

QL
696
.A52
L433
1977

ROUTE, ESCALE ET CHRONOLOGIE
DE LA GRANDE OIE BLANCHE EN MIGRATION
A TRAVERS LE NORD DU QUEBEC A L'AUTOMNE



Denis Lehoux
Pierre Dupuis
Hans Blokpoel



Avril 1977

Introduction

La Grande Oie blanche (*Chen caerulescens atlantica*) se reproduit dans l'est de l'Arctique et au Groenland (Lemieux, 1959; Godfrey, 1967; Bellerose, 1976). Elle hiverne le long de la côte atlantique des Etats-Unis (Bellerose, op. cit.). Printemps et automne, la quasi-totalité de la population en migration fréquente les aires de repos et d'alimentation de l'estuaire du Saint-Laurent (Lemieux, op. cit.; Bourget, 1974).

Blokpoel et al (1975) ont montré que les oies franchissaient habituellement sans étape la distance de quelque 950 km entre Québec et les quartiers d'hivernage. Toutefois, beaucoup de conjectures entourent encore les modalités de leur migration au nord de l'estuaire du Saint-Laurent. On estime généralement que le départ des sites de reproduction situés de 2,800 à 3,800 km au nord de Québec se fait vers la mi-septembre ou plutôt en saison pour les colonies les plus septentrionales (Bellerose, 1976; Heyland, com. pers). En supposant que les oies volent entre 60 et 80 km/hre sans interruption, le voyage de près de 3,000 km jusqu'à l'estuaire devrait normalement s'effectuer en deux ou trois jours. Cependant, les premières arrivées massives n'ont jamais lieu avant les tout derniers jours de septembre dans la région de Québec (Dupuis, 1974, Dupuis, 1975) et on enregistre habituellement le maximum d'occupation à la mi-octobre (Bourget, 1974). Il devient donc apparent qu'à l'automne, les oies puissent faire un arrêt d'environ deux semaines quelque part entre l'arctique et le Saint-Laurent.

Durant trois automnes successifs, le Service canadien de la faune a réalisé une étude visant à préciser les modalités de la migration de la Grande Oie blanche dans la partie septentrionale du Québec. Le présent papier donne un compte-rendu des résultats obtenus.

Méthodes

1. Observations au sol

À l'automne 1975, un questionnaire et une brève description du projet furent envoyés à différents organismes et/ou observateurs du nord du Québec à qui nous demandions de rapporter toutes observations automnales d'oies blanches effectuées dans leur région. La zone ainsi couverte par le questionnaire s'étendait de Cap Tourmente à Fort Chimo entre Chibougamau et Sept-Iles (fig. 1). En 1976, seuls les observateurs localisés au Nouveau-Québec (Rivière George et Fort Chimo) furent contactés.

2. Recensements aériens

L'arrivée en masse des Grandes Oies blanches sur les principales aires du Saint-Laurent s'échelonne parfois sur de courtes périodes de deux ou trois jours et peut comprendre au-delà de 80,000 individus (Dupuis, 1974). À cause de la taille et de la couleur des oies, nous avons donc conclu à la possibilité d'un repérage visuel de groupes en migration vers le Saint-Laurent.

Au début d'octobre 1974 et 1975, une reconnaissance aérienne

portée de 111 km (60 mi. nautiques). Nous avons considéré comme étant une oie tout écho de bonne dimension, ^{réserve} se déplaçant généralement en groupes, avec rapidité, vitesse constante et direction rectiligne.

Résultats et discussion.

