes horizontales indiquent la moyenne de la série 1990-2009 (ligne pleine) et les limites de référence supérieure et inférieure (lignes pointillées).

Mean number (A) and mean weight (B) per 15 minute tow observed on the survey for snow crab. Error bars indicate the 95% confidence interval and the horizontal lines indicate the mean of the series 1990-2009 (solid line) and upper and lower reference limits (dashed lines).

Crabe des neiges / Snow crab

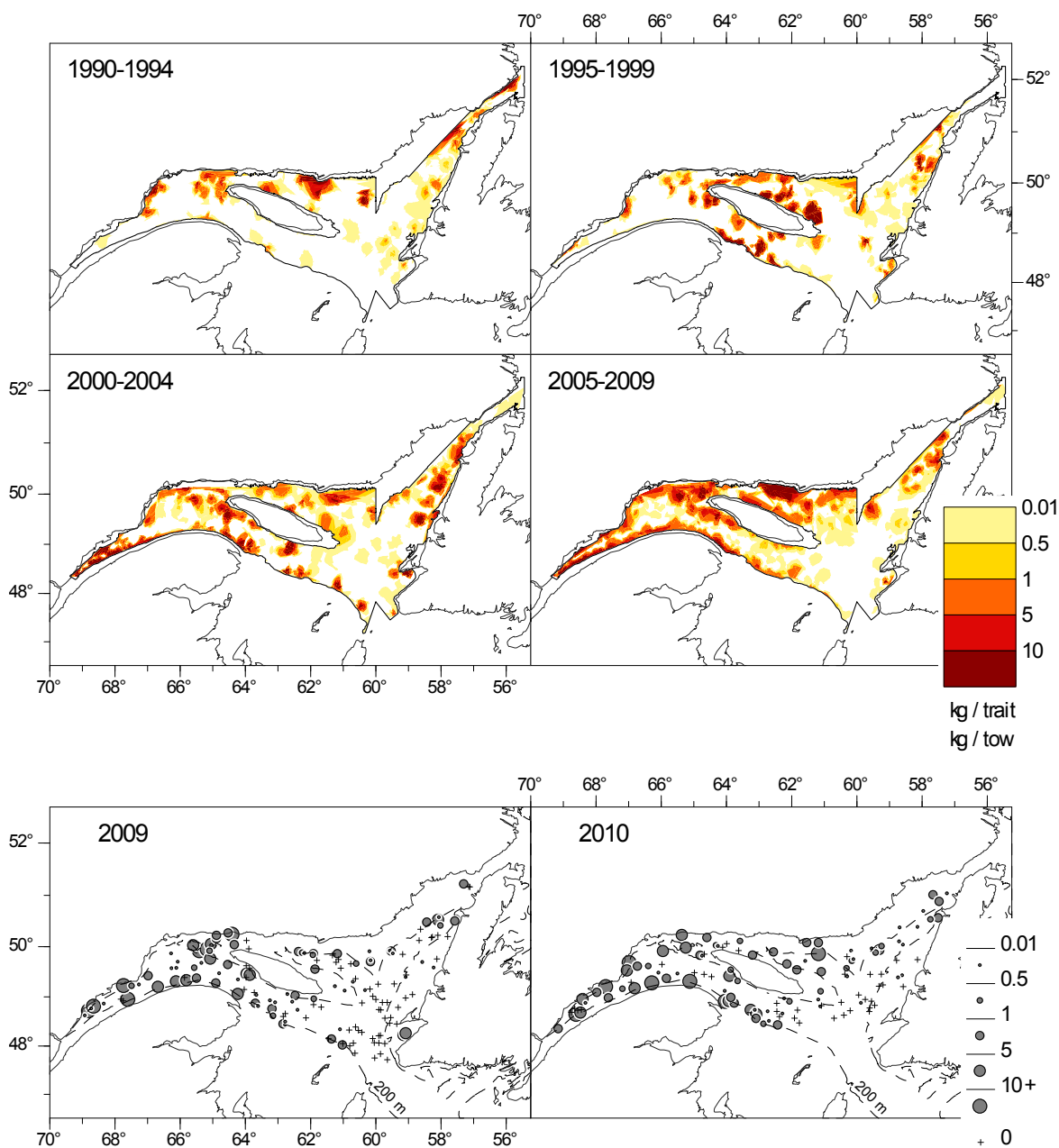


Figure 47. Distribution des taux de capture (kg/trait de 15 minutes) de crabe des neiges.

Snow crab catch rate (kg/15 minute tow) distribution.

MYXINE

Les rendements moyens de myxine (*Myxine glutinosa*) pour la série sont généralement stables et de l'ordre de 20 individus et 1,5 kg par trait (Figure 48). Des captures supérieures ont été observées en 1990, 1991, 2000 et 2010.

La collecte de données de longueur sur la myxine a commencé en 2003 (Figure 49). La taille moyenne des myxines capturées lors du relevé de 2010 était plus grande que la moyenne de la série de 2003 à 2009.

La myxine se distribue en eaux profondes du chenal Laurentien, dans les divisions 4S et 4T jusqu'à l'ouest dans l'estuaire maritime (Figure 50).

HAGFISH

The average catch of hagfish (*Myxine glutinosa*) for the time series is generally stable at about 20 individuals and 1.5 kg per tow (Figure 48). Larger catches were observed in 1990, 2000 and 2010.

Hagfish length measurements started in 2003 (Figure 49). The mean size of the hagfish caught during the 2010 survey was larger than the average for the period from 2003 to 2009.

Hagfish is found in deep waters of the Laurentian channel in Divisions 4S and 4T and to the west in the maritime estuary (Figure 50).

Myxine / Hagfish

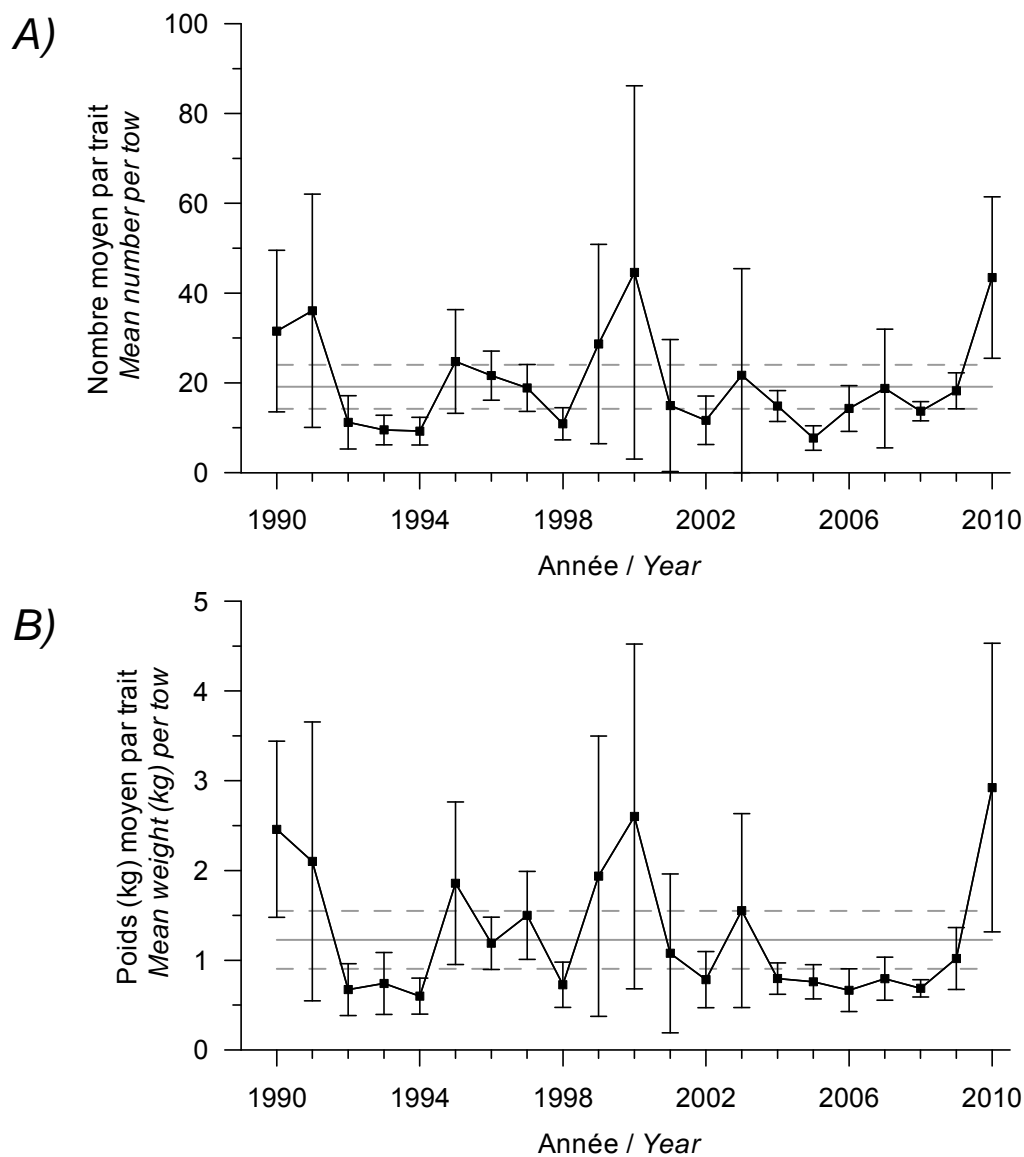


Figure 48. Nombre moyen (A) et poids moyen (B) par trait de 15 minutes observés lors du relevé pour la myxine. Les barres d'erreur indiquent l'intervalle de confiance à 95 % et les lignes horizontales indiquent la moyenne de la série 1990-2009 (ligne pleine) et les limites de référence supérieure et inférieure (lignes pointillées).

Mean number (A) and mean weight (B) per 15 minute tow observed on the survey for hagfish. Error bars indicate the 95% confidence interval and the horizontal lines indicate the mean of the series 1990-2009 (solid line) and upper and lower reference limits (dashed lines).

Myxine / Hagfish

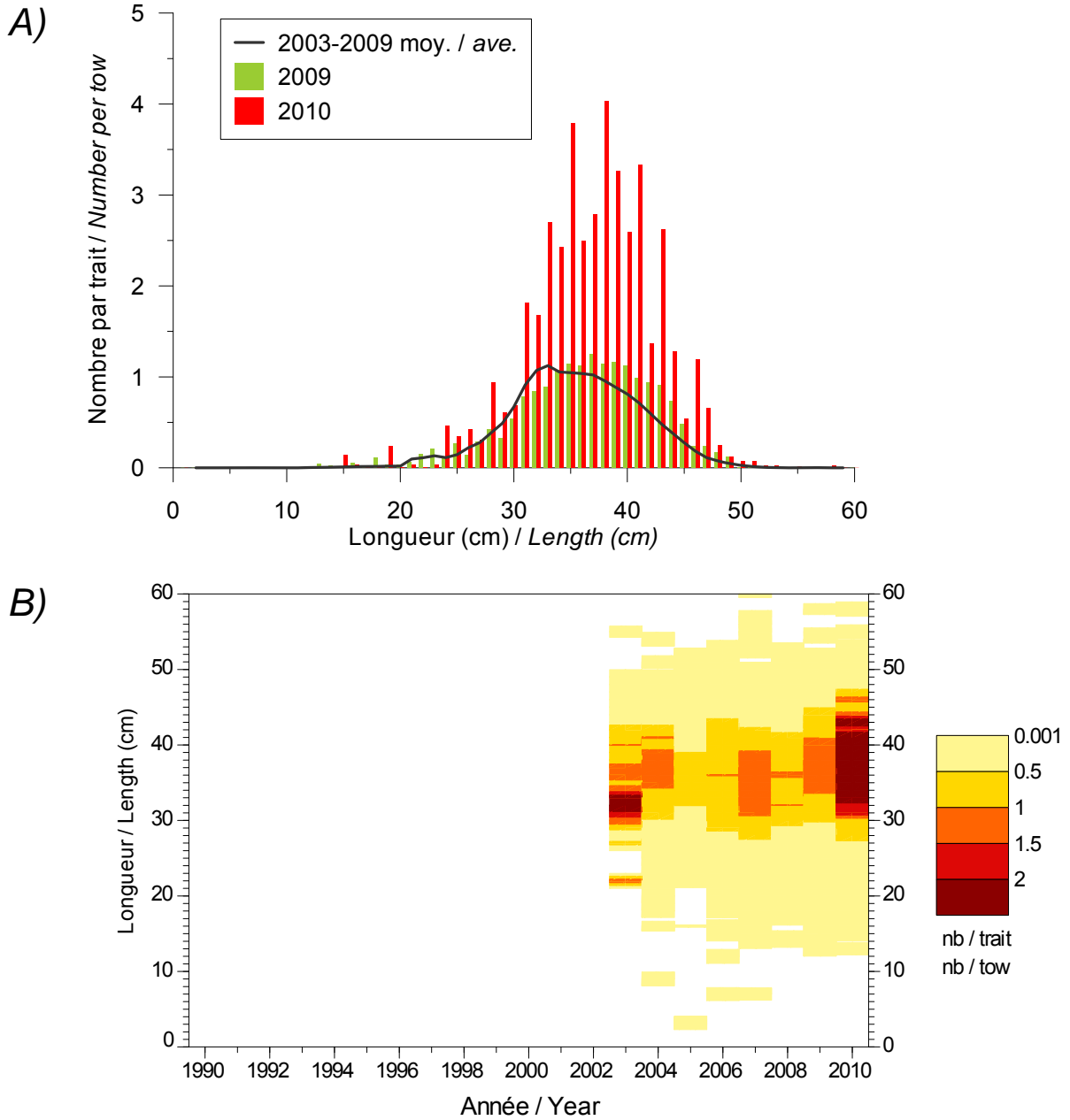


Figure 49. *Distribution des fréquences de longueur (nombre moyen par trait de 15 minutes) observées lors du relevé pour la myxine.*

Length frequency distribution (mean number per 15 minute tow) observed on the survey for hagfish.

