

51
471
C3372
No. 93

36061430

Also available in English

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

N° 93, janvier 1979

Première tournée d'inspection des héronnières du Québec, 1977

par J.-L. DesGranges,¹ P. Laporte¹ et G. Chapdelaine¹

Résumé

Au cours de cette première tournée d'inspection, 38 héronnières actives du Québec ont été visitées pour y compter les nids. De celles-ci, 20 avaient fait l'objet d'un décompte semblable dans le passé. Nous avons constaté que le nombre de plates-formes a diminué dans la majorité des héronnières du Québec au cours des dernières années. Une étude décennale est donc proposée afin de déterminer les causes exactes de ce déclin probable des populations de Grand Héron et de faire des recommandations en vue de la protection de ces populations.

Introduction

L'étendue et la qualité des habitats aquatiques du Québec ont considérablement diminué au cours du dernier quart de siècle. L'assèchement des marais, l'endiguement des rivières et la pollution des eaux s'intensifient au point que la survie de certaines de nos populations d'oiseaux aquatiques est en danger.

Les données écologiques recueillies jusqu'à maintenant concernent presque exclusivement l'abondance des différentes espèces et touchent à peine aux facteurs environnementaux qui sont responsables des diminutions observées. Pour évaluer plus précisément les effets qu'entraîne la dégradation du milieu aquatique sur l'avifaune qui le fréquente, nous proposons une étude systématique intégrant les deux types de données. De cette façon, il sera possible de dissocier les baisses de populations consécutives à une détérioration des habitats aquatiques, de celles résultant d'autres causes. Nous avons choisi de concentrer nos efforts à l'étude détaillée d'une seule espèce dont les mœurs et la distribution au Québec rencontrent les critères suivants:

- (1) l'espèce doit être abondante tant en milieu marin qu'en milieu dulcicole et elle doit nicher dans l'ensemble du Québec méridional;
- (2) l'espèce doit être piscivore, car un organisme réagit d'autant plus rapidement et fortement à une dégradation de son habitat qu'elle se situe près du sommet de la chaîne alimentaire (Peakall 1970). En effet, les produits toxiques s'accumulent de plus en plus dans les organismes en passant d'un prédateur à l'autre tout au long de la chaîne alimentaire si bien qu'au sommet de la chaîne, ces produits peuvent atteindre des concentrations de mille fois supérieures à celle de la source originelle (Woodwell 1967);
- (3) enfin, l'espèce doit nicher en colonie de façon à faciliter la cueillette de données sur les succès de reproduction et le niveau d'intoxication des œufs et des jeunes.

Au Québec, le Grand Héron (*Ardea herodias*) remplit bien ces exigences. Nous l'avons donc choisi pour cette étude.

Ce programme de surveillance a débuté en 1977 et s'étendra sur une période de dix ans. Chaque année, un nouvel échantillon d'une vingtaine de héronnières sera sélectionné de façon à couvrir chacune des régions du Québec méridional et fera l'objet d'une tournée d'inspection. Nous comptons demander l'aide de collaborateurs pour la collecte de données dans les régions que nous ne pourrions pas visiter.

Première tournée d'inspection

En 1977, 38 héronnières actives situées le long d'un parcours s'étendant de la Gatineau à la Gaspésie, en passant par la région de Montréal, les Laurentides et l'estuaire du Saint-Laurent, ont été visitées (DesGranges 1978). Les données recueillies nous permettent de présenter dès maintenant les résultats de la première tournée d'inspection des héronnières du Québec.

Méthodologie

Les héronnières sélectionnées sont visitées deux fois, soit vers la troisième semaine de mai, une fois la ponte terminée et au début de juillet, environ deux semaines avant que les héronneaux quittent les nids. Lors de la première visite, nous dénombrons les nids occupés et vacants, et si possible, nous recueillons un œuf dans un nid. À la deuxième visite, nous faisons le décompte des nids occupés ainsi que des héronneaux que chacun d'eux loge; nous ramassons des fragments de coquilles d'œufs et quelques carcasses de héron s'il s'en trouve sur le sol.

Chacune de ces visites dure normalement moins d'une heure. Les hérons quittent habituellement la colonie à l'arrivée des investigateurs mais reviennent ordinairement peu de temps après leur départ (DesGranges, obs. pers.).