1. Route de migration

Arrière de Repas de St Laurent = comme,

Les données en provenance des observateurs apparaissent au Tableau 1 et en figure 1. En tout, ²⁸ 29 observations d'oies blanches nous sont parvenues et ce en majorité au sud du 49^o parallèle. Le manque d'observateurs pour les régions plus au nord ^{reflète le faible nombre d'observateurs} explique le fait ^{et le faible densité} que nous ayons que peu de données pour cette portion du territoire étudiée. Les informations fournies indiquent que les Oies blanches semblent emprunter un couloir de migration relativement étroit situé approximativement entre le 68^o et le 72^o méridien. La majorité des observateurs localisés au-delà de ces limites soit à Schefferville, ^{remplacé / X sur carte} Sept-Iles, St-Noël, St-Ulric, Matane et à l'ouest du lac St-Jean mentionnent qu'il n'y a eu aucun mouvement d'oies blanches dans leur région respective. (*voir figure*).

Les recensements aériens d'automne 1974 et 1975, ont permis de ~~confirmer et de préciser ce couloir de migration.~~ Durant ces deux années, nous ~~avons repéré~~ ^{avons repéré} 74 formations d'oies blanches (7,097 individus) ^{à une distance de} 900 km au nord de Québec, jusqu'au lac Caniapiscau. Les oies se déplaçaient toutes par petites groupes dont le nombre variait de 5 à 490 avec une moyenne de 97 individus. La hauteur de vol par rapport au sol

Tableau 1.

Observations visuelles d'oies blanches dans le Nouveau Québec
(obtenues à l'aide de questionnaires) à l'automne 1975

Date	Heure	Numéro sur la figure	Localité	Nombre d'oies (estimé)	Activité		Direction estimée de la migration	Observateur
					en migration	au repos		
Début sept.		1	Riv. George	40-50		x		Pilote Inc.
14 sept.	1500	2	Manouane	25	x		S	J.P. Gaudreault
21 sept.		3	Chicoutimi	50		x		M. Tremblay
1 oct.	1100	4	Lac Caniapiscau	150-200	x			J. Leclerc
3 oct.	0935	5	Jonquière	30	x		S	F. Sorensen
3 oct.	1000	6	Les Escoumins (Lac Loup)	15	x		S	S. Racette
3 oct.	1045	7	Les Escoumins (Lac Loup)	20	x		S	S. Racette
3 oct.	1600	8	Port au Saumon	250	x		SE→O	L. Genest
4 oct.	1800	9	Les Escoumins (Lac Loup)	200	x		S	S. Racette
4 oct.	1400	10	Sacré Coeur (Dubuc)	100	x			J. E. Tremblay
4 oct.	1100	11	Tadoussac	200	x			C.E. Gagné
5 oct.	0900	12	La Terrière	40		x		E. Sorensen
5 oct.	1500	13	Sacré-Coeur (Dubuc)	-	x			J. E. Tremblay
5 oct.	0730-1000	14	Port au Saumon	20000-22000	x		SE→O	L. Genest

Tableau 1. (suite)

Date	Heure	Numéro sur la figure	Localité	Nombre d'ois (estimés)	Activité		Direction estimée de la migration	Observateur
					en migration	au repos		
5 oct.	1430	15	St-Fidèle	20	x			L. Genest
5 oct.	1030	16	Baie St-Paul	150-200	x		O	B. Filion
5 oct.	1245	17	Baie St-Paul	300-400	x		O	B. Filion
6 oct.	0905	18	Port au Saumon	35	x		SE	L. Genest
6 oct.		19	Les Escoumins	++	x			
6 oct.	1025	20	Parc des Laurentides	15			S	J. Rosa
7 oct.		21	Les Escoumins	++	x			
7 oct.		22	Ile aux Lièvres	75	x		O	R. Ouellet
7 oct.		23	Ile rouge	13	x		O	R. Ouellet
8 oct.	1315	24	Fort Chimo	250	x		S	R. Ouellet
8 oct.		25	Les Escoumins	++	x		S	B. Filion
10 oct.	1600	26	Baie St-Paul	30-40	x		S	B. Filion
12 ou 13 oct.		27	Les Escoumins	++	x			
17 oct.		28	Dolbeau	5			x	R. Savard
26 oct.		29	Lac Brochet		x			

fut donc effectuée à bord d'un Cessna 402 dont le rayon d'activité et la vitesse de croisière sont respectivement de 1,900 km et 280 km/hre. Les lignes de vol qui apparaissent en figure 1 furent suivies à une altitude moyenne de 1,350 m. Les informations recueillies ont porté principalement sur les modalités de la migration des oies blanches en route vers le Saint-Laurent: nombre, altitude, direction de vol, etc...

