

Ces cahiers renferment des données préliminaires et des conclusions provisoires de nature à intéresser les biologistes d'autres organismes.

**Éléments pour la gestion des populations de morillons à dos blanc**  
par W.J. Douglas Stephen<sup>1</sup>

**Résumé**

L'analyse des récents règlements de chasse aux oiseaux migrateurs considérés comme gibier ainsi que des prises estimatives au Canada, surtout dans les provinces des Prairies, donne à penser que la limitation des prises journalières et du nombre d'oiseaux que l'on peut posséder n'a aucun effet sur le nombre de morillons à dos blanc tués. Pour la période examinée, aucune corrélation significative n'a pu être établie entre les aires de nidification et le nombre d'oiseaux tués par les chasseurs, même si certains rapprochements étaient évidents. Les données portant sur les aires de nidification, milieu aux dimensions limitées, et sur la capacité de reconstitution des effectifs qui en découle portent à croire que les populations sont près d'atteindre le maximum prévu. Une demande croissante pour cette espèce nécessiterait donc des mesures sociales stimulantes telles que la restriction des prises à l'extérieur du Canada.

**Introduction**

À la fin de 1976, des discussions bilatérales ont eu lieu entre des représentants des gouvernements canadien et américain dans le cadre des examens réguliers de la gestion internationale des oiseaux migrateurs. À cette occasion, le Service canadien de la faune (SCF) a accepté d'examiner la gestion du morillon à dos blanc (*Aythya valisineria*) au Canada. Le département américain de l'Intérieur avait subi les pressions d'une partie du public américain qui voulait faire revoir la situation du morillon et adopter rapidement les mesures voulues pour la protection de cette espèce et de son habitat (Anon., 1975). Pendant les années 60, la politique gestionnelle du Service des pêches et de la faune des États-Unis (USFWS) s'était orientée vers la protection du morillon, ce qui avait entraîné des changements législatifs. Mais dès le milieu des années 70, cette politique s'attirait les foudres du public à cause de la diminution des possibilités de chasse qu'elle entraînait. Pendant cette période, la politique du Canada, tout en se montrant protectrice du morillon, n'avait pas beaucoup changé et ne correspondait pas nécessairement à celle de notre voisin. En fait, elle pouvait, à priori, être qualifiée de léthargique, sinon de rétrograde, surtout par les Américains. Il s'avérait donc nécessaire d'analyser rapidement la gestion des oiseaux migrateurs au Canada, particulièrement du morillon à dos blanc, et d'exposer publiquement les insuffisances de la politique canadienne, le cas échéant, en indiquant la voie à suivre dans ce domaine.

**Méthodologie**

La Section des populations et des enquêtes de la Direction des oiseaux migrateurs du SCF à Ottawa nous a fourni les données portant sur les emplacements où des canards plongeurs d'espèces déterminées (petit morillon (*Aythya affinis*), morillon à tête rouge (*A. americana*), morillon à dos blanc, garrot commun (*Bucephala clangula*) et grand morillon (*A. marila*)) ont été abattus dans les provinces des Prairies entre 1968 et 1975. Nous avons de plus examiné les données portant sur les populations reproductrices, l'habitat, le sexe et l'âge des spécimens abattus, en consultant les Cahiers de biologie du SCF, les Rapports administratifs de l'USFWS et le «Waterfowl Status Report and Fall Flight Forecast» pour la période de 1969 à 1977.

Nous avons demandé des données portant sur ces cinq espèces car nous n'avions qu'une connaissance très générale de leur importance relative et nous ne savions pas à quel point il serait nécessaire de regrouper les données en vue de l'analyse. Les données portant sur le garrot commun et le grand morillon ont été examinées mais n'ont pas fait l'objet d'une analyse poussée car elles n'avaient qu'une importance réduite dans les prises des provinces des Prairies, ainsi que dans l'ensemble du Canada et des États-Unis. Nous n'avons pas obtenu de données portant sur d'autres canards plongeurs comme le canard roux (*Oxyura jamaicensis*) et le bec-scie couronné (*Lophodytes cucullatus*) pour les provinces des Prairies, car leur importance relative dans l'ensemble des prises de sauvagine était considérée comme insignifiante. Les données portant sur les prises de morillons à dos blanc dans les Prairies ont ensuite fait l'objet d'une analyse multidimensionnelle qui visait à les comparer aux données portant sur d'autres espèces et à des variables écologiques.

**Résultats**

Au Manitoba et en Saskatchewan, les limites de prises de morillons à dos blanc ont été réduites à la fin des années 60 (tableau 1), tandis qu'en Alberta elles sont restées identiques pour chaque espèce de canard et pour chaque année depuis 1969. J'ai regroupé les prises estimatives retrouvées de morillons et autres canards dans chacune des provinces en deux périodes (1970 à 1972 et 1973 à 1975), car la réglementation au cours de ces périodes pouvait être comparée à l'intérieur d'une même province et d'une province à l'autre. L'analyse de la covariance de la prise totale estimative de canards dans les Prairies nous permet d'accepter l'hypothèse d'une prise égale entre les périodes ( $F_{1,12} = 1,333$ ). Il n'existe aucune interaction significative ou variance liée à une province et à une période donnée ( $F_{2,12} = 1,002$ ). Lorsque les provinces ont été comparées isolément, l'hypothèse de la prise égale a été rejetée ( $F_{2,15} = 26,208$ ). Le test «w» de Tukey (Steel et Torrie,

<sup>1</sup> SCF, Saskatoon (Saskatchewan) S7N 0X4.

