

36105726

Progress Notes

Cahiers de biologie

Canadian Wildlife Service

Service canadien de la faune

Progress Notes contain *interim* data and conclusions and are presented as a service to other wildlife biologists and agencies.

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

No. 27, June 1972

Nº 27, juin 1972

REPORT ON WOODCOCK HARVESTS IN CANADA, 1967-1970, AND COMPOSITION OF THE KILL IN 1970.

RAPPORT CONCERNANT LES PRISES DE BÉCASSES AU CANADA, 1967-1970, ET COMPOSITION DU TABLEAU DE CHASSE POUR L'ANNÉE 1970.

by J.V. Dobell, Canadian Wildlife Service, Fredericton, N.B. and H. Boyd, Canadian Wildlife Service, Ottawa, Ontario.

par J.V. Dobell, Service canadien de la faune, Frédéricton (N.-B.) et H. Boyd, Service canadien de la faune, Ottawa (Ontario).

Introduction

Introduction

The American Woodcock Philohela minor is an important game bird in eastern Canada, where it breeds from southeastern Manitoba to Newfoundland, and the eastern United States. Under the terms of the Migratory Birds Convention Act the setting of regulations governing the hunting of Woodcock is a responsibility of the two federal governments. Because of a recent upsurge of interest in Woodcock hunting, particularly marked in some parts of the U.S., game managers need more information on the biology of Woodcock and the hunting pressure on the species in order to plan effectively.

La bécasse d'Amérique (Philohela minor) est importante comme gibier à plume dans l'Est du Canada, où elle niche du sud-est du Manitoba à Terre-Neuve, et dans l'est des États-Unis. Aux termes de la Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs, l'établissement d'un règlement destiné à régir la chasse de la bécasse est la responsabilité des gouvernements fédéraux des deux pays concernés. Vu l'accroissement récent de l'intérêt que suscite la chasse à la bécasse, en particulier dans certaines parties des États-Unis, les agents de conservation ont besoin de renseignements supplémentaires sur la biologie de la bécasse et sur l'importance des activités de chasse touchant l'espèce en question, et ce afin de prendre des mesures de protection efficaces.

One valuable source of information is the collection of wings that are sent in by Woodcock hunters. This report summarizes the results of a Woodcock wing collection made in Canada in 1970, and compares estimates of annual harvest for 1967 through 1970. There are still insufficient Canadian data for a thorough comparison with production and hunting in the U.S.

Le rassemblement d'ailes envoyées par les chasseurs de bécasse est une source précieuse d'information. Le présent rapport résume les résultats du relevé d'ailes de bécasse fait au Canada en 1970 et

Methods

We used the technique developed by Martin (1964) to determine the age (0-1 year, or older) and the sex of Woodcock from the appearance of the wing. This method is efficient; only 4 per cent of the wings handled in 1970 were too damaged or soiled to be fully classified.

In 1970 the Canadian Wildlife Service solicited the wings from Woodcock hunters on a voluntary basis. Prior to 1970 the U.S. Bureau of Sport Fisheries and Wildlife had collected and analyzed wings of Woodcock shot in Canada, with some help from Canadian federal and provincial biologists. In 1970 we surveyed hunters who had reported hunting Woodcock when completing Migratory Bird Harvest Questionnaires in either the 1968 or 1969 hunting seasons. We sorted this sample of respondents to the harvest survey (described by Benson, 1971a) into two groups. Those who had reported shooting less than five Woodcock were sent five pre-addressed envelopes in which to return Woodcock wings, one from each bird they would bag. We sent 10 envelopes to those who had reported shooting five or more Woodcock. Members of both groups were invited to ask for more envelopes in the event that they hunted successfully on more than 5 (or 10) days.

compare les nombres estimatifs de prises annuelles de 1967 à 1970. Les données concernant le Canada sont encore insuffisantes pour permettre une entière comparaison avec le taux de croissance de l'espèce et le tableau de chasse enregistrés aux États-Unis.

Méthodes

Nous avons utilisé la technique mise au point par Martin (1964) pour déterminer l'âge (0-1 an ou plus) et le sexe de la bécasse d'après les caractéristiques de l'aile. La méthode est efficace; en effet, seulement 4% des ailes reçues en 1970 étaient trop endommagées ou salies pour permettre une classification totale.

En 1970, le Service canadien de la faune a demandé aux chasseurs de bécasse d'envoyer, s'ils le voulaient, les ailes des oiseaux abattus. Avant 1970, le Bureau de la pêche sportive et de la faune des États-Unis avait recueilli et analysé les ailes de bécasses abattues au Canada, grâce à quelque assistance des biologistes des administrations fédérale et provinciales canadiennes. Notre étude a porté, en 1970, sur les chasseurs qui avaient déclaré avoir chassé la bécasse lorsqu'ils avaient répondu au questionnaire de l'enquête sur les prises d'oiseaux migrateurs, au moment de la saison de chasse en 1968 ou celle de 1969. Nous avons réparti en deux groupes cette catégorie de répondants à l'enquête sur les prises (décrite par Benson, 1971a). Ceux qui avaient dit avoir abattu moins de cinq bécasses ont reçu cinq enveloppes adressées dans lesquelles ils pouvaient expédier les ailes de bécasse, soit une aile par prise. Nous avons

In 1970 there was no open season for Woodcock in New Brunswick because high concentrations of DDT were found in the tissues of Woodcock taken there. Data from 205 Woodcock collected in New Brunswick for research into DDT levels are included in Tables 3 and 5, although the data are not strictly comparable with those for the other provinces.

