

**Entente cadre concernant un plan quinquennal
pour la protection et l'aménagement des habitats fauniques**

**Volet 1.G Prise en compte des besoins
des autres espèces fauniques
lors de la réalisation d'aménagements de Canards Illimités**

Rapport annuel, 1990

par

Claude Grondin

Québec, mars 1991



Gouvernement du Québec
Ministère du Loisir,
de la Chasse et de la Pêche
**Direction de la gestion
des espèces et des habitats**



**Ducks Unlimited Canada
Canards Illimités Canada**

Référence à citer:

GRONDIN, C. 1991. Rapport annuel 1990. Entente cadre concernant un plan quinquennal pour la protection et l'aménagement des habitats fauniques. Volet 1G. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche du Québec et Canards Illimités Canada, Québec. 36 pages.

RÉSUMÉ

Deux activités ont prédominé en 1990. Nous avons produit ou édité sept rapports, dont cinq rapports techniques et d'autre part nous avons expérimenté une technique d'évacuation des poissons de marais endigués. Cette méthode consistait à vidanger l'eau et les organismes en dehors du secteur endigué via une structure de contrôle à poutrelles ou à l'aide d'une pompe. Elle s'est avérée efficace puisque plus de 900 000 poissons ont été interceptés à la sortie du marais ce qui représente environ 70% de la population présente avant le vidange.

Nous avons poursuivi en 1990 notre recherche bibliographique sur les aménagements en milieux humides et sur les espèces autres que la sauvagine et le poisson qui utilisent les marais. Au cours de cette troisième année d'étude, nous avons engagé plus de 102 000 \$ dont 84 000 \$ proviennent de l'Entente cadre, 6 000 \$ du ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche du Québec et 12 500 \$ de Canards Illimités.

En 1991, nous entreprendrons deux importants projets de recherche. Nous expérimenterons pour une seconde année une vidange dans un autre type de marais aménagé et nous entamerons une étude biennale sur la mortalité hivernale de poissons dans un marais endigué. D'autre part nous continuerons notre revue de littérature et l'édition de rapports. Plus de 129 000 \$ seront engagés en 1991. Une portion importante de ce budget, soit environ 38 000 \$ proviendra de nos partenaires financiers.

TABLE DES MATIÈRES

	<u>Page</u>
RÉSUMÉ	iii
TABLE DES MATIÈRES	iv
LISTE DES TABLEAUX	v
LISTE DES FIGURES	vi
LISTE DES ANNEXES	vii
1. INTRODUCTION	1
2. RÉALISATIONS DE 1990	2
2.1 Production de sept rapports et analyse de données	2
2.2 Réalisation de deux études portant sur la vidange de marais endigués	3
2.2.1 Vidange du marais aux Massettes	3
2.2.2 Vidange des rigoles de l'île Dupas	10
2.3 Gestion du projet et tâches connexes	11
2.4 Recherche bibliographique	11
2.5 Animation des comités	12
2.6 Participation à la conception de trois projets d'aménagement polyvalents	12
2.7 Conférences	12
2.8 Participation à des cours de formation	13
2.9 Recherche de nouveaux partenaires	13
2.10 Conclusion	13
3. ACTIVITÉS PRÉVUES POUR 1991	14
3.1 Production de cinq rapports et analyse de données	14
3.2 Réalisation de deux études techniques	15
3.2.1 Vidange des rigoles de l'île Dupas	15
3.2.2 Évaluation de la mortalité hivernale de poissons dans le marais aux Massettes	15
3.3 Recherche bibliographique	16
3.4 Gestion du projet et tâches connexes	16
3.5 Animation des comités	16
3.6 Participation aux projets d'aménagement polyvalents	16
3.7 Recherche de nouveaux partenaires	16
3.8 Conclusion	17
ANNEXES	34

LISTE DES TABLEAUX

	<u>Page</u>
Tableau 1. Pourcentage de temps alloué aux principales activités réalisées en 1990 par le chargé de projet	18
Tableau 2. Bilan financier pour l'année 1990	19
Tableau 3. Participation financière additionnelle du M.L.C.P en 1990	20
Tableau 4. Participation financière additionnelle de Canards Illimités en 1990	20
Tableau 5. Espèces de poissons à différents stades de développement capturées dans le marais aux Massettes à l'été 1990	21
Tableau 6. Nombre de poissons capturés à la structure de contrôle du marais aux Massettes lors de la vidange effectuée à l'été 1990	22
Tableau 7. Nombre de poissons capturés à la sortie des rigoles de l'île Dupas lors de la vidange partielle effectuée à l'automne 1990	23
Tableau 8. Principales activités prévues pour 1991	24
Tableau 9. Prévisions budgétaires pour 1991	25

LISTE DES FIGURES

	<u>Page</u>
Figure 1. Baisse du niveau d'eau enregistrée lors de la vidange du marais aux Massettes à l'été 1990	26
Figure 2. Nombre de poissons capturés lors de la vidange du marais aux Massettes à l'été 1990	27
Figure 3. Nombre d'espèces de poissons capturées lors de la vidange du marais aux Massettes à l'été 1990	28
Figure 4. Nombre de poissons capturés au cours du jour et de la nuit lors de la vidange du marais aux Massettes à l'été 1990	29
Figure 5. Nombre de poissons capturés aux différentes levées du verveux lors de la vidange du marais aux Massettes à l'été 1990	30
Figure 6. Nombre de jeunes Barbottes brunes de l'année capturées lors de la vidange du marais aux Massettes à l'été 1990	31
Figure 7. Nombre de Barbottes brunes adultes et juvéniles de plus d'un an capturées lors de la vidange du marais aux Massettes à l'été 1990	31
Figure 8. Nombre d'Umbres de vase capturés lors de la vidange du marais aux Massettes à l'été 1990	32
Figure 9. Localisation des rigoles de l'île Dupas	33

LISTE DES ANNEXES

	<u>Page</u>
Annexe 1. Bilan financier pour l'étude quinquennale	35
Annexe 2. Liste des documents produits en 1990	36

1. INTRODUCTION

L'étude sur la prise en compte des exigences des espèces fauniques autres que la sauvagine lors de la réalisation des aménagements de Canards Illimités s'est poursuivie en 1990. Au cours de cette troisième année d'opération nous nous sommes orientés vers l'expérimentation de nouveaux modes de gestion des aménagements déjà constitués et vers la recherche de concepts d'aménagement plurispécifique.

Plusieurs personnes ont contribué à l'avancement de nos travaux au cours de cette année. Le chargé de projet est demeuré responsable de la planification et de la direction des travaux. Il a été secondé par les membres des comités de gestion et scientifique aviseur ainsi que par une équipe de terrain composée de personnel de Canards Illimités, de biologiste, de techniciens et de stagiaires.

Les principaux résultats de ces travaux sont consignés dans ce rapport annuel. De plus on y retrouve le bilan financier de 1990, les activités et le budget prévu pour 1991 ainsi que l'étalement du budget pour les cinq années de l'étude (annexe 1).

2. RÉALISATIONS DE 1990

Les principales activités qui se sont déroulées au cours de 1990, sont la production de rapports et l'analyse de données, la réalisation d'études techniques, la gestion du projet et tâches connexes et la recherche bibliographique (tableau 1). Les tableaux 2, 3 et 4 présentent en détail les coûts relatifs à ces projets.

De plus le chargé de projet a participé à titre de conférencier à un symposium, un atelier et une causerie.

2.1 Production de sept rapports et analyse de données

En plus du rapport annuel de 1989 produit en version française et anglaise, cinq autres rapports techniques ont été complétés en 1990:

- Rapport final sur le suivi physico-chimique et les pêches expérimentales à l'hiver 1989 dans le marais aux Massettes;
- Rapport final de l'étude de 1988 dans le marais aux Massettes;
- Rapport d'études dans les marais de l'Outaouais tenues en 1989 (préliminaire);
- Document synthèse de la revue de littérature sur l'utilisation des marais par les espèces autres que la sauvagine et les poissons (préliminaire);
- Mise à jour de la liste bibliographique se rapportant à l'étude.

La liste complète de ces documents est présentée à l'annexe 2. La rédaction de ces rapports et l'analyse des données recueillies en 1989 et en 1990 ont demandé 36 % du temps du chargé de projet et un investissement de plus de 8 000 \$ en contrat de service.

2.2 Réalisation de deux études portant sur la vidange de marais endigués

Deux sites ont fait l'objet d'expérimentation en 1990:

- le marais aux Massettes (région de l'Outaouais);
- les rigoles de l'île Dupas (région de Montréal).

Ces travaux s'inscrivent dans le cheminement logique de l'étude quinquennale. En 1988 nous avons développé des techniques d'échantillonnage propres aux milieux humides. Ces techniques nous avaient permis de démontrer que plus d'un million de poissons d'une douzaine d'espèces utilisaient ces milieux pour se reproduire, pour le développement des alevins ou pour s'y nourrir. Les résultats des études de 1989 laissaient présager une survie difficile aux conditions hivernales qui prévalent dans les marais. Par conséquent nous avons expérimenté dès 1990 des techniques permettant d'évacuer ces populations ichtyennes avant la prise des glaces.