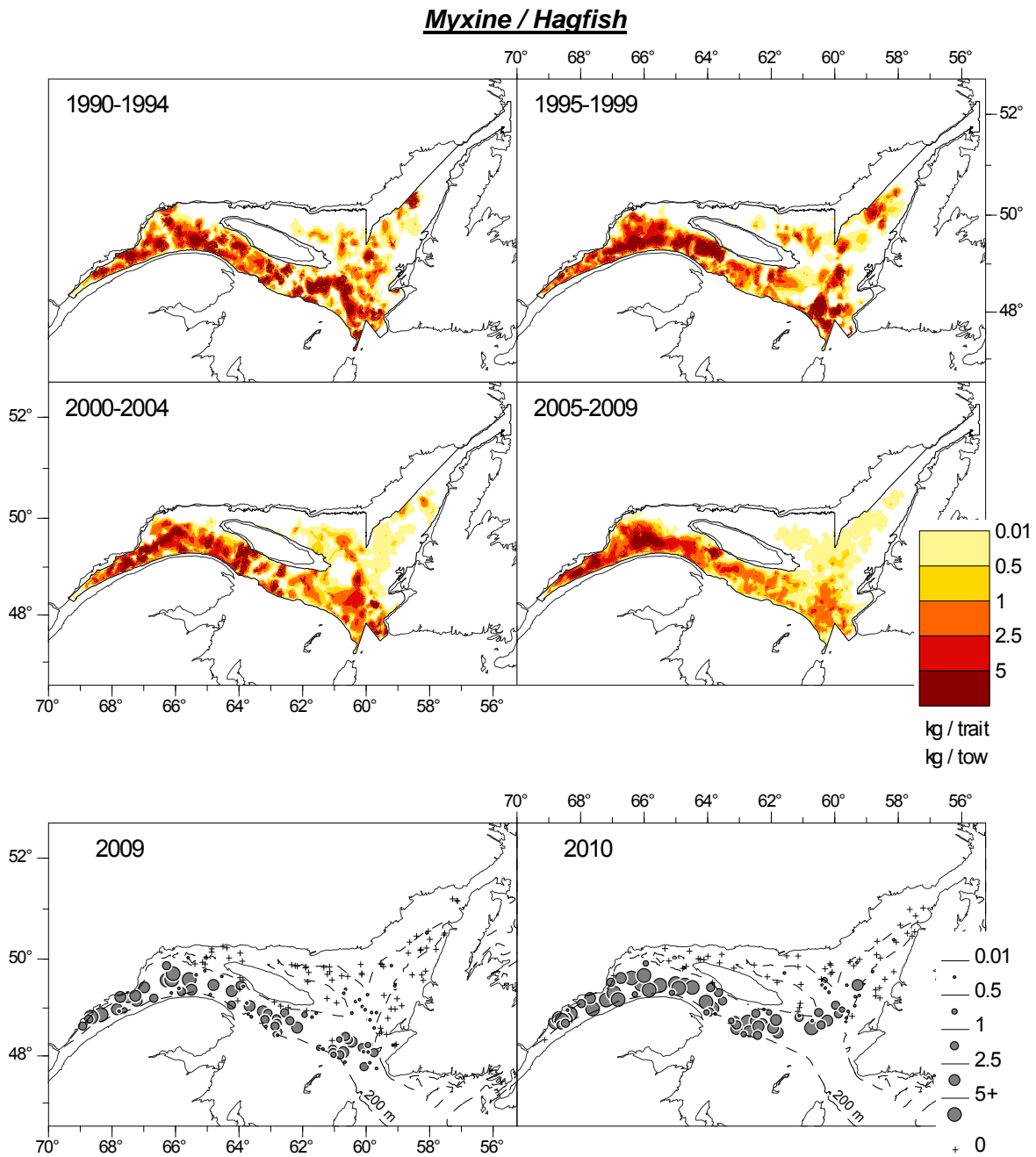


Figure 50. *Distribution des taux de capture (kg/trait de 15 minutes) de myxine.*
Hagfish catch rate (kg/15 minute tow) distribution.

LOUPS

Trois espèces de loup ont été capturées au cours de la série du relevé estival (1990-2010): le loup atlantique (*Anarhichas lupus*), le loup tacheté (*Anarhichas minor*), et le loup à tête large (*Anarhichas denticulatus*). Ces trois espèces sont considérées en péril. Le loup tacheté et le loup à tête large ont le statut d'espèces menacées alors que le loup atlantique a un statut d'espèce préoccupante.

Les captures du loup à tête large ont été rares, se limitant à un seul individu par relevé à quatre occasions entre 1993 et 2000 sur le *NGCC Alfred Needler*. La fréquence d'occurrence des deux autres espèces de loup au cours de la série des relevés estivaux a été plus élevée, notamment en ce qui concerne le loup atlantique dont le taux de capture par station pouvait atteindre une quinzaine d'individus (Figure 51) comparativement à tout au plus 5-6 individus pour le loup tacheté (Figure 52).

Au cours des derniers vingt ans, la distribution géographique des captures de loup atlantique s'est étendue du bassin de Sept-Îles, à l'ouest, jusqu'à la côte ouest de Terre-Neuve et dans le chenal Laurentien. Les plus fortes concentrations sont principalement rencontrées en bordure de l'isobathe des 200 m, le long de la côte ouest de Terre-Neuve (division 4R). La distribution du loup tacheté est un peu moins étendue, les captures ayant notamment été effectuées dans la division 4R, en bordure du chenal Esquiman.

En 2010, la taille des loups atlantiques capturés a varié entre 6 et 81 cm, tandis que celle observée pour le loup tacheté s'étalait entre 9 et 110 cm (Annexe 3). Sauf exception, tous les loups tachetés capturés lors du relevé ont été remis à l'eau vivants, leur taille et poids ayant été préalablement enregistrés.

WOLFFISHES

Three species of wolffish are caught during summer surveys (1990-2010): the Atlantic wolffish (*Anarhichas lupus*), the spotted wolffish (*Anarhichas minor*), and the northern (broadhead) wolffish (*Anarhichas denticulatus*). The three species are considered at risk. The spotted and northern wolffish are listed as threatened whereas the Atlantic wolffish is listed as special concern.

The catches of northern wolffish are rare, being limited to one specimen per survey on four times on the *CCGS Alfred Needler*, between 1993 and 2000. The frequency of occurrence for the two other species is higher, especially for the Atlantic wolffish for which the catch rate per set can reach about 15 specimens (Figure 51) comparatively at a maximum of 5-6 individuals for the spotted wolffish (Figure 52).

During the last 20 years, the geographic distribution of the Atlantic wolffish has been from the Sept-Îles basin to the west, up to the west coast of Newfoundland and in the Laurentian Channel. The highest concentrations are mainly observed near the 200 m isobath, along the West Coast of Newfoundland (4R Division). The spotted wolffish distribution is less widespread, with catches being mainly concentrated in Division 4R, near the Esquiman channel.

In 2010, Atlantic wolffish size varied between 6 and 81 cm, whereas spotted wolffish length was between 9 and 110 cm (Appendix 3). Except on rare occasions, all spotted wolffish were released alive, once their size and weight had been recorded.

Loup atlantique / Atlantic wolffish

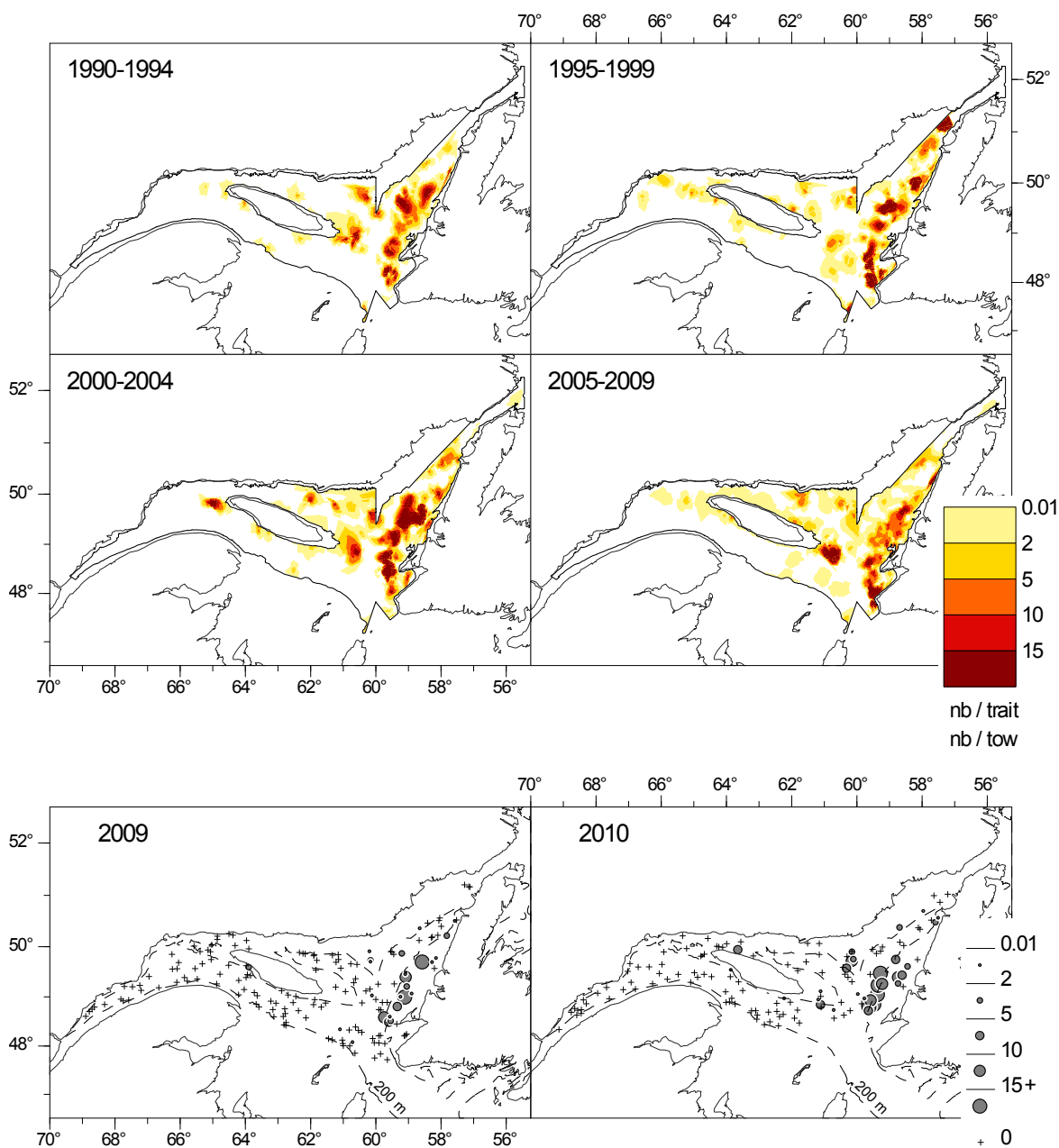


Figure 51. *Distribution des taux de capture (nombre/trait de 15 minutes) du loup atlantique.*

Atlantic wolffish catch rate (number/15 minute tow) distribution.

