

Excellence scientifique • Protection et conservation des ressources • Bénéfices aux Canadiens
Scientific Excellence • Resource Protection & Conservation • Benefits for Canadians

Suivi de la pêche au râteau hydraulique sur des stocks de myes dans la baie de Miramichi, Nouveau-Brunswick - 1992.

T. Landry et M. Ouellette

Direction des sciences
Ministère des Pêches et des Océans
Centre des pêches du golfe
C.P. 5030
Moncton, Nouveau-Brunswick
E1C 9B6

1993

**Rapport technique canadien des
sciences halieutiques et aquatiques 1921**



Pêches
et Océans

Fisheries
and Oceans

Canada

Rapport technique canadien des sciences halieutiques et aquatiques

Les rapports techniques contiennent des renseignements scientifiques et techniques qui constituent une contribution aux connaissances actuelles, mais qui ne sont pas normalement appropriés pour la publication dans un journal scientifique. Les rapports techniques sont destinés essentiellement à un public international et ils sont distribués à cet échelon. Il n'y a aucune restriction quant au sujet; de fait, la série reflète la vaste gamme des intérêts et des politiques du ministère des Pêches et des Océans, c'est-à-dire les sciences halieutiques et aquatiques.

Les rapports techniques peuvent être cités comme des publications complètes. Le titre exact paraît au-dessus du résumé de chaque rapport. Les rapports techniques sont résumés dans la revue *Résumés des sciences aquatiques et halieutiques*, et ils sont classés dans l'index annuel des publications scientifiques et techniques du Ministère.

Les numéros 1 à 456 de cette série ont été publiés à titre de rapports techniques de l'Office des recherches sur les pêcheries du Canada. Les numéros 457 à 714 sont parus à titre de rapports techniques de la Direction générale de la recherche et du développement, Service des pêches et de la mer, ministère de l'Environnement. Les numéros 715 à 924 ont été publiés à titre de rapports techniques du Service des pêches et de la mer, ministère des Pêches et de l'Environnement. Le nom actuel de la série a été établi lors de la parution du numéro 925.

Les rapports techniques sont produits à l'échelon régional, mais numérotés à l'échelon national. Les demandes de rapports seront satisfaites par l'établissement auteur dont le nom figure sur la couverture et la page du titre. Les rapports épuisés seront fournis contre rétribution par des agents commerciaux.

Canadian Technical Report of Fisheries and Aquatic Sciences

Technical reports contain scientific and technical information that contributes to existing knowledge but which is not normally appropriate for primary literature. Technical reports are directed primarily toward a worldwide audience and have an international distribution. No restriction is placed on subject matter and the series reflects the broad interests and policies of the Department of Fisheries and Oceans, namely, fisheries and aquatic sciences.

Technical reports may be cited as full publications. The correct citation appears above the abstract of each report. Each report is abstracted in *Aquatic Sciences and Fisheries Abstracts* and indexed in the Department's annual index to scientific and technical publications.

Numbers 1-456 in this series were issued as Technical Reports of the Fisheries Research Board of Canada. Numbers 457-714 were issued as Department of the Environment, Fisheries and Marine Service, Research and Development Directorate Technical Reports. Numbers 715-924 were issued as Department of Fisheries and the Environment, Fisheries and Marine Service Technical Reports. The current series name was changed with report number 925.

Technical reports are produced regionally but are numbered nationally. Requests for individual reports will be filled by the issuing establishment listed on the front cover and title page. Out-of-stock reports will be supplied for a fee by commercial agents.

Rapport technique canadien des
sciences halieutiques et aquatiques 1921

1993

**Suivi de la pêche au râteau hydraulique sur des stocks de myes
dans la baie de Miramichi, Nouveau-Brunswick - 1992.**

T. Landry et M. Ouellette

Direction des sciences
Ministère des Pêches et des Océans
Centre des pêches du golfe
C.P. 5030
Moncton, Nouveau-Brunswick
E1C 9B6

*Imprimé sur du
papier recyclé*



*Printed on
recycled paper*

© Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1993
N° de cat. Fs 97-6/1921F ISSN 0706-6570

On devra citer la publication comme suit:

Landry, T. et M. Ouellette, 1993. Suivi de la pêche au râteau hydraulique sur des stocks de myes dans la baie de Miramichi, Nouveau-Brunswick - 1992. Rapp. tech. can. sci. halieut. aquat. 1921: v + 14 p.

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES FIGURES	iv
LISTE DES ANNEXES	iv
RÉSUMÉ	v
ABSTRACT	v
INTRODUCTION	1
MATÉRIEL ET MÉTHODES	1
RÉSULTATS	2
DISCUSSION	4
CONCLUSION	5
REMERCIEMENTS	6
RÉFÉRENCES	6

LISTE DES FIGURES

Figure 1.	Gisements (G1 et G2) de mye exploités en 1992, sur l'Île Fox, N.B.....	7
Figure 2.	Prise par unité d'effort (PUE) pour les deux équipes de pêche sur les sites 1 et 2, exprimée en nombre de myes par unité de temps et de distance.....	8
Figure 3.	Distribution des fréquences de taille des myes échantillonnées sur le site expérimental 1, avant et après (a et b) la pêche expérimentale.....	9
Figure 4.	Estimations du nombre de myes sur les zones Contrôles et Pêches des sites expérimentaux 1 et 2 (a et b).....	10
Figure 5.	Distribution des fréquences de taille des myes capturées sur les sites expérimentaux 1 et 2 (a et b).....	11
Figure 6.	Distribution des fréquences de taille des myes échantillonnées sur le site expérimental 2, avant (a) et après (b) la pêche expérimentale.....	12
Figure 7.	Estimations de la mortalité due à la pêche (direct et indirecte) et de la capture sur une série de populations fictives, suite à des activités de pêche hydraulique (râteau) et manuelle.....	13

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1.	Formulaires utilisés lors des activités de pêche et de recherche....	14
-----------	--	----

RÉSUMÉ

Landry, T. et M. Ouellette, 1993. Suivi de la pêche au râteau hydraulique sur des stocks de myes dans la baie de Miramichi, Nouveau-Brunswick - 1992. Rapp. tech. can. sci. halieut. aquat. 1921: v + 14 p.

Les activités d'une pêche aux myes avec râteaux hydrauliques ont été suivies dans la baie de Miramichi, Nouveau-Brunswick, pour recueillir de l'information sur l'effort et les captures. Des activités de recherche ont été menées selon un protocole expérimental afin d'obtenir de l'information sur l'efficacité du râteau hydraulique. Une analyse des données recueillies et des renseignements disponibles dans la littérature est effectuée afin de comparer les impacts de la pêche au râteau hydraulique et de la pêche manuelle. La pêche au râteau hydraulique présente des avantages à la pêche manuelle au niveau de l'efficacité et de l'impact sur les myes non-capturées.