Les travaux d'évacuation des poissons se sont déroulés aux mois de juillet, août et novembre. Ils ont occupé 24 % du temps du chargé de projet et nécessité des dépenses de près de 38 000 \$. L'équipe de terrain engagée pour l'étude du marais aux Massettes était constituée d'une biologiste et de quatre techniciens. À l'île Dupas, un seul technicien a été embauché. De plus Canards Illimités a fourni 48 jours-personne et le ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche (M.L.C.P.), direction régionale de l'Outaouais a assuré le gîte à l'équipe en poste dans leur région. Enfin, le M.L.C.P. et Canards Illimités ont fourni du matériel de terrain (embarcations, moteurs, engins de pêche, etc.).

2.2.1 Vidange du marais aux Massettes

À l'été 1990, nous avons effectué la vidange du marais aux Massettes; marais situé à l'ouest de Thurso sur la rive nord de la rivière des Outaouais. Cette étude a été subdivisée en trois étapes. D'abord nous avons estimé la population de poissons résidante dans le marais. Par la suite nous avons retiré l'eau du marais afin d'évacuer les poissons du marais. En dernier lieu

nous avons évalué la population de poissons restante dans les secteurs demeurés en eau après la fin de l'opération.

Méthodologie

L'estimation de la population de poissons a été réalisée de la mi-juillet à la mi-août. Le protocole d'échantillonnage a été le même que celui développé à l'été 1989. Les canaux ont été échantillonnés à l'aide d'un enclos-seine de 45 m². Dans le marais peu profond nous avons utilisé des petits verveux (5,2 m de longueur, 0,45 m de hauteur, mailles de 10 mm).

La vidange a débuté le 14 août et s'est terminée le 20 août. Au cours des quatre premiers jours, l'eau a été évacuée par gravité via la structure de contrôle. Pour ce faire, nous avons d'abord enlevé les poutrelles qui bloquaient le passage de l'eau et les avons remplacé par une panneau de bois muni d'une ouverture de 70 cm par 100 cm. Dès lors, l'eau a pu quitter le marais mais à un débit réduit afin d'éviter que les poissons ne soient affectés par un retrait trop brusque de l'eau.

Lorsque le niveau du marais a atteint celui de la rivière des Outaouais, nous avons bloqué la structure et nous nous sommes servis d'une pompe (2 200 gal. U.S./min.) pour continuer la vidange. Malgré cela, nous n'avons pu assécher complètement le milieu, le tuyau d'alimentation de la pompe étant exondé avant la fin de l'opération.

La vidange s'est déroulée jour et nuit. À toutes les quatre heures, nous avons dénombré, identifié et mesuré les poissons qui se présentaient à la structure de vidange. Ils étaient interceptés avant leur sortie, dans un verveux placé en amont de l'évacuateur et de la pompe. À chaque levée nous avons mesuré une série de descripteurs environnementaux (température, vitesse de courant, ...). Nous avons aussi noté les réactions des autres espèces fauniques face à l'assèchement de leurs habitats.

En dernier lieu nous avons évalué la quantité de poissons demeurée dans les secteurs en eau du marais après la vidange. Nous avons donc patrouillé les mares et le canal principal afin d'observer ou de capturer des spécimens.

Résultats

A – Estimation de la population de poissons avant la vidange

Espèces et tailles rencontrées:

Neuf espèces de poissons ont été répertoriées dans l'ensemble du marais dont huit au stade d'adulte ou juvénile de plus d'un an¹ et huit au stade de jeune de l'année (tableau 5).

Le canal principal abrite le plus d'espèces au stade d'adulte. Les plus importantes sont: la Barbotte brune, le Méné jaune et la Perchaude. Dans les canaux secondaires on rencontre surtout l'Umbre de vase, l'Épinoche à 5 épines et la Barbotte brune. Le marais peu profond est dominé par l'Umbre de vase.

Concernant les jeunes de l'année (0⁺), le plus grand nombre d'espèces se retrouve dans le marais peu profond avec en tête de liste: la Barbotte brune, le Crapet-soleil et la Perchaude. Viennent ensuite ex aequo le canal principal et les canaux secondaires. Le Méné jaune, la Marigane noire, la Barbotte brune et la Perchaude dominent dans le premier secteur. Le Méné jaune, la Barbotte brune et le Crapet-soleil priment dans le second.

Estimation des nombres de poissons:

L'estimation des populations sera réalisée de deux façons selon le type d'habitat. On l'obtiendra par extrapolation du nombre de captures par unité de surface échantillonnée dans les canaux et par l'application du modèle d'estimation des jeunes de l'année pour les Barbottes brunes et les Perchaudes 0⁺ dans le marais peu profond.

1. Afin d'alléger le texte, ce stade de développement sera dorénavant désigné que par le mot adulte.

B – Comportement des organismes lors de la vidange

L'opération de vidange s'est déroulée pendant 152 heures, entraînant une baisse du niveau de l'eau de 67 cm et une réduction de la superficie du marais de 72,9 ha à moins de 1,0 ha. Le marais peu profond ainsi que les canaux secondaires ont été presque entièrement asséchés. Seul le canal principal contenait encore suffisamment d'eau (moins de 1 m) pour permettre la libre circulation des organismes. Plus de 100 000 m³ d'eau ont été évacués de façon naturelle et moins de 40 000 m³ par pompage.

Comportement des poissons:

Dans l'ensemble, les poissons ont bien répondu à l'appel d'eau. Plus de 900 000 poissons ont été interceptés à la sortie du marais (tableau 6). Les Barbottes brunes, les Perchaudes, les Méné jaunes, les Umbres de vase et les Crapets-soleil ont été capturés en grand nombre. Il s'agit des mêmes taxons qui ont été les plus répertoriés dans le marais avant la vidange.

La chronologie de sortie des poissons reflète trois tendances. Premièrement les espèces qui sortent tout au long de la vidange telles que la Barbotte brune, le Crapet-soleil, la Perchaude et le Méné jaune au stade 0⁺.

Deuxièmement les espèces qui apparaissent tardivement dans l'engin de capture soit: le Méné jaune adulte, l'Umbre de vase et l'Épinoche à 5 épines. Concernant les deux dernières, elles ont surtout été répertoriées, avant la vidange, dans les canaux secondaires et le marais peu profond, donc assez éloignées du point de sortie.

Enfin le troisième bloc se compose d'espèces qui ont été capturées en trop petit nombre pour les classer dans l'un ou l'autre des groupes précédents. Il s'agit du Grand Brochet, de la Carpe, du Chat-fou brun et de la Marigane noire. Contrairement aux trois premières, la Marigane noire aurait dû sortir en plus grand nombre puisque plusieurs jeunes de l'année avaient été dénombrés lors de l'estimation des populations.

Les figures 2 et 3 illustrent bien les quantités de poissons et le nombre d'espèces capturées tout au long de la vidange. Du début jusqu'à la 56^e heure nous notons peu de captures. Après, le nombre augmente rapidement pour atteindre un maximum vers la 80^e heure, alors que le niveau de l'eau s'est abaissé de 28 cm. À ce moment, environ 59 % de la population évacuée avait quitté le marais. Lors de la mise en marche de la pompe soit vers la 108^e heure (abaissement de niveau de 36,5 cm), plus de 85 % de la population de poissons avait déjà été évacuée.

Au cours des sept journées de vidange le nombre d'espèces observées a varié de deux à neuf.

Les poissons semblent sortir plus la nuit (levées de 20 h 00, 0 h 00 et 4 h 00) que le jour (levées de 8 h 00, 12 h 00 et 16 h 00) (figure 4), plus précisément vers la fin de la journée car dans la majorité des cas, c'est à la levée de verveux de 20 h 00 qu'ont été dénombrés les plus fortes quantités d'individus (figure 5).

L'analyse du déroulement des sorties, nous renseigne sur les comportements spécifiques. Dans ce rapport nous ne présenterons que deux espèces à titre d'exemple: la Barbotte brune et l'Umbre de vase.

– Barbotte brune (figures 6 et 7):

- Les jeunes de l'année et les adultes sortent dès le début de la vidange;
- Les grandes quantités de 0^e arrivent vers la 60^e heure alors que le niveau d'eau a diminué de 15 cm et le maximum est atteint vers la 80^e heure soit après un abaissement de 28 cm;
- Environ 89 % de la population d'alevins a quitté avant le début du pompage;
- Les jeunes de l'année sortent jusqu'à la fin de la vidange. Ils semblent être davantage actifs le soir (levées 20 h 00 et 0 h 00);

- Dès la 12^e heure, un grand nombre d'adultes se présentent à la sortie. Le maximum est atteint vers la 36^e heure alors que le niveau n'a diminué que de 8 cm;
 - Après 40 heures (niveau abaissé de 9 cm), 45 % de la population d'adultes évacuée est déjà sortie, après 64 heures et 88 heures (niveaux abaissés de 18,7 et 31 cm) les pourcentages se chiffrent respectivement à 73 et 89 %;
 - À la mise en fonction de la pompe, plus de 99 % des adultes sont déjà sortis;
 - Les adultes cessent de quitter le marais vers la 112^e heure sauf un petit groupe qui a été capturé à la 136^e heure;
 - Les adultes se déplacent aussi durant la nuit (levée 0 h 00).
- **Umbre de vase:**
- La distinction entre les jeunes de l'année et les adultes n'a pas été faite pour cette espèce;
 - Les premiers poissons apparaissent vers la 84^e heure alors que le marais peu profond est presque asséché (niveau abaissé de 28 cm);
 - Le maximum est atteint après le début du pompage soit entre la 112^e et la 136^e heure;
 - Les Umbres sortent jusqu'à la fin de la vidange et ils semblent préférer se déplacer le jour (levées de 8 h 00, 12 h 00, 16 h 00).