The scale of Woodcock hunting in Canada

Table 1 gives estimates of the Canadian Woodcock harvest for 1967 through 1970 derived from the Annual Harvest Questionnaire (Benson, 1968; 1969; 1970; 1971b) and estimates of the numbers of successful Woodcock hunters to show the scale of Woodcock hunting in Canada since 1967. These estimates are based on questionnaires returned by a sample of hunters drawn from the entire population of purchasers of the federal migratory game bird hunting permit (Benson, 1971a) and not from the results of the present investigation. Reports from confirmed Woodcock hunters would give a greatly exaggerated impression of the magnitude of the Canadian Woodcock kill and of the importance of Woodcock to eastern Canadian game bird hunters in general.

As we only have estimates of hunter numbers and success for 1967 on, it is too soon to identify trends.

envoyé dix enveloppes à ceux qui avaient dit avoir abattu cinq bécasses ou plus. Les membres des deux groupes ont été invités à demander des enveloppes supplémentaires s'ils avaient une chasse heureuse pendant plus de 5 (ou 10) jours.

En 1970, il n'y a pas eu de saison de chasse de la bécasse au Nouveau-Brunswick, parce qu'on avait trouvé de fortes concentrations de DDT dans les tissus de bécasses prises dans cette province. Les tableaux 3 et 5 contiennent des données concernant 205 bécasses provenant du Nouveau-Brunswick et ayant fait l'objet d'analyses sur les niveaux de DDT; cependant, les chiffres en question ne sont pas exactement comparables à ceux qui ont trait aux autres provinces.

L'importance de la chasse de la bécasse au Canada

Le tableau 1 donne les évaluations relatives aux prises de bécasses au Canada pour chaque année, de 1967 à 1970, évaluation faites d'après les réponses au questionnaire concernant les prises annuelles (Benson, 1968; 1969; 1970; 1971b), de même que les estimations ayant trait au nombre de chasseurs de bécasse heureux; ces chiffres permettent d'exposer l'importance de la chasse à la bécasse au Canada depuis 1967. Les évaluations se fondent sur des questionnaires remplis et retournés par un groupe-type de chasseurs, choisis parmi tous les acheteurs du permis fédéral de chasse aux oiseaux migrateurs considérés comme gibier (Benson, 1971a) et non pas sur les résultats de la présente enquête. Le compte rendu de chasseurs de longue date donnerait une impression sensiblement exagérée du nombre de

Clark (1971), reviewing the status of Woodcock in eastern North America from a U.S. viewpoint, drew attention to the increase in the Canadian harvest from 1967 to 1969 (Table 1), but the results for 1970, particularly the decrease in the estimated kill in Ontario, suggest that the idea of a general increase is an oversimplification. The closure of Woodcock hunting in New Brunswick in 1970 may have distorted the picture not merely by suppressing hunting there but by stimulating some hunters who would have hunted in New Brunswick to do so in Quebec or Nova Scotia instead.

Results of 1970 wing collection

Table 2 summarizes Woodcock hunters who were sent wing envelopes prior to the 1970 hunting season and the scale of their response. The hunters who had reported greater success in previous years showed a higher response rate as well as a higher average number of wings sent in than those who had been less successful previously. That result has important implications for the design and operation of parts surveys.

Table 3 summarizes by province the age and sex of the wings submitted. We also assembled data by hunting zone within provinces but, perhaps chiefly because most subsamples were small,

prises de bécasses au Canada et de l'importance de l'oiseau pour l'ensemble des chasseurs de gibier à plume de l'est du Canada.

Comme nous n'avons que les estimations du nombre de chasseurs et de leurs prises pour 1967 et les années subséquentes, nous ne pouvons dès à présent déterminer les tendances possibles.

Lors de son étude concernant la situation de la bécasse dans l'est de l'Amérique du Nord (étude faite pour le compte des Etats-Unis), Clark (1971) a souligné l'augmentation des prises du côté canadien de 1967 à 1969 (tableau 1), mais les chiffres de 1970, en particulier la diminution du nombre estimatif des prises en Ontario, laissent supposer qu'une hausse générale est une trop grande simplification. L'interdiction de chasser la bécasse au Nouveau-Brunswick en 1970 peut avoir faussé l'image d'ensemble, non pas seulement par la simple suppression de la chasse dans la province, mais aussi par le fait que certains chasseurs, qui auraient normalement exercé leur activité au Nouveau-Brunswick, ont été incités à aller pratiquer leur sport au Québec ou en Nouvelle-Ecosse.

Résultats du rassemblement d'ailes en 1970

Le tableau 2 précise le nombre et la province des chasseurs auxquels on avait envoyé, avant la saison de chasse de 1970, des enveloppes destinées à expédier les ailes des bécasses; le tableau montre aussi la proportion de réponses. Les chasseurs qui, d'après leur compte rendu, avaient été les plus heureux les années précédentes ont répondu en plus grand nombre que ceux qui avaient

the more detailed tabulation does not provide more useful information. The use of the age ratio as an annual index of productivity is reported in a later section. In New Brunswick and Quebec the sex ratio was almost 1:1. In Nova Scotia there was an excess of females among both adults and immatures, while in Ontario there was an excess of females in the adult sample but of males in the immatures. The latter anomaly suggests at first sight that the classification procedure might have been faulty, but such an explanation must be rejected since one man classified the entire collection. The excess of females in the adult samples was highest in September; in November adult males were actually more plentiful than adult females. These observations suggest that there may be some differences between the sexes in the timing of adult migration. The excess of females in the Nova Scotia immature sample persisted throughout the season.