Du 23 au 25 septembre 1976, nous avons poursuivi nos inventaires dans la partie sud de la péninsule d'Ungava (fig. 1). Ces derniers vols furent conduits à l'aide d'un appareil de type de Havilland Otter faisant route à une vitesse moyenne de 170 km/hre et à une altitude variant entre 300 et 450 m au-dessus du sol. Le but de ces inventaires était de rechercher des indices d'une aire d'utilisation par l'oie blanche.

Enfin les recensements réguliers dans l'estuaire du Saint-Laurent à l'automne 1975 réalisés en Cessna 337, à basse altitude et à une vitesse moyenne de 170 km/hre ont permis de déterminer la chronologie de migration de cette espèce.

3. Observations au radar

L'écran du radar de type FSP-509 du Mont Apica a aussi été filmé durant la période la plus probable de passage des oies dans le territoire soit du 16 septembre au 25 octobre 1975. Le radar avait une

se situait aux environs de 490 m avec des limites extrêmes de 5 et 1065 m. La hauteur de vol par rapport à la mer variait cette fois entre 5 et 140 m avec une moyenne de 835 m. La majorité des troupes rencontrées à l'intérieur des terres volaient franc sud alors que celles rencontrées dans l'estuaire volaient sud-ouest parallèlement à la rive nord du Saint-Laurent.

La totalité des observations aériennes d'oies blanches s'est limitée à un corridor situé entre le 68°40' et le 70°53' méridien et ce en dépit du fait que nos lignes de vol se soient prolongées quelque peu au-delà de ces deux points. Ces données aériennes confirment donc assez bien la distribution géographique déterminée à partir des observations au sol. Toutefois, ce couloir de migration n'est pas rigide comme le suggèrent les observations à la rivière George et au lac St-Jean-^{à Dolbeau} (observations 1 et 28).

discussio Les observations tant aériennes que terrestres étant localisées en majorité dans le sud du Nouveau Québec, nous ne pouvons affirmer avec certitude que le couloir délimité entre Québec et Schefferville soit aussi véridique pour les régions plus au nord. Il serait logique de croire qu'il devrait y avoir un élargissement graduel de ce dernier ainsi qu'une déviation vers l'ouest. Cette hypothèse est basée sur le fait que les colonies de reproduction se répartissent toutes entre le 75° et le 105° méridien (Heyland, 1973).

*Beliveau
Voir Heyland
l'Oie Blanche*

2. Aire de repos

Toutes les oies aperçues à l'intérieur des terres lors des inventaires aériens de 1974 et 1975 étaient en vol; aucune ne fut repérée au sol ou sur l'eau. Ceci laisse supposer qu'à l'automne aucune aire de repos d'importance ne se trouve entre Schefferville et les verges du Saint-Laurent. Cette supposition est d'ailleurs confirmée par la majorité des observations au sol.

La possibilité que puissent exister des sites de repos entre Schefferville et les colonies de reproduction a été corroborée par le Ministère du Tourisme, de la Chasse et de la Pêche au printemps 1975 lors d'inventaires aériens sur le caribou. Les données recueillies indiquaient la présence de reposoirs pour la Grande Oie blanche à quelque 250 km au nord-ouest de Schefferville (MTCP, 1975) (Fig. 1).