Déjà par ces quelques faits saillants on distingue des comportements de sortie propres à chaque espèce. Ces particularités seront documentées davantage dans un rapport technique.

Observations concernant les autres espèces fauniques:

Observations concernant les autres espèces fauniques:

- La vidange a attiré beaucoup d'oiseaux prédateurs (Grand Héron, Martin-Pêcheur, Goéland) et d'échassiers;
- Quelques couvées de canards encore présentes dans le marais se sont concentrées près des mares d'eau et dans le canal principal;
- Les têtards d'Amphibiens ont été capturés en très petit nombre dans le verveux;
- Des Amphibiens adultes et des Tortues ont été recueillis dans l'engin de capture. De plus ils étaient fréquemment observés près du canal principal.

C – Évaluation de la population demeurée dans le marais après la vidange

Dans le marais peu profond, certains secteurs sont demeurés en eau après la vidange. Un inventaire qualitatif de ces mares nous a révélé la présence d'Umbres de vase et de jeunes Barbottes brunes de l'année restés captifs, n'ayant pu rejoindre le canal principal et éventuellement la structure de sortie.

Dans le canal principal nous avons capturé environ 10 000 poissons appartenant aux espèces suivantes: Barbotte brune, Méné jaune, Crapet-soleil, Perchaude, Umore de vase, Marigane noire, Épinoche à 5 épines.

Donc la technique de vidange pratiquée à la fin de l'été, semble être une méthode efficace pour évacuer les poissons d'un marais endigué. Quelles soient concentrées dans les canaux ou le marais peu profond, la plupart des espèces répondent bien à l'appel d'eau. Cependant il faudrait prévoir des ouvertures qui relierait les points les plus bas du marais à vidanger afin de permettre une meilleure communication entre ces secteurs et le point de sortie. De plus nous devrions reconduire cette expérience dans un autre type de marais endigué dans le but de parfaire la technique et de vérifier son adaptabilité à d'autres types de milieux.

2.2.2 Vidange des rigoles de l'île Dupas

Les rigoles de l'île Dupas font partie d'un important projet d'aménagement de Canards Illimités réalisé entre 1987 et 1990 à la Commune de l'île Dupas. Cette île de l'archipel de Berthier-Sorel, se situe à l'est de Berthierville (figure 9).

Cet aménagement est constitué d'une alternance de rigoles d'environ un mètre de profond et de neuf mètres de large et de planches agricoles de 21 mètres de large. Le réseau de rigoles est raccordé à un canal collecteur qui est à son tour relié à une structure de contrôle qui régit le niveau de l'eau de l'ensemble du complexe. De plus une pompe placée en amont du réseau peut être utilisée pour injecter en tout temps de l'eau dans les canaux.

Comme ce site a été retenu pour l'expérimentation d'une vidange, nous avons entrepris à l'automne 1990 d'abaisser le niveau de la structure de contrôle afin d'assurer l'inondation du secteur au printemps 1991. Par conséquent nous souhaitons que s'établisse dans les rigoles une population de poissons qui pourra faire l'objet d'études en 1991.

Profitant de la baisse de niveau de l'eau des rigoles, nous avons placé en aval de la structure de contrôle un verveux, du même type que celui utilisé dans le marais aux Massettes lors de la vidange d'août 1990, pour vérifier s'il subsistait des poissons dans le marais à cette période de l'année et surtout d'évaluer leur comportement face à ce retrait partiel de l'eau de leur habitat.

Cette étude revêt un caractère plutôt qualitatif. Le suivi de la vidange ne s'est pas fait avec la même rigueur qu'au marais aux Massettes. Néanmoins nous avons recueilli beaucoup d'informations.

Au cours des 28 heures d'expérimentation le niveau de l'eau a été abaissé de 25 cm. Pour ce faire nous n'avons enlevé que les quatre premières poutrelles de la structure.

Près de 10 000 poissons appartenant à dix espèces ont été capturés (tableau 7). Parmi les principales espèces répertoriées notons: Le Méné jaune, le Grand Brochet, le Crapet-soleil, le Museau noir et l'Umbre de vase.

Donc les rigoles de l'île Dupas étaient encore un habitat de poissons à la fin de l'automne. Les poissons ont aussi répondu à l'appel d'eau créé par la vidange. Suite à ce pré-test on peut envisager avec beaucoup d'optimisme une opération de vidange plus complète pour l'été 1991.

2.3 Gestion du projet et tâches connexes

Le responsable de l'étude a consacré 11% de son temps à ce bloc d'activités. Un facteur important doit être signalé à ce chapitre. Dorénavant, les personnes engagées dans le cadre de notre projet le seront à titre d'occasionnel. Ce changement occasionne des dépenses supplémentaires de l'ordre de 15 000 \$ en 1990 et nous devons majorer les budgets respectifs de 1991 et 1992 d'environ 6 000 \$ et 5 000 \$.

2.4 Recherche bibliographique

Deux revues de littérature ont été entreprises en 1990. La première, initiée en 1989, a porté sur les types d'aménagement pour le poisson en milieux humides. Elle sera certainement reconduite en 1991 et 1992.

La seconde a concerné l'utilisation des milieux humides par les espèces autres que la sauvagine et les poissons. Ce mandat a été attribué à une contractuelle pour un montant de 3 900 \$.

Le chargé de projet a investi 10% de son temps à la réalisation de ces deux projets et à la mise à jour des références bibliographiques requises pour l'étude.

2.5 Animation des comités

Sept pourcent du temps du responsable de l'étude ont été consacrés à l'organisation et à l'animation des comités scientifique aviseur et de gestion.

Encore cette année, les membres des comités ont assisté le chargé de projet dans le choix des activités à prioriser et dans l'élaboration des protocoles d'échantillonnage.

Encore cette année, les membres des comités ont assisté le chargé de projet dans le choix des activités à prioriser et dans l'élaboration des protocoles d'échantillonnage.

2.6 Collaboration à la conception de trois projets d'aménagement polyvalents

Le chargé de projet a été consulté par Canards Illimités et le M.L.C.P. pour la conception de trois projets visant des aménagements pour plusieurs espèces fauniques. Il s'agit des aménagements prévus à la Commune de Baie-du-Febvre, à l'île du Moine et à la baie Lavallière. Mis à part le premier projet qui devrait être en chantier d'ici la fin de l'étude, aucune précision n'a pu être apportée concernant la réalisation des deux autres.

2.7 Conférences

En 1990, le chargé de projet a prononcé trois conférences traitant des objectifs et des réalisations de l'étude quinquennale. La première a été donnée dans le cadre d'un dîner-causerie organisé par le Service de la faune aquatique du M.L.C.P., la seconde lors du Symposium du Plan d'action Saint-Laurent et la dernière à l'atelier sur la conservation des habitats dirigé par Environnement Canada.

2.8 Participation à des cours de formation

Le chargé de projet a suivi deux cours dispensés par le M.L.C.P. qui portaient sur le traitement statistique et le logiciel SAS ainsi que sur l'amélioration des techniques de rédaction de rapports.

2.9 Recherche de nouveaux partenaires

Pour une seconde année d'affilée nous avons pu profiter des programmes de stages en milieux de travail, offert par les collèges spécialisés en technique d'aménagement de la faune. Deux stagiaires provenant respectivement des

CEGEP de La Pocatière et Saint-Félicien ont ainsi participé aux travaux de terrain.

Les quatre dernières activités ont nécessité au total 12 % du temps du chargé du projet.

2.10 Conclusion

En 1990, nous avons développé une technique de gestion du niveau de l'eau d'un bassin endigué qui répond bien aux exigences de la faune ichthyenne. Environ 70 % de la population présente dans le marais avant la vidange a pu être évacuée en moins de sept jours. Cette méthode est prometteuse surtout si des ajustements sont apportés à l'aménagement pour faciliter le déplacement des poissons vers la structure de sortie. Nous avons aussi produit cinq rapports techniques qui permettront de mieux faire connaître notre projet d'étude. De plus, nous avons poursuivi notre recherche bibliographique afin de bien couvrir certains aspects de l'étude qui ne pourront être expérimentés sur le terrain.

Ces trois activités ont drainé 70 % du temps du chargé de projet et ont nécessité 80 % du budget de 1990 qui se chiffre à environ 102 000 \$.