The age ratio shows wide variations between provincial samples, with a substantial excess of immatures in the collection as a whole, especially marked in Nova Scotia. In Quebec and Ontario the ratio of immatures to adults was close to unity. There are also shifts in the ratio during the course of the season, with a high proportion of young birds early on (except in the Quebec sample), then a decline followed by a resurgence of young birds in late October and in the (relatively small) November kill. We will need data from several more years to distinguish trends, if they exist, from accidents of sampling.

été moins chanceux, et le nombre moyen d'ailes envoyées par eux a été plus considérable. Cette constatation influe beaucoup sur la mise au point et l'application d'enquêtes concernant des parties d'oiseaux.

Le tableau 3 rapporte, par province, l'âge et le sexe des oiseaux auxquels appartenaient les ailes reçues. Nous avons également rassemblé des données par zone de chasse à l'intérieur même des provinces; mais, comme la plupart des sous-échantillons étaient petits, ce classement davantage détaillé ne donne pas un supplément d'informations utiles. L'utilisation des rapports d'âge en tant qu'indices annuels de rendement fait l'objet d'un compte rendu dans une section subséquente. Au Nouveau-Brunswick et au Québec, le rapport mâle/femelle était presque de 1/1. En Nouvelle-Ecosse, il y avait un excédent de femelles, autant chez les adultes que chez les non adultes, alors qu'en Ontario il y avait un excédent de femelles dans le groupe d'adultes et de mâles dans le groupe de non adultes. Cette dernière anomalie peut laisser croire à première vue que la méthode de classification a été mal appliquée; il faut cependant rejeter une telle explication puisque la classification de tous les échantillons a été le travail d'un seul homme. L'excédent de femelles dans les groupes adultes était à son point culminant en septembre; en novembre, les mâles adultes étaient en fait en plus grand nombre que les femelles adultes. Ces observations permettent de supposer qu'il existe peut-être des différences entre les sexes pour l'horaire des migrations des adultes. Toutefois, l'excédent de femelles dans le groupe non adulte de la Nouvelle-Ecosse s'est

The relationship between hunting seasons, in both Canada and the U.S., and the timing of migratory movements is obviously important. Table 4 provides information on the distribution of the harvest within provincial hunting seasons in 1970. There is little indication of a heavy opening day kill, such as is characteristic of the waterfowl hunting season. Most of the kill is concentrated in the first 3 weeks of October. That point is emphasized visually in Figure 1, where the cumulative sum of the kill up to a given date, expressed as a percentage of the total seasonal sample, is plotted against the date, using a normal probability scale on the ordinate. This shows that in Nova Scotia, Quebec and the central and southern zones of Ontario, despite differences in opening dates and season length, about 50 per cent of the kill was secured by October 14 and more than two-thirds of all Woodcock wings were taken between October 5 and 25. The northern zone of Ontario showed a different pattern, presumably due to earlier cold weather as well as to an early opening date. A larger sample is needed to clarify that pattern.

Productivity in 1970 as compared with earlier years

Although it is far from ideal, the most convenient index of productivity to be derived from Woodcock wing collections is that used by the U.S. Bureau of Sport Fisheries and Wildlife, (namely) the ratio of immatures (of both

maintenu toute la saison.

Le rapport d'âge révèle d'importantes variations entre les groupes de diverses provinces, mais laisse voir un excédent assez marqué de non adultes pour l'ensemble du groupement, surtout en Nouvelle-Ecosse. Au Québec et en Ontario, le rapport des non adultes aux adultes est près de l'unité. Il y a aussi des changements de rapport au cours de la saison: une forte proportion de jeunes au début (sauf dans l'échantillon du Québec), puis une baisse suivie d'une remontée du nombre de jeunes oiseaux à la fin d'octobre et pendant la chasse relativement peu importante de novembre. Nous aurons besoin des données de plusieurs années à venir pour pouvoir distinguer les tendances, s'il en existe, des accidents d'échantillonnage.

Le rapport entre les saisons de chasse, tant au Canada qu'aux Etats-Unis, et l'horaire des mouvements migratoires est, bien sûr, très important. Le tableau 4 donne des informations sur la répartition des prises au cours des saisons de chasse provinciales, en 1970. Les chiffres ne semblent pas indiquer des prises considérables le jour de l'ouverture, trait qui caractérise la saison de chasse des oiseaux migrateurs. La plupart des prises se font au cours des trois premières semaines d'octobre. Ce fait est souligné visuellement à la figure 1 où la somme cumulative des prises jusqu'à une certaine date, exprimée en tant que pourcentage de l'échantillon saisonnier total, est portée sur un plan de coordonnées en regard de la date, une échelle de probabilité normale étant utilisée sur l'axe des ordonnées. On peut voir ainsi que, en Nouvelle-Ecosse, au Québec et dans les régions du

sexes) to adult females (Clark, 1971). Table 5 assembles indices based on U.S. Bureau of Sport Fisheries and Wildlife volunteer collections from Canada between 1959 and 1969 for comparison with the results of the CWS survey in 1970. Clark (1971) has shown from U.S. material that the source of a sample may have a considerable effect on the ratio of matures to immatures within it. Since the annual samples in Table 5 were not obtained in a standard way, no detailed inferences may be drawn from the results.