Loup tacheté / Spotted wolffish

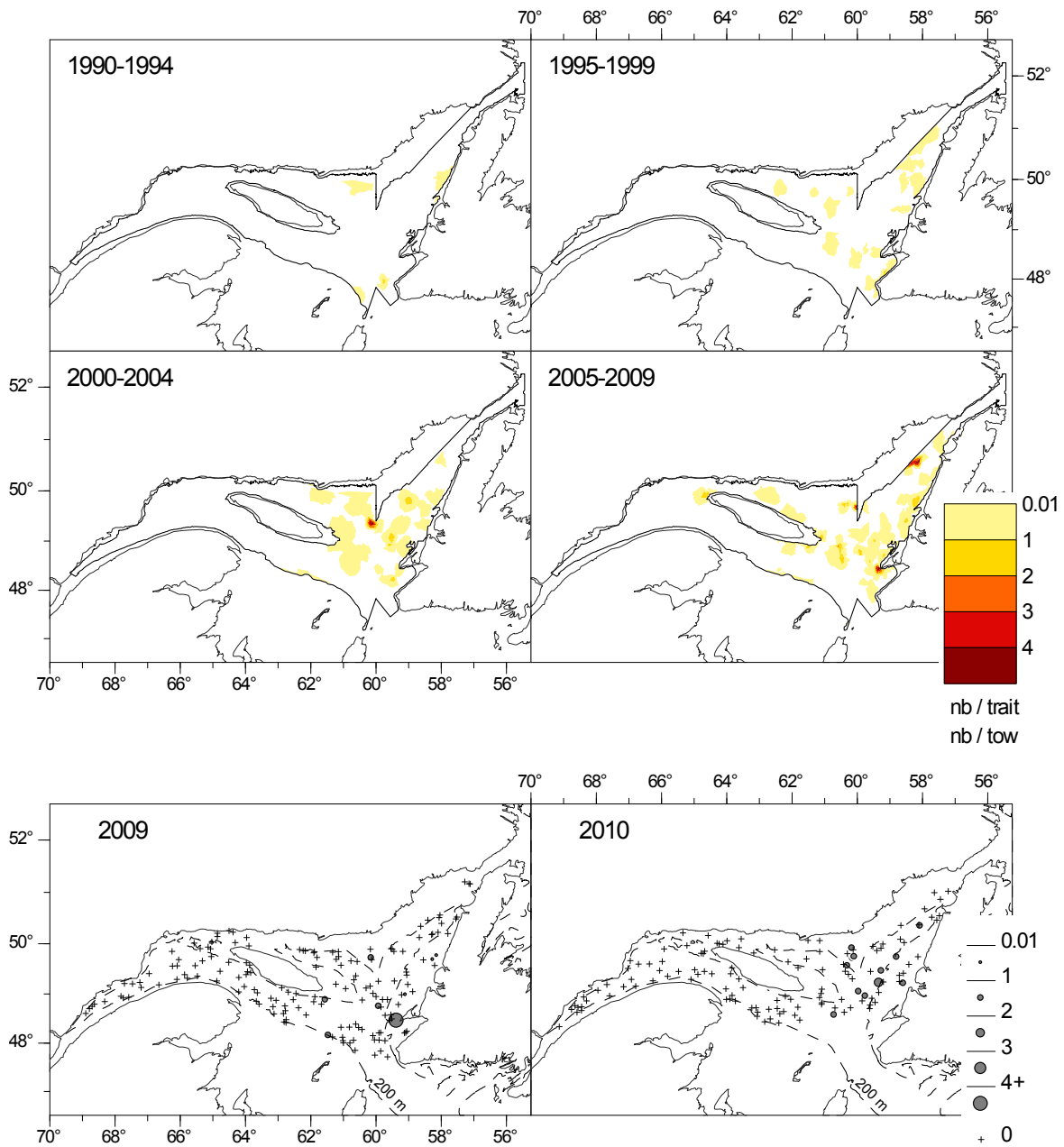


Figure 52. Distribution des taux de capture (nombre/trait de 15 minutes) du loup tacheté.

Spotted wolffish catch rate (number/15 minute tow) distribution.

REMERCIEMENTS

Nous remercions les deux équipages du *NGCC Teleost* et désirons souligner l'excellent travail réalisé par les membres de l'équipe scientifique qui, en 2010, était composée de Diane Archambault, Luc Beaudin, Brigitte Bernier, Sylvain Cantin, Pierre Carter, Pierre-Marc Chouinard-Scallon, François Demontigny, David Leblanc, Isabelle Lévesque, Jean-François Lussier, Chantal Méthot, Éric Parent, Jacques Plourde, André Rioux, Nathalie Roy, Philippe Schwab, Chantale Thiboutot, Marilyn Thorne et Coralie Tournois.

De sincères remerciements sont également adressés à toutes les personnes qui ont collaboré à la préparation de la mission, tant des points de vue logistique et matériel, du transport du personnel et des échantillons, que pour la préparation des systèmes informatiques et des bases de données. Nous remercions également Denis Bernier et Paul Couture pour la préparation et la vérification des modules de saisie de données électroniques, le chargement des bases de données au retour de mission, et leurs mises à jour fréquemment requises par les usagers afin d'en compléter les analyses.

Finalement, des remerciements sont aussi adressés à Martin Castonguay et Charley Cyr pour la révision de ce document.

ACKNOWLEDGEMENTS

We would like to thank both crews of the *CCGS Teleost* and wish to highlight the excellent work of the 2010 scientific team. The science team consisted of Diane Archambault, Luc Beaudin, Brigitte Bernier, Sylvain Cantin, Pierre Carter, Pierre-Marc Chouinard-Scallon, François Demontigny, David Leblanc, Isabelle Lévesque, Jean-François Lussier, Chantal Méthot, Éric Parent, Jacques Plourde, André Rioux, Nathalie Roy, Philippe Schwab, Chantale Thiboutot, Marilyn Thorne et Coralie Tournois.

Special thanks also go to all the people who contributed to preparing the mission, including logistics and equipment requirements, transporting personnel and samples, and preparing computer systems and databases. We also wish to thank Denis Bernier and Paul Couture for the preparation and the verification of the electronic acquisition databases, for loading the databases upon returning from the mission, and for the regularly required updates so that for users can complete the analyses.

Finally, we would like to thank Martin Castonguay and Charley Cyr for reviewing this document.

RÉFÉRENCES / REFERENCES

- Akenhead, S. A., et E. M. LeGrow. 1981. The Vertebrates Code of the Northwest Atlantic Fisheries Centre. Can. Data Rep. Fish. Aquat. Sci. 309: 58 p.
- Bourdages, H., Savard, L., Archambault D. et Valois, S. 2007. Résultats des expériences de pêche comparative d'août 2004 et 2005 dans le nord du golfe du Saint-Laurent, entre le *NGCC Alfred Needler* et le *NGCC Teleost*. Rapp. tech. can. sci. halieut. aquat. 2750 : ix + 57 p.
- Gagnon, P. 1991. Optimisation des campagnes d'échantillonnage : les programmes REGROUPE et PARTS. Rapp. tech. can. sci. halieut. aquat. 1818 : iii + 20 p.
- Lily, G.R. 1982. The Marine Invertebrates Code of the Northwest Atlantic Fisheries Center. Can. Data rep. Fish. Aquat. Sci. 365: 44p.
- McCallum, B. and Walsh, S.J. 2002. An update on the performance of the Campelen 1800 during bottom trawl surveys in NAFO subareas 2 and 3 in 2001. NAFO SCR Doc. 02/36. 16 p.
- Scott, W.B. and Scott, M.G. 1988. Atlantic Fishes of Canada. Can. Bull. Fish. Aquat. Sci. 219. 731 p.

ANNEXES / APPENDICES

*Annexe 1. Nombre de stations réussies par strate lors du relevé du MPO.
Appendix 1. Number of successful stations per stratum on the DFO survey.*

Strate	OPANO / NAFO	Surface / Area (km ²)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
401	4T	545	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	6	3	3	3	3	0
402	4T	909	3	5	5	3	3	1	3	2	3	5	3	3	3	2	0	3	3	3	3	3	3
403	4T	1190	3	3	3	3	3	3	10	10	3	5	3	3	3	3	6	4	3	3	3	3	3
404	4T	792	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	6	3	3	3	3	0
405	4T	1478	3	3	3	3	3	3	3	2	4	4	4	3	3	2	9	3	3	3	3	3	3
406	4T	2579	5	3	3	3	3	3	5	5	3	5	3	4	5	3	5	6	4	4	4	3	3
407	4T	2336	5	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	5	3	5	3	3	3	3	0
408	4T	2734	4	5	5	3	2	3	3	2	5	5	4	3	3	2	11	4	4	4	4	4	3
409	4T	909	3	3	3	3	0	3	4	3	3	4	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3
410	4T	1818	2	3	3	3	4	6	10	6	5	4	4	4	5	3	3	6	3	3	3	3	3
411	4T	1859	3	3	3	3	4	7	9	7	6	9	5	9	4	3	5	8	3	3	3	3	3
412	4T	1283	3	3	3	3	4	5	3	3	3	4	4	4	3	2	5	3	3	3	3	3	3
413	4T	731	3	4	3	3	0	3	3	4	3	4	4	4	3	3	1	5	3	3	3	3	3
414	4T	388	3	2	3	3	1	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	6	3	3	2	1	3
801	4R	1214	3	3	3	4	3	3	3	3	4	5	5	5	2	3	3	4	3	3	3	3	2
802	4R	1369	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	8	3	8	2	3	3	3	0
803	4S	6976	14	3	2	4	3	3	3	3	4	5	3	4	6	2	1	14	6	8	8	7	3
804	4S	2490	5	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	6	3	2	3	10	3	3	3	3	3
805	4S	5762	14	7	4	4	6	4	11	8	4	5	5	5	12	8	4	10	8	7	7	6	4
806	4S	2127	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	4	3	3	2	3	3
807	4S	2370	3	12	11	10	5	5	4	4	3	3	4	3	2	1	0	7	3	3	3	3	3
808	4S	2428	4	7	6	4	5	4	3	3	2	4	3	3	3	3	0	3	3	3	3	3	2
809	4R	1547	3	9	7	6	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	5	3	3	3	3	3
810	4R	765	3	4	5	4	3	3	3	3	4	4	4	4	6	5	3	8	3	3	4	3	0
811	4R	1506	3	4	4	4	5	3	8	6	3	3	3	3	3	3	3	7	3	3	3	2	2
812	4R	4648	7	9	8	11	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	5	5	4	5	4	5
813	4R	3958	6	6	5	9	3	4	6	5	7	4	6	8	2	5	3	9	5	3	5	3	4
814	4S	1029	3	4	4	4	3	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
815	4S	4407	9	15	11	8	5	4	3	3	8	9	9	2	6	3	3	14	5	5	6	5	5
816	4S	5032	9	11	9	9	6	6	17	17	20	21	21	1	6	4	4	11	7	7	7	6	4
817	4S	3646	7	18	11	7	9	10	9	5	11	17	13	14	8	5	2	7	5	5	4	5	3
818	4S	2774	4	7	5	4	3	3	3	4	4	4	4	5	7	5	1	6	4	4	2	4	3
819	4S	1441	3	7	9	5	4	5	3	2	3	3	4	1	1	3	0	8	2	3	3	2	3
820	4R	1358	3	3	3	3	3	3	7	5	6	5	5	3	2	3	3	14	3	3	3	3	0
821	4R	1272	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	7	3	3	3	3	2
822	4R	3245	6	4	3	2	3	3	6	4	10	8	10	9	3	3	3	8	4	4	4	3	4
823	4R	556	3	3	3	3	2	3	2	3	1	3	2	3	2	5	2	10	3	3	3	3	2
824	4R	837	3	1	3	1	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	6	3	3	3	3	2
827	4S	3231	0	1	1	1	3	3	0	2	3	1	3	0	2	2	3	6	4	4	3	3	3
828	4S	2435	4	1	2	2	3	3	3	3	3	1	0	1	0	3	3	1	3	3	3	3	3
829	4S	2692	3	2	3	3	3	3	3	0	3	3	2	0	2	1	0	8	4	4	3	2	3
830	4S	1917	3	3	4	3	3	3	2	2	3	3	3	2	1	1	0	6	3	3	3	3	3
831	4S	1204	3	0	2	3	3	3	3	2	3	4	3	3	1	3	3	4	3	3	3	3	3
832	4S	3962	4	12	11	7	7	9	8	5	3	3	3	3	2	3	4	8	4	5	5	3	4
833	4S	559	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	3	3	2	6	3	3	3	3	3
835	4R	2641	0	6	7	6	3	3	3	3	6	5	6	5	6	3	3	8	5	5	5	4	0
836	4R	3149	0	7	8	6	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	10	5	3	5	4	3	
837	4R	2668	0	5	6	3	2	3	4	4	3	3	3	5	5	2	4	4	3	5	3	3	3
838	4R	3378	0	9	8	7	5	5	0	0	0	2	0	4	4	0	3	10	6	3	6	0	0
839	4S	4390	0	2	5	5	3	2	2	1	2	3	3	0	0	3	2	3	6	5	4	3	3
840	4R	765	0	3	3	1	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	5	3	0	3	0	0
841	4S	816	0	0	1	3	3	3	3	0	2	1	2	3	2	3	3	3	3	0	2	3	3
Total		116115	191	250	239	214	175	182	217	185	204	224	209	183	171	163	133	354	192	183	189	164	132