ABSTRACT

Landry, T. et M. Ouellette, 1993. Suivi de la pêche au râteau hydraulique sur des stocks de myes dans la baie de Miramichi, Nouveau-Brunswick - 1992. Rapp. tech. can. sci. halieut. aquat. 1921: v + 14 p.

The activities of a soft-shell clam fishery with hydraulic rakes in the Miramichi Bay, New Brunswick, were monitored in order to gather information on catch and effort. Research activities based on an experimental protocol, were conducted in order to collect information on the efficiency of the hydraulic rake. Analysis of the data collected and information from the literature are done to compare the impact of the hydraulic rake fishery and the manual fishery. The hydraulic rake fishery is shown to be favourable to the manual fishery in its efficiency and its impact on the remaining clam stock.

Introduction

La pêche à la mye *Mya arenaria* dans la région du sud-est du golfe du Saint-Laurent a une valeur annuelle moyenne d'un peu plus de \$1 million (1986-91). Dans la baie de Miramichi cette pêche est une activité commerciale et récréative pratiquée par plusieurs résidents de cette région. La pêche à la mye au N.-B. est uniquement manuelle, puisqu'un moratoire sur l'utilisation d'engins (bêcheuses) mécaniques pour l'exploitation de mollusques dans cette province est en vigueur depuis 1985, peu de temps après leur introduction.

Les travaux de Medcof et MacPhail (1962), MacPhail et Medcof (1962), et Villemure et Lamoureux (1975), ont décrit les techniques de pêche ainsi que l'efficacité et la sélectivité de différents types de bêcheuses mécaniques. Cependant l'impact à long et court terme de ces types d'engin sur les populations de mye n'est pas très bien connue et particulièrement en ce qui concerne le râteau hydraulique utilisé dans la présente étude. L'objectif de ce suivi est d'évaluer les taux de capture et les taux de mortalité directe et indirecte de la pêche mécanique.

Matériel et méthodes

Suivie des activités de pêche

Les activités de pêche de deux pêcheurs équipés de râteaux hydrauliques ont été observées au cours d'une période d'un mois (3-25 août, 1992) dans la région de l'Île Fox (baie de Miramichi), N.-B. (Figure 1). Les engins et la technique de pêche utilisés sont les mêmes que décrivent par Medcof et MacPhail (1964). Le pêcheur manipule le râteau hydraulique avec un jet d'eau d'environ 1.1 kg/cm^2 alimenté par une pompe à force centrifuge (~6 HP) pendant que 3 aides équipés de râteaux-panier procèdent à la collecte des myes laissées sur le substrat. Les captures, la superficie et les heures de pêche ont été estimées pour chaque pêcheur et pour chaque journée de pêche (Annexe A: Fiche de pêche). Le nombre de myes par unité de volume a été évalué et un échantillon de myes a été mesuré (au mm près), pour chaque pêcheur et pour chaque journée de pêche (Annexe A: Fiche d'échantillonnage).

Évaluation du râteau hydraulique

Deux sites ont été sélectionnés afin d'évaluer l'impact de l'utilisation d'un râteau hydraulique sur les stocks de myes. Chacun de ces sites étaient situés sur les gisements de myes exploités, localisés sur la côte ouest (face à l'intérieur de la baie de Miramichi) de l'Île Fox, N.-B. (Figure 1). Chaque site expérimental comprenait deux zones avoisinantes et perpendiculaires à la côte (zone **C**ontrôle et zone **P**êche), dont la largeur était de 3.65 m chacune et la longueur recouvrait la surface du gisement exploité. Un minimum de deux strates de profondeur, parallèles à la côte, ont été établies sur chaque

site.

L'abondance des myes sur le site expérimental a été évalué avant les activités de pêche, à partir d'un minimum de trois échantillons prélevés aléatoirement à chaque strate sur chacune des zones. Chaque échantillon consiste d'un prélèvement de sédiment d'un volume de 20x20x20 cm. Le sédiment a été tamisé à 18mm et 4mm, et les myes retenues ont été dénombrées et mesurées (au mm près) (Annexe A: Fiche d'évaluation). Deux traits, avec le râteau hydraulique ont ensuite été effectués sur la longueur total de la zone de pêche. Les myes capturées de taille commerciale (≥ 38 mm) ont été dénombrées et mesurées (au mm près)(Annexe A: Fiche de suivi). Une deuxième série d'échantillonnage semblable à celle mentionnée ci-haut a été effectuée environ deux semaines après la pêche afin d'évaluer la structure de taille et le nombre de myes sur chacune des zones du site expérimentale (échantillonnage post-pêche).

Résultats

Suivie: Prise par unité d'effort (PUE)

Une pêche expérimentale pour une durée de 20 jours a été effectuée au cours du mois d'août, 1992. La première équipe de pêche (P1) a complété environ 676 traits effectués sur un total de 100 heures de travail répartis sur 17 jours de pêche. Ces activités ont permis de récolter 4998 kg de myes sur une surface totale d'environ 5793 m². La deuxième équipe de pêche (P2) a complété environ 1187 traits pendant une période de 114 heures de travail étalée sur 20 jours. Ils ont récolter 7371 kg de mye sur une surface d'environ 10,603 m². Plus de 80% de l'effort de pêche totale a été dirigé sur deux gisements importants localisé sur l'Île Fox, soit l'un sur la pointe nord-ouest (**G1**) et l'autre au centre intérieur (côte ouest; **G2**) de l'île (Figure 1). La répartition des efforts de pêche sur le gisement G1 a été de 6 jours pour chacune des équipes de pêche alors que sur le gisement G2, 9 et 12 jours de pêche ont été effectués par les équipes P1 et P2, respectivement. Dans l'ensemble les captures de l'équipe P1 à partir de ces deux gisements sont de 4311 kg (679¹ pecs), pour un rendement quotidien de 287.4 kg/jr. La surface moyenne couverte par cette équipe a été de 1.08 m²/min (0.27 m²/min/homme) avec une PUE moyenne de 16.1 myes/min/homme. L'équipe P2 a capturé un total d'environ 6557 kg (1032 pecs) à partir de ces même deux gisements, pour une moyenne de 364.3 kg/jr. La surface couverte était en moyenne de 1.64 m²/min (0.41 m²/min/homme) avec un une PUE d'environ 16.3 myes/min/homme. La PUE moyenne pour les deux pêcheur est de 16.2 myes/min/homme alors que les PUE moyennes par jour de pêches varient de 6.5 - 43.3 myes/min/homme pour le gisement G1 et 4 - 22.1 myes/min/homme pour le gisement G2 (Figure 2).