The only continuous series of indices is that for New Brunswick. Those indices are of particular biological interest because Wright (1960; 1965) had shown that the fertility of Woodcock nesting in New Brunswick was being impaired locally by the effects of DDT used in a massive forest spray programme. The indices show that the New Brunswick productivity index was depressed from 1960 to 1965 but it did not fall very far and has now recovered. There is no evidence from the indices for New Brunswick, Ontario, Quebec and Nova Scotia of declining productivity such as the extensive wing surveys in the U.S. have shown for the same period (Clark, 1971, Fig. 2). The interpretation of this difference will scarcely be possible until a more extensive Canadian Woodcock wing collection has been continued for several more years.

centre et du sud de l'Ontario, malgré des différences dans les dates d'ouverture et dans la longueur de la saison de chasse, environ 50% des prises avaient été faites avant le 14 octobre et que plus des deux tiers de toutes les bécasses dont les ailes ont été prélevées avaient été abattues entre le 5 et le 25 octobre. Pour la zone du nord de l'Ontario, l'arrangement est différent, probablement à cause du froid précoce et de la date hâtive d'ouverture de la saison. Il faudrait des données supplémentaires pour pouvoir préciser davantage l'arrangement.

Rendement de 1970 comparé à celui des années précédentes

Bien que ce ne soit pas l'idéal, loin de là, l'indice de rendement le plus pratique à dériver des rassemblements d'ailes de bécasse est celui qu'a utilisé le Bureau de la pêche sportive et de la faune des Etats-Unis, soit le rapport des oiseaux non adultes (des deux sexes) aux femelles adultes (Clark, 1971). Le tableau 5 rassemble les indices basés sur une enquête menée par le Bureau de la pêche sportive et de la faune des Etats-Unis au moyen d'envois volontaires d'échantillons par les chasseurs du Canada, entre 1959 et 1969; ces indices font, au même tableau, l'objet d'une comparaison avec les résultats de l'enquête faite par le Service canadien de la faune en 1970. Clark (1971) a démontré à l'aide de données enregistrées aux Etats-Unis que la provenance d'un échantillon peut avoir un effet considérable sur le rapport des adultes aux non adultes à l'intérieur du groupe. Comme les échantillons annuels du tableau 5 n'ont pas été obtenus d'une façon uniforme, on ne peut tirer des résultats aucune déduction détaillée.

Literature Cited

- Benson, D.A. 1968. Waterfowl harvest and hunter activity in Canada during the 1967-68 hunting season CWS Progress Note No 5, 40 p.
- _____. 1969. Waterfowl harvest and hunter activity in Canada during the 1968-69 hunting season. CWS Progress Note No 10, 44 p.
- _____. 1970. Report on sales of the Canada migratory game bird hunting permit and waterfowl harvest and hunter activity, 1969-70. CWS Progress Note No 16, 34 p.
- _____. 1971a. Report on sales of the Canada migratory game bird hunting permit and waterfowl harvest and hunter activity, 1970, CWS Progress Note No 22. 29 p.
- _____. 1971b. The Canada migratory game bird hunting permit and related surveys. CWS Occasional Paper No 11. 14 p.
- Clark, E.R. 1971. Woodcock status report, 1970. U.S. Bureau of Sport Fisheries and Wildlife, Spec. Sci. Rep. - Wildl. No 140. 38 p.
- Martin, F.W. 1964. Woodcock age and sex determination from wings. J. Wildl. Manage. 28(2):287-293.
- La seule série complète d'indices se rapporte au Nouveau-Brunswick. Les indices en question sont d'un intérêt biologique particulier parce que Wright (1960; 1965) a démontré que la fécondité des bécasses qui nichaient au Nouveau-Brunswick a diminué dans certaines régions à cause des effets du DDT, utilisé lors d'un programme d'arrosage intensif des forêts. Les indices révèlent que l'échelle de rendement au Nouveau-Brunswick a diminué de 1960 à 1965, mais la baisse n'a pas été très importante et tout est maintenant redevenu normal. Il n'y a pas de preuve, d'après les indices concernant le Nouveau-Brunswick, l'Ontario, le Québec et la Nouvelle-Ecosse, d'une baisse du rendement telle que l'ont manifestée les enquêtes exhaustives par réunion d'ailes, menées aux Etats-Unis pour la même période (Clark, 1971, figure 2). L'interprétation de cette différence ne sera guère possible avant que se poursuive, pendant encore plusieurs années, un rassemblement d'une portée accrue d'ailes de bécasse au Canada.

Ouvrages cités

- Benson, D.A. 1968. Prises de gibier aquatique et activité des chasseurs, au Canada, pendant la saison de chasse de 1967-1968. Cahier de biologie n° 5 du Service canadien de la faune, 40 pages.
- Benson, D.A. 1969. Prises de gibier aquatique et activité des chasseurs, au Canada, pendant la saison de chasse de 1968-1969. Cahier de biologie n° 10 du Service canadien de la faune, 44 pages.