Légende / Legend: 0 0 station 1 1 station 2 2 stations

Annexe 2. Occurrences et prises totales, en poids et nombre, par taxon lors du relevé de 2010 (144 traits réussis).

Appendix 2. Occurrences and total catches, in weight and number, by taxon during the 2010 survey (144 successful tows).

Code STRAP*	Nom scientifique / <i>Scientific name</i>	Nom français / <i>French name</i>	Nom anglais / <i>English name</i>	Occurrence	Poids (kg) / <i>Weight (kg)</i>	Nombre / <i>Number</i>
Vertébrés / Vertebrates						
90	<i>Amblyraja radiata</i>	Raie épineuse	Thorny Skate	117	770.2	1826
700	<i>Anarhichas lupus</i>	Loup atlantique	Atlantic Wolffish	31	83.2	192
701	<i>Anarhichas minor</i>	Loup tacheté	Spotted Wolffish	12	46.2	13
718	<i>Anisarchus medius</i>	Lompénie naine	Stout Eelblenny	2	0.2	29
320	<i>Arctozenus risso</i>	Lussion blanc	White Barracudina	70	16.3	916
193	<i>Argentina silus</i>	Grande argentine	Atlantic Argentine	1	0.5	1
811	<i>Artediellus atlanticus</i>	Hameçon atlantique	Atlantic Hookear Sculpin	32	1.1	236
810	<i>Artediellus</i> sp	Hameçons	Hookear Sculpin	3	< 0.1	6
812	<i>Artediellus uncinatus</i>	Hameçon neigeux	Arctic Hookear Sculpin	20	1.3	240
	<i>Aspidophoroides</i>					
838	<i>monopterygius</i>	Poisson-alligator atlantique	Alligatorfish	34	0.8	210
102	<i>Bathyraja spinicauda</i>	Raie à queue épineuse	Spinytail Skate	1	5.7	1
451	<i>Boreogadus saida</i>	Saïda franc	Arctic Cod	43	3.2	214
865	<i>Careproctus reinhardti</i>	Petite limace de mer	Sea Tadpole	17	0.7	31
27	<i>Centroscyllium fabricii</i>	Aiguillat noir	Black Dogfish	13	232	262
227	<i>Chauliodus sloani</i>	Chauliode très lumineux	Sloanes's Viperfish	1	< 0.1	1
150	<i>Clupea harengus</i>	Hareng atlantique	Atlantic Herring	64	37.5	221
829	<i>Cottunculus microps</i>	Cotte polaire	Polar Sculpin	2	< 0.1	3
721	<i>Cryptacanthodes maculatus</i>	Terrassier tacheté	Wrymouth	5	2.8	5
849	<i>Cyclopterus lumpus</i>	Grosse poule de mer	Lumpfish	22	24.4	36
461	<i>Enchelyopus cimbrius</i>	Motelle à quatre barbillons	Fourbeard Rockling	96	69.7	1941
711	<i>Eumesogrammus praecisus</i>	Quatre-lignes atlantique	Fourline Snakeblenny	26	21.2	902
844	<i>Eumicrotremus spinosus</i>	Petite poule de mer atlantique	Atlantic Spiny Lump sucker	30	4.3	216
438	<i>Gadus morhua</i>	Morue franche	Atlantic Cod	82	2071.9	3557
439	<i>Gadus ogac</i>	Ogac, morue ogac	Greenland Cod	11	4.3	26
453	<i>Gaidropsarus</i> sp	Mustèle	Treebearded Rockling	13	0.8	16
426	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	Épinoche à trois épines	Threespine Stickleback	5	0.3	119
890	<i>Glyptocephalus cynoglossus</i>	Plie grise	Witch Flounder	113	373.9	3992
746	<i>Gymnelus viridis</i>	Unernak caméléon	Fish Doctor	4	< 0.1	4
823	<i>Gymnocanthus tricuspis</i>	Tricorne arctique	Arctic Staghorn Sculpin	36	21.5	328

Annexe 2. (Suite)

Appendix 2. (Continued)

Code STRAP*	Nom scientifique / <i>Scientific name</i>	Nom français / <i>French name</i>	Nom anglais / <i>English name</i>	Occurrence	Poids (kg) / <i>Weight (kg)</i>	Nombre / <i>Number</i>
809	<i>Hemitripterus americanus</i>	Hémitriptère atlantique	Sea Sculpin	2	0.2	2
889	<i>Hippoglossoides platessoides</i>	Plie canadienne	American Plaice	138	860.9	11144
893	<i>Hippoglossus hippoglossus</i>	Flétan atlantique	Atlantic Halibut	42	423.0	78
831	<i>Icelus bicornis</i>	Icèle à deux cornes	Twohorn Sculpin	3	< 0.1	8
832	<i>Icelus spatula</i>	Icèle spatulée	Spatulate Sculpin	19	0.8	71
836	<i>Leptagonus decagonus</i>	Agone atlantique	Atlantic Poacher	35	11.5	534
717	<i>Leptoclinus maculatus</i>	Lompénie tachetée	Daubed Shanny	58	5.7	673
891	<i>Limanda ferruginea</i>	Limande à queue jaune	Yellowtail Flounder	1	1.4	17
853	Liparidae	Limace	Snailfish	1	< 0.1	1
862	<i>Liparis gibbus</i>	Limace marbrée	Variegated Snailfish	22	34.6	676
966	<i>Lophius americanus</i>	Baudroie d'Amérique	Monkfish, Goosefish	4	12.1	4
716	<i>Lumpenus lampretaeformis</i>	Lompénie-serpent	Snakeblenny	37	13.8	544
750	<i>Lycenchelys paxillus</i>	Lycode commune	Common Wolf Eel	4	0.1	7
752	<i>Lycenchelys verrillii</i>	Lycode à tête longue	Wolf Eelpout	17	0.1	36
727	<i>Lycodes esmarkii</i>	Lycode d'Esmark	Esmark's Ellpout	4	0.8	8
728	<i>Lycodes lavalaei</i>	Lycode du Labrador	Newfoundland Eelpout	30	42.9	392
726	<i>Lycodes</i> sp	Lycode	Eelpout	2	0.8	5
734	<i>Lycodes terraenovae</i>	Lycode atlantique	Atlantic Eelpout	6	1.1	7
730	<i>Lycodes vahlii</i>	Lycode à carreaux	Vahl's Eelpout	48	57.4	991
91	<i>Malacoraja senta</i>	Raie lisse	Smooth Skate	102	157.9	952
187	<i>Mallotus villosus</i>	Capelan	Capelin	109	3775.6	255795
745	<i>Melanostigma atlanticum</i>	Molasse atlantique	Atlantic Soft Pout	51	7.1	2138
449	<i>Merluccius bilinearis</i>	Merlu argenté	Silver Hake	40	8.2	85
442	<i>Microgadus tomcod</i>	Poulamon atlantique	Atlantic Tomcod	1	0.1	2
272	Myctophidae	Poisson-lanterne	Lanternfish	3	< 0.1	3
820	<i>Myoxocephalus octodecemspinosus</i>	Chaboisseau à dix-huit-épines	Longhorn Sculpin, Gray Sculpin	1	1.9	6
819	<i>Myoxocephalus scorpius</i>	Chaboisseau à épines courtes	Shorhorn Sculpin	28	88.1	193
12	<i>Myxine glutinosa</i>	Myxine du nord	Northern Hagfish	82	353.5	5209
478	<i>Nezumia bairdii</i>	Grenadier du grand Banc	Common Grenadier	80	70.3	2378
874	<i>Paraliparis calidus</i>	Limace ardente	Lowfin Snailfish	1	< 0.1	1
856	<i>Paraliparis copei</i>	Limace à museau noir	Blacksnout Seasnail	1	< 0.1	1
88	Rajidae	Raie	Skate	2	< 0.1	3
892	<i>Reinhardtius hippoglossoides</i>	Flétan du Groenland, turbot	Greenland Halibut, Turbot	104	4366.1	12204

Annexe 2. (Suite)

Appendix 2. (Continued)

Code STRAP*	Nom scientifique / <i>Scientific name</i>	Nom français / <i>French name</i>	Nom anglais / <i>English name</i>	Occurrence	Poids (kg) / <i>Weight (kg)</i>	Nombre / <i>Number</i>
572	<i>Scomber scombrus</i>	Maquereau bleu	Atlantic Mackerel	4	0.1	5
793	<i>Sebastes norvegicus</i>	Sébaste orangé	Golden Redfish	1	1.8	1
792	<i>Sebastes</i> sp	Sébaste	Rockfish	120	2283.1	10984
220	Sternoptychidae	Hache d'argent	Deepsea Hatchetfish	4	< 0.1	4
709	Stichaeidae	Lompénie, Stichée, Ulvaire	Shanny, Blenny, Prickleback	1	< 0.1	2
710	<i>Stichaeus punctatus</i>	Stichée arctique	Arctic Shanny	1	0.1	7
813	<i>Triglops</i>	Faux-trigle	Mailed Sculpin	1	< 0.1	1
814	<i>Triglops murrayi</i>	Faux-trigle armé	Moustache Sculpin	49	27.4	1660
444	<i>Urophycis chesteri</i>	Merluche à longues nageoires	Longfin Hake	24	13.5	89
447	<i>Urophycis tenuis</i>	Merluche blanche	White Hake	63	162	402
725	Zoarcidae	Lycode	Eelpouts	3	< 0.1	5
Total		Vertébrés	Vertebrates		16 578	322 872
Invertébrés / Invertebrates						
2205	<i>Actinauge</i> sp	Anémone de mer	Anemone	35	115.9	11359
2165	Actiniaria	Actinie et Anémone	Sea Anemone	42	43.8	2016
2161	<i>Actinostola</i> sp	Anémone de mer	Sea Anemone	63	1454.5	13126
6771	<i>Aega psora</i>	Isopode	Isopod	4	< 0.1	8
2675	<i>Alcyonidium</i> sp	Bryzoaire	Bryozoan	6	5.9	
6930	Amphipoda	Amphipode	Amphipod	10	< 0.1	13
7389	<i>Anonyx</i> sp	Gammaride	Gammarid	7	< 0.1	14
5002	<i>Aphrodita hastata</i>	Polychète errante	Sea Mouse	13	0.4	16
3417	<i>Aporrhais</i> sp	Pied-de-pélican	Pelicanfoot	18	1.5	120
6596	<i>Arcoscalpellum</i> sp	Balane	Barnacle	3	0.1	4
4311	<i>Arctica islandica</i>	Quahog nordique	Ocean Quahog	3	0.4	16
8138	<i>Argis dentata</i>	Crevette verte	Arctic Argid	37	41.0	8506
8680	Ascidacea	Ascidie, tunique sessile	Ascidian, Sessile Tunicate	67	6.8	1109
4196	<i>Astarte</i> sp	Astarte	Astartes	26	0.2	67
8395	<i>Asterias</i> sp	Étoile de mer	Sea Star	10	0.1	42
8390	Asteroidea	Étoile de mer	Sea Star	14	1.1	23
8113	<i>Atlantopandalus propinquus</i>	Crevette	Shrimp	3	< 0.1	9
4878	<i>Bathypolypus</i> sp	Poulpe	Octopus	50	3.7	97
3995	Bivalvia	Bivalve	Bivalve	19	0.2	38