¹ pecs: unité de mesure communément utilisé par les pêcheurs du N.-B.; un pec est équivalant à environ 6.75 kg (350 myes de taille commerciale; ≥ 38 mm).

Évaluation du râteau hydraulique

Site 1; gisement G1 (nord-ouest), Île Fox.

Les zones **Contrôle** et **Pêche** du site expérimental 1 sont composées de trois strates chacune de 3.7 x 4.6 m de dimension (surface totale de chaque zones 50 m²). Un total de 18 échantillons ont été prélevés le 9 août, 1992, répartis également sur chacune des 6 strates.

Le nombre moyen d'individus par échantillon est de 4.1 et 2.6 avec un pourcentage de 26.2% et 22.3% d'individus de taille commerciale (≥ 38 mm) pour les zones **C** et **P** respectivement (Figure 3a). Le nombre total d'individus sur le site expérimental peut donc être estimé à $19,649 \pm 12,183$ (I.C.95%) pour la zone **C** et $14,353 \pm 5848$ (I.C.95%) pour la zone **P** (Figure 4a).

Une pêche expérimentale au centre de la zone **P** a permis de capturer 738 spécimens sur une surface de 16.72 m². La taille moyenne des spécimens capturés est de 48.1 mm (Figure 5a).

L'échantillonnage post-pêche a été effectuée le 26 août, 1992, avec un totale de 30 échantillons recueillis et analysés. Le nombre moyen d'individus par échantillon est de 3.5 et 4.9 avec un pourcentage de 12.1% et 28.1% d'individus de taille commerciale (≥ 38 mm) pour les zones **C** et **P**, respectivement (Figure 3b). Le nombre d'individus sur le site expérimental peut donc être estimé à $36,622 \pm 9499$ (I.C.95%) pour la zone **C** et $21,739 \pm 7680$ (I.C.95%) pour la zone **P**, en plus des 738 myes capturées le 9 août, 1992 (Figure 4a). Les différences intra (temporelles; pré vs post pêche) et inter (géographique; **C** vs **P**) zone, entre ces estimés ne sont pas significatives ($p < 0.05$).

Site 2; gisement G2 (centre), île Fox.

Le site expérimental 2 est divisé en deux strates de 24 m de longueur chacune, donnant ainsi une surface totale de 89 m² pour chaque zones (**P** et **C**). Un total de 12 échantillons ont été prélevés le 11 août, 1992, répartis également sur chacune des 4 strates.

Le nombre moyen d'individus par échantillon est de 3.3 et 2 avec un pourcentage de 33.3% et 27.3% d'individus de taille commerciale (≥ 38 mm) pour les zones **C** et **P** respectivement (Figure 6a). Le nombre d'individus sur le site expérimental peut donc être estimé à $22,297 \pm 8827$ (I.C.95%) pour la zone **C** et $16,351 \pm 8970$ (I.C.95%) pour la zone **P** (Figure 4b).

La pêche expérimentale au centre de la zone **P** a permis de capturer 1110 spécimens sur une surface de 29.72 m². La taille moyenne des spécimens capturés est de 41.7 mm (90.2% ≥ 38 mm) (Figure 5b).

L'échantillonnage post-pêche a été effectuée le 25 août, 1992, avec un totale de 20 échantillons recueillis et analysés. Le nombre moyen d'individus par échantillon est de 2.9 et 2.6 avec un pourcentage de 25.2% et 24.3% d'individus de taille commerciale (≥ 38 mm) pour les zones **C** et **P**, respectivement (Figure 6b). Le nombre d'individus sur le site expérimental peut donc être estimé à $25,641 \pm 6266$ (I.C.95%) pour la zone **C** et $23,858 \pm 13,102$ (I.C.95%) pour la zone **P**. Le nombre d'individus estimé pour la zone **P** peut être ajusté à 24,968 en tenant compte de la capture du 11 août, 1992 (Figure 4b). Les différences intra et inter zones entre ces estimés cependant, ne sont pas significatives ($p < 0.05$).

Discussion

Les prises par unité d'effort (PUE) obtenues lors des activités de pêches de la présente étude (moyenne 16.2 mye/min/homme) sont environ 4.5 fois inférieurs à celles rapportées par Medcof et MacPhail (1964) pour le même type d'engin. Selon ces derniers, le rendement moyen d'une équipe de pêche de 4-5 personnes sur un gisement artificiel dont la densité est de 97 mye/m^2 , est de $0.84 \text{ m}^2/\text{min}/\text{homme}$ avec une PUE de $73\text{-}77 \text{ mye}/\text{min}/\text{homme}$, représentant ainsi environ le double (2x) du rendement ($0.46 \text{ m}^2/\text{min}$) et le triple (3x) du PUE ($27 \text{ mye}/\text{min}/\text{homme}$) d'un pêcheur manuelle sur un gisement semblable. La densité moyenne des gisements exploités au cours de la présente étude est de 75 mye/m^2 , et le rendement moyen est de $0.34 \text{ m}^2/\text{min}$. Cette densité est quelque peu inférieure à la densité artificielle de Medcof et MacPhail (1964), mais elle est toute-même comparable à la densité moyenne de myes (68.7 mye/m^2) évaluée à partir de 42 gisements sur l'Île du Prince Edouard en 1976-77, par Robert (1981). Il faut aussi noter que les résultats de la pêche sur les sites expérimentaux démontrent que le râteau hydraulique n'a capturé qu'environ 69% des myes disponibles sur la surface exploitée du site 1 et 78% sur le site 2, alors que Medcof et MacPhail (1964) ont rapportés une efficacité de 90-95% pour ce même engin. La différence entre les PUE moyennes de la présente étude et celle rapportée par Medcof et MacPhail (1964) pourrait donc être expliquée par les différences de densités et d'efficacités. Les ratios entre les rendements (1:2) et les PUE (1:3) de la pêche manuelle et la pêche au râteau hydraulique rapportés par ces derniers serait toute même valables puisque les conditions d'exploitation étaient les mêmes lors des essais des deux technique de pêche. À partir de ces observations, il est possible d'estimer que le rendement d'un pêcheur manuelle sur les gisements de l'Île Fox aurait été d'environ $0.17 \text{ m}^2/\text{min}$ avec une PUE de $5.4 \text{ myes}/\text{min}/\text{homme}$.

Les résultats de la pêche sur les deux sites expérimentaux n'ont pas apporté une réponse claire sur l'impact direct et indirect de la pêche au râteau hydraulique sur les populations de mye. Premièrement, les estimées de populations avant et après la pêche pour les zones Pêche et Contrôle ont des intervalles de confiance (95%) très grandes, variants de 25% à 62%, signalant ainsi des problèmes au niveau de l'échantillonnage. Ensuite, chacun des estimés avant la pêche montre une légère augmentation (non-significative) après la pêche pour les deux zones et sur les deux sites (Figure 5). Deux

explications possibles à cette augmentation seraient; a) problèmes d'échantillonnages et b) un recrutement spontané apporté par les activités de pêche dans les régions avoisinantes aux sites expérimentaux. Cette dernière explication est supportée par l'uniformité des changements (à la hausse) des estimés, et aussi par la représentation uniforme des différents groupes de taille dans les échantillons recueillis avant et après la pêche dans chacune des zones (Figures 3 et 6).