- Wright, B.S. 1960. Woodcock reproduction in DDT-sprayed areas of New Brunswick. J. Wildl. Manage. 24(4):419-420.
- _____. 1965. Some effects of heptachlor and DDT on New Brunswick woodcocks. J. Wildl. Manage. 29(1):172-185.
- Benson, D.A. 1970. Rapport concernant les ventes de permis de chasse aux oiseaux migrateurs du Canada, les prises d'oiseaux aquatiques et l'activité des chasseurs en 1969-70. Cahier de biologie n° 16 du Service canadien de la faune, 29 pages.
- Benson, D.A. 1971a. Rapport concernant les ventes de permis de chasse aux oiseaux migrateurs du Canada, les prises d'oiseaux aquatiques et l'activité des chasseurs en 1970. Cahier de biologie n° 22 du Service canadien de la faune, 29 pages.
- Benson, D.A. 1971b. The Canada migratory game bird hunting permit and related surveys. Publication hors-série n° 11 du Service canadien de la faune, 14 pages.
- Clark, E.R. 1971. Woodcock status report, 1970. Bureau de la pêche sportive et de la faune des Etats-Unis, Spec. Sci. Rep. - Wildl. n° 140, 38 pages.
- Martin, F.W. 1964. Woodcock age and sex determination from wings, J. Wildl. Manage. 28(2):287-293.
- Wright, B.S. 1960. Woodcock reproduction in DDT-sprayed areas of New Brunswick J. Wildl. Manage. 24(4):419-420.
- Wright, B.S. 1965. Somme effects of heptachlor and DDT on New Brunswick woodcocks. J. Wildl. Manage. 29(1):172-185.

Table 1. Estimates of Canadian Woodcock harvest and of number of successful Woodcock hunters in 1967-1970.

Tableau 1. Nombres estimatifs concernant les prises de bécasses heureuses, pour la période de 1967-1970.

Province	Year Année			
	1967	1968	1969	1970
(a) Woodcock harvest Prises de bécasses				
P.E.I.	503	235	117	137
I.-P.-E.				
N.S.	4,974	3,924	6,789	8,748
N.-E.				
N.B.	5,072	8,883	15,070	
N.-B.				
P.Q.	19,788	27,883	18,478	29,312
Qué.				
Ont.	56,733	55,952	76,232	59,709
Total	87,070	96,877	116,686	
(b) Successful hunters Chasseurs heureux				
P.E.I.	52	65	64	91
I.-P.-E.				
N.S.	605	657	949	898
N.-E.				
N.B.	638	1,196	1,400	
N.-B.				
P.Q.	2,700	4,473	4,299	5,650
Qué.				
Ont.	12,456	11,169	12,428	12,181
Total	16,451	17,560	19,140	

Table 2. Summary of hunters solicited and of Woodcock wings contributed in 1970 season.

Column A: hunters who were sent 5 envelopes;
Column B: those who were sent 10 envelopes (see text).

Tableau 2. Indications sommaires concernant les ailes de bécasses envoyés au cours de la saison de 1970.

Colonne A: chasseurs qui ont reçu 5 enveloppes;
Colonne B: chasseurs qui ont reçu 10 enveloppes (voir le texte).

Province	Hunters solicited Chasseurs invités		No. of respondents Nombre de répondants		Per cent response Pourcentage de réponses		Wings received Nombre d'ailes reçues		Wings per contributor Nombre d'ailes par collaborateur	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
P.E.I. I.-P.-E.	13	3	0	0	0	0	0	0	0	0
N.S. N.-E.	93	89	9	26	9.7	29.2	69	298	7.7	11.5
P.Q. Qué.	139	76	13	14	9.4	18.4	46	111	3.5	7.9
Ont.	292	136	34	46	11.6	33.8	178	693	5.2	18.9
Total	537	304	56	86			293	1102		
Mean Moyenne					10.4	28.3			5.2	12.8

Table 3. Age and sex of Woodcock wings received in 1970.

Tableau 3. Age et sexe des oiseaux auxquels appartenait les ailes reçues en 1970.

Province	Adult Adulte			Immature Non adulte			Age uncertain Age incertain			Total	Immatures per Non adultes par	
	M	F	?	M	F	?	M	F	?		A	AF
N.S. N.-E.	43	56	1	109	151	11	2	3	1	377	2.7	4.8
N.B.* N.-B.*	38	43		62	62					205	1.5	2.9
P.Q. Qué.	49	58	4	49	51	2	9	1	1	224	0.9	1.8
Ont.	157	224	15	256	209	10	19	16	2	908	1.2	2.1
Total	287	381	20	476	473	23	30	20	4	1,714	1.4	2.6

*New Brunswick sample from scientific collection only.

*L'échantillon du Nouveau-Brunswick provient exclusivement des oiseaux pris à des fins scientifiques.

12

Table 4. Distribution of harvest within provincial hunting seasons as indicated by dates of collection of Woodcock wings during the 1970 hunting season. (The totals in this table are smaller than those in Table 3 because some of the wing envelopes received did not have precise dates of kill.)