Annexe 2. (Suite)

Appendix 2. (Continued)

Code STRAP*	Nom scientifique / <i>Scientific name</i>	Nom français / <i>French name</i>	Nom anglais / <i>English name</i>	Occurrence	Poids (kg) / <i>Weight (kg)</i>	Nombre / <i>Number</i>
2175	<i>Bolocera</i> sp	Anémone de mer	Anemone	67	212.5	2430
8721	<i>Boltenia</i> sp	Patate de mer	Sea Potato	18	50.6	379
3488	<i>Boreotrophon</i> sp	Murex	Murex	10	0.1	12
8378	<i>Brisaster fragilis</i>	Oursin cœur	Heart Urchin	76	443.2	44738
3515	Buccinidae	Buccinidé	Whelk	47	5.4	263
3516	<i>Buccinum</i> sp	Buccin	Whelk	1	< 0.1	1
3519	<i>Buccinum undatum</i>	Buccin commun	Waved Whelk	2	< 0.1	2
2678	<i>Caberea ellisii</i>	Bryozoaire	Bryozoan	3	< 0.1	
4545	Cephalopoda	Céphalopode	Cephalopod	1	< 0.1	1
8429	<i>Ceramaster granularis</i>	Étoile de mer	Sea Star	18	1.4	33
8213	<i>Chionoecetes opilio</i>	Crabe des neiges	Snow Crab	105	401.2	2435
4167	<i>Chlamys islandica</i>	Pétoncle d'Islande	Iceland Scallop	16	3.8	98
6580	Cirripedia	Balane	Barnacle	7	0.3	14
4350	<i>Clinocardium</i> sp	Coque	Cockle	15	17.1	679
3575	<i>Colus</i> sp	Buccin	Whelk	20	0.8	41
8403	<i>Crossaster papposus</i>	Soleil de mer épineux	Spiny Sun Star	37	5.2	198
8407	<i>Ctenodiscus crispatus</i>	Étoile de mer	Mud Star	105	345.2	93077
2250	Ctenophora	Cténophore	Comb-Jelly	12	0.2	63
8312	<i>Cucumaria frondosa</i>	Concombre de mer	Orange Footed Sea Cucumber	3	2.7	9
4526	<i>Cuspidaria glacialis</i>	Mye	Gacial Dipperclam	34	0.3	183
8408	<i>Diplopteraster multipes</i>	Étoile de mer	Sea Star	5	2.3	7
2183	<i>Duva florida</i>	Corail mou	Sea Cauliflower	8	0.3	18
8373	<i>Echinarachnius parma</i>	Dollar de sable	Common Sand Dollar	1	< 0.1	2
2670	Ectoprocta	Bryozoaire	Bryozoan	19	10.9	
7383	<i>Epimeria loricata</i>	Gammaride	Gammarid	4	< 0.1	4
8075	<i>Eualus fabricii</i>	Bouc Arctique	Arctic Eualid	6	0.6	825
8080	<i>Eualus gaimardii gaimardii</i>	Bouc	Circumpolar Eualid	2	< 0.1	8
8077	<i>Eualus macilentus</i>	Bouc du Groenland	Greenland Shrimp	35	27.4	30093
7195	<i>Eusirus cuspidatus</i>	Gammaride	Gammarid	2	< 0.1	4
2223	<i>Flabellum</i> sp	Scleractinia	Cup Coral	1	< 0.1	2
3175	Gastropoda	Gastéropode	Gastropod	8	< 0.1	31
2184	<i>Gersemia rubiformis</i>	Corail mou	Sea Strawberry	55	4.6	
8540	<i>Gorgonocephalus</i> sp	Gorgonocéphale	Basket Star	38	107.6	454

Annexe 2. (Suite)

Appendix 2. (Continued)

Code STRAP*	Nom scientifique / <i>Scientific name</i>	Nom français / <i>French name</i>	Nom anglais / <i>English name</i>	Occurrence	Poids (kg) / <i>Weight (kg)</i>	Nombre / <i>Number</i>
3708	<i>Haminoea</i> sp	Gastéropodes	Gasteropods	10	0.3	337
3090	<i>Hemithiris psittacea</i>	Brachiopode	Lamp Shell	4	< 0.1	8
8483	<i>Henricia</i> sp	Étoile de mer	Sea Star	69	1.5	273
8431	<i>Hippasteria phrygiana</i>	Étoile de mer	Sea Star	43	30.9	79
8290	Holothuroidea	Cocombre de mer	Sea Cucumber	2	< 0.1	3
2167	<i>Hormathia nodosa</i>	Anémone noduleuse	Rugose Anemone	21	3.6	143
8217	<i>Hyas araneus</i>	Crabe lyre	Atlantic Lyre Crab	14	1	38
8218	<i>Hyas coarctatus</i>	Crabe lyre	Arctic Lyre Crab	38	5.5	336
1341	Hydrozoa	Hydrozoaire	Hydrozoan	66	1.5	
4753	<i>Illex illecebrosus</i>	Encornet rouge nordique	Northern Shortfin Squid	49	14.6	117
1100	Invertebrata	Invertébré	Invertebrate	14	0.2	52
8092	<i>Lebbeus groenlandicus</i>	Bouc	Spiny Lebbeid	6	9.9	971
8093	<i>Lebbeus polaris</i>	Bouc	Polar Lebbeid	39	2.4	1217
8453	<i>Leptasterias polaris</i>	Étoile de mer polaire	Polar Sea Star	1	< 0.1	1
8510	<i>Leptasterias</i> sp	Étoile de mer	Sea Star	12	1.1	31
8196	<i>Lithodes maja</i>	Crabe épineux du Nord	Norway King Crab	45	45.2	125
4393	<i>Macoma</i> sp	Bivalve	Clam	1	< 0.1	1
3212	<i>Margarites</i> sp	Troque	Topsnail	8	< 0.1	19
4025	<i>Megayoldia thraciaeformis</i>	Bivalve	Broad yoldia	18	0.7	102
8164	<i>Munidopsis curvirostra</i>	Munidopsis curvirostra	Squat Lobster	16	0.2	57
4127	<i>Musculus niger</i>	Moule noire	Black mussel	3	0.1	4
4427	<i>Mya arenaria</i>	Mye commune	Common Softshell Clam	6	0.1	13
4428	<i>Mya truncata</i>	Mye tronquée	Truncate Softshell Clam	1	< 0.1	1
4122	<i>Mytilus edulis</i>	Moule bleue	Blue Mussel	5	0.2	16
4121	<i>Mytilus</i> sp	Moule	Mussel	1	0.1	2
3420	Naticidae	Naticidé	Moonsnail	13	0.2	32
7483	<i>Neohela monstrosa</i>	Gammaride	Gammarid	1	< 0.1	1
3565	<i>Neptunea</i> sp	Buccin	Whelks	15	1.1	27
3850	Nudibranchia	Nudibranche	Nudibranch	11	< 0.1	21
8574	<i>Ophiacantha</i> sp	Ophiure	Brittle star	1	< 0.1	8
8583	<i>Ophiopholis aculeata</i>	Ophiure	Daisy Brittle Star	3	< 0.1	13
8553	<i>Ophiura sarsi</i>	Ophiure	Brittle Star	1	36.6	25533
8551	<i>Ophiura</i> sp	Ophiure	Brittle Star	14	7.2	4850

Annexe 2. (Suite)

Appendix 2. (Continued)

Code STRAP*	Nom scientifique / <i>Scientific name</i>	Nom français / <i>French name</i>	Nom anglais / <i>English name</i>	Occurrence	Poids (kg) / <i>Weight (kg)</i>	Nombre / <i>Number</i>
8530	Ophiuroidea	Ophiure	Brittle Star	78	106.7	66174
8178	<i>Pagurus</i> sp	Bernard hermite droitier	Hermit Crab	26	0.4	46
8111	<i>Pandalus borealis</i>	Crevette nordique	Northern Shrimp	125	4885.5	846296
8112	<i>Pandalus montagui</i>	Crevette ésope	Striped Pink Shrimp, Aesop Shrimp	72	602.4	191607
4438	<i>Panomya norvegica</i>	Saxicave	Arctic Roughmya	1	0.1	4
7586	<i>Paramphithoe hystrix</i>	Gammaride	Gammarid	4	< 0.1	8
8057	<i>Pasiphaea multidentata</i>	Sivade rose, Crevette blanche	Pink Glass Shrimp	77	56.9	19342
2201	Pennatulacea	Plume de mer	Sea-Pen	103	337.5	9821
4950	Polychaeta	Polychète, plychète	Paddle-Footed Annelid, Polychaete	74	0.3	221
8135	<i>Pontophilus norvegicus</i>	Crevette	Norwegian Shrimp	38	2.3	1162
8436	<i>Poraniomorpha hispida</i>	Étoile de mer	Sea star	8	0.3	8
1101	Porifera	Éponge	Sponge	110	224.5	
8433	<i>Pseudarchaster parellii</i>	Étoile de mer	Sea Star	15	0.3	22
8520	<i>Psilaster andromeda</i>	Étoile de mer	Sea Star	4	0.1	6
8295	<i>Psolus fabricii</i>	Psolus écarlate	Scarlet Psolus	1	< 0.1	1
8294	<i>Psolus phantapus</i>	Holothurie	Sea Cucumber	5	0.2	6
8410	<i>Pteraster militaris</i>	Étoile de mer	Sea Star	13	0.2	22
8411	<i>Pteraster pulvillus</i>	Étoile de mer	Sea Star	20	0.2	36
5951	Pycnogonida	Araignée de mer	Sea Spider	23	< 0.1	59
7211	<i>Rhachotropis aculeata</i>	Gammaride	Gammarid	15	< 0.1	73
4562	<i>Rossia megaptera</i>	Sépiole	Big-Fin Bobtail Squid	18	0.3	25
4556	Rossinae	Sépiole "manteau libre"	Bobtail	11	0.2	20
8129	<i>Sabinea sarsii</i>	Crevette	Sars Shrimp	10	0.2	92
8128	<i>Sabinea septemcarinata</i>	Crevette	Sevenline Shrimp	23	1.4	730
2220	Scleractinia	Madrépore	Stony Coral	1	0.1	5
8119	<i>Sclerocrangon boreas</i>	Crevette de roche	Scultured Shrimp	3	0.1	32
2040	Scyphozoa	Scyphozoaire	Scyphozoan	75	138.4	224
4352	<i>Serripes groenlandicus</i>	Coque	Greenland Smoothcockle	1	< 0.1	1
5900	Sipunculida	Sipunculide	Sipunculid	12	0.1	35
8473	<i>Solaster endeca</i>	Soleil de mer pourpre	Purple Sunstar	8	0.1	8
8087	<i>Spirontocaris lilljeborgii</i>	Bouc épineux	Friendly Blade Shrimp	17	0.5	267
8086	<i>Spirontocaris phippisii</i>	Bouc	Punctate Blade Shrimp	1	< 0.1	5
8085	<i>Spirontocaris spinus</i>	Bouc perroquet	Parrot Shrimp	20	0.4	378

Annexe 2. (Suite)

Appendix 2. (Continued)