**Tableau 1**

Limites\* des prises de canards et de morillons à dos blanc au Manitoba, en Saskatchewan et en Alberta, de 1967 à 1976†

Année	Manitoba		Saskatchewan		Alberta	
	Morillons	Canards	Morillons	Canards	Morillons	Canards
1967	2	8(10)‡	2	8	8	8(10)‡
1968	2	5( 7)‡	2	5(7)‡	8	8(10)‡
1969	1	7( 9)‡	1	7(9)‡	8	8
1970	1	8(10)‡	1	10	8	8
1971	1	8(10)‡	1	10	8	8
1972	1	8(10)‡	1	10	8	8
1973	1	6( 8)‡	1	8	8	8
1974	1	6	1	8	8	8
1975	1	6	1	8	8	8
1976	1	8	1	8	8	8

\*Pendant cette période, dans chacune des trois provinces, le nombre maximum d'oiseaux que l'on pouvait posséder était le double des chiffres indiqués.

†Tiré de la codification, à l'usage du bureau, de la Loi sur la convention concernant les oiseaux migrateurs pour les années mentionnées.

‡Après la deuxième semaine d'octobre, on a permis la prise de deux petits morillons supplémentaires.

1960:110) démontre que la prise réalisée au Manitoba n'était pas égale à celle de la Saskatchewan ou de l'Alberta, même si ces provinces étaient à égalité sur l'ensemble de la période étudiée. Toutefois, pour ce qui est du morillon, les hypothèses de l'égalité des prises entre les provinces ( $F_{2,12} = 0,535$ ) entre les périodes 1970-1972 et 1973-1975 ( $F_{1,12} = 0,154$ ) et de l'absence d'interaction entre une province et une période donnée ( $F_{2,12} = 0,186$ ) ont été acceptées. Même si la prise estimative d'ensemble des canards en Saskatchewan ou en Alberta était nettement plus élevée qu'au Manitoba et s'il n'existait pas de restriction supplémentaire quant à la prise ou à la possession maximale de morillons en Alberta, la prise estimative de morillons à dos blanc doit être considérée comme égale dans les provinces des Prairies pendant la période de 1970 à 1975 (tableau 2). En d'autres mots, les restrictions supplémentaires imposées aux prises ou au nombre

**Tableau 2**

Prises estimatives de morillons à dos blanc et de tous les canards au Manitoba, en Saskatchewan et en Alberta, de 1970 à 1975

Année	Manitoba		Saskatchewan		Alberta	
	Total des canards	Morillons	Total des canards	Morillons	Total des canards	Morillons
1970	518 095	5690	930 506	7503	904 665	6921
1971	332 231	4646	690 155	4516	847 956	5618
1972	355 773	4224	616 457	5446	801 981	3465
1973	251 931	3579	471 870	2608	831 633	5694
1974	249 590	5355	699 661	8054	1 014 272	4814
1975	299 221	7981	807 295	9062	850 709	4181

maximum de morillons que l'on pouvait posséder pendant cette période n'ont eu aucun effet dans les Prairies.

J'ai ensuite examiné les effets de la modification de la limite des prises d'une saison à l'autre. Les prises estimatives réalisées dans chacune des provinces (tableau 3) n'indiquaient, à première vue, aucune tendance nette. L'analyse de la variance des données, pour la période de 1969 à 1976 ( $F_{7,23} = 1,839$ ;  $F_{2,23} = 1,673$ ) et l'analyse de régression (fig. 1;  $r^2 = 0,020$ ) ont permis de confirmer l'hypothèse d'une tendance non linéaire dans chaque province. Une analyse semblable pour le morillon à tête rouge, que j'ai choisi uniquement à cause de sa ressemblance avec le morillon à dos blanc et des mêmes mesures de gestion que ce dernier, a abouti aux mêmes conclusions (fig. 2;  $F_{1,12} = 2,210$ ;  $F_{2,12} = 0,063$ ;  $F_{2,12} = 0,173$ ;  $F_{7,23} = 1,067$ ;  $F_{2,23} = 0,227$ ;  $r^2 = 0,086$ ) quant à la constance des prises dans le temps, malgré les différences de réglementation d'une province à l'autre. La modification des règles (règlements de chasse, par exemple) ou les modes de gestion de ces espèces n'ont eu aucun effet précis sur les prises dans les Prairies. Les analyses ne font pas de distinction entre certains facteurs (climat, date d'ouverture de la chasse, disponibilité des espèces, préférences des chasseurs, accueil et perception des chasseurs face aux renseignements disponibles), mais il existe peu de données sur leurs effets sur les prises. De toute façon, certains de ces facteurs sont imprévisibles et même en admettant qu'ils jouent un rôle quelconque dans l'ensemble, ils ne peuvent que s'équilibrer.