Tableau 4. Répartition des prises au cours des saisons de chasse provinciales, indiquée par les dates de prise des bécasses dont les ailes ont été expédiées lors de la saison de 1970. (Les totaux du présent tableau sont moindres que ceux du tableau 3 parce qu'on n'avait pas précisé les dates de prises sur certaines des enveloppes contenant les ailes reçues.)

Ontario												
Dates	North Nord		Central Centre		South Sud		Dates	Quebec Québec		Nova Scotia Nouvelle-Ecosse		
	No. N°	%	No. N°	%	No. N°	%		No. N°	%	Dates	No. N°	%
Sept. 15-21	13	18.8					Sept. 12-18	12	7.8			
22-28	7	10.1					19-25	6	3.9			
29-Oct. 2	10	14.5	50	13.3			24-Oct. 2	13	8.5			
Oct. 3-9	27	39.1	61	16.3	99	28.0	Oct. 3-9	16	10.5	Oct. 1-7	89	25.4
10-16	1	1.4	116	30.9	83	23.4	10-16	43	28.1	8-14	101	28.9
17-23	11	15.9	86	22.9	85	24.0	17-23	42	27.4	15-21	61	17.4
24-30			36	9.6	63	17.8	24-30	6	3.9	22-28	44	12.6
31-Nov. 6			17	4.5	15	4.2	31-Nov. 6	15	9.8	29-Nov. 4	26	7.4
Nov. 7-13			7	1.9	7	2.0				Nov. 5-11	26	7.4
14-20			1	0.3	2	0.6				12-18	3	0.9
25-27			1	0.3								
Total	69	99.8	375	100.0	354	100.0		153	99.9		350	100.0

13

Table 5. Summary of the productivity index for the first 12 years of the Woodcock wing collection in Canada. This ratio of immatures to adult females is probably biased by greater vulnerability of young birds.

Tableau 5. Indications sommaires concernant l'indice de rendement pour les 12 premières années de rassemblement d'ailes de bécasses abattues au Canada. Le rapport des non adultes aux adultes femelles est probablement faussé du fait que les jeunes oiseaux sont davantage vulnérables.

Province of harvest Province de la prise		Year of harvest Année de la prise											
		1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970
Ontario	I/AF												
	NA/AF	1.7	1.6	1.6	1.4	2.0	1.7	1.4	1.9	2.8	*	*	2.0
	Total wings Nombre total d'ailes	194	264	418	751	837	1053	669	726	625	1	2	871
Quebec Québec	I/AF												
	NA/AF	1.7	1.1	1.2	1.4	2.5	1.3	*	*	*	*	*	1.8
	Total wings Nombre total d'ailes	188	231	183	260	459	251	93	41	81	6	0	157
New Brunswick Nouveau-Brunswick	I/AF												
	NA/AF	2.7	2.1	2.1	1.9	1.9	2.1	1.9	3.0	2.5	2.6	2.7	2.9
	Total wings Nombre total d'ailes	944	1083	551	858	1065	660	446	579	204	163	222	205**
Nova Scotia Nouvelle-Ecosse	I/AF												
	NA/AF	*	*	*	4.1	*	3.0	2.4	3.2	*	*	*	4.8
	Total wings Nombre total d'ailes	21	31	0	422	75	184	154	132	66	0	20	367

*Only years in which at least 100 wings were submitted were rated for production.
**Scientific collection (see p. 3 of text).

*Pour évaluer l'indice de rendement, nous avons retenu seulement les années où au moins 100 ailes ont été envoyées.
**Oiseau pris à des fins scientifiques (voir la page 3 du texte).