Villemure et Lamoureux (1975) ont rapportés que la mortalité des myes due au brisage (immédiate) occasionné par le râteau hydraulique est d'environ 5% pour toute la gamme des tailles, alors que la mortalité par asphyxie (future) est nulle. Ces auteurs rapportent aussi que la mortalité due au brisage de la pêche manuelle est de 8% et 11% alors que la mortalité par asphyxie est <2% et <5% pour les myes de tailles non-commerciale (<5cm) et commerciale (≥5cm), respectivement. L'étude récente de Robinson et Rowell (1990) suggère cependant qu'en générale le taux de mortalité indirecte (brisage, asphyxie et autre) sur les myes suite à une pêche manuelle est de 16.8%. Ces derniers montrent que ce taux de mortalité varie considérablement avec la taille des myes, le type de sédiment et les saisons de pêche.

En se basant sur l'information mentionné ci-haut, il est possible d'évaluer et de comparer l'impact de la pêche au râteau hydraulique avec celui de la pêche manuelle. À partir d'un **TPA (Total des Prises Admissibles)**, quatre pêcheurs manuels devront recouvrir une surface d'environ 50% plus grande et accorder le triple (3x) de l'effort (temps) pour capturer la même quantité de mye qu'un pêcheur au râteau hydraulique assisté de trois aides. Chez les myes de taille commerciale (≥ 38mm), la mortalité directe (pêche) de ces activités sur un gisement sera d'environ 22% inférieure à la pêche au râteau, alors que la mortalité indirecte (brisage et asphyxie) en sera de 80% supérieure. Puisque la mortalité indirecte est également appliquée sur les pré-recruts (< 38 mm), l'impact de ces deux techniques de pêche sur une population exploitée varie considérablement en fonction de la structure (% de recrut vs % de pré-recrut) de cette population (Figure 7). À titre d'exemple, la mortalité totale (directe et indirecte) associée à la pêche sur le gisement G1, dont la population est composée d'environ 25% de recrut (≥ 38mm), peut être évaluée à 22.5% selon la technique du râteau hydraulique et 29.5% selon la technique manuelle. Puisque le pourcentage de recrut de la population du gisement G2 est d'environ 30%, cette mortalité peut être évaluée à 26% et 32 % pour les techniques du râteau hydraulique et manuelle respectivement. Ce n'est qu'à partir d'une population avec un pourcentage de recrut supérieur à 60% que la mortalité totale associée à la pêche au râteau hydraulique est supérieur à celle de la pêche manuelle. Il faut noter cependant que cette différence est plutôt reliée à la mortalité direct (pêche), contribuant ainsi à près de 100% à la capture (Figure 7).

Conclusion

La comparaison des impacts biologiques de la pêche au râteau hydraulique et la pêche manuelle démontre clairement que cette première technique entraîne une mortalité moins importante à la population de myes exploitée, par l'intermédiaire du niveau de

survie des myes non-capturées. Les impacts socio-économiques d'une pêche au râteau hydraulique pourraient être quelque peu négatifs puisque cette technique démontre une efficacité supérieure à celle de la pêche manuelle. Cependant cet impact serait négligeable pour une pêche basée sur des contingents individuels. De plus, les impacts socio-économiques seraient sans-doute plus marqués sur un temps immédiat que dans un temps future, puisque les bénéfices biologiques d'une pêche au râteau hydraulique auront un impact socio-économiques positif à long terme. Il est important de noter cependant, que la présente étude ainsi que l'ensemble des études antérieures, citées dans ce texte, n'ont pas évaluées l'impact de ces différentes techniques de pêche sur la reproduction et le recrutement des myes d'une population exploitée. Cette information est indispensable à l'établissement d'un plan de gestion basé sur les impacts des techniques d'exploitation.

Remerciement

Nous désirons remercier Florence Albert et Alain Noël pour l'établissement et la gestion du programme d'observateurs pour cette étude. Nous tenons aussi à remercier les observatrices D. Martin, L. Daigle, D. Lirrette, T. Manuelle, S. Gray et L. Savoie, ainsi que les deux équipes de pêche dirigées par Alain et Aldérique Savoie, pour leur collaboration et leur dévouement.

Références

- MacPhail, J.S. & J.C. Medcof. 1962. Fishing efficiency trials with a hydraulic clam (*Mya*) rake- 1961. Manuscript report series (biological). No.724, 30 p.
- Medcof, J.C. & J.S. Macphail. 1964. A new hydraulic rake for soft-shell clams. *Proc. Nat. Shellfisheries Assoc.* 53:11-32.
- Robert, G. 1981. Stock assessment of soft-shell clams in open shellfish growing areas of Prince Edward Island. *Can. Man. Rep. Fish. Aquat. Sci.* 1606:132p.
- Robinson, S.M.C. & T.W. Rowell. 1990. A re-examination of the incidental fishing mortality of the traditional clam hack on the soft-shell clam, *Mya arenaria* Linnaeus, 1758. *J. Shellfish Res.* 9:283-289.
- Villemure, L. et P. Lamoureux. 1975. (*Mya arenaria* L.) au Québec : effets des méthodes d'exploitation et des prédateurs. *Cahiers d'inf.* No.68: 63 p.