Code STRAP*	Nom scientifique / <i>Scientific name</i>	Nom français / <i>French name</i>	Nom anglais / <i>English name</i>	Occurrence	Poids (kg) / <i>Weight (kg)</i>	Nombre / <i>Number</i>
7750	<i>Stegocephalus inflatus</i>	Gammaride	Gammarid	15	< 0.1	34
2160	<i>Stephanauge</i> sp	Anémone de mer	Anemone	10	0.4	31
2173	<i>Stomphia coccinea</i>	Anémone marbrée	Anemone	33	3.3	173
8364	<i>Strongylocentrotus droebachiensis</i>	Oursin vert	Green Sea Urchin	2	20.9	1473
8363	<i>Strongylocentrotus</i> sp	Oursin	Sea Urchin	60	70.7	2798
6791	<i>Syscenus infelix</i>	Isopode	Isopod	34	0.4	227
3100	<i>Terebratulina</i> sp	Brachiopode	Lamp Shell	18	0.1	61
6972	<i>Themisto libellula</i>	Themisto	Themisto	7	< 0.1	17
2176	<i>Urticina felina</i>	Anémone de mer	Sea Anemone	5	1.4	10
Total					9 940	1 388 678
Autre / Other						
9995		Déchets	Trash	141	10.7	
9202	<i>Agarum</i> sp	Algue brune	Brown Algae	5	1.7	
9215	Fucacea	Algue brune	Brown Algae	3	0.2	
9999	Inconnu	Inconnu	Unknown	2	< 0.1	14
9220	<i>Laminaria</i> sp	Laminaire	Kelp	11	10.3	
9200	Phaeophyta	Algue brune	Brown Algae	5	0.7	
9100	Rhodophyta	Algue rouge	Red Seaweed	8	0.6	

* Code STRAP (Akenhead et LeGrow (1981) pour les Vertébrés; Lilly (1982) pour les Invertébrés)
Code STRAP (Akenhead and LeGrow (1981) for Vertebrates; Lilly (1982) for Invertebrates)

Annexe 3. Nombre de spécimens mesurés et pesés et statistiques descriptives de la longueur en 2010.

Appendix 3. Number of measured and weighed specimens and descriptive statistics for the length in 2010.

Code STRAP	Nom scientifique / Scientific name	Nombre mesuré Sampled number		Longueur (cm) Length (cm)				
		Longueur Length	Poids Weight	Min	P1**	Médiane Median	P99**	Max
Vertébrés / Vertebrates								
90	<i>Amblyraja radiata</i>	1590	1219	9.9	11.5	21.8	62.0	72.0
700	<i>Anarhichas lupus</i>	192	190	6.1	7.0	25.1	77.9	81.0
701	<i>Anarhichas minor</i>	13	13	9.1	9.1	24.3	110.0	110.0
718	<i>Anisarchus medius</i>	29	29	9.6	9.6	13.5	16.4	16.4
320	<i>Arctozenus risso</i>	818	612	15.1	18.5	23.2	27.5	29.2
193	<i>Argentina silus</i>	1	1	38.0	38.0	38.0	38.0	38.0
811	<i>Artediellus atlanticus</i>	236	219	3.2	3.9	7.3	10.6	12.0
810	<i>Artediellus</i> sp	6	6	3.2	3.2	4.4	7.1	7.1
812	<i>Artediellus uncinatus</i>	201	147	4.2	4.8	7.0	10.8	11.1
838	<i>Aspidophoroides monopterygius</i>	210	177	9.3	9.7	13.0	15.5	16.0
102	<i>Bathyraja spinicauda</i>	1	1	97.1	97.1	97.1	97.1	97.1
451	<i>Boreogadus saida</i>	181	166	9.8	9.9	12.1	18.3	20.4
865	<i>Careproctus reinhardtii</i>	31	31	4.5	4.5	11.5	16.0	16.0
27	<i>Centroscyllium fabricii</i>	191	95	14.2	14.7	57.4	67.5	69.9
227	<i>Chauliodus sloani</i>	1	1	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6
150	<i>Clupea harengus</i>	221	221	11.8	12.5	29.0	35.1	36.2
829	<i>Cottunculus microps</i>	3	3	4.9	4.9	5.7	9.7	9.7
721	<i>Cryptacanthodes maculatus</i>	5	5	35.5	35.5	50.5	80.5	80.5
849	<i>Cyclopterus lumpus</i>	36	36	6.0	6.0	21.4	37.4	37.4
461	<i>Enchelyopus cimbrius</i>	1490	861	8.9	10.4	19.9	28.5	34.1
711	<i>Eumesogrammus praecisus</i>	349	265	9.2	10.5	15.2	20.1	22.2
844	<i>Eumicrotremus spinosus</i>	172	121	2.3	2.5	5.9	12.0	12.3
438	<i>Gadus morhua</i>	2872	1749	11.4	13.8	37.2	59.8	84.8
439	<i>Gadus ogac</i>	26	26	14.2	14.2	23.1	36.2	36.2
453	<i>Gaidropsarus</i> sp	16	16	5.4	5.4	6.1	23.2	23.2
426	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	9	9	6.0	6.0	6.7	7.5	7.5
890	<i>Glyptocephalus cynoglossus</i>	3338	1822	7.4	8.8	22.4	42.1	50.1
746	<i>Gymnelus viridis</i>	4	4	9.7	9.7	11.3	14.2	14.2
823	<i>Gymnocanthus tricuspis</i>	263	205	8.3	9.2	17.0	22.6	24.6
809	<i>Hemitripterus americanus</i>	2	2	17.1	17.1	19.7	22.3	22.3
889	<i>Hippoglossoides platessoides</i>	6067	2999	6.3	9.5	18.2	41.8	54.3
893	<i>Hippoglossus hippoglossus</i>	78	78	27.2	27.2	71.2	154.6	154.6
831	<i>Icelus bicornis</i>	8	8	5.8	5.8	6.3	7.0	7.0
832	<i>Icelus spatula</i>	71	68	3.5	3.5	8.9	16.0	16.0
836	<i>Leptagonus decagonus</i>	342	232	5.6	8.3	17.6	21.3	21.5
717	<i>Leptoclinus maculatus</i>	547	391	8.5	9.3	14.0	19.1	21.1
891	<i>Limanda ferruginea</i>	17	17	16.6	16.6	20.6	25.1	25.1
853	Liparidae	1	1	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9
862	<i>Liparis gibbus</i>	192	127	6.7	7.3	13.3	29.7	31.0
966	<i>Lophius americanus</i>	4	4	36.9	36.9	54.9	64.2	64.2
716	<i>Lumpenus lamprætaeformis</i>	378	275	10.1	14.2	27.6	38.8	41.2
750	<i>Lycenchelys paxillus</i>	7	7	14.1	14.1	20.3	22.0	22.0
752	<i>Lycenchelys verrillii</i>	36	36	7.7	7.7	11.0	14.0	14.0
727	<i>Lycodes esmarkii</i>	8	8	11.9	11.9	15.4	43.8	43.8
728	<i>Lycodes lavalaei</i>	329	282	8.0	9.4	18.8	52.0	58.5
726	<i>Lycodes</i> sp	5	5	6.6	6.6	35.1	40.3	40.3
734	<i>Lycodes terraenovae</i>	7	7	22.5	22.5	29.5	40.2	40.2
730	<i>Lycodes vahlii</i>	582	415	7.1	8.0	24.7	38.8	51.1
91	<i>Malacoraja senta</i>	938	811	7.8	9.0	15.6	55.7	61.9
187	<i>Mallotus villosus</i>	1921	1202	6.9	8.6	13.8	16.5	17.5
745	<i>Melanostigma atlanticum</i>	834	462	3.8	6.5	10.8	13.0	14.8

Annexe 3. (Suite).

Appendix 3. (Continued).

Code STRAP	Nom scientifique / Scientific name	Nombre mesuré Sampled number		Longueur (cm) Length (cm)				
		Longueur Length	Poids Weight	Min	P1**	Médiane Median	P99**	Max
449	<i>Merluccius bilinearis</i>	86	86	11.8	11.8	17.4	36.2	36.2
442	<i>Microgadus tomcod</i>	2	2	14.8	14.8	17.1	19.4	19.4
272	Myctophidae	2	2	7.5	7.5	9.0	10.5	10.5
820	<i>Myoxocephalus octodecemspinosus</i>	6	6	23.7	23.7	25.9	33.9	33.9
819	<i>Myoxocephalus scorpius</i>	158	121	11.6	16.4	29.7	41.5	42.0
12	<i>Myxine glutinosa</i>	1366	881	13.0	22.0	37.2	51.2	58.4
478	<i>Nezumia bairdii</i>	1879	1009	6.4	8.4	19.6	31.5	35.6
874	<i>Paraliparis calidus</i>	1	1	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6
856	<i>Paraliparis copei</i>	1	1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1
88	Rajidae	1	1	12.7	12.7	12.7	12.7	12.7
892	<i>Reinhardtius hippoglossoides</i>	6301	2762	6.4	13.8	32.3	54.5	71.1
572	<i>Scomber scombrus</i>	5	5	5.1	5.1	12.9	17.2	17.2
793	<i>Sebastes norvegicus</i>	1	1	49.6	49.6	49.6	49.6	49.6
792	<i>Sebastes</i> sp	4271	2514	6.6	8.0	18.4	43.5	55.8
220	Sternoptychidae	3	3	5.0	5.0	5.5	6.0	6.0
709	Stichaeidae	2	2	13.4	13.4	13.7	14.0	14.0
710	<i>Stichaeus punctatus</i>	7	7	10.3	10.3	11.0	12.5	12.5
813	Triglops	1	1	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2
814	<i>Triglops murrayi</i>	715	471	4.8	7.6	12.9	17.4	18.5
444	<i>Urophycis chesteri</i>	87	86	14.5	14.5	25.5	38.9	38.9
447	<i>Urophycis tenuis</i>	401	301	17.8	22.1	33.2	56.6	60.4
725	Zoarcidae	5	2	7.8	7.8	8.0	10.7	10.7
Invertébrés / Invertebrates								
8138	<i>Argis dentata</i>	803	0	0.7	0.8	1.7	2.4	2.5
8113	<i>Atlantopandalus propinquus</i>	4	0	1.7	1.7	1.7	2.2	2.2
8213	<i>Chionoecetes opilio</i>	1818	717	0.6	1.4	5.8	12.9	14.0
8075	<i>Eualus fabricii</i>	13	0	0.7	0.7	0.9	1.2	1.2
8080	<i>Eualus gaimardii gaimardii</i>	3	0	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8
8077	<i>Eualus macilentus</i>	674	0	0.5	0.7	1.0	1.4	1.5
8217	<i>Hyas araneus</i>	37	24	0.5	0.5	1.4	7.8	7.8
8218	<i>Hyas coarctatus</i>	278	143	0.4	0.6	2.0	7.6	8.1
4753	<i>Illex illecebrosus</i>	114	111	12.2	12.5	18.8	22.0	22.0
8092	<i>Lebbeus groenlandicus</i>	29	0	1.2	1.2	1.7	2.6	2.6
8093	<i>Lebbeus polaris</i>	124	0	0.6	0.7	1.0	1.4	1.5
8196	<i>Lithodes maja</i>	125	85	1.4	1.9	8.2	11.5	11.8
8111	<i>Pandalus borealis</i>	22223	807	0.7	1.0	2.2	2.8	3.0
8112	<i>Pandalus montagui</i>	2492	0	0.7	0.9	1.5	2.3	2.5
8057	<i>Pasiphaea multidentata</i>	1522	0	1.2	1.5	2.5	3.0	3.3
8135	<i>Pontophilus norvegicus</i>	131	0	0.8	0.9	1.3	1.7	1.7
8129	<i>Sabinea sarsii</i>	55	0	0.7	0.7	1.2	1.5	1.5
8128	<i>Sabinea septemcarinata</i>	393	0	0.5	0.8	1.2	1.7	1.9
8119	<i>Sclerocrangon boreas</i>	31	0	0.9	0.9	1.3	2.3	2.3
8087	<i>Spirontocaris lilljeborgii</i>	46	0	0.5	0.5	1.0	1.5	1.5
8086	<i>Spirontocaris phippisii</i>	1	0	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
8085	<i>Spirontocaris spinus</i>	80	0	0.6	0.6	1.0	1.4	1.4

* Code STRAP (Akenhead et LeGrow (1981) pour les Vertébrés; Lilly (1982) pour les Invertébrés)
Code STRAP (Akenhead and LeGrow (1981) for Vertebrates; Lilly (1982) for Invertebrates)

** P1 : 1^{er} centile / 1st percentile P99 : 99^e centile / 99th percentile

Annexe 4. Position et profondeur des traits de pêche réussis, et captures standardisées (0,75 mn) en nombre et en poids pour la morue, le flétan du Groenland, le sébaste, la crevette nordique, le flétan atlantique, le hareng et le capelan lors du relevé de 2010.