J'ai ensuite examiné l'influence du lieu sur les prises. Environ 20% de toutes les prises de morillons à dos blanc dans les Prairies ont lieu au Manitoba, dont environ la moitié dans une région située au sud du Parc national du Mont Riding et autour du lac Manitoba (fig. 3). Pourtant, environ 60% de tous les canards plongeurs abattus dans les Prairies le sont au Manitoba (tableau 4). Il semble exister une certaine relation, peut-être à cause des préférences des chasseurs, de la disponibilité ou d'un autre facteur, entre les prises de canards plongeurs et la partie sud du Manitoba.

Aux États-Unis, des comtés qui présentaient antérieurement des prises élevées de morillons à dos blanc ont récemment été interdits aux chasseurs. L'interdiction complète de la chasse légale dans l'ensemble des États-Unis peut diminuer le nombre officiel de prises de morillons à dos blanc

**Tableau 3**

Prises\* estimatives de morillons à tête rouge et de morillons à dos blanc au Manitoba, en Saskatchewan et en Alberta, de 1969 à 1976†

Année	Manitoba		Saskatchewan		Alberta	
	M. à tête rouge	M. à dos blanc	M. à tête rouge	M. à dos blanc	M. à tête rouge	M. à dos blanc
1969	16 176	4670	8 533	5024	7 449	5109
1970	14 814	5690	12 782	7403	9 591	6921
1971	8 048	4646	6 902	4516	15 736	5618
1972	7 612	4224	8 836	5446	9 307	3465
1973	4 429	3579	5 304	2608	8 598	5694
1974	8 128	5355	10 475	8054	10 806	4814
1975	8 825	7981	9 684	9062	8 546	4181
1976	11 745	5232	9 123	7144	6 642	3837

\*Lorsque, pour une année donnée, les estimations variaient d'une année à l'autre, nous avons utilisé la dernière estimation publiée. Dans la plupart des cas, les différences étaient minimales.

†Cahiers de biologie du SCF nos 37 et 71 et états informatifs non publiés pour l'année 1976.

**Tableau 4**

Répartition géographique relative des prises\* de canards plongeurs au Manitoba et dans les autres provinces des Prairies, de 1968 à 1975

Espèce	Endroit au Man.†								Autres endroits au Man.		Total partiel au Manitoba		Autres endroits des Prairies		Total	
	98 - 50		95 - 50		100 - 50		97 - 50				n	%	n	%	n	%
	n	%	n	%	n	%	n	%								
Morillon à tête rouge	128	19	17	2	52	8	69	10	416	61	682	45	847	55	1529	26
Morillon à dos blanc	115	35	4	1	32	10	27	8	151	46	329	37	566	63	895	15
Grand morillon	8	12	12	18	3	5	5	8	37	57	65	81	15	19	80	1
Petit morillon	271	16	109	13	226	14	178	11	769	47	1653	64	919	36	2572	44
Garrot commun	40	6	245	34	15	2	45	6	375	52	720	89	93	11	813	14
Total	562	16	487	14	328	10	324	9	1748	51	3449	59	2440	41	5889	100

\*Nombre cumulatif d'ailes identifiées retournées par des chasseurs lors de l'Inventaire national des espèces, à l'exclusion des canards roux, des becs-scie ou des canards marins.

†Correspond aux degrés de longitude ouest et de latitude nord du coin sud-est du quadrat.

mais pas l'éliminer (tableau 5). Des interdictions semblables avaient été décrétées dans tous les États-Unis de 1960 à 1963 et en 1972. Pendant les autres années depuis 1960, les limites de prises et le nombre maximum d'oiseaux que l'on peut posséder avaient été plus sévères pour le morillon à dos blanc que pour les autres canards. La capacité apparente de chasse au morillon à dos blanc aux États-Unis est telle que le total des prises a récemment augmenté (fig. 4) malgré les

interdictions décrétées dans certaines régions (comtés) et la réduction des limites de prises décrétées ailleurs.

Si le total des prises doit être maintenu, rétabli aux niveaux antérieurs ou augmenté, l'habitat deviendra tôt ou tard un facteur limitant. La densité d'occupation des aires de reproduction est un des principaux facteurs reconnus de limitation de la population lorsque la diminution de la mortalité augmente la survie chez les reproducteurs. L'hypo-

**Tableau 5**

Indices des prises de morillons à tête rouge et de morillons à dos blanc au Canada et aux États-Unis pendant les saisons de chasse de 1969 à 1976\*

Année	Canada								Total (É.-U.)				Total	
	Province des Prairies				Total									
	M. à tête rouge	%	M. à dos blanc	%	M. à tête rouge	%	M. à dos blanc	%	M. à tête rouge	%	M. à dos blanc	%	M. à tête rouge	M. à dos blanc
1969	32 158	12	14 803	10	49 846	19	22 073	14	215 300	81	131 600	86	265 146	153 673
1970	37 187	13	20 114	12	60 129	22	29 304	17	215 400	78	143 500	83	275 529	172 804
1971	30 686	11	14 780	9	47 754	18	23 901	14	220 500	82	141 700	86	268 254	165 601
1972	25 755	25	13 135	46	51 855	51	24 471	85	52 600	49	4 400	15	104 455	28 871
1973	18 331	18	11 881	18	30 670	29	20 055	31	73 700	71	44 900	69	104 370	64 955
1974	29 409	20	18 233	17	49 011	34	31 728	30	94 651	66	73 494	70	143 662	105 222
1975	27 055	13	21 224	15	52 224	25	42 497	30	158 009	75	99 125	70	210 233	141 622
1976	27 560	13	16 213	10	59 768	27	37 054	22	160 471	73	129 180	78	220 239	166 234