Les inventaires entrepris dans la partie sud de la péninsule d'Ungava à l'automne 1976 ont permis de constater que le phénomène était aussi identique durant la période automnale. Le long des 1432 km de transects d'une largeur estimée à 4.80 km, nous avons repéré 60 groupes d'Oies blanches ($n = 8594$) soit sur la terre ferme, soit sur l'eau ou encore volant à des altitudes inférieures à 30 m. Toutes nos observations furent comprises à l'intérieur d'un territoire d'une superficie de $61,760 \text{ km}^2$ dont les limites approximatives seraient les latitudes $56^{\circ}50'$ et $59^{\circ}30'$ et les longitudes $68^{\circ}45'$ et $73^{\circ}30'$ (fig. 2). La superficie échantillonnée à l'intérieur de ce

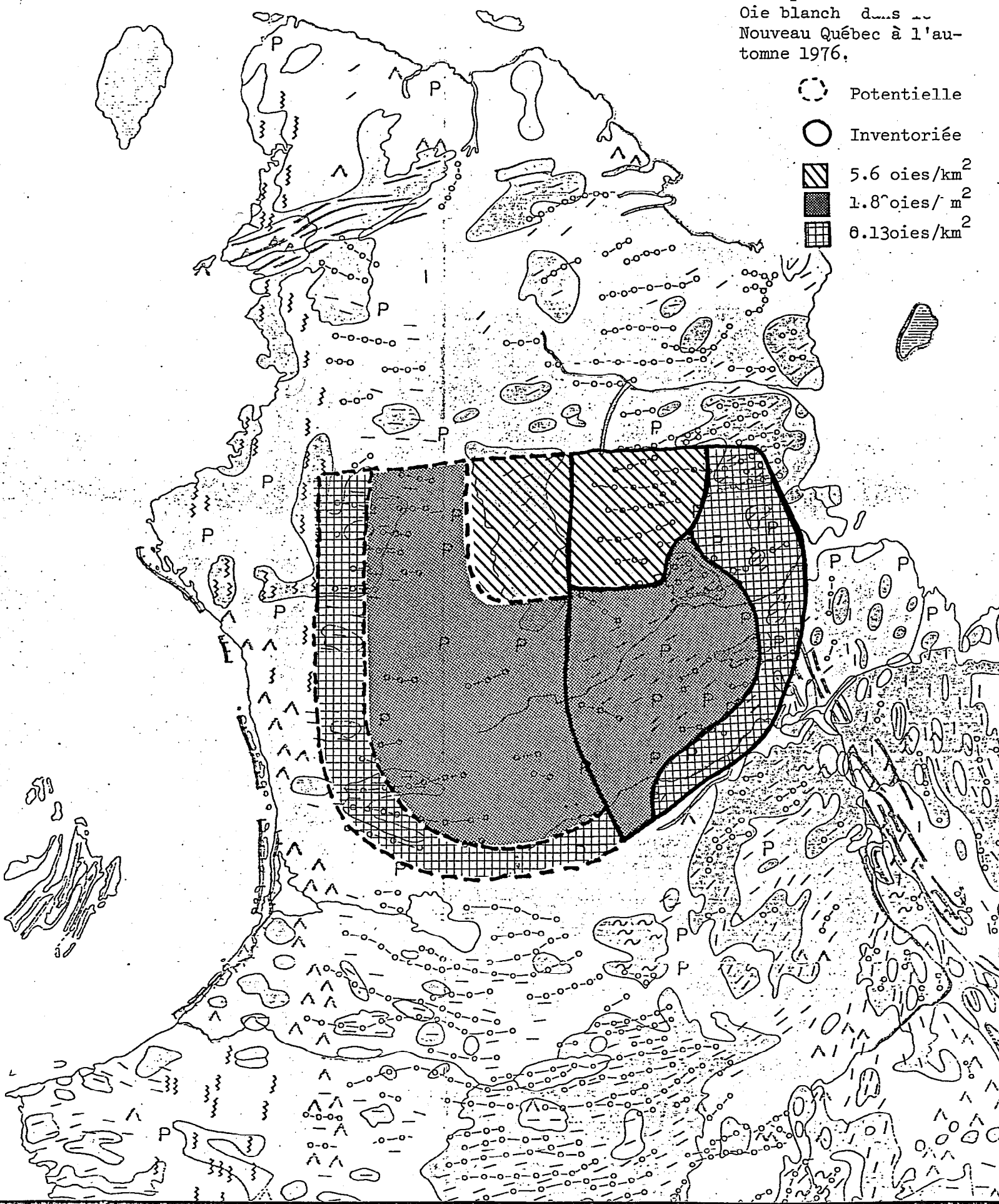
dernier fut de 6835 km² soit 11% de la superficie totale. Nous avons estimé qu'il y avait dans le territoire ci-haut délimité 78,000 oies blanches distribuées dans trois zones de distribution relative décroissante, soient 5.06, 1.88 et 0.13 oies au km². Comme les Grandes Oies blanches ont à ce moment quitté l'Arctique, que peu d'entre elles ont atteint l'estuaire et que cette estimation dans l'aire inventoriée ne représente que 30% de la population mondiale, l'aire d'occupation dans l'Ungava est certainement plus vaste que celle qui fut survolée. Le territoire rapporté occupé au printemps 1975 supporte d'ailleurs cette conclusion (fig. 2). La limite septentrionale à l'automne ne devrait pas cependant dépasser de beaucoup le 60° parallèle dû au fait que les lacs au nord de ce point sont tous gelés dès la troisième semaine de septembre (Pilote de la Co. Survair, comm. pers.).