Appendix 4. Set positions and depths of successful fishing sets, and standardized catches (0.75 nm) in number and weight for cod, Greenland halibut, redfish, northern shrimp, Atlantic halibut, herring and capelin during the 2010 survey.

Trait / Set	Strate / Stratum	Latitude Deg-Min	Longitude Deg-Min	Profondeur (m) / Depth (m)	Morue / Cod		Flétan du Groenland / Greenland halibut		Sébaste / Redfish		Crevette nordique / Northern shrimp		Flétan atlantique / Atlantic halibut		Hareng / Herring		Capelan / Capelin	
					n	kg	n	kg	n	kg	n	kg	n	kg	n	kg	n	kg
3	408	48°41'	-62°43'	402	0	0	23.0	10.8	38.0	28.4	4489	33.2	0	0	0	0	0	0
4	804	48°42'	-62°27'	377	1.0	0.7	48.0	24.7	60.0	44.2	1565	11.8	0	0	0	0	3.0	0.1
5	804	48°39'	-62°15'	403	0	0	56.0	27.1	78.0	56.8	853	7.4	0	0	0	0	1.0	0.0
6	807	48°44'	-61°49'	362	0	0	8.4	6.3	59.1	36.1	135	1.2	0	0	0	0	0.9	0.0
7	819	48°47'	-61°06'	280	0	0	2.0	1.3	102.0	21.6	23171	143.9	1.0	6.4	2.0	0.7	0	0
8	819	48°49'	-61°05'	215	30.0	16.3	12.0	6.6	100.0	98.3	1088	5.6	1.0	0.7	0	0	0	0
9	807	48°43'	-60°41'	263	2.0	2.6	6.0	5.0	542.8	146.9	4027	29.1	3.0	24.7	4.0	1.1	0	0
11	803	48°34'	-60°42'	379	0	0	4.0	2.4	31.0	19.3	840	7.1	0	0	0	0	0	0
12	808	48°38'	-60°24'	316	0	0	1.0	0.8	43.0	16.6	370	3.5	0	0	3.0	1.1	0	0
13	808	48°43'	-60°12'	318	0	0	2.0	1.2	67.0	28.4	429	3.5	0	0	1.0	0.2	0	0
14	819	48°53'	-60°29'	256	0	0	4.0	2.1	46.0	10.1	7521	48.9	1.0	5.3	2.0	0.3	0	0
15	815	49°18'	-60°09'	260	1.0	0.6	28.0	19.5	24.0	4.6	11813	67.8	0	0	0	0	0	0
16	815	49°24'	-60°16'	289	1.0	0.7	33.0	20.7	31.0	10.9	9224	51.4	0	0	1.0	0.2	1.0	0.0
17	815	49°27'	-60°22'	296	0	0	47.0	27.6	14.0	6.2	8637	45.1	0	0	0	0	2.0	0.0
18	815	49°33'	-60°17'	209	103.8	78.7	66.3	27.6	424.2	77.9	24310	98.1	1.3	0.5	1.3	0.3	17.5	0.1
20	815	49°35'	-60°25'	258	2.3	1.4	75.0	35.4	107.3	10.9	16907	77.8	0	0	1.2	0.1	27.7	0.3
23	833	49°42'	-60°08'	77	21.3	12.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.8	0.0
24	833	49°44'	-60°05'	86	14.0	7.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.0	0.0
25	814	49°57'	-59°31'	202	225.7	159.5	24.0	22.4	55.0	2.1	3664	12.9	3.0	18.9	0	0	30.0	0.2
26	814	49°52'	-59°24'	258	2.5	2.8	38.8	19.6	50.0	19.6	17754	100.3	1.3	5.5	1.3	0.3	30.0	0.4
27	812	49°55'	-59°16'	261	0	0	64.0	17.0	22.0	3.6	25444	139.6	0	0	0	0	21.0	0.3
28	814	49°60'	-59°13'	252	1.0	1.3	181.0	89.7	9.0	1.4	40865	227.3	1.0	16.2	0	0	12.5	0.2
29	801	50°05'	-58°41'	303	0	0	69.4	57.6	41.3	17.8	17826	104.0	0	0	0	0	24.4	0.4
31	801	50°22'	-58°07'	291	0	0	180.6	117.2	19.0	5.3	11552	72.3	0	0	0	0	40.0	0.6
32	823	50°33'	-57°29'	127	68.0	21.1	11.0	6.3	4.0	1.1	48	0.3	2.0	1.4	0	0	6.0	0.1
33	837	50°60'	-57°38'	91	40.9	25.2	0	0	1.0	0.3	5	0.0	0	0	1.0	0.1	2.0	0.0
34	837	50°52'	-57°27'	91	61.0	35.3	0	0	0	0	4	0.0	0	0	0	0	0	0
35	837	51°01'	-57°13'	68	92.0	79.0	0	0	0	0	1	0.0	0	0	0	0	0	0
38	824	50°41'	-57°56'	115	108.8	89.5	0	0	2.5	0.3	0	0	0	0	0	0	2.5	0.0

Annexe 4. (Suite)

Appendix 4. (Continued)

Trait / Set	Strate / Stratum	Latitude Deg-Min	Longitude Deg-Min	Profondeur (m) / Depth (m)	Morue / Cod		Flétan du Groenland / Greenland halibut		Sébaste / Redfish		Crevette nordique / Northern shrimp		Flétan atlantique / Atlantic halibut		Hareng / Herring		Capelan / Capelin	
					n	kg	n	kg	n	kg	n	kg	n	kg	n	kg	n	kg
39	813	50°31'	-57°43'	250	0	0	59.0	49.9	8.0	1.2	19321	105.5	1.0	6.8	0	0	5.0	0.1
40	823	50°28'	-57°34'	139	128.5	95.8	0	0	0	0	66	0.3	1.0	0.8	5.0	0.6	1.0	0.0
42	813	50°21'	-58°04'	160	0	0	171.2	94.8	17.0	1.1	23787	120.8	1.0	8.7	2.0	0.6	8.0	0.1
43	824	50°22'	-58°40'	140	464.4	276.6	0	0	2.7	0.2	106	0.4	0	0	0	0	4.1	0.1
47	813	50°01'	-58°34'	228	6.0	5.2	14.0	8.7	88.0	5.4	8360	39.0	0	0	1.0	0.3	0	0
48	813	49°44'	-58°47'	196	42.0	28.2	13.0	6.4	116.4	8.3	1593	4.6	1.0	9.0	0.0	0.0	0	0
49	836	49°45'	-58°08'	55	32.5	20.3	0	0	6.3	0.5	4	0.0	0	0	1.3	0.2	0	0
50	836	49°35'	-58°25'	92	40.0	35.0	0	0	2.0	0.0	2	0.0	0	0	0	0	0	0
51	822	49°25'	-58°35'	101	45.0	37.9	0	0	45.0	1.1	0	0	0	0	0	0	0	0
52	822	49°22'	-58°43'	128	102.0	74.4	0	0	107.0	2.0	1	0.0	0	0	0	0	0	0
53	812	49°27'	-59°15'	215	22.0	19.1	4.0	3.2	420.2	13.3	572	3.7	0	0	0	0	0	0
54	812	49°27'	-59°36'	267	0	0	16.0	7.2	35.0	5.0	8192	42.2	0	0	0	0	192.4	2.6
56	812	49°13'	-59°19'	216	8.2	5.4	12.3	11.7	722.6	24.4	1998	7.6	0	0	0	0	6.8	0.1
57	812	49°14'	-59°12'	191	50.0	34.1	0	0	246.0	14.9	24	0.0	1.3	7.2	1.3	0.2	0	0
58	822	49°15'	-58°43'	100	32.0	20.6	0	0	19.0	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0
59	836	49°12'	-58°35'	77	73.0	51.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60	822	49°02'	-59°21'	174	117.3	61.5	0	0	75.9	12.2	541	0.5	1.0	1.4	0	0	0	0
61	809	49°02'	-59°57'	293	0	0	2.0	1.7	94.0	30.0	8199	44.4	0	0	1.0	0.3	0	0
62	809	48°52'	-59°51'	309	0	0	8.0	4.1	76.0	18.6	510	4.1	0	0	0	0	1.0	0.0
63	809	48°57'	-59°45'	286	1.0	0.6	2.0	0.4	143.7	30.2	752	5.8	0	0	0	0	2.0	0.0
64	811	48°55'	-59°33'	231	7.0	5.9	7.0	3.7	903.4	45.8	609	4.2	0	0	0	0	2.0	0.0
65	821	48°50'	-59°27'	127	114.7	111.4	1.0	0.4	481.5	12.8	0	0	0	0	0	0	0	0
66	821	48°47'	-59°36'	197	74.0	52.3	5.0	2.4	862.3	29.1	262	0.4	0	0	2.0	0.5	1.0	0.0
67	811	48°42'	-59°37'	179	46.0	26.6	0	0	103.0	12.2	156	0.1	0	0	3.0	0.9	6.0	0.1
105	403	48°51'	-63°44'	244	0	0	233.3	67.3	6.0	1.2	16842	77.4	2.0	5.5	4.0	0.5	136.0	1.7
106	406	49°06'	-64°02'	358	0	0	431.3	177.1	15.0	2.4	6689	56.6	1.0	3.0	0	0	18.0	0.2
107	806	49°24'	-64°27'	269	0	0	163.9	61.8	35.0	11.9	5828	48.2	0	0	0	0	9.0	0.1
108	806	49°27'	-64°41'	357	0	0	88.0	37.7	242.9	117.3	2335	22.1	0	0	0	0	1.0	0.0
109	406	49°24'	-64°53'	392	0	0	241.4	99.2	12.0	3.8	3338	31.3	0	0	0	0	2.0	0.0
110	804	49°29'	-64°59'	360	0	0	144.7	50.7	22.0	6.4	5610	49.4	1.0	13.6	0	0	2.0	0.0
111	805	49°27'	-65°29'	343	0	0	196.9	59.0	37.7	6.6	2970	27.7	1.0	44.0	1.0	0.2	5.0	0.1
112	805	49°28'	-66°04'	340	0	0	197.4	60.1	39.0	4.9	5910	50.7	0	0	0	0	3.0	0.0
113	805	49°39'	-65°59'	350	0	0	398.0	104.8	6.0	0.4	5720	46.0	0	0	0	0	10.0	0.2

Annexe 4. (Suite)

Appendix 4. (Continued)