\*Cahiers de biologie du SCF nos 37 et 71 et états informatiques non publiés destinés aux Rapports administratifs de 1976 du USFWS.

thèse voulant que l'effectif reproducteur soit fonction des étangs accessibles au printemps (étangs de mai) et pendant l'été précédent (étangs de juillet) et des prises réalisées aux États-Unis et au Canada pendant la saison de chasse antérieure a été vérifiée à l'aide de la régression multiple des transformations logarithmiques des données (tableaux 5 et 6) et rejetée ( $r^2 = 0,395$ ;  $F_{4,3} = 1,268$ ).

Ces facteurs semblent constituer des paramètres importants du cycle évolutif de toute espèce de canards chassée. Les coefficients de corrélation liés à chacune des combinaisons de facteurs de l'analyse de régression paraissent au tableau 7.

**Tableau 6**

Indices des morillons à tête rouge et des morillons à dos blanc reproducteurs\*, dans les étangs de mai et de juillet†, dans le sud de l'Alberta, de la Saskatchewan et du Manitoba, de 1968 à 1977‡

Année	Étangs de mai	Étangs de juillet	M. à tête rouge	M. à dos blanc
1969	2963	1658	759	530
1970	4389	2613	834	601
1971	3865	2017	693	441
1972	3435	1313	489	429
1973	1888	1736	754	696
1974	5601	2753	613	493
1975	4586	2410	974	706
1976	3811	2152	946	686
1977	2022	1391	688	702

\*Corrigés pour pallier la distorsion due à la mauvaise visibilité.

†Tous les indices sont donnés en milliers.

‡Waterfowl status report and fall flight forecast. 25 juillet 1977. USFWS (litho.)

On distingue un certain synchronisme dans ces données (fig. 4), et la matrice de corrélation laisse entrevoir, à partir de l'étroite relation qui existe entre le nombre d'étangs de juillet et les prises réalisées au Canada et aux États-Unis, que des échantillons plus importants pourraient nous amener à des conclusions différentes. L'analyse des prises antérieures réalisées dans les Prairies et non dans l'ensemble du Canada a

**Tableau 7**

Coefficients de corrélation entre les facteurs touchant le cycle évolutif des canards chassés

	Nombre d'étangs de juillet (log)	Prises canadiennes à la dernière saison (log)	Prises américaines à la dernière saison (log)	Population reproductrice de morillons (log)
Nombre d'étangs de mai (log)	+0.35	-0.29	+0.44	-0.41
Nombre d'étangs de juillet (log)	xx	+0.64	+0.68	-0.07
Prises canadiennes à la dernière saison (log)	xx	xx	+0.28	+0.51
Prises américaines à la dernière saison (log)	xx	xx	xx	-0.35

abaissé le rapport de variance F dans l'ensemble, renforcé la corrélation entre le nombre d'étangs de juillet et les prises réalisées aux États-Unis et affaibli la corrélation entre le nombre d'étangs de mai et les effectifs de morillons à dos blanc reproducteurs. Ces effets montrent que les prises réalisées dans les Prairies sont probablement plus liées au nombre d'oisillons parvenus à maturité (élevés dans les étangs de juillet des provinces des Prairies) et qu'elles seront beaucoup plus comparables aux prises réalisées aux États-Unis qu'aux prises totales canadiennes. Toutefois, les prises réalisées dans les Prairies influent moins sur les effectifs de morillons reproducteurs dans les étangs de mai l'année suivante que les prises totales canadiennes. Il semble que les chasseurs des Prairies canadiennes abattent plus de morillons si ces derniers sont accessibles, mais que les prises ont peu d'effet sur le nombre d'oiseaux qui reviennent dans la région au printemps suivant. Des données comparables portant sur les prises canadiennes de morillons ne sont pas disponibles pour les périodes antérieures à 1969. Pour pouvoir formuler des hypothèses différentes ou des conclusions sûres au sujet de l'habitat par exemple, il faudra avoir plus de données mais les nouvelles séries de données ne sortent qu'une fois par année. Une solution consisterait à mettre au point des expériences portant sur les régimes de chasse, y compris l'interdiction complète de la chasse au morillon pendant des périodes définies, et à en mesurer en même temps les effets sur la survie des reproducteurs et les migrations de l'automne suivant.

## Discussion

Les résultats montrent que peu de morillons à dos blanc et de morillons à tête rouge sont tués dans les Prairies, comparativement aux États-Unis, et que le nombre des prises est stable d'une année à l'autre. Malgré la diversité des règlements dont certains semblent libéraux, les prises annuelles relatives ne sont pas touchées par les règlements canadiens mis en vigueur pendant la période étudiée, même si un changement prévu a effectivement été observé pour d'autres canards dont la chasse avait été réglementée.