Hare (1959) classe le vaste territoire du centre de la péninsule d'Ungava bordé à l'est par la fosse du Labrador au nord par la zone de Cap Smith et à l'ouest par les collines qui ceinturent la baie d'Hudson entre Cap Jones et le promontoire de Portland, en différents types de relief dont les principaux sont les collines basses et les plaines rocheuses. L'ensemble de la région se situe en majorité au nord de la ligne des arbres dans la toundra caractérisée par la prédominance de *Cladonia* sp. et, en milieu humide, par la présence d'herbacées du genre *Carex* sp. auxquels est associée une végétation arbustive (Hare, op. cit.).

80°

72°

Figure 2 : Localisation de l'aire de repos de la Grande Oie blanche dans le Nouveau Québec à l'automne 1976.



- Potentielle
- Inventoriée
- ▨ 5.6 oies/km²
- 1.8 oies/km²
- ▩ 6.13 oies/km²

Les inventaires aériens du Service Canadien de la faune dans l'estuaire du Saint-Laurent corroborent ces observations visuelles (Dupuis, 1976). Les premières oies furent aperçues le 8 septembre. Le 30, 20,000 oies arrivaient au Cap Tourmente où on enregistrait des arrivées massives du 3 au 7 octobre. Le sommet de la migration ne semble avoir été atteint qu'à la mi-octobre. On notait les départs en masse pour le sud dès la troisième semaine d'octobre et les dernières Grandes Oies blanches furent notées durant la troisième semaine de novembre.

Pour des raisons de logistique, il nous a été impossible de procéder à l'analyse des films de radar pour toute la période de migration de l'Oie blanche. De plus, nous n'avons pu vérifier l'identité des échos enregistrés sur l'écran. Cependant, les arguments suivants laissent croire que bon nombre de ces échos étaient dus à la présence d'Oies blanches et de Bernaches du Canada (*Branta canadensis*) en migration: seuls les films du 2 au 9 octobre inclusivement ont été analysés. Cette période correspond à celle où 75% des rapports d'Oies blanches et 30% des rapports de Bernaches du Canada ont été effectués. Les inventaires aériens conduits le long de l'estuaire du Saint-Laurent démontrent aussi qu'en 1975, les arrivées massives d'Oies blanches dans l'estuaire se sont produites durant la période considérée.