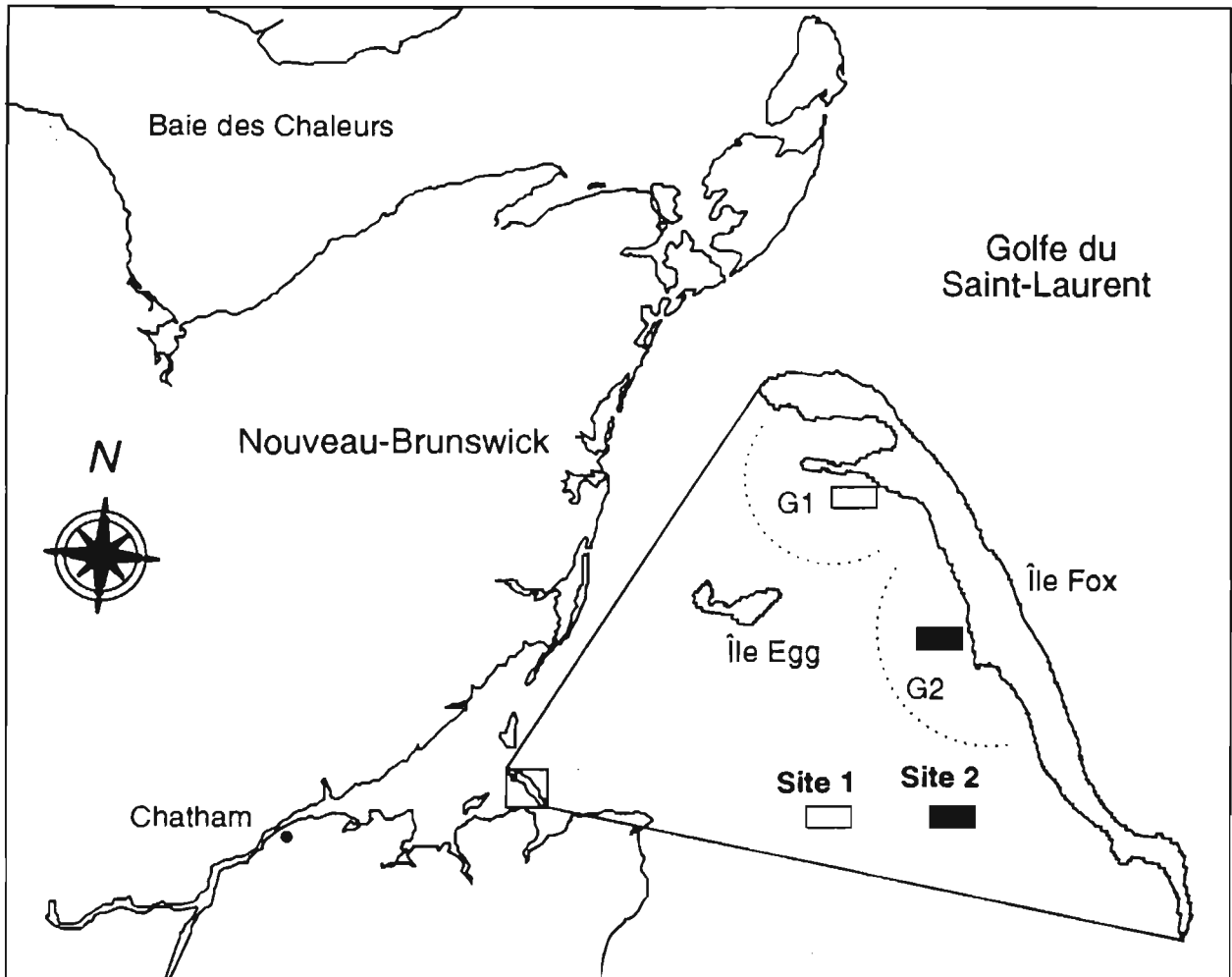


Figure 1. Gisements (G1 et G2) de mye exploités en 1992, sur l'île Fox, N.-B.

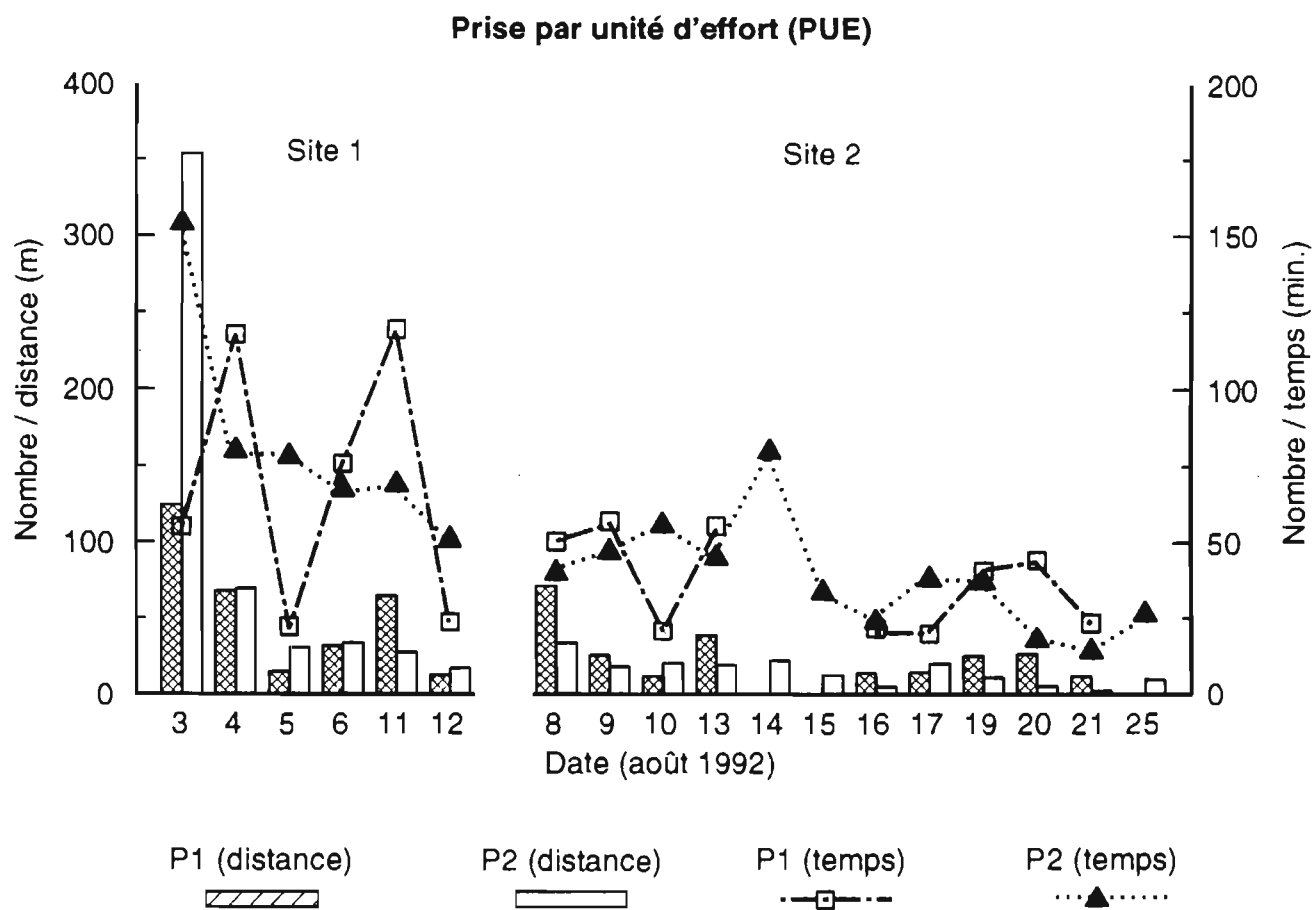


Figure 2. Prise par unité d'effort (PUE) pour les deux équipes de pêche (P1 et P2) sur les sites 1 et 2, exprimée en nombre de myes par unité de temps et de distance.