Par définition, il existe certains lieux de prédilection pour la chasse au morillon à dos blanc dans les Prairies. Toutefois, la proportion de ces oiseaux qui y sont abattus est si petite que nous ne croyons pas que des restrictions supplémentaires soient justifiées si celles qui sont actuellement en vigueur devaient être conservées. Des restrictions supplémentaires compliqueraient nécessairement la réglementation de la chasse et augmenteraient les frais de gestion. Dans ces régions, une augmentation importante du taux de survie du morillon ne peut être reliée directement aux nouveaux régimes de gestion.

L'analyse des facteurs liés à la mortalité des morillons due à la chasse, aux effectifs de reproducteurs survivants et à leur habitat n'a permis de mettre en lumière aucune relation concluante de 1969 à 1976. Geis et Crissey (1969) ont conclu que les règlements limitant la chasse aux États-Unis réduisaient la mortalité annuelle. Anderson et Burnham (1976:12) ont mis en lumière certaines insuffisances découvrant d'un manque de rigueur arithmétique dans de nombreux

analyses de baguage destinées à évaluer le taux de survie; sur ce point, ils mettaient en doute les conclusions de Geis et Crissey. La réduction générale des prises d'oiseaux aux États-Unis à la suite de la mise en vigueur des règlements restreignant la chasse n'a pas été mise en question par Anderson et Burnham. Les données analysées ici confirment les effets des restrictions imposées. Une augmentation des prises aux États-Unis a entraîné une diminution des effectifs des populations reproductrices. Toutefois, un lien a été établi entre l'augmentation des effectifs reproducteurs chez le morillon et l'augmentation des prises de cette espèce au Canada, ce qui constitue l'indication d'une corrélation factice ou d'un effet compliqué par l'importance inégale des prises réalisées au Canada et aux États-Unis, car nous ne possédons aucune preuve biologique, comme par exemple une proportion extrêmement élevée de mâles dans les prises de l'est du Canada, justifiant l'existence d'un tel lien.

Nous n'avons pu déceler aucune relation entre les effectifs des reproducteurs et les habitats accessibles aux couvées l'été précédent. En fait, il semblait exister une relation entre l'augmentation des habitats propices à la reproduction au printemps (étangs de mai) et une diminution des effectifs du morillon, ce qui donne à penser que nous faisons face davantage à un problème d'échantillonnage ou d'observation qu'à un phénomène biologique. L'existence d'un degré de saturation de l'habitat propice à la reproduction du morillon pourrait constituer une autre hypothèse qui n'a auparavant jamais été jugée probable à grande échelle.

Sugden (1978) a compilé des données recueillies pendant au moins deux ans, entre 1951 et 1955, et portant sur les aires de reproduction du morillon à dos blanc dans huit régions des Prairies largement éloignées les unes des autres. Son analyse démontre que le nombre de morillons reproducteurs augmentera à mesure qu'augmentera le nombre d'étangs de mai. L'équation  $y = 0,087x - 0,564$ , où  $y$  = le nombre de couples de morillons par unité de surface et  $x$  = le nombre d'étangs de mai par unité de surface, correspondait à un coefficient de régression de 0,99. Selon cette équation, il existe environ 18 étangs de mai par couple de morillons, ce qui constitue, en moyenne, environ le triple du nombre (5,9) utilisé pour la gestion des morillons reproducteurs à l'intérieur du pays (tableau 6).

À partir de ces données, nous pouvons faire les déductions suivantes: 1) l'inégalité du rapport des sexes généralement observée au sein des couples reproducteurs de morillons à dos blanc, ainsi que d'autres facteurs, peuvent avoir un effet important sur l'exactitude des données provenant de l'intérieur du pays et utilisées pour la gestion de l'espèce; et 2) à l'échelle du pays, la densité moyenne d'occupation des habitats printaniers accessibles ne devrait pas être inférieure à un couple de morillons pour 18 étangs. L'équation de Sugden constituerait par conséquent une estimation prudente du nombre prévu de morillons reproducteurs dans l'ensemble des étangs de mai connus dans les Prairies. Comme le nombre moyen d'étangs de mai relevés depuis 1955 est de 3 422 000, variant de 7 303 000 (en 1955) à 1 636 000 (en 1968), notre objectif de survie après la saison de chasse pourrait tenir compte de l'habitat accessible à la reproduction et des autres régions éventuellement pro-

pices à la reproduction. Comme il est généralement possible d'obtenir des données quantitatives sur le nombre d'étangs de mai et les effectifs de morillons reproducteurs dans les Prairies, on peut s'en servir pour fixer un objectif quantitatif. Si l'on compare les nombres moyen, minimal et maximal d'étangs de mai et les effectifs de morillons reproducteurs depuis 1955 aux estimations prudentes du nombre prévu de morillons reproducteurs et si l'on suppose que le nombre relevé de morillons reproducteurs explique l'inégalité du rapport des sexes observée, on peut en déduire les objectifs suivants:

	Moyen	Min.	Max.
Nombre d'étangs de mai	3422	1636	7303
Indice observé de morillons reproducteurs	574	385	713
Indice prévu (objectif) de morillons reproducteurs	381	182	812