En superposant nos zones de densités différentes à la carte de relief de Hare (1959), nous constatons que les densités plus élevées d'Oies blanches se retrouvent exclusivement dans les collines basses de la péninsule alors que les zones de densités moyennes ou faibles sont associées davantage aux plaines rocheuses. L'utilisation moindre de la plaine rocheuse par les oies est peut-être attribuable à l'absence de dépôts meubles importants ainsi qu'à la mise à jour de structures rocheuses.

Sur la base des relations que nous avons trouvées avec le relief, nous avons imaginé ce que devrait être l'aire de repos de l'Oie blanche à l'automne ainsi que les densités relatives possibles à l'intérieur de cette dernière (fig. 2). Les extrapolations de la population présente à l'intérieur de ce reposoir potentiel nous donnent alors 200,000 oies blanches au moment de nos recensements de septembre 1976, ce qui correspond bien aux estimés de la population totale (Dupuis, 1977).

3. Chronologie

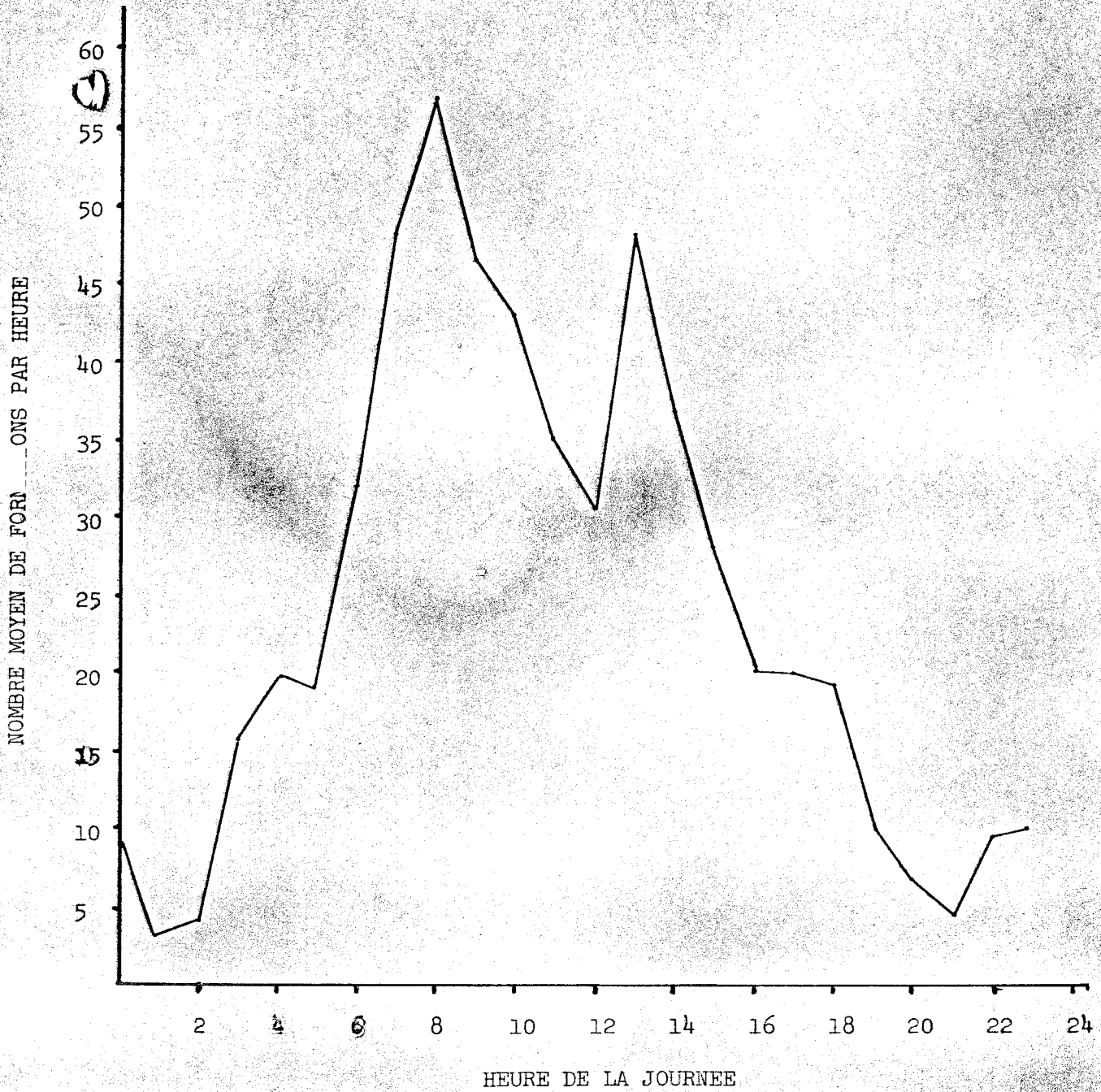
Les observateurs au sol indiquent qu'en 1975, les Oies blanches sont arrivées dans le sud du Nouveau Québec aux environs de la deuxième semaine de septembre. Ces arrivées se sont poursuivies jusqu'à la fin d'octobre avec un sommet dans l'activité migratoire durant la première semaine de ce même mois (Tableau 1).