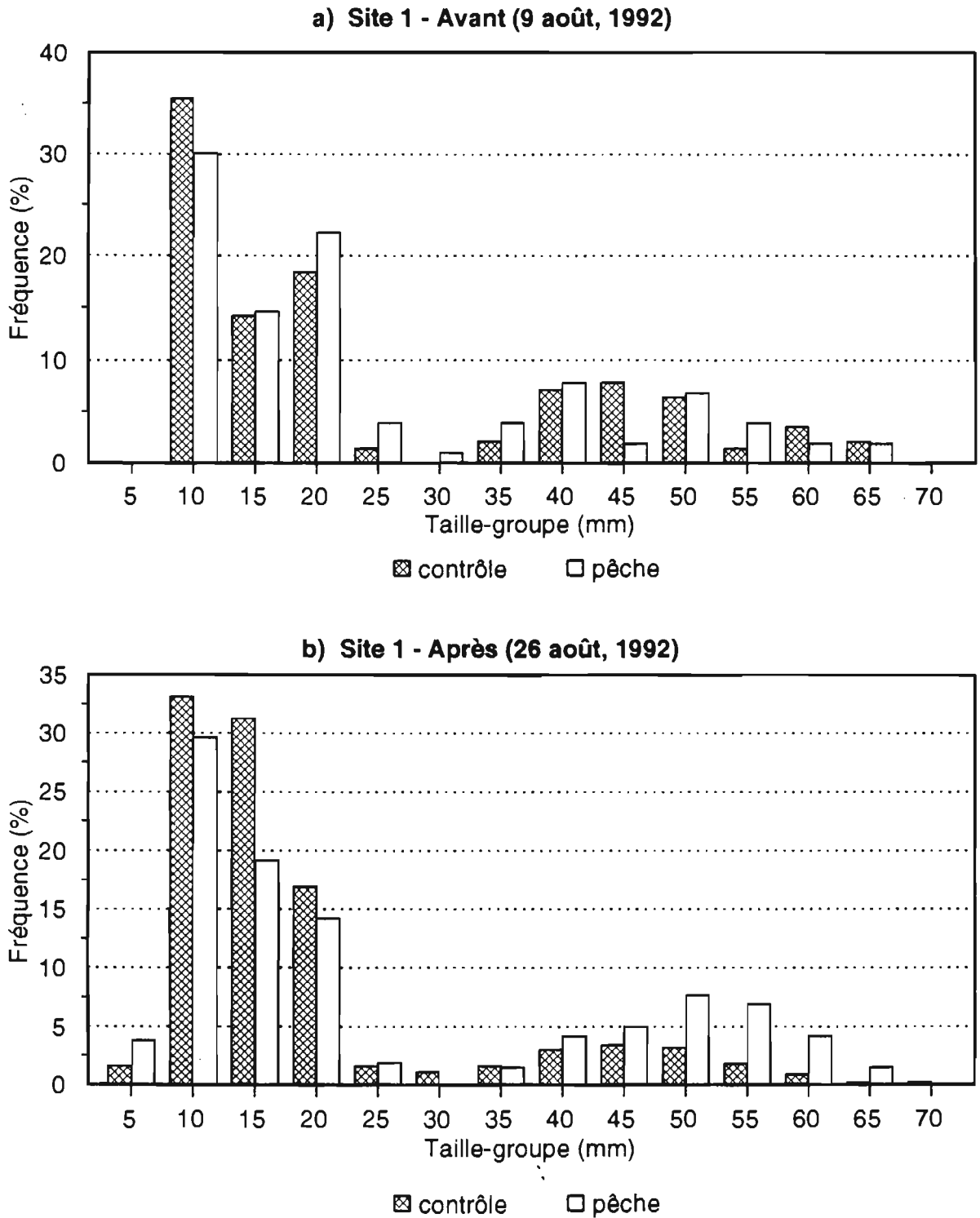


Figure 3. Distribution des fréquences de taille des myes échantillonnées sur le site expérimental 1, avant (a) et après (b) la pêche expérimentale.