Comme les indices de morillons reproducteurs généralement relevés (tableau 6) s'approchent du maximum et comme l'habitat éventuellement propice à la reproduction a probablement subi une réduction et n'a été remplacé depuis qu'il a atteint une superficie maximale en 1955, les effectifs reproducteurs récents au pays doivent s'approcher des objectifs de survie après la saison de chasse pour l'habitat propice à la reproduction. Ces objectifs ne dépendent pas de l'époque (changements saisonniers ou annuels) ou du mérite, car la gestion des événements saisonniers, comme les précipitations ou l'évaporation, est impossible. Ces buts sont certainement préférables à une gestion ne tenant compte que de l'opinion des administrateurs ou du public. Pour les appliquer à la gestion du morillon à dos blanc, il suffit uniquement de prévoir de façon raisonnablement exacte ou prudente l'accessibilité des habitats propices à la reproduction pendant la saison suivante, avant d'établir le cadre de réglementation de la chasse. La fragmentation des modèles en fonction de la géographie, de la population ou d'autres paramètres écologiques (si le coût de nouvelles analyses ou d'obtention de données supplémentaires le justifie) permettrait de dégager des sous-objectifs en fonction des unités administratives ou de fournir des prévisions plus fiables. Le dépassement des objectifs moyen et minimal de populations de morillons, observé dans le passé, peut être indicateur de défauts dans les outils de mesure ou de prévision de la gestion du morillon.

À partir de cette analyse, les régimes de chasse décisifs pour la gestion du morillon semblent être ceux des États-Unis. En ce qui concerne le Canada, il est inutile de recommander de nouveaux programmes grandioses et coûteux de gestion du morillon. En fait, si les conditions sociales et économiques l'avaient permis, les restrictions de la chasse au morillon à dos blanc dans les Prairies auraient pu être abandonnées car la présente analyse démontre qu'elles ont été biologiquement inefficaces.

#### Remerciements

Je remercie MM. D.G. Peden, M.C.S. Kingsley et G.E.J. Smith pour leurs conseils et leur aide dans la planification et l'interprétation des analyses statistiques. Je remercie aussi MM. L.G. Sugden, J.B. Gollop, H.J. Boyd et J.H. Patterson pour leur révision d'une première ébauche du présent document.

#### Bibliographie

Anderson, D.R. et Kenneth P. Burnham, 1976. The ecology of the Mallard, VI. The effect of exploitation on survival Res. Publ. 128, Fish Wildl. Serv. U.S. Dept. Int., Washington, D.C.

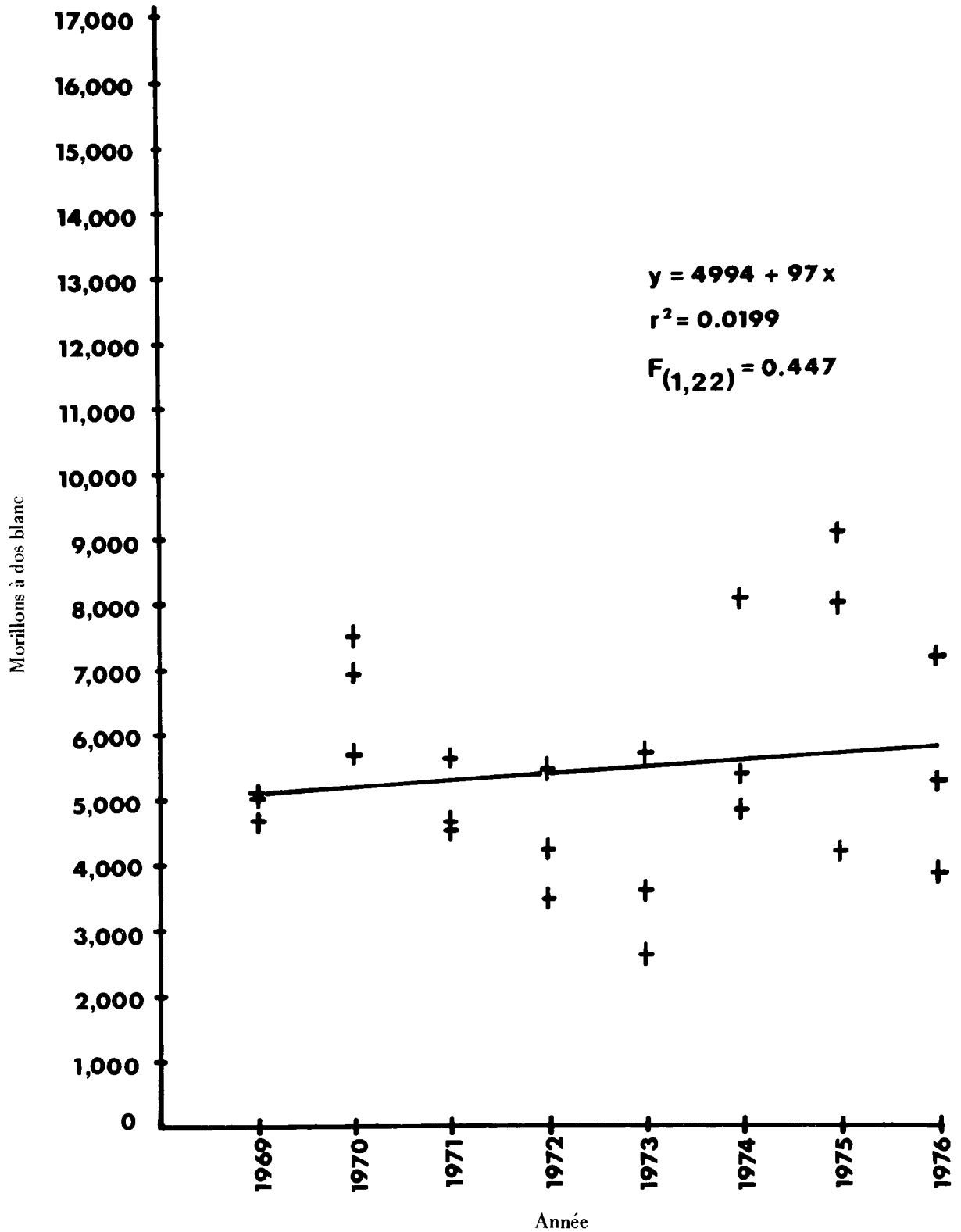
Anonyme. 1975. Petition proposing review of status of the canvasback duck and the adoption of appropriate conservation measures. 14 février 1975. Pétition de la *National Wildlife Federation*, Washington, D.C., adressée au Secrétaire de l'Intérieur et au directeur du Service américain des Pêches et de la Faune.