Les résultats de cette étude au radar nous offrent d'excellents indices sur le rythme horaire de la migration (fig. 3). Combinées avec celles des observations visuelles, les données du radar indiquent que les Oies blanches et les bernaches sont susceptibles d'arriver dans nos régions à toute heure de la journée et de la nuit. Il appert aussi qu'à l'automne 1975, 75% des arrivées massives dans la région de Québec se sont produites durant le jour. Deux périodes de migrations intensives ont été notées, la première et la plus importante se situe entre 7.00 et 10.00 hres et la seconde entre 13.00 et 13.00 hres. L'activité migratoire est à son plus bas niveau entre 19.00 et 2.00 hres.

4. Conditions météorologiques

Plusieurs études effectuées sur la migration des oiseaux ont démontré qu'il existait une relation étroite entre la chronologie de migration et les conditions météorologiques (Hassler, 1963; Alerstam, 1973; Blokpoel, 1975). Parmi les facteurs météorologiques considérés, il ressort que celui concernant la direction du vent est le principal facteur d'initiation des migrations massives. Entreprendre une migration avec un vent arrière aurait aux dires de certains auteurs une réelle valeur de survie, à la fois au point de vue conservation d'énergie pour le migrateur et du fait qu'il y aurait une réduction dans le temps requis pour compléter la migration.

Figure 3 : Rythme horaire journalier de la migration de la sauvagine dans la région de Québec. (2-9 octobre 1975)



A l'automne 1975, les oies ont migré en présence d'un vent de côté dans 63% des cas et un vent arrière les accompagnait dans 37% de leurs migrations. Aucune migration n'a été notée lorsque des vents de face prévalaient dans la région de Fort Chimo (Tableau 2). Le tableau 2 démontre aussi que les vents de côté sont les vents dominants (70%) dans cette région à l'automne, alors que les vents arrière et de face sont beaucoup moins fréquents avec respectivement 16% et 14%.

En tenant compte de cette fréquence des vents à l'automne, il nous a été possible de déterminer l'indice de préférence qui apparaît aussi au Tableau 2. Cet indice de préférence démontre que les oies semblent rechercher des vents arrière pour entreprendre leurs migrations, qu'elles évitent les vents de face et qu'elles utilisent les vents de côté dans une proportion qui correspond à leur disponibilité. Le nombre restreint d'observations automnales nous empêche malheureusement de prouver le tout d'une façon statistique.