Trait / Set	Strate / Stratum	Latitude Deg-Min	Longitude Deg-Min	Profondeur (m) / Depth (m)	Morue / Cod		Flétan du Groenland / Greenland halibut		Sébaste / Redfish		Crevette nordique / Northern shrimp		Flétan atlantique / Atlantic halibut		Hareng / Herring		Capelan / Capelin	
					n	kg	n	kg	n	kg	n	kg	n	kg	n	kg	n	kg
114	805	49°36'	-66°22'	312	0	0	353.1	99.8	7.0	0.5	9673	71.4	0	0	0	0	4.0	0.1
115	817	49°36'	-66°42'	230	2.0	2.7	189.1	45.0	54.0	7.2	9644	59.4	2.0	14.4	1.0	0.0	57.4	0.8
116	832	49°40'	-66°57'	191	59.0	22.7	67.0	13.3	54.0	6.1	1371	9.1	0	0	0	0	16.9	0.2
117	832	49°31'	-67°02'	167	84.0	17.9	133.4	20.4	38.0	2.1	1654	11.7	2.0	4.2	4.0	0.7	10.0	0.1
118	410	49°17'	-66°56'	309	0	0	377.8	117.6	23.0	1.5	2093	20.6	0	0	0	0	7.0	0.1
119	412	49°11'	-67°41'	260	0	0	190.7	63.6	44.0	12.1	2699	23.3	1.0	10.1	1.0	0.2	11.0	0.2
120	855	49°13'	-67°56'	162	101.0	28.8	181.3	19.4	39.0	3.3	57519	235.3	2.0	7.7	6.0	1.3	8.0	0.1
121	854	49°10'	-68°03'	92	0	0	0	0	0	0	7908	21.9	0	0	1.0	0.2	44013	616.2
122	412	49°04'	-67°57'	196	10.0	7.5	44.0	10.2	15.0	1.2	2185	13.8	0	0	4.0	0.7	481.2	4.2
123	854	49°02'	-68°15'	74	9.0	1.3	0	0	0	0	192	1.2	0	0	0	0	23913	298.1
124	854	49°02'	-68°16'	73	3.0	0.4	0	0	0	0	2282	5.2	0	0	0	0	25030	308.7
125	412	48°56'	-68°23'	282	35.0	14.0	172.7	34.5	9.0	0.7	4889	46.1	1.0	0.6	8.0	1.3	561.2	9.3
126	411	48°52'	-68°18'	345	0	0	562.8	127.5	29.0	1.2	31	0.3	0	0	1.0	0.2	0	0
127	411	48°44'	-68°27'	350	0	0	638.5	282.1	1.0	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0
128	413	48°44'	-68°34'	346	0	0	280.6	64.3	6.0	0.4	7	0.0	0	0	0	0	0	0
129	413	48°46'	-68°39'	333	0	0	342.9	166.9	15.0	0.7	8	0.1	0	0	4.0	1.0	2.0	0.0
130	855	48°46'	-68°50'	120	2.0	0.0	0	0	0	0	7486	24.1	0	0	12.0	0.4	60861	1420.1
131	413	48°41'	-68°45'	348	0	0	435.4	113.2	12.0	0.8	0	0	0	0	4.0	0.6	0	0
132	855	48°38'	-68°59'	100	0	0	0	0	0	0	1654	13.4	0	0	1.0	0.1	4034.0	53.0
133	414	48°20'	-69°08'	276	0	0	105.5	26.5	5.0	0.5	26	0.1	0	0	16.0	2.7	245.4	3.2
134	852	48°21'	-69°05'	130	7.0	0.8	32.0	7.1	7.0	0.5	14634	127.1	0	0	0	0	36.9	0.5
135	852	48°31'	-68°49'	143	24.2	9.5	86.0	13.1	3.0	0.2	12014	97.5	0	0	0	0	7.4	0.1
136	414	48°38'	-68°35'	277	0	0	227.1	49.2	4.0	0.3	75	0.6	0	0	3.0	0.4	7.2	0.1
137	414	48°40'	-68°27'	253	14.0	8.2	183.1	44.1	7.0	0.7	54	0.3	2.0	2.6	2.0	0.4	6.6	0.1
138	851	48°41'	-68°14'	69	2.0	2.2	0	0	0	0	5304	13.1	1.0	1.0	0	0	424.1	5.2
139	851	48°49'	-67°47'	66	1.0	1.5	0	0	1.0	0.1	1238	3.4	0	0	0	0	56.3	0.7
140	852	48°54'	-67°35'	156	32.0	16.6	26.0	9.2	24.0	3.0	4692	35.3	1.0	0.6	2.0	0.2	61.2	0.7
141	411	48°58'	-67°36'	289	0	0	137.6	74.8	9.0	1.2	530	5.2	0	0	1.0	0.3	0	0
142	851	48°55'	-67°28'	78	0	0	3.0	1.2	8.0	0.8	1708	13.0	0	0	2.0	0.1	877.6	10.6
143	410	49°09'	-67°10'	326	0	0	152.0	89.1	11.0	0.5	1818	18.9	0	0	0	0	31.9	0.3
144	409	49°09'	-66°47'	253	0	0	166.6	58.6	9.0	0.8	13835	118.8	0	0	1.0	0.2	15.0	0.1
145	409	49°16'	-66°16'	230	0	0	333.2	61.2	12.0	1.7	13639	87.8	2.0	13.6	4.0	0.7	17.0	0.2
146	410	49°21'	-65°49'	303	0	0	509.1	116.9	3.0	0.5	10161	82.9	0	0	0	0	6.0	0.1

Annexe 4. (Suite)

Appendix 4. (Continued)

Trait / Set	Strate / Stratum	Latitude Deg-Min	Longitude Deg-Min	Profondeur (m) / Depth (m)	Morue / Cod		Flétan du Groenland / Greenland halibut		Sébaste / Redfish		Crevette nordique / Northern shrimp		Flétan atlantique / Atlantic halibut		Hareng / Herring		Capelan / Capelin	
					n	kg	n	kg	n	kg	n	kg	n	kg	n	kg	n	kg
147	409	49°18'	-65°06'	229	0	0	208.0	107.9	22.0	4.0	22009	129.2	2.0	0.7	0	0	19.0	0.3
148	403	48°53'	-64°01'	241	0	0	247.8	96.4	13.0	2.2	13641	98.4	2.0	1.9	0	0	38.6	0.4
149	406	48°58'	-63°50'	322	0	0	233.8	112.6	8.0	2.5	4248	38.6	2.0	5.4	1.0	0.0	34.0	0.5
150	403	48°54'	-63°54'	251	0	0	282.7	105.7	21.0	6.2	10200	57.1	4.0	29.9	3.0	0.4	60.9	0.8
151	806	49°08'	-63°30'	348	0	0	17.5	7.7	46.3	11.5	318	2.9	0	0	1.3	0.4	4.3	0.1
152	818	49°18'	-63°38'	223	32.7	13.6	41.0	15.4	262.4	17.2	1768	11.5	5.6	4.9	0	0	29.0	0.3
153	818	49°24'	-63°53'	265	14.1	13.9	208.2	102.2	103.4	13.8	2560	19.1	3.8	13.7	1.9	0.5	33.7	0.4
154	830	49°31'	-63°50'	126	11.0	0.7	0	0	18.0	0.8	0	0	0	0	0	0	6253.8	37.7
155	841	49°51'	-64°41'	87	3.8	1.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1842.9	4.3
156	831	49°48'	-64°43'	134	15.0	3.5	0	0	6.3	0.1	2358	9.9	0	0	2.5	0.1	9485.7	132.8
157	831	49°49'	-64°47'	122	0	0	0	0	1.0	0.0	6103	22.7	0	0	0	0	10024	157.0
158	817	49°58'	-65°13'	195	16.0	6.9	34.0	11.3	36.0	2.6	1433	10.4	5.0	15.9	3.0	0.3	613.9	4.7
159	817	49°54'	-65°55'	233	1.0	0.7	224.8	64.6	2736.2	911.2	25466	145.6	5.0	46.0	7.0	1.3	143.7	2.0
160	832	50°13'	-65°21'	142	14.1	10.0	74.1	5.2	0	0	23773	95.9	0	0	0	0	71.9	0.5
161	839	50°10'	-64°34'	81	11.3	4.0	0	0	0	0	40681	204.7	0	0	0	0	2588.9	45.7
162	831	49°60'	-64°14'	121	13.8	3.8	0	0	1.3	0.0	138	0.4	0	0	1.3	0.1	1112.5	3.3
163	841	49°59'	-64°07'	90	19.0	5.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4879.0	30.9
164	832	50°04'	-63°60'	104	10.9	2.9	2.7	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0	30.4	2.3
165	828	50°06'	-63°33'	129	8.2	2.5	129.5	3.9	0	0	14868	96.2	0	0	0	0	48.9	0.5
166	828	50°01'	-64°18'	125	57.3	9.4	0	0	5.5	0.5	270	1.2	0	0	0	0	82.8	0.4
167	841	49°55'	-63°38'	76	14.7	2.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	53453	561.3
169	829	49°49'	-63°10'	130	27.9	6.8	3.5	0.1	8.1	0.3	4435	9.1	0	0	1.2	0.1	631.8	7.4
171	828	49°53'	-62°32'	168	293.9	229.7	59.1	4.0	7.5	0.5	2013	4.2	1.9	7.1	0.9	0.2	295.8	3.2
172	816	49°38'	-62°07'	255	0	0	126.8	42.1	74.0	23.9	27026	115.1	0	0	1.0	0.1	0	0
173	816	49°32'	-61°49'	199	61.5	26.9	60.6	19.8	44.2	2.0	14240	46.6	0	0	7.7	1.1	0	0
174	816	49°42'	-61°33'	276	0	0	117.8	63.5	24.0	8.1	7613	57.7	1.0	14.6	0	0	2694.5	39.0
175	839	50°04'	-61°31'	67	52.0	12.3	0	0	0	0	11	0.0	0	0	1.0	0.2	283.4	3.8
176	839	50°04'	-61°09'	84	65.0	32.0	1.0	0.0	0	0	45	0.0	0	0	0	0	188.6	2.1
177	827	49°54'	-60°09'	87	94.0	48.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
178	833	49°53'	-60°08'	79	57.0	23.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
179	827	49°48'	-60°18'	104	35.8	26.8	0	0	1.2	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0
181	827	49°51'	-61°09'	187	5.0	5.8	70.0	20.5	2.5	0.1	6272	22.3	0	0	1.3	0.2	190.5	2.4
182	816	49°29'	-61°04'	274	0	0	102.0	69.3	0	0	3459	27.9	2.0	11.8	6.0	1.1	1329.0	17.9

Annexe 4. (Suite)

Appendix 4. (Continued)

Trait / Set	Strate / Stratum	Latitude Deg-Min	Longitude Deg-Min	Profondeur (m) / Depth (m)	Morue / Cod		Flétan du Groenland / Greenland halibut		Sébaste / Redfish		Crevette nordique / Northern shrimp		Flétan atlantique / Atlantic halibut		Hareng / Herring		Capelan / Capelin	
					n	kg	n	kg	n	kg	n	kg	n	kg	n	kg	n	kg
183	829	49°06'	-61°05'	122	33.5	15.1	0	0	2.3	0.1	0	0	0	0	5.8	0.8	685.1	8.2
184	829	49°01'	-61°06'	103	29.1	14.8	0	0	0.9	0.0	0	0	0	0	3.8	0.6	108.3	1.2
185	830	48°56'	-61°09'	103	53.0	8.9	0	0	1.0	0.0	0	0	0	0	2.0	0.5	116.7	0.9
186	818	48°54'	-62°02'	247	8.0	5.9	15.0	11.8	144.6	22.2	1868	12.0	0	0	3.0	0.8	35.3	0.3
187	830	48°57'	-62°12'	176	128.6	18.2	8.4	2.6	35.6	1.5	506	2.1	0	0	34.7	6.5	2.8	0.0
188	807	48°52'	-62°27'	318	0	0	11.3	6.2	15.9	2.0	251	2.4	0	0	2.8	0.5	2.8	0.0
189	408	48°36'	-62°22'	436	1.0	0.1	78.0	34.0	19.0	3.5	1172	11.2	0	0	0	0	3.0	0.1
190	803	48°34'	-61°55'	427	0	0	35.0	16.7	23.8	16.9	622	5.9	0	0	0	0	0	0
191	803	48°28'	-61°46'	428	0	0	44.1	20.2	13.1	7.8	3925	31.1	0	0	0	0	0.9	0.0
192	405	48°25'	-62°24'	350	0	0	73.0	38.4	68.0	38.3	7348	50.4	0	0	0	0	5.0	0.1
193	408	48°30'	-62°40'	382	0	0	53.0	33.1	60.0	50.8	10929	77.3	0	0	0	0	3.0	0.0
194	402	48°26'	-62°50'	249	0.9	1.2	144.6	58.1	26.3	4.2	20196	122.4	2.8	24.0	7.5	1.1	15.9	0.2
195	402	48°33'	-63°04'	255	0	0	99.4	53.3	15.9	3.8	4325	37.9	0.9	5.3	2.8	0.4	15.0	0.1
196	405	48°38'	-63°03'	311	0	0	27.0	13.1	25.0	5.8	2400	22.8	0	0	1.0	0.2	16.0	0.1
197	405	48°43'	-63°06'	340	0	0	5.8	2.8	15.0	3.2	1879	17.2	0	0	0	0	3.5	0.1
198	402	48°43'	-63°14'	268	0	0	80.0	37.6	16.0	5.7	22189	118.9	1.0	6.7	0	0	7.0	0.1