Geis, A.E. et W.F. Crissey, 1969. Effect of restrictive hunting regulations on canvasback and redhead harvest rates and survival. *J. Wildl. Manage.* 33(4):860-865.

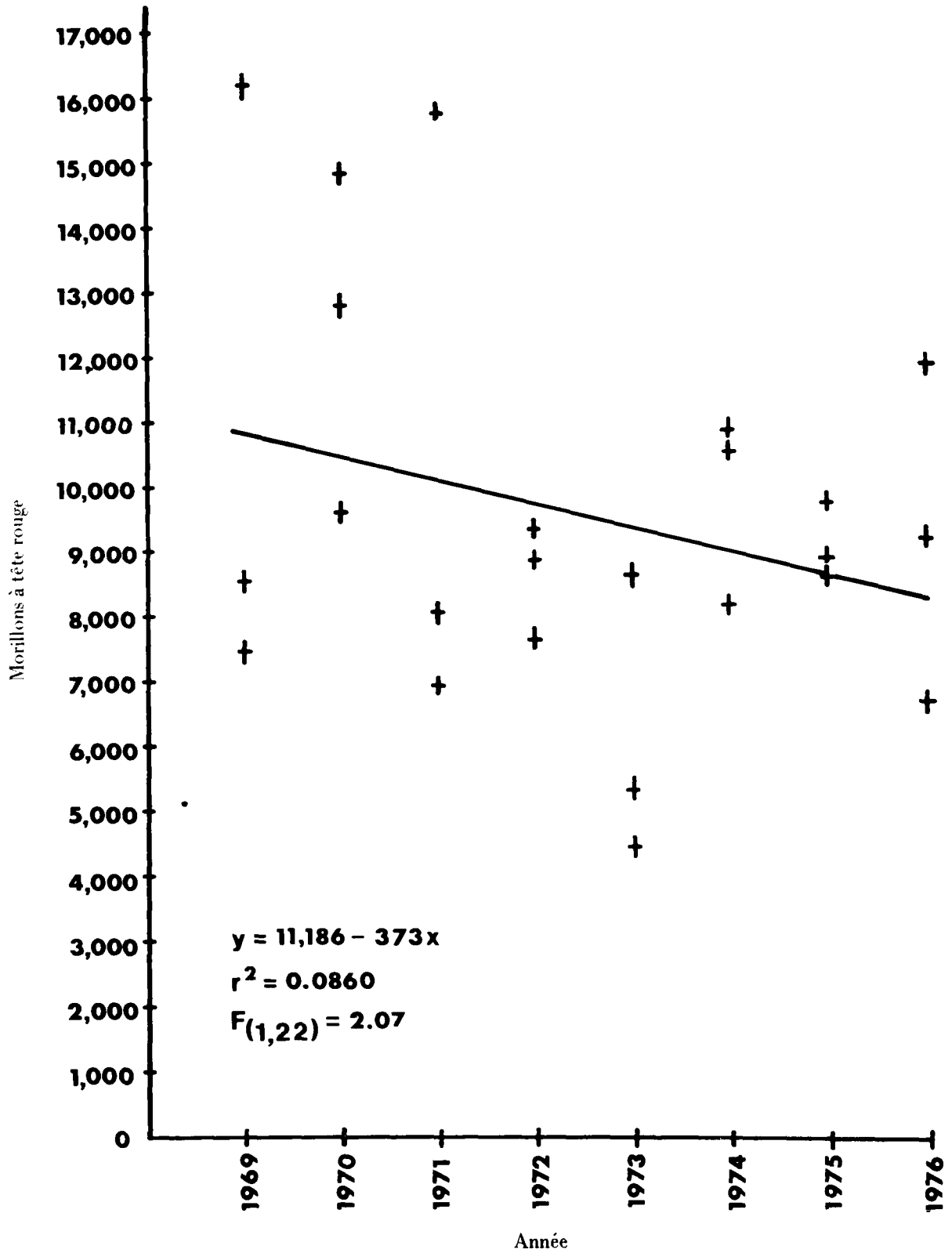
Steel, R.G.D. et J.H. Torrie, 1960. Principles and procedures of statistics. McGraw-Hill, N.Y., 481 pp.