3. ACTIVITÉS PRÉVUES POUR 1991

Au cours de la prochaine année d'étude nous canaliserons nos efforts vers l'acquisition de connaissances additionnelles sur les techniques d'aménagement polyvalent en milieux humides ainsi que sur les modes d'évacuation des poissons hors de secteurs endigués. De plus nous documenterons davantage la mortalité hivernale de poissons en marais aménagés.

Les principales activités et les coûts relatifs à ces objectifs sont présentées respectivement aux tableaux 8 et 9.

3.1 Production de cinq rapports et analyse de données

En 1991 le chargé de projet consacra 35 % de son temps à la rédaction et à l'édition de cinq rapports ainsi qu'à l'analyse des données recueillies en 1990 et 1991. Cette activité commandera plus de 21 000 \$ en contrat de service.

La liste des rapports à produire va comme suit:

- Rapport annuel 1990;
- Répertoire des espèces autres que la sauvagine et le poisson qui utilisent les milieux humides (rapport final);
- Rapport final des études menées dans les marais de l'Outaouais en 1989;
- Document synthèse de la revue de littérature sur les attracteurs à poissons;
- Rapport préliminaire sur la vidange du marais aux Massettes en 1990.

3.2.1 Vidange des rigoles de l'île Dupas

Nous effectuerons une vidange complète des rigoles de l'île Dupas afin de connaître les espèces qui utilisent cet forme d'aménagement de Canards Illimités et d'observer le comportement de sortie des poissons et autres organismes lors de l'évacuation de l'eau. Nous allons ainsi parfaire notre expertise en matière de gestion des niveaux d'eau d'un secteur endigué. Les résultats de ces travaux couplés à ceux de même type réalisés en 1990 dans un marais de l'Outaouais, permettront l'élaboration d'un protocole de vidange valable pour d'autres aménagements.

3.2.2 Évaluation de la mortalité hivernale de poissons dans le marais aux Massettes

Nous réaliserons la première phase d'une étude biennale portant sur l'évaluation précise de la mortalité hivernale de poissons dans un marais endigué. En effet, à la lumière des informations recueillies avant 1990 nous croyions que la majorité des poissons succombait durant l'hiver mais lors de la vidange de l'été 1990 nous avons capturé des individus qui avaient été marqués en 1989. Ce constat nous incite donc à documenter ce phénomène car il demeure un facteur d'influence important dans la gestion des aménagements de Canards Illimités.

Par conséquent, la population de poissons résidente dans le marais aux Massettes sera estimée à la fin de l'été 1991 selon notre méthode développée en 1989. Au printemps suivant la même opération sera répétée avant la pénétration des eaux de crues dans le marais. À partir de ces deux estimations il sera possible d'apprécier la mortalité hivernale de poissons.

Ces projets de vidange et d'évaluation de la mortalité de poissons requerront 30 % du temps du responsable de l'étude et des investissements de l'ordre de 60 000 \$.

3.3 Recherche bibliographique

En plus de poursuivre la recherche d'informations sur les aménagements en milieux humides, nous initierons une revue de littérature sur les moyens d'attirer, d'éloigner ou d'orienter les poissons dans les marais.

Ces travaux nécessiteront 15 % de la charge du responsable de l'étude et environ 4 000 \$ seront attribuées en contrat de service.

3.4 Gestion du projet et tâches connexes

Au moins 10 % du temps du chargé de projet sera consacré à la gestion du projet et à différentes tâches connexes (conférences, ateliers, etc.).

3.5 Animation des comités

Les comités de gestion et scientifique aviseur se réuniront périodiquement au cours de 1991. Ces rencontres seront organisées et animées par le chargé de projet.

3.6 Collaboration aux projets d'aménagement polyvalents

Le chargé de projet assistera les deux organismes parrains (M.L.C.P., Canards Illimités) lors de la conception de projets d'aménagement à caractère plurifaunique.

3.7 Recherche de nouveaux partenaires

Les ententes avec les partenaires déjà impliqués seront reconduites (M.L.C.P. – Direction de la gestion des espèces et des habitats, collègues spécialisés en technique d'aménagement de la faune, université du Québec à Montréal). Des nouveaux partenaires seront aussi invités à participer à nos travaux. De plus nous réaliserons un document audio-visuel qui nous permettra de diffuser à plus grande échelle nos résultats.

L'animation des comités, la collaboration aux projets d'aménagement polyvalents et la recherche de nouveaux partenaires demanderont 10 % du temps du chargé de projet.

3.8 Conclusion

En 1991 nous étudierons les effets d'une vidange d'un autre type d'aménagement de Canards Illimités sur les espèces fauniques afin de parfaire cette méthode de gestion du niveau d'eau. Nous réaliserons aussi la première phase de l'étude sur la mortalité hivernale de poissons dans un marais endigué.

Nous continuerons la diffusion des connaissances acquises depuis le début de projet via les rapports techniques, les présentations et la réalisation d'un document audio-visuel.

Donc plus de 129 000 \$ seront engagés au cours de 1991 dont 90 000 \$ provenant directement du budget du volet 1G de l'Entente cadre.

Tableau 1. Pourcentage de temps alloué aux principales activités réalisées en 1990 par le chargé de projet.

ACTIVITÉ	ÉTALEMENT ¹												IMPORTANCE ²
	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	
Rapports et analyses de données	5	10	12	10	15	6	2	1	14	12	10	3	36
Vidanges de marais	4	—	1	7	13	3	32	32	—	2	6	—	24
Gestion du projet et tâches connexes	8	9	5	12	12	7	7	10	8	9	7	6	11
Recherche bibliographique	32	5	3	1	5	41	1	3	6	1	1	1	10
Animation des comités	9	27	20	—	—	2	—	—	—	1	8	34	7
Collaboration aux projets d'aménagement polyvalents	28	3	12	—	—	—	—	—	—	—	31	26	5
Conférences	15	6	9	—	—	—	—	5	1	62	—	2	4
Cours de formation	—	—	—	55	—	—	—	—	—	45	—	—	2
Recherche de nouveaux partenaires	27	—	3	43	—	—	—	—	27	—	—	—	1
													100

1. Pourcentage de temps alloué à une activité à chaque mois.

2. Pourcentage de temps alloué aux différentes activités au cours de l'année.

Tableau 2. Bilan financier pour l'année 1990.

ITEM	DÉPENSE
Chargé de projet	
· salaire	37 999,92
· avantages sociaux	3 062,16
· compte de dépense	1 085,72
Sous-total	42 147,80
Région Outaouais	
· traitement données, rapport	5 000,00
· vidange de Massettes	
· salaires	24 632,32
· matériel	2 205,31
Sous-total	31 837,63
Revue de littérature, autres espèces	1 950,00
Autres projets	292,96
Avantages sociaux 1989	7 916,48
Total (Entente cadre)	84 144,87
Participation additionnelle du MLCP	5 814,06
Participation additionnelle de Canards Illimités	12 510,00
TOTAL	102 468,93

Tableau 3. Participation financière additionnelle du MLCP en 1990.

ITEM	DÉPENSE
Traitement de texte	3 083,90
Support informatique et équipement de bureau	1 924,45
Équipement de pêche et de terrain	613,35
Matériel photographique	107,34
Location de véhicule	85,02
TOTAL	5 814,06

Tableau 4. Participation financière additionnelle de Canards Illimités en 1990.

ITEM	DÉPENSE
Activités de pompage	9 915,00
Revue de littérature	1 950,00
Traduction du rapport annuel 1989	645,00
TOTAL	12 510,00

Tableau 5. Espèces de poissons à différents stades de développement capturées dans le marais aux Massettes à l'été 1990.

ESPÈCE (stade de développement)	TYPE D'HABITAT		
	Canal principal	Canaux secondaires	Marais peu profond
Umbre de vase (tous les stades)	X	X	X
Carpe (jeune de l'année)			X
Méné jaune (jeune de l'année)	X	X	X
(juvénile ou adulte)	X	X	
Méné émeraude (juvénile ou adulte)		X	
Barbotte brune (jeune de l'année)	X	X	X
(juvénile ou adulte)	X	X	X
Épinoche à 5 épines (tous les stades)	X	X	X
Crapet-soleil (jeune de l'année)	X	X	X
(juvénile ou adulte)	X		
Marigane noire (jeune de l'année)	X	X	X
(juvénile ou adulte)	X		
Perchaude (jeune de l'année)	X	X	X
(juvénile ou adulte)	X	X	
Nombre total d'espèces (jeune de l'année)	5	5	6
(juvénile ou adulte)	7¹	6¹	3¹

1. Les Umbres de vase et les Épinoches à 5 épines ont été classés dans cette catégorie.

Tableau 6. Nombre de poissons capturés à la structure de contrôle du marais aux Massettes lors de la vidange effectuée à l'été 1990.