On évalue le nombre de plates-formes en parcourant méthodiquement la héronnière en ayant soin de localiser sur un plan grossier du site tous les arbres porteurs de nids ainsi que le nombre de nids qu'ils supportent. Lorsqu'il n'y a pas d'adulte sur un nid, nous considérons que ce nid est occupé s'il est en bon état et couvert d'excréments ou si nous trouvons des coquilles d'œufs, de la fiente ou des restes de repas sur le sol directement sous ce nid. Parfois, un doute subsiste quant à l'occupation d'un nid. Nous comptons ces nids d'utilisation incertaine et nous considérons que la moitié de ceux-ci sont effectivement utilisés (voir Nicholson 1929, Burton 1955). La longueur et la largeur de l'œuf recueilli ainsi que l'épaisseur des coquilles sont mesurées. Les fragments de coquilles étant plus faciles à obtenir que les œufs entiers, nous établissons la relation mathématique qui existe entre l'épaisseur des fragments et celle mesurée de la façon classique sur des œufs entiers. Nous disposons alors d'un échantillonnage satisfaisant qui nous permet de comparer les différentes colonies entre elles (voir Laporte et DesGranges, en préparation). Le contenu de l'œuf est analysé afin de déterminer sa teneur en contaminants. Enfin, les carcasses de héron sont



d'abord autopsiées puis plusieurs de leurs tissus sont analysés afin de déterminer leur teneur en substances toxiques.

En 1977, 25 héronnières ont été survolées en hélicoptère, 28 ont été visitées à pied et 15 ont été étudiées de deux façons pour un total de 38 colonies (tableau 1). Ces survols nous ont permis de faire le décompte des nids et des jeunes qui les occupaient quelque dix jours avant que ceux-ci quittent les nids. Nous volions à une altitude d'environ 35 m, ce qui provoquait la fuite des adultes, nous permettant ainsi un décompte facile des jeunes hérons sans les effrayer indûment. Ces visites ne duraient jamais plus de dix minutes.

Résultats

Au cours des dernières années, le nombre de plates-formes a diminué dans 74% des héronnières visitées (tableau 1; test du signe, $p < .02$). Le nombre de nids occupés a aussi diminué dans 57% des colonies pour lesquelles nous possédons ce type de données. Notre échantillonnage est toutefois trop petit dans ce cas pour permettre une étude statistique. Les baisses les plus considérables sont survenues le long du fleuve Saint-Laurent. Dans le sud-ouest de la province, le nombre de plates-formes et de nids occupés a diminué dans trois des quatre héronnières étudiées. Le déclin le plus dramatique est survenu à l'Île-aux-Hérons où le nombre de plates-formes est passé de 200 à 26 en 12 ans (tableau 1). La région de l'estuaire a subi des pertes tout aussi importantes qui se sont soldées par la disparition de plates-formes dans quatre des cinq colonies étudiées. La désertion a été quasi complète à l'île Blanche où le nombre de plates-formes est passé de 180 à quatre en 11 ans.

Le nombre moyen de héronneaux produits par nichée réussie est présentement d'environ 2,15 au Québec ($\bar{S}_x = 0,10$) (tableau 1). Nous avons obtenu ce chiffre en comptant, moins de dix jours avant le départ des jeunes, le nombre de ceux-ci dans plusieurs nids habités de 26 colonies du Québec. Ailleurs en Amérique du Nord, les valeurs observées se situent entre 1,90 (Pratt 1972) et 3,09 jeunes par nichée réussie (McAloney 1973). Le taux de réussite des couvées ne peut pas être calculé car le nombre moyen d'œufs pondus dans les nids en 1977 n'est pas connu.

Henny (1972) a calculé que la survie moyenne des nichées du Grand Héron vivant dans la partie septentrionale des États-Unis doit se maintenir aux environs de 1,91 jeunes par nid commencé pour que la population demeure stable. Notre valeur de 2,15 ne concerne que des nichées réussies. Si nous avions connu le nombre de nids utilisés en 1977 et pour lesquels aucun jeune n'a été produit, nous aurions probablement calculé une valeur de survie moyenne des nichées commencées inférieure au seuil de 1,91. À ce moment-là, nous saurions, tout au moins en partie, pourquoi la grosseur des colonies a diminué au cours des dernières années. En 1978, nous comptons recueillir les données nécessaires pour élucider ce point.

La relation entre l'amincissement des coquilles d'œufs et la concentration d'organochlorés, surtout le DDE, dans la chair et les œufs d'oiseaux contaminés est maintenant bien connue (Peakall 1970). Néanmoins, la fragilité des coquilles d'œufs ne semble pas être une cause importante de mortalité dans les héronnières du Québec. L'épaisseur des fragments de

coquilles que nous avons recueillies sous les nids diffère très peu de celle des fragments de vieilles coquilles récoltées avant 1947, soit l'année qui marque le début de l'utilisation d'organochlorés dans l'environnement (Laporte et DesGranges, en préparation). À titre de renseignement, nous présentons, dans le tableau 1, les données concernant l'épaisseur des fragments de coquilles recueillies en 1977. Ces données seront comparées à celles de 1978 dans le prochain rapport.

Conclusion

Bien que nous possédions des informations modestes et de qualité parfois douteuses sur les dimensions passées des héronnières du Québec, il ressort de cette étude que la dimension de plusieurs colonies a diminué au cours des dernières années. À ce stade de notre étude, nous ne pouvons toutefois pas écarter la possibilité que les pertes subies dans les anciennes colonies aient pu contribuer à la création de nouvelles héronnières. Si tel est le cas, les populations québécoises de Grand Héron auraient pu se maintenir à un niveau stable ou augmenter malgré la diminution de la grosseur des colonies. Toutefois, nous considérons comme très improbable cette dernière possibilité puisque très peu de nouvelles colonies sont apparues en 1977.