Sugden, L.G., 1978. Canvasback habitat use and production in Saskatchewan parklands. Rapport hors série du SCF n° 34, 32 pp.

**Figure 1**  
Indice des prises de morillons à dos blanc dans les provinces  
des Prairies, de 1969 à 1976



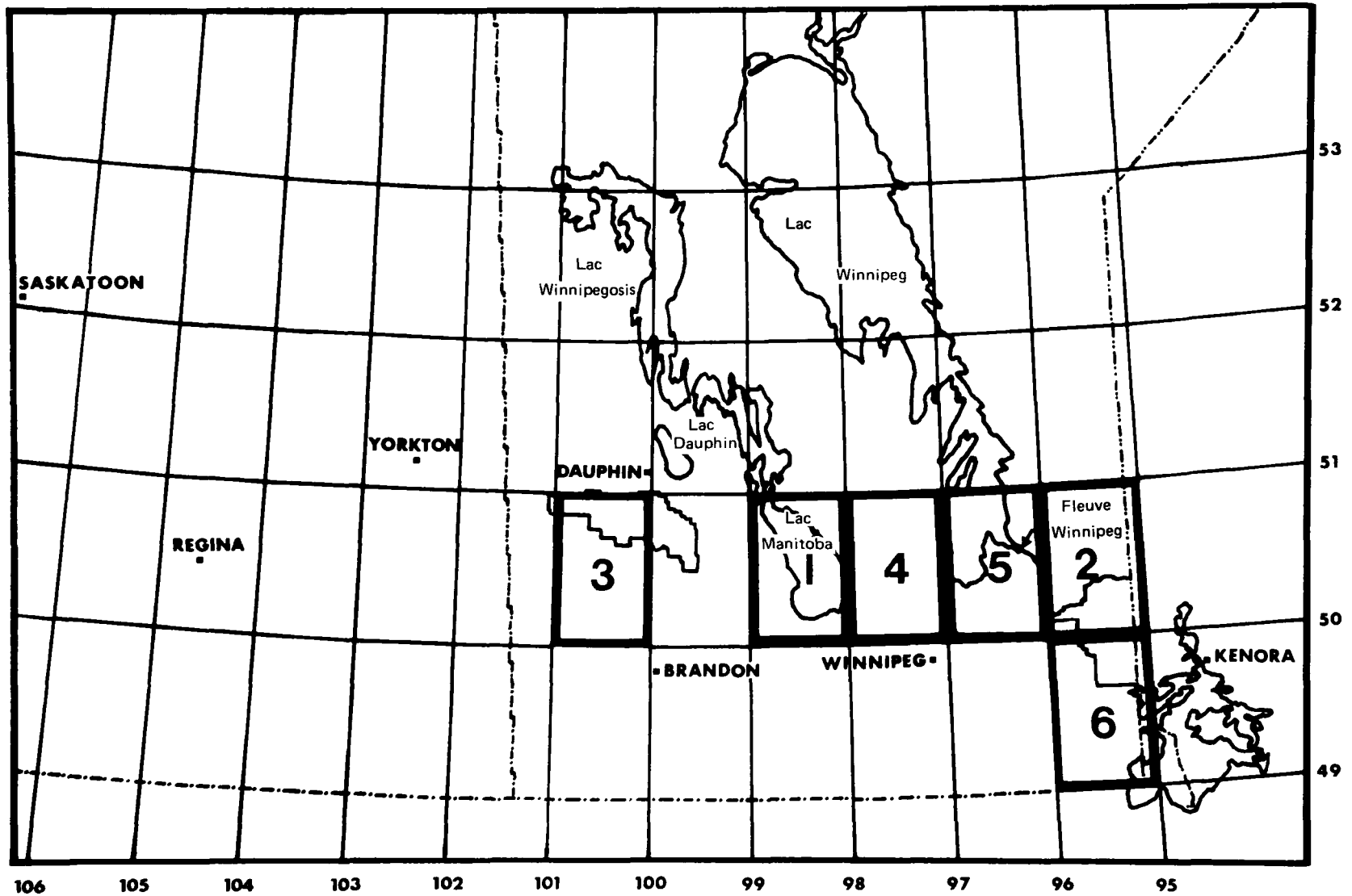
**Figure 2**  
 Indice des prises de morillons à tête rouge dans les provinces  
 des Prairies, de 1969 à 1976





**Figure 3**  
Répartition géographique des endroits de prédilection pour  
la chasse aux canards plongeurs dans les provinces des  
Prairies, de 1968 à 1975

6



**Figure 4**  
 Indices des étangs de mai et de juillet, des morillons à dos blanc reproducteurs et des prises canadiennes et américaines, de 1969 à 1977