ESPÈCE/CLASSE DE LONGUEUR	NOMBRE
Épinoche 5 épines	135
Carpe/0	1
Carpe/1	1
Carpe/2	9
Carpe/3	1
Grand Brochet/4	2
Barbotte brune/0	779 105
Barbotte brune/1	413
Barbotte brune/2	4 725
Barbotte brune/3	4 927
Barbotte brune/4	193
Crapet-soleil/0	6 499
Crapet-soleil/1	30
Crapet-soleil/2	70
Méné jaune/0	22 529
Méné jaune/1	324
Méné jaune/2	53
Chat-fou brun/0	17
Chat-fou brun/1	11
Chat-fou brun/2	2
Perchaude/0	84 990
Perchaude/1	20
Perchaude/2	1 722
Perchaude/3	331
Marigane noire/0	18
Marigane noire/1	0
Marigane noire/2	1
Marigane noire/3	1
Umbre de vase	8 111
TOTAL	914 241

Tableau 7. Nombre de poissons capturés à la sortie des rigoles de l'île Dupas lors de la vidange partielle effectuée à l'automne 1990.

NOMBRE D'HEURES	BAISSE DE NIVEAU (cm)	ESPÈCE											TOTAL
		Umli'	Eslu	Cyca	Nocr	Nohe	lcne	Fudi	Legi	Mido	Pefi	TOTAL	
0,25	1,0	18	—	—	1 839	24	—	—	26	—	—	—	1 907
3,75	5,5	1	—	—	2 380	1	—	—	2	—	—	—	2 384
5,75	8,0	1	—	—	551	—	—	—	—	—	—	—	552
21,50	22,0	—	23	1	3 565	—	1	1	20	1	10	—	3 622
24,75	24,0	—	38	—	454	—	—	1	2	—	—	—	495
27,75	25,0	2	26	—	106	—	—	—	2	—	1	—	137
TOTAL		22	87	1	8 895	25	1	2	52	1	11		9 097

1. Umli : Umbre de vase
 Eslu : Grand Brochet
 Cyca : Carpe
 Nocr : Méné jaune
 Nohe : Museau noir

lcne : Barbotte brune
 Fudi : Fondule barré
 Legi : Crapet-soleil
 Mido : Achigan à petite bouche
 Pefi : Perchaude

Tableau 8. Principales activités prévues pour 1991.

ACTIVITÉ	TEMPS ALLOUÉ PAR LE CHARGÉ DE PROJET (%)
Analyse des données et rédaction de rapports	35
Travaux reliés à la prise de données	30
Recherche bibliographique	15
Gestion du projet et tâches connexes	10
Animation des comités	5
Collaboration aux projets d'aménagement polyvalents	5
Recherche de nouveaux partenaires	< 1
	100

Tableau 9. Prévisions budgétaires pour 1991.

ITEM	MONTANT				
	ÉTUDE ¹	D.G.E.H.	ANN.4G	F.F.Q	TOTAL
CHARGÉ DE PROJET					
· salaire	40 000	—	—	—	40 000
· avantages sociaux	4 000	—	—	—	4 000
· compte de dépense	2 000	—	—	—	2 000
Sous-total	46 000	—	—	—	46 000
VIDANGE, RIGOLES DE L'ÎLE DUPAS					
· salaires	10 395	—	—	10 395	20 790
· compte de dépense + hôtel	5 040	—	—	5 040	10 080
· équipement	2 000	—	—	2 000	4 000
· traitement statistique + rapport	2 500	—	—	2 500	5 000
Sous-total	19 935	—	—	19 935	39 870
ÉVALUATION, MORTALITÉ HIVERNALE					
· salaire	14 250	—	—	—	14 250
· compte de dépense	2 750	—	—	—	2 750
· équipement	3 000	—	—	—	3 000
Sous-total	20 000	—	—	—	20 000
REVUE DE LITTÉRATURE					
· attracteurs à poissons	—	4 000	—	—	4 000
TRAITEMENT STATISTIQUE					
· données, vidange du marais aux Massettes	—	—	6 200	—	6 200
AUTRES PROJETS					
· traitement de texte	5 000	3 000	—	—	8 000
TRAITEMENT DE TEXTE					
· traitement de texte	—	5 000	—	—	5 000
TOTAL	90 935	12 000	6 200	19 935	129 070

1. Étude : Budget de l'Entente cadre destiné à la présente étude.
D.G.E.H.: Direction de la gestion des espèces et des habitats du M.L.C.P.
ANN.4G: Entente cadre, Volet 1: suivi environnemental (Annexe A.4G).
F.F.Q. : Fondation de la faune du Québec.

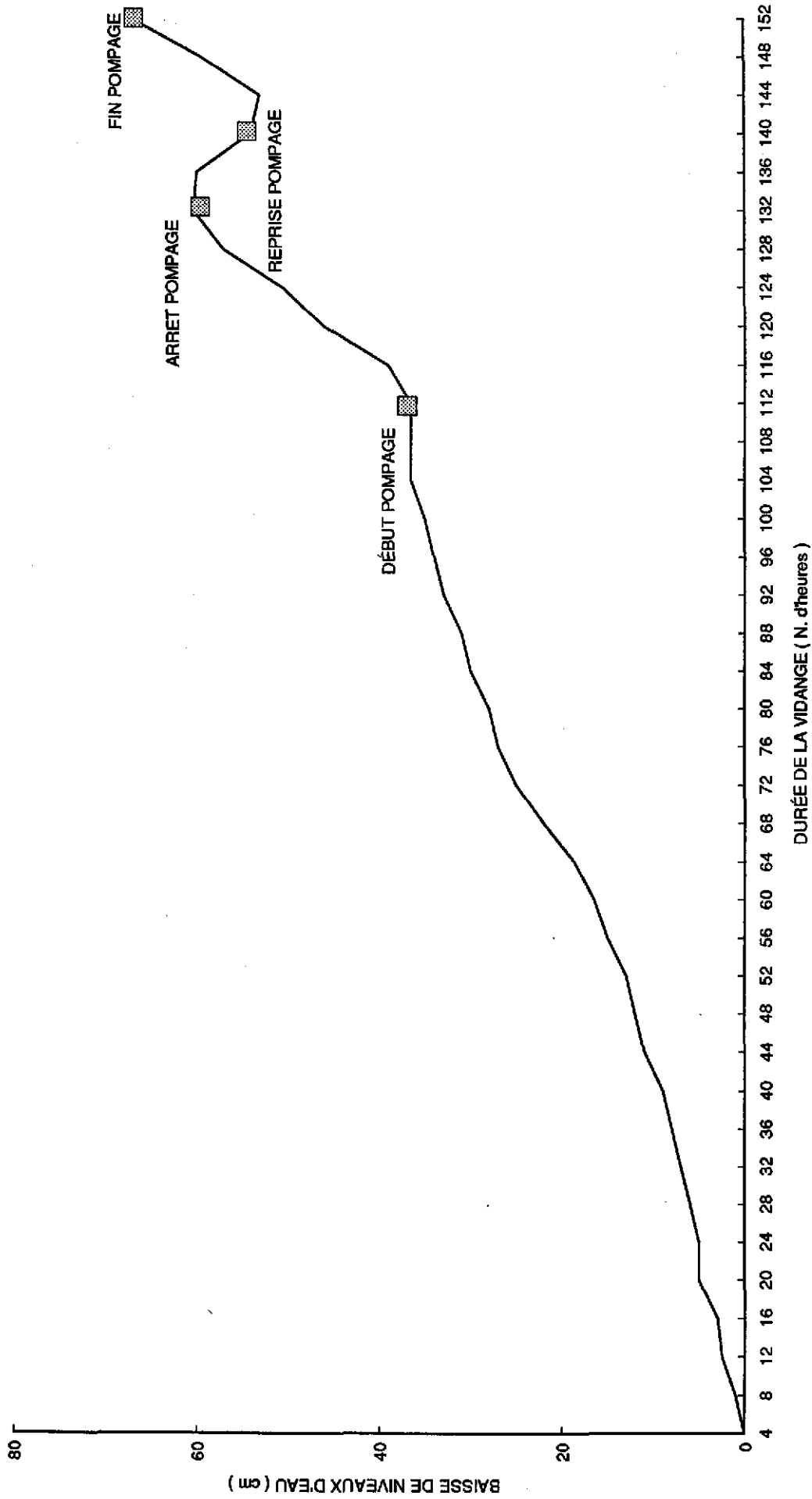


Figure 1. Baisse du niveau d'eau enregistrée lors de la vidange du marais aux Massettes à l'été 1990.