14

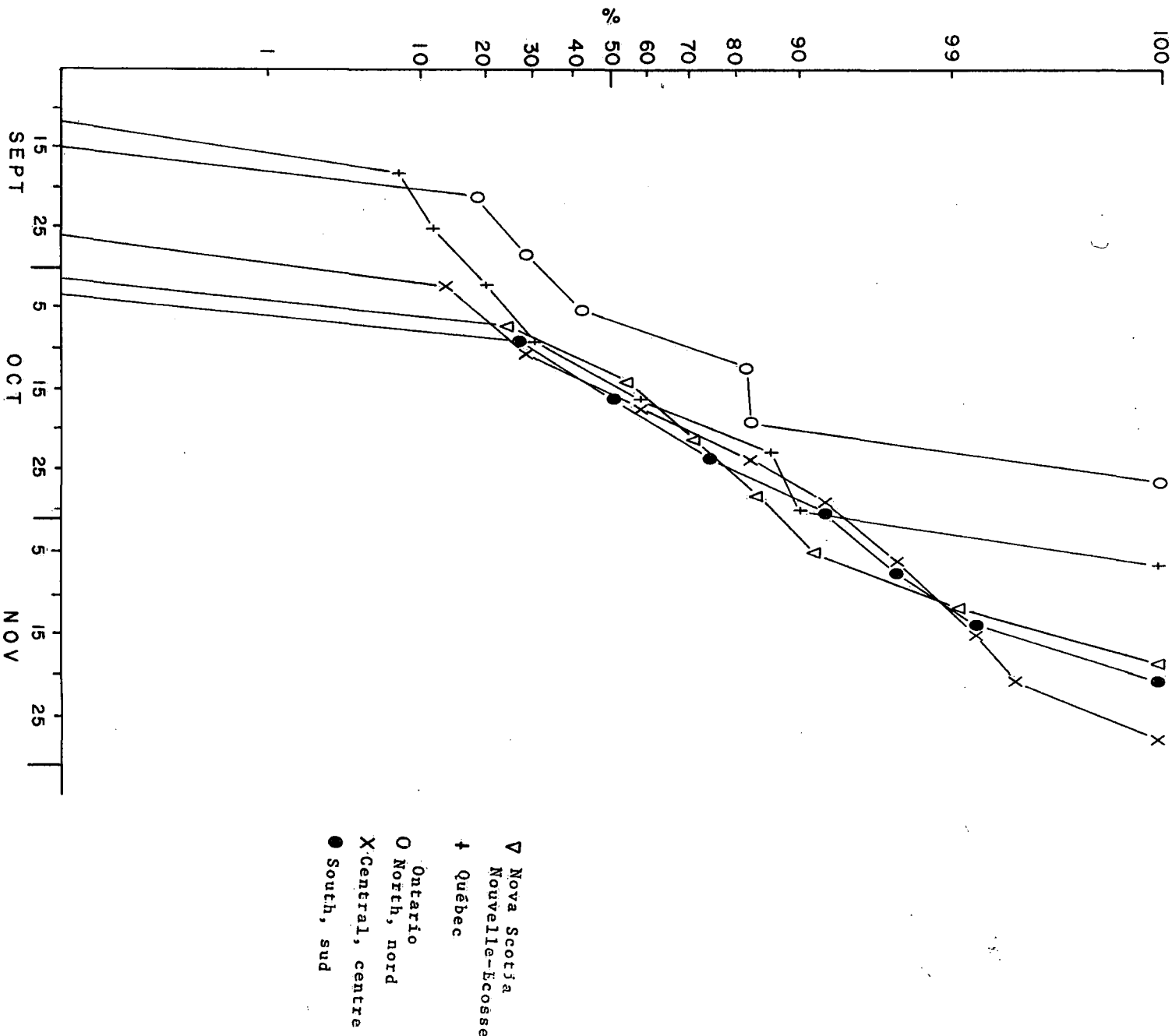


Figure 1. Cumulative distribution of Woodcock kill during the 1970 hunting season, as indicated by wing samples. Normal probability scale on the ordinate.

Figure 1. Répartition cumulative des bécasses abattues au cours de la saison de chasse de 1970, telle que l'indiquent les échantillons d'ailes. Echelle de probabilité normale sur l'axe des ordonnées.

15

Figure 2. Productivity index for Woodcock (immatures/ adult females) from Canadian wing collections 1959-70.