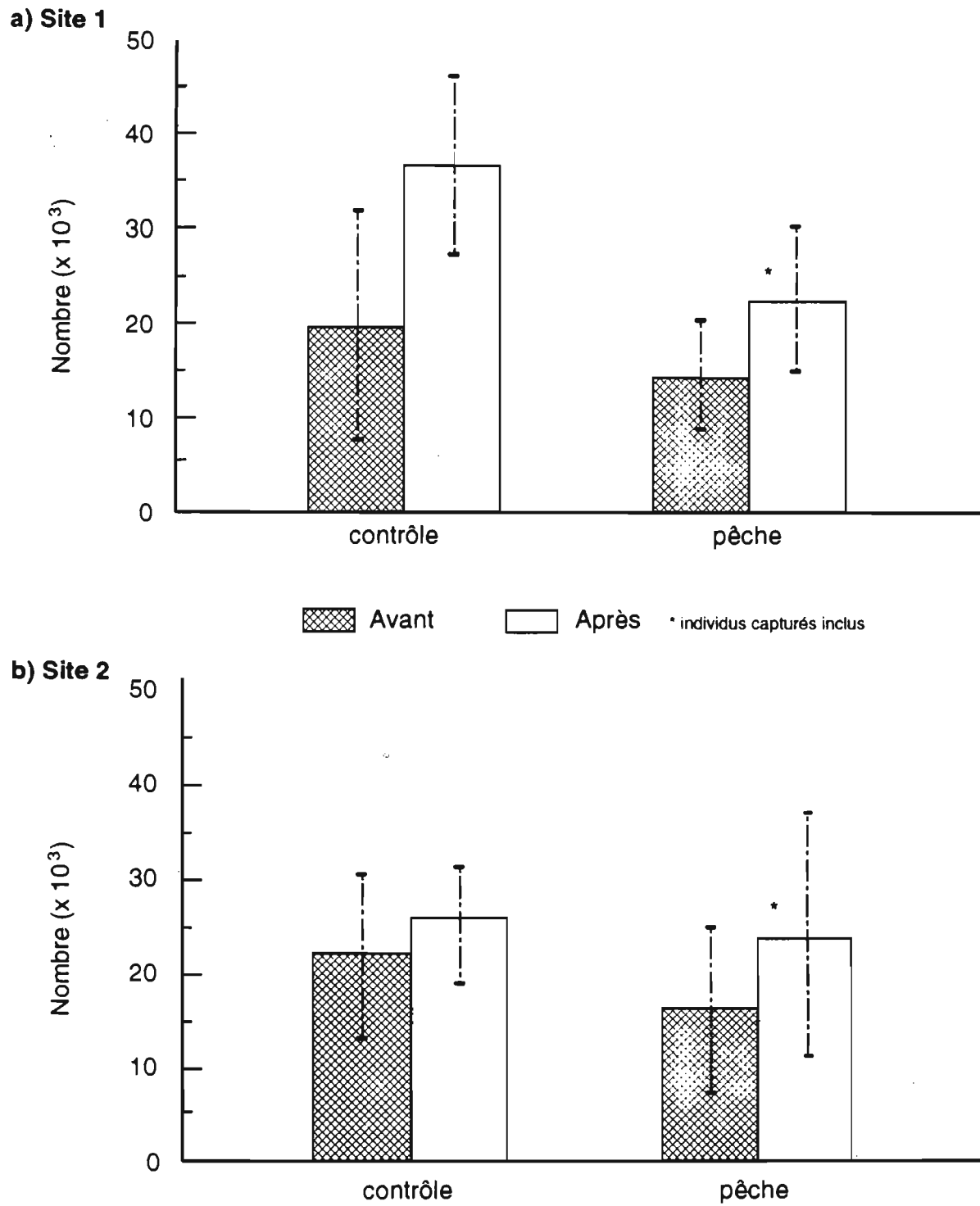


Figure 4. Estimations du nombre de myes sur les zones Contrôles et Pêches des sites expérimentaux 1 et 2 (a et b).

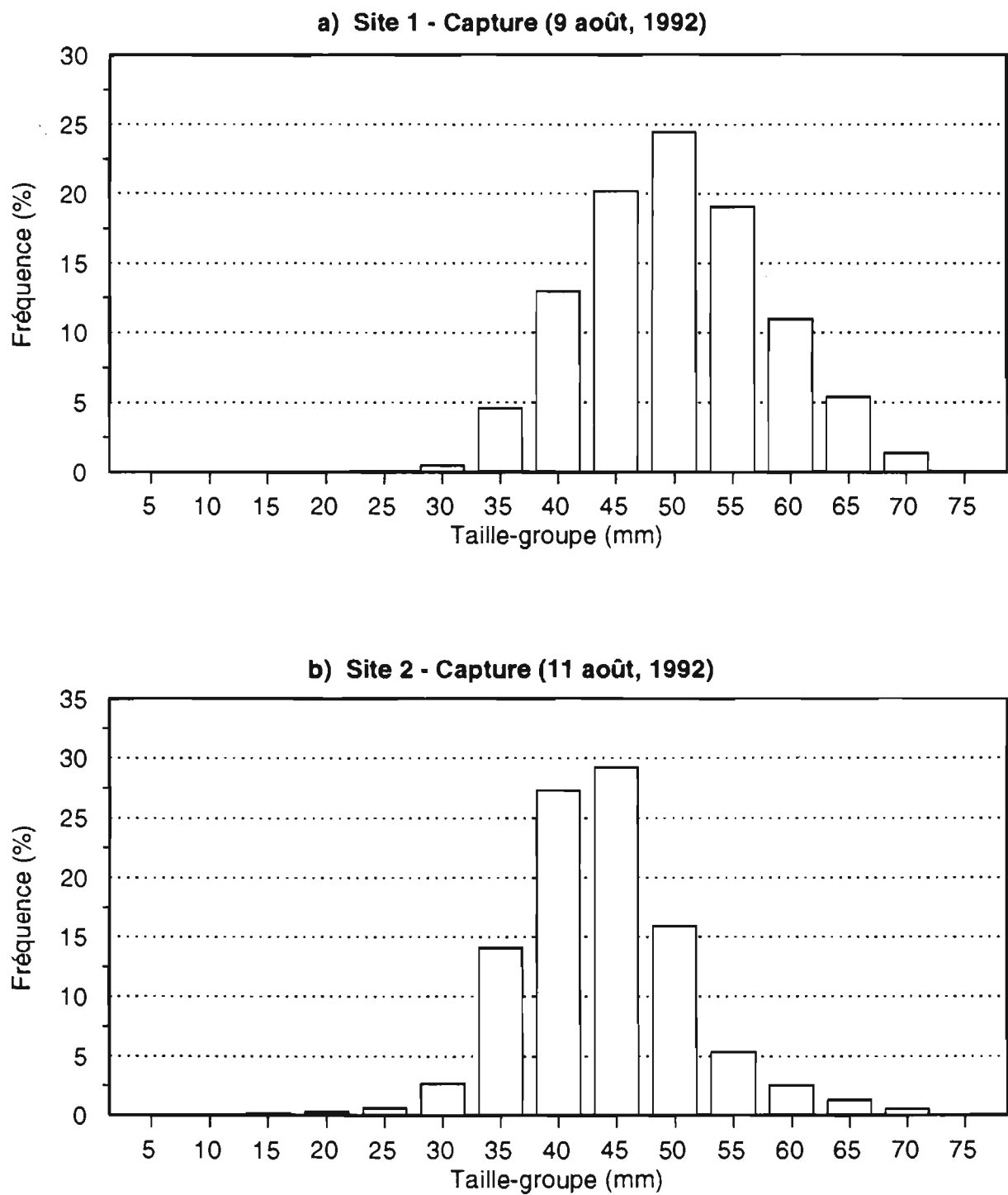


Figure 5. Distribution des fréquences de taille des myes capturées sur les sites expérimentaux 1 et 2 (a et b).