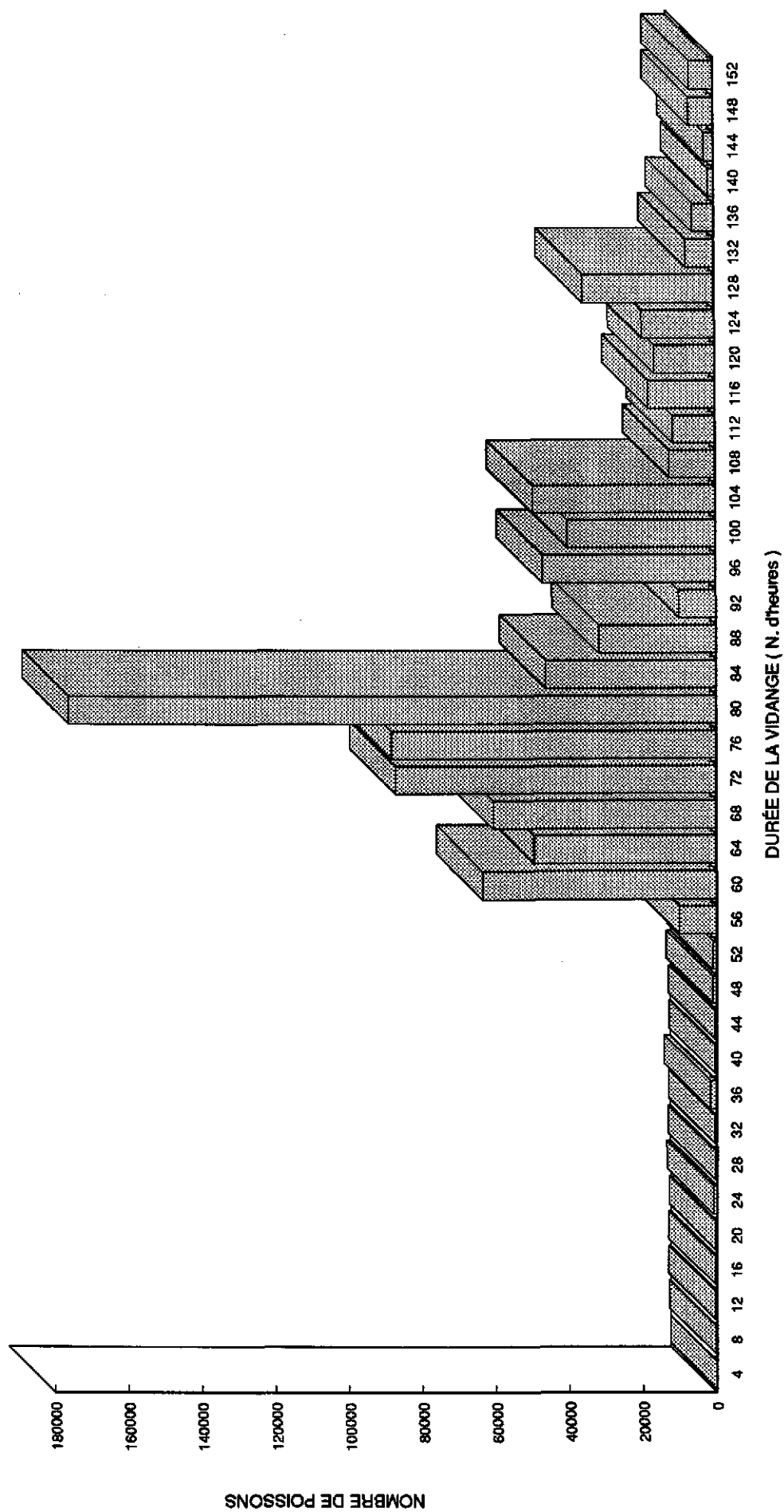


Figure 2. Nombre de poissons capturés lors de la vidange du marais aux Massettes à l'été 1990.

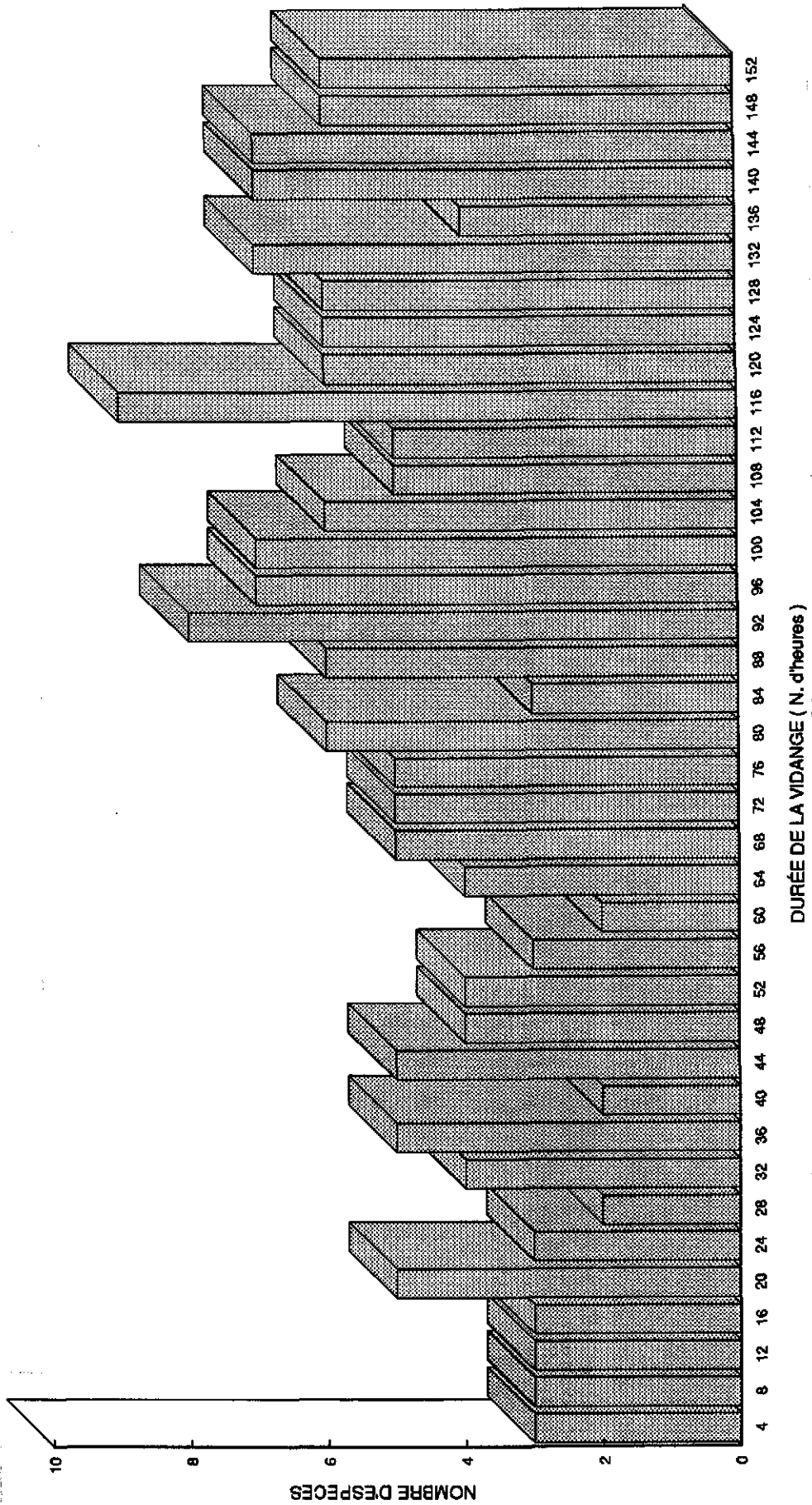


Figure 3. Nombre d'espèces de poissons capturées lors de la vidange du marais aux Massettes à l'été 1990.