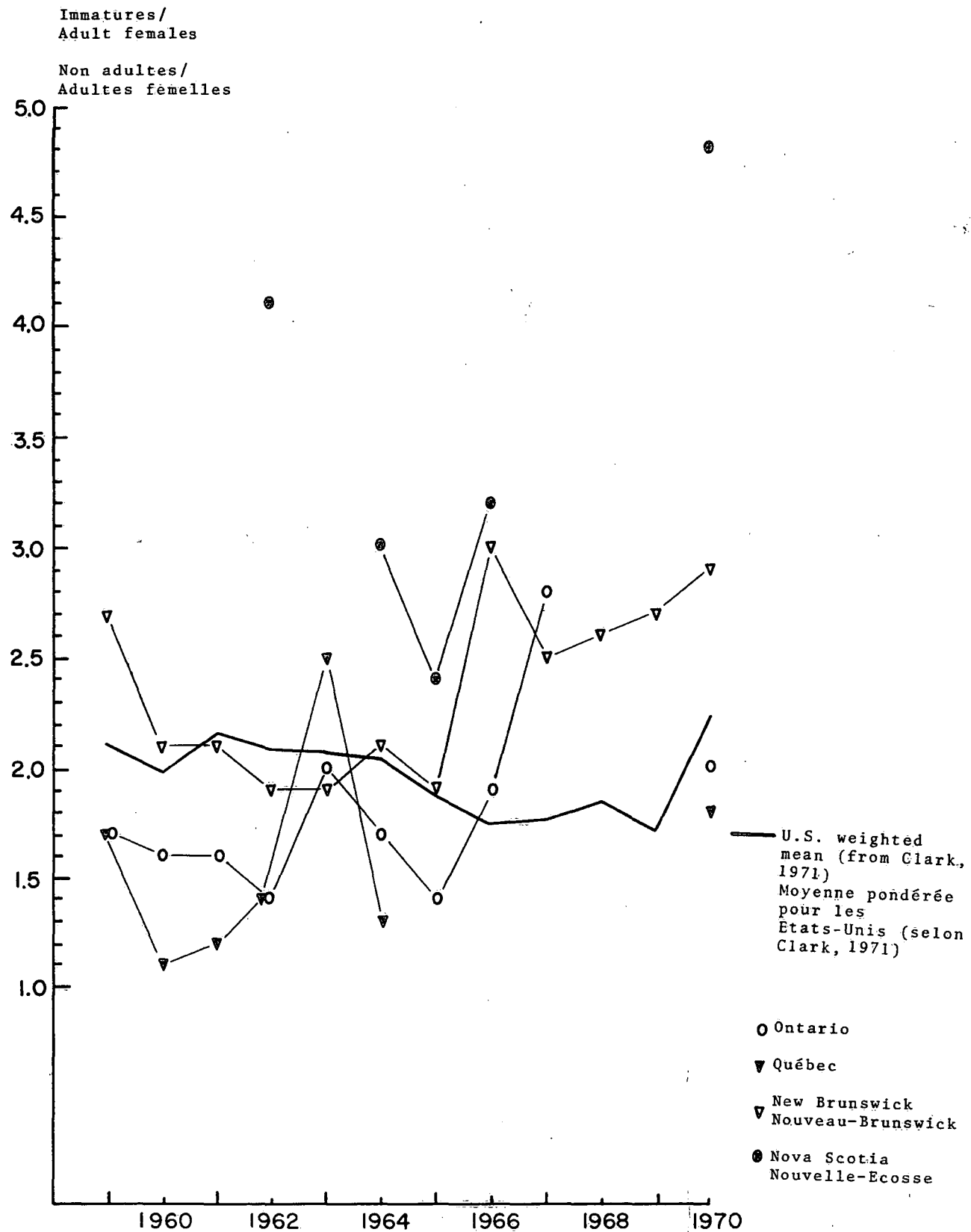


Figure 2. Indice de rendement des bécasses (non adultes/femelles adultes) selon le rassemblement d'ailes d'oiseaux pris au Canada, de 1959 à 1970.

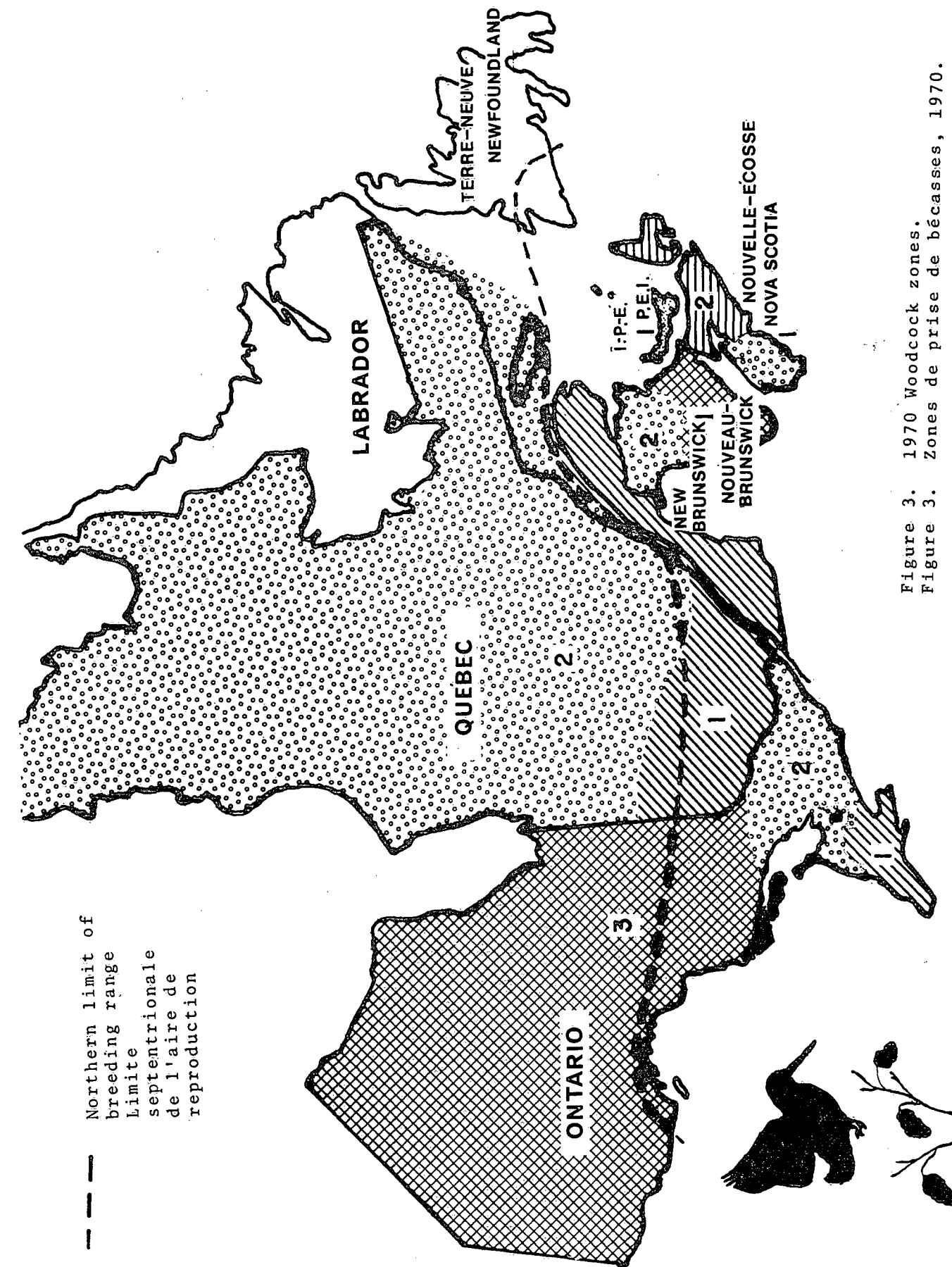


Figure 3. 1970 Woodcock zones.
Figure 3. Zones de prise de bécasses, 1970.