700200

Direction du vent ⁽¹⁾ à Fort Chimo ⁽²⁾ durant l'automne
et au moment du départ des Grandes Oies blanches de l'Ungava

Type de vent (%)	Face (315°-45°)	Arrière (135°-225°)	De côté (autres)
(A) Normale à l'automne 1975 (20 sept. - 25 oct.)	14	16	70
(B) Durant les départs migratoires de l'Ungava	0	37	63
(B/A) Indice de préférence	0	2.3	0.9

(1) - Les cartes météorologiques de 850 mb de Fort Chimo ont été consultées

(2) - Fort Chimo est situé approximativement à 150 km à l'est de l'aire
occupée par les Grandes Oies blanches en Ungava.

Conclusion

Il est intéressant de noter qu'à l'automne 1976, la Grande Oie blanche a utilisé un vaste territoire de la péninsule d'Ungava tout comme elle l'avait d'ailleurs fait au printemps 1975. L'absence de dérangements majeurs et la présence d'habitats adéquats expliqueraient la présence de la Grande Oie blanche à cet endroit. Une première ébauche visant à relier les zones de densités différentes avec les types de relief a été présentée. Toutefois, de nouveaux inventaires devront être effectués avant d'en arriver à une relation moins subjective. De même, il nous reste à quantifier et à détailler le type d'utilisation de ce territoire par les oies ainsi qu'à délimiter plus adéquatement la portion de territoire réellement utilisée. En dépit de ces lacunes évidentes, notre connaissance générale des modalités de la migration automnale de l'oie blanche s'est grandement améliorée ce qui s'avèrera éventuellement utile dans la conservation de l'espèce.

Références

- Alestram, T. and S. Ulfstrand, 1974. A radar study of winter bird movements in southern Scandinavia. *Ornis Scand.* 5: 13-23.
- Bellrose, F.C., 1976. Ducks, Geese and Swans of North America. Stackpole Books, Harrisburg, Pa. 544 p.
- Blokpoel, H. and al. 1975. Observations of the Fall Migration of Greater Snow Geese across Southern Quebec. *Can. Field Nat.*, 89: 268-277.
- Bourget, A., 1974. Migrations de la sauvagine dans la région de Québec. Service Canadien de la Faune, étude numéro 29: 66-72.
- Dupuis, P., 1974. Recensements aériens de la sauvagine dans l'estuaire du St-Laurent Québec Automne 1973. Rapport interne du Service canadien de la faune, 14 p.
- Dupuis, P., 1975. La sauvagine dans l'estuaire du St-Laurent automne 1974 inventaires aériens. Rapport interne du Service canadien de la faune, 12 p.

- Dupuis, P. 1976. Inventaires aériens de la sauvagine dans l'estuaire du St-Laurent, Qué. automne 1975. Rapport interne du Service canadien de la faune; 26 p.
- Dupuis, P., 1977. Inventaires de la sauvagine dans l'estuaire du St-Laurent, printemps-automne 1976 (rapport en préparation).
- Godfrey, W.E., 1967. Les oiseaux du Canada. Mus. Nat. Canada, Ottawa. Bull. no. 203. 506 p.
- Hare, F.K., 1959. A photo-reconnaissance survey of Labrador-Ungava. Memoir 6, Geographical Branch, mines and technical surveys, Ottawa. 83 p.
- Hassler, S.S., R.R. Graber and F.C. Bellrose, 1963. Fall migration and weather, a radar study. Wilson Bull., 75: 56-77.
- Heyland, J.D., 1973. Greater Snow Goose. Canadian Wildlife Service Hinterland Who's Who Series.
- Laperle, M., 1968. Waterfowl census, St. Lawrence River, Quebec. Rapport interne du Service canadien de la faune, 16 p.

Lemieux, L., 1959. Histoire naturelle et aménagement de la Grande Oie blanche *Chen hyperborea atlantica*. Naturaliste Canadien 86: 133-192.

M.T.C.P., 1975. Découverte de sites de repos de la Grande Oie blanche dans le territoire de mises bas du caribou. Service de l'information du Ministère du Tourisme, de la Chasse et de la Pêche, Communiqué, Diffusion: Telbec - 1.