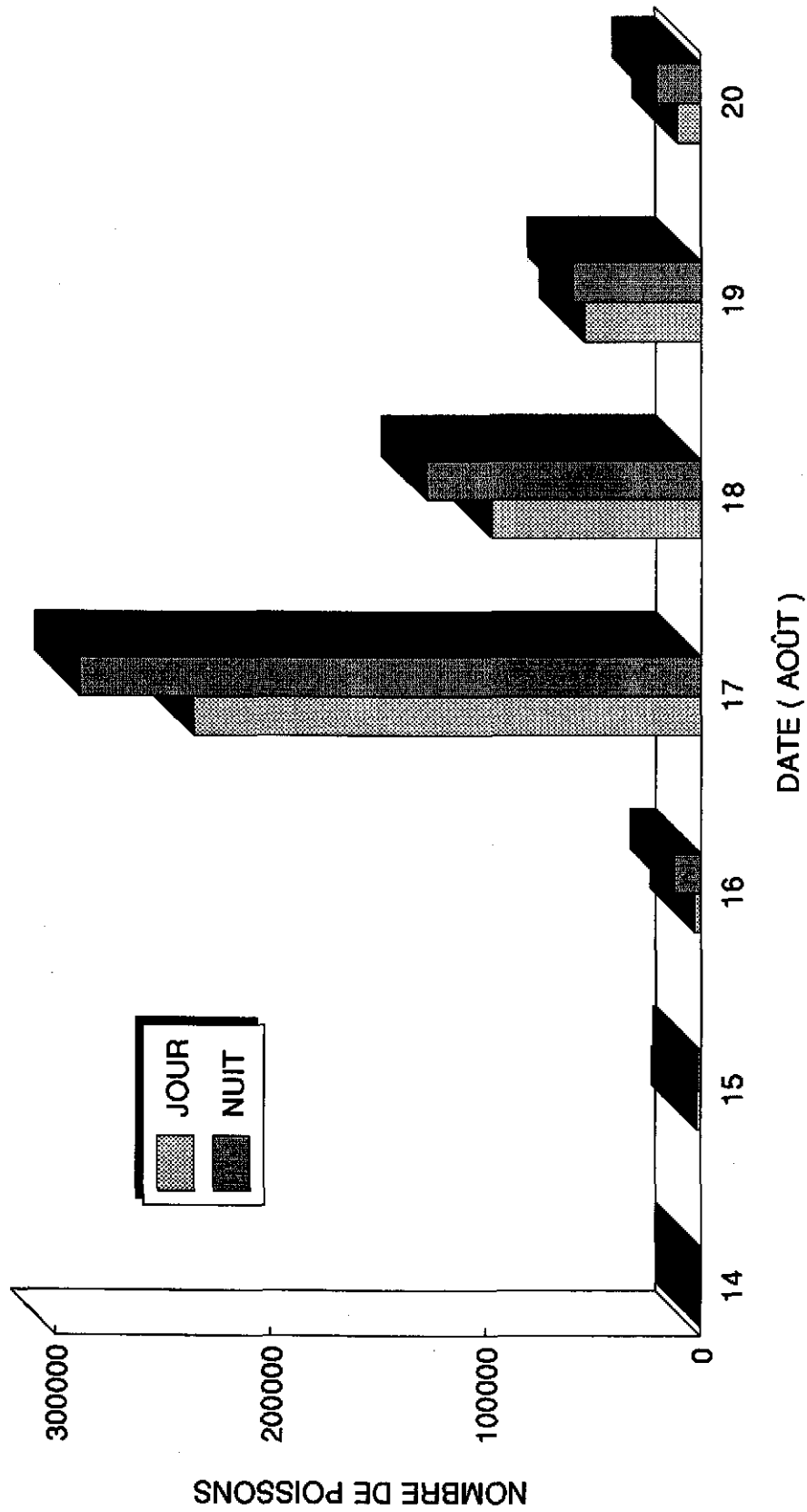


Figure 4. Nombre de poissons capturés au cours du jour et de la nuit lors de la vidange du marais aux Massettes à l'été 1990.

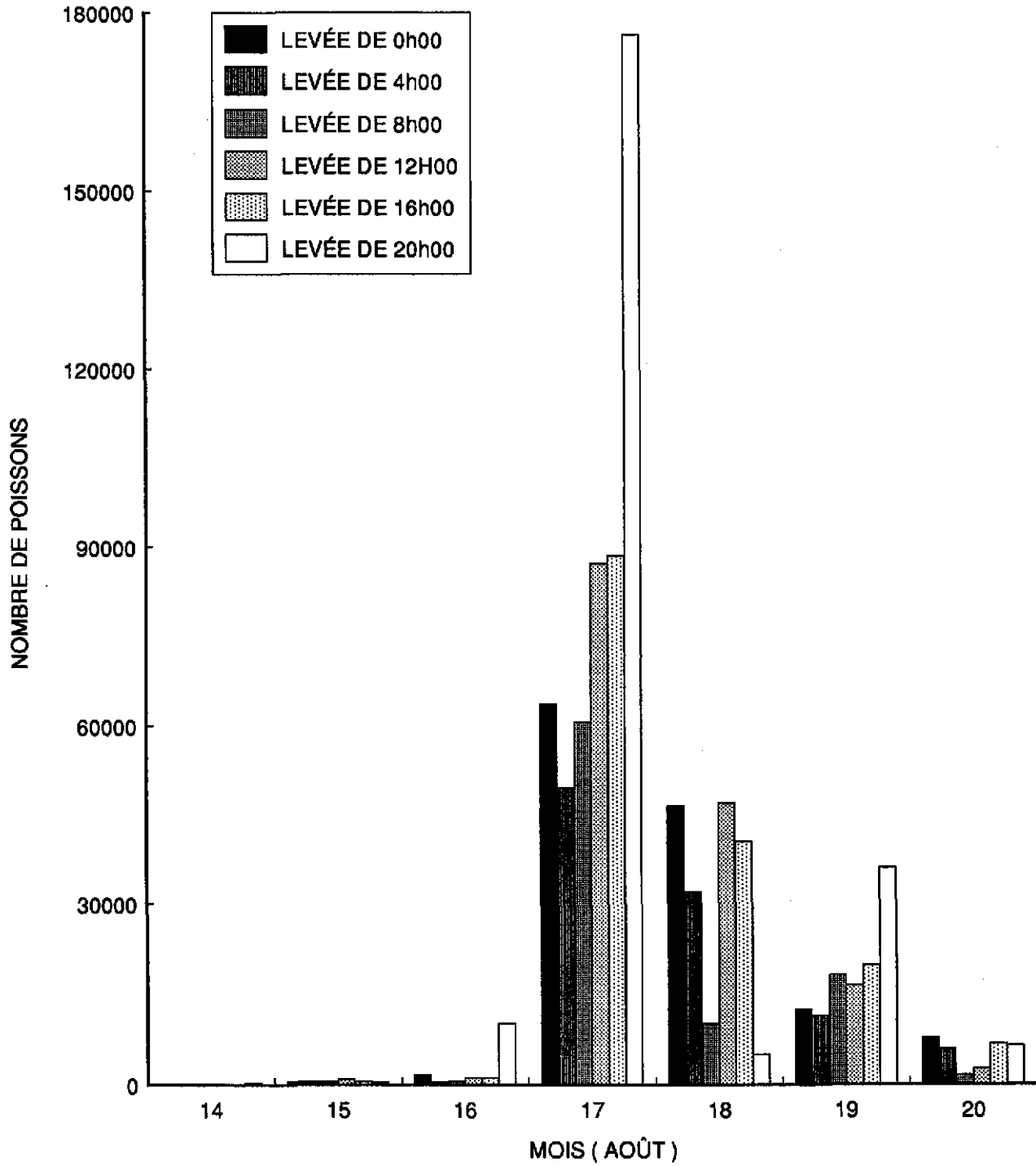


Figure 5. Nombre de poissons capturés aux différentes levées du verveux lors de la vidange du marais aux Massettes en 1990.

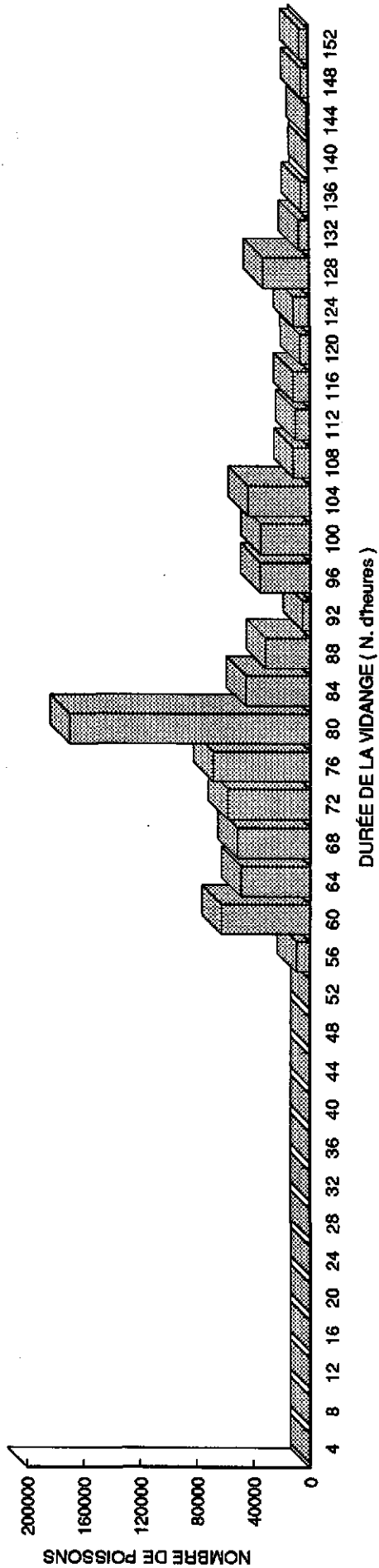


Figure 6. Nombre de jeunes Barbotines brunes de l'année capturées lors de la vidange du marais aux Massettes à l'été 1990.