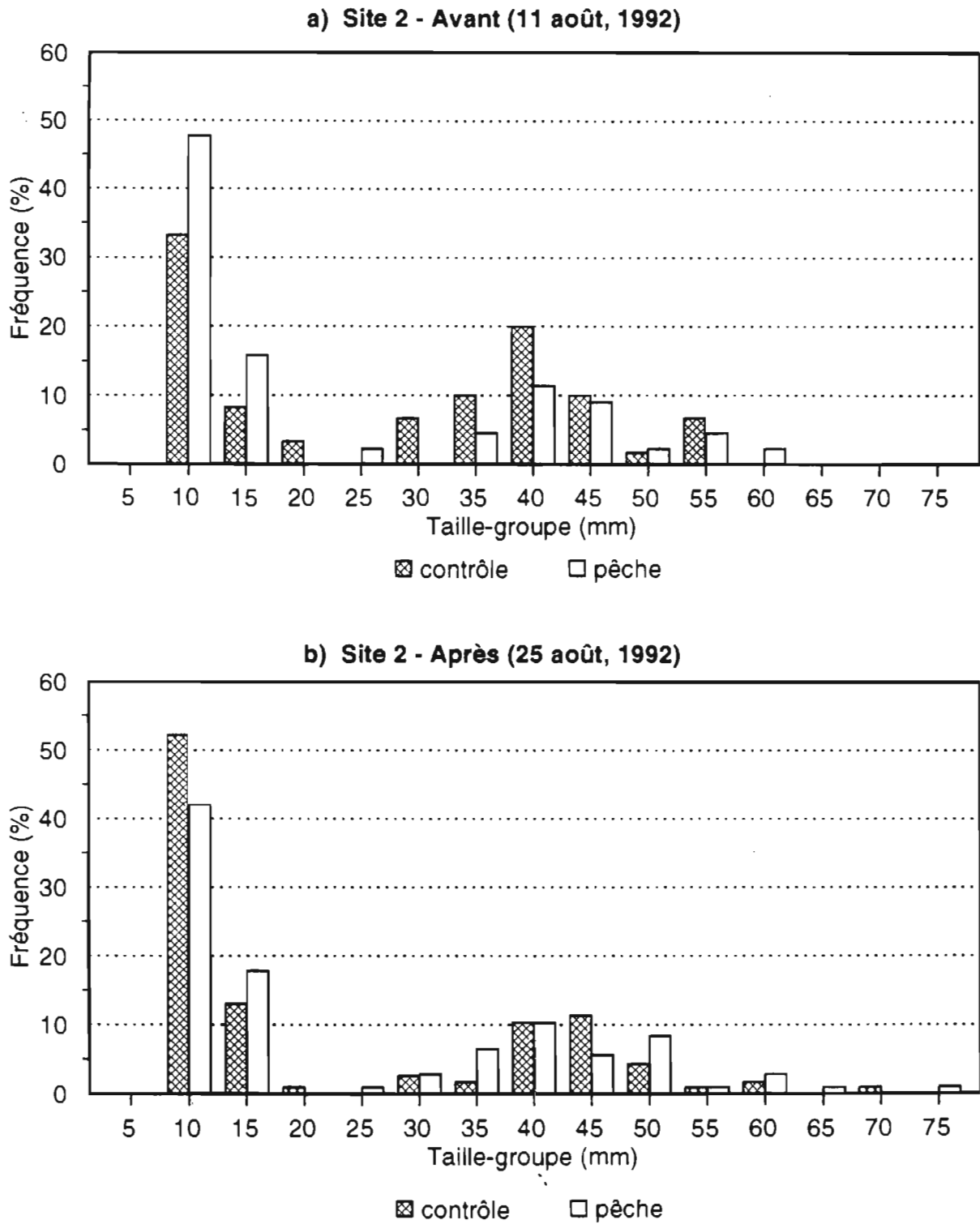


Figure 6. Distribution des fréquences de taille des myxines échantillonnées sur le expérimental 2, avant (a) et après (b) la pêche expérimentale.

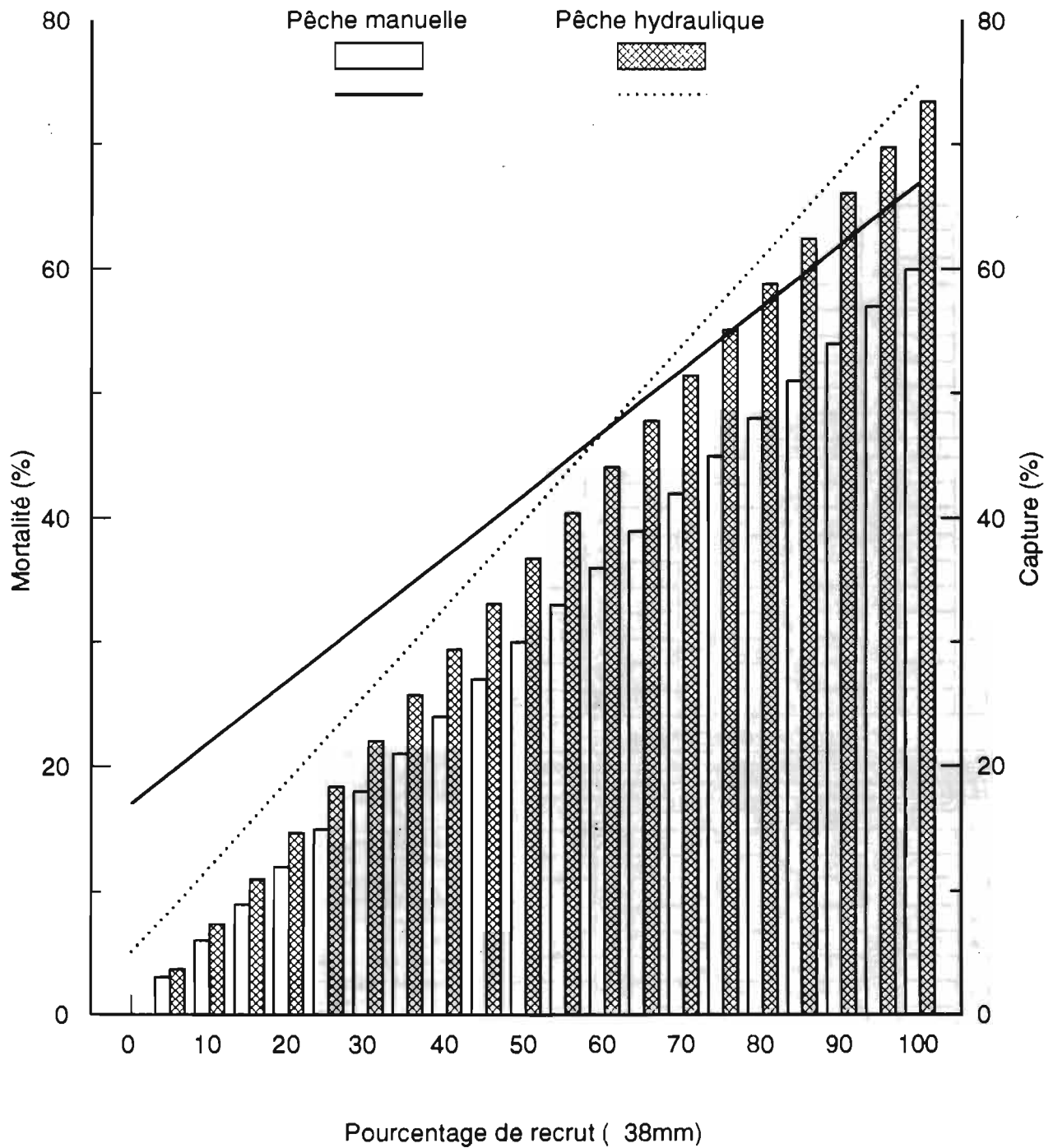


Figure 7. Estimations de la mortalité (ligne) due à la pêche (directe et indirecte) et de la capture (colonne) sur une série de populations fictives, suite à des activités de pêche hydraulique (râteau) et manuelle.