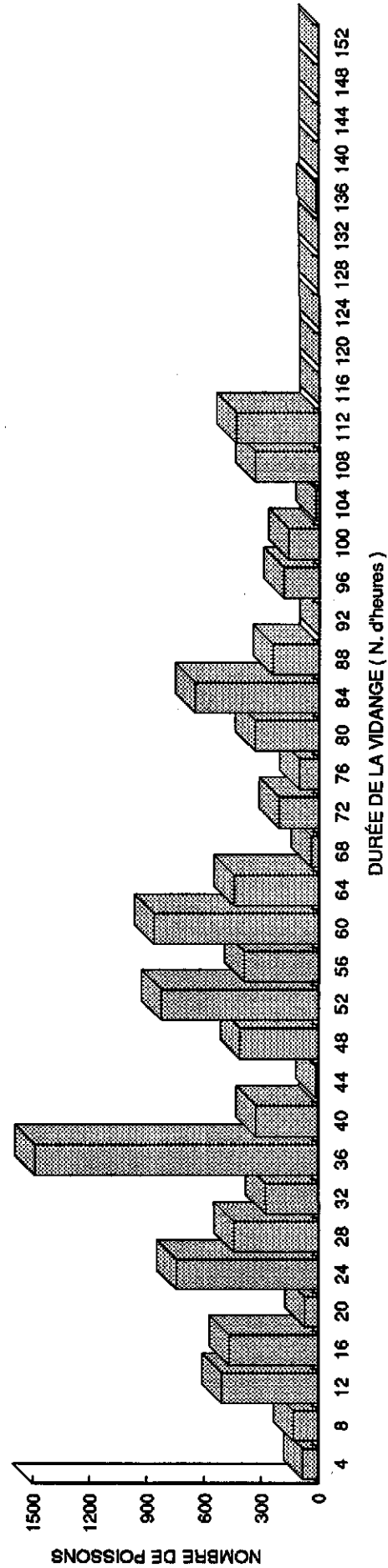


Figure 7. Nombre de Barbotines brunes adultes ou juvéniles de plus d'un an capturées lors de la vidange du marais aux Massettes à l'été 1990.

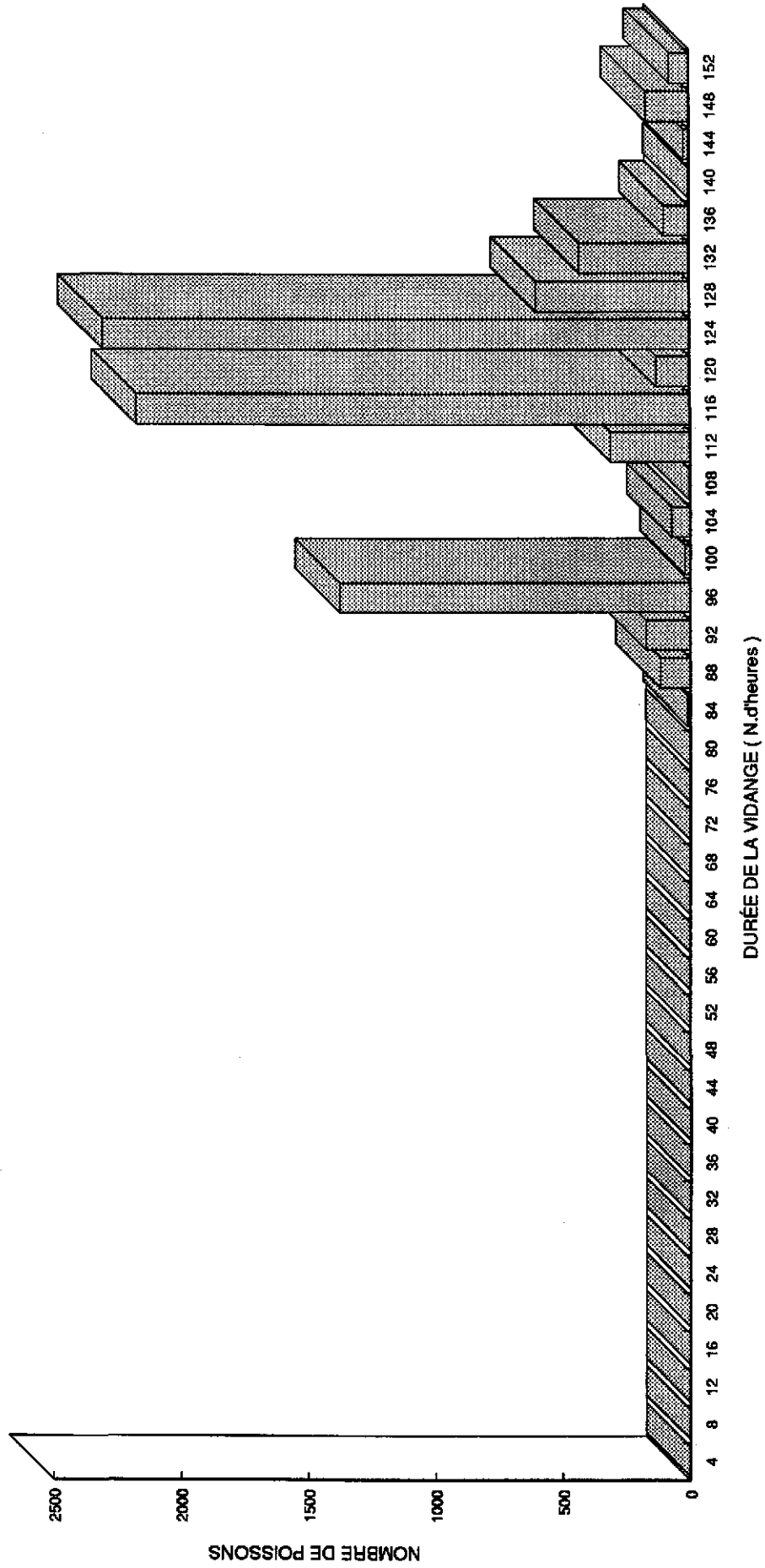


Figure 8. Nombre d'Umbres de vase capturés lors de la vidange du marais aux Massettes à l'été 1990.

ANNEXES

Annexe 1. Bilan financier pour l'étude quinquennale.

ITEM	BUDGET ANNUEL					
	ENGAGEMENT			PRÉVISION		
	1988	1989	1990	1991	1992	TOTAL
Biologiste	22 230	39 857	42 148	46 000	47 200	197 435
Travaux de terrain	44 193	51 249	35 047	44 870	12 136	187 495
Traitement des données	—	3 120	5 000	—	5 000	13 120
Revue de littérature	—	—	1 950	—	—	1 950
Sous-total¹	66 423	94 226	84 145	90 870	64 336	400 000
AUTRES PARTENAIRES						
- MLCP-DGEH ²	7 634	7 524	5 814	12 000	10 000	42 972
- Entente cadre ³	—	—	—	6 200	—	6 200
- Pêches et Océans	—	5 000	—	—	—	5 000
- Canards illimités	—	—	12 510	—	—	12 510
- FFQ ⁴	—	—	—	20 000	—	20 000
TOTAL	74 057	106 750	102 469	129 070	74 336	486 682

1. Budget de l'Entente cadre destiné à la présente étude.
2. Direction de la gestion des espèces et des habitats du MLCP.
3. Entente cadre, Volet 1: suivi environnemental (Annexe A.4G).
4. Fondation de la faune du Québec.

Annexe 2. Liste des documents produits en 1990.

- GRONDIN, C. 1990. Rapport annuel, 1989. Entente cadre concernant un plan quinquennal pour la protection et l'aménagement des habitats fauniques. Volet 1G. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche du Québec et Canards Illimités Canada, Québec. 36 p.
- GRONDIN, C. 1990. 1989 annual report. Protocol agreement concerning a five-year plan for the protection and development of wildlife habitats. Section 1G. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche du Québec and Ducks Unlimited Canada, Québec. 35 p.
- GRONDIN, C. 1990. Liste bibliographique concernant les espèces fauniques autres que la sauvagine qui utilisent les marais, les marécages et les plaines inondables, ainsi que les techniques d'échantillonnage et d'aménagement de ces milieux humides. Entente cadre concernant un plan quinquennal pour la protection et l'aménagement des habitats fauniques. Volet 1G. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche du Québec et Canards Illimités Canada, Québec. 92 p.
- MACQUART, M., P. HOUDE et C. GRONDIN. 1990. Suivi de certains paramètres physico-chimiques et expérimentation de techniques de pêche dans le marais aux Massettes, rivière des Outaouais, au cours de l'hiver 1989. Entente cadre concernant un plan quinquennal pour la protection et l'aménagement des habitats fauniques. Volet 1G. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche du Québec et Canards Illimités Canada, Québec. 23 p.
- PÉPIN, S., A. TREMBLAY et C. GRONDIN. 1990. Évaluation de techniques de pêche expérimentale en milieux humides, inventaire ichtyologique et caractérisation des habitats dans le marais aux Massettes (région de l'Outaouais). Entente cadre concernant un plan quinquennal pour la protection et l'aménagement des habitats fauniques. Volet 1G. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche du Québec et Canards Illimités Canada, Québec. 82 p.
- PÉPIN, S., C. DUBÉ et C. GRONDIN. 1990. Utilisation d'un marais aménagé pour la sauvagine et d'un marais naturel par la faune ichtyenne de la rivière des Outaouais. Entente cadre concernant un plan quinquennal pour la protection et l'aménagement des habitats fauniques. Volet 1G. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche du Québec et Canards Illimités Canada, Québec. 143 p. (version préliminaire).
- SAVARIA, A.-M. et C. GRONDIN. 1990. Répertoire des espèces animales autres que la sauvagine et les poissons qui utilisent les milieux humides du sud du Québec et impacts des variations des niveaux d'eau sur ces espèces. Entente cadre concernant un plan quinquennal pour la protection et l'aménagement des habitats fauniques. Volet 1G. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche du Québec et Canards Illimités Canada, Québec. 179 p. (version préliminaire).