L'étude décennale proposée nous permettra d'obtenir des données systématiques qui pourront être comparées à celles qui sont présentées ici. Ainsi, nous pourrions déterminer les causes exactes de ce déclin probable des populations de Grand Héron et faire des recommandations en vue de la protection de ces populations ainsi que de celles de plusieurs autres espèces d'oiseaux aquatiques.

Remerciements

Nous sommes spécialement reconnaissants envers la Direction des Parcs nationaux du Canada qui a subventionné en partie nos travaux de recherche sur le terrain. Nous remercions également le ministère des Transports du Canada pour avoir mis un hélicoptère à notre disposition dans l'estuaire du Saint-Laurent. Enfin, nous devons des remerciements sincères aux nombreuses personnes qui nous ont fait bénéficier de leur aide. Ce sont: M. Bureau, B. Coulombe, Y. Desjardins, G. Godet, S. Hamill, J. Hébert, C. Lacroix, P. Lane, G. Larouche, M. Laverdière, J.P. Lebel, J. Legris, S. Lemieux, P. Mousseau, H. Ouellet, I.M. Price, D. Rajote, A. Reed, G.E.J. Smith, J. Tremblay, G. Tremblay et O. White.

Références

Bulletin ornithologique. Organe du Club des ornithologues du Québec. 1956 à 1978.

Burton, J.F. 1956. Report on the national census of heronries, 1954. *Bird Study* 3:42-73.

Centre de recherches écologiques de Montréal. 1977. Impact des populations d'oiseaux marins nichant aux Îles-de-la-Madeleine sur la faune marine environnante, incluant les poissons et les crustacés de valeur commerciale. Pêches et Environnement. Rap. Int.

DesGranges, J.-L. 1977. Les héronnières de la région de Montréal. SCF. Rap. int. 7 p.

DesGranges, J.-L. 1978. Les Grands Hérons du Parc national Forillon, SCF et Parcs Canada. Rap. tech. v + 80 p.

FNOQ. Fichier de nidification des oiseaux du Québec. Musée nat. des sc. nat. et SCF.

Gauthier, Y. et M. Lepage. 1976. Utilisation des berges de la région de Montréal par les goélands et les échassiers. Ser. de l'am. de la faune du Québec. 62 p.

Henny, C.J. 1972. An analysis of the population dynamics of selected avian species: with special reference to changes during the modern pesticide era. *Wildl. Res. Rep.* 1. U.S. Fish and Wildl. Ser. 99 p.

Leboeuf, R. 1972. La héronnière de St-Timothée. Québec, *Chasse et Pêche* 2(12):38-39.

McAloney, K. 1973. The breeding biology of the Great Blue Heron on Tobacco Island, Nova Scotia, Canada. *Can. Field-Nat.* 87:137-140.

McNeil, R. et P. Mousseau. 1974. Zonage écologique de la région du Parc de la Gatineau. *CCN. Rap. int. Cahier* 4:124-125.

Mulligan, E.B.W. 1977. A blue heron heronry near Ottawa. *Ottawa Trail and Landscape* 11:92-93.

Nicholson, E.M. 1929. Report on the "British Birds" census of heronries, 1928. *British Birds* 22:269-323, 333-372.

Ouellet, H. 1974. Les oiseaux des collines montérégiennes et de la région de Montréal, Québec, Canada. *Musée Nat. Can. Publ. Zool.* 5:1-167.

Peakall, D.B. 1970. Pesticides and the reproduction of birds. *Sci. Amer.* 222:73-78.

Pearce, P.A., W.B. Hughson and A.D. Smith. 1972. Magdalen Islands notes, June 20-24, 1972. *CWS. Int. Rep.* 7 p.

P.Q.S.P.B. Annual Report of the Province of Quebec Society for the Protection of Birds (includes Tchebec). 1937 à 1976.

Pratt, H.M. 1972. Nesting success of Great Blue Herons and Common Egrets at Audubon Canyon Ranch in 1971. *Amer. Birds.* 26:699-702.

Reed, A. 1975. Les colonies d'oiseaux aquatiques dans l'estuaire du Saint-Laurent. *Serv. Faune Québec. Bull.* 19:1-76.

Robitaille, J. 1973a. Dénombrement des nids de deux héronnières du district d'aménagement de la Mauricie, été 1971. *Serv. Faune Québec. Rap.* 7:41-63.

Robitaille, J. 1973b. Une héronnière. *Carnets de Zoologie* 33:4-9.

Woodwell, G.M. 1967. Toxic substances and ecological cycles. *Sci. Amer.* 216:24-31.

Tableau 1
Caractéristiques des héronnières visitées en 1977

Tableau 1
Caractéristiques des héronnières visitées en 1977

Localisation de la colonie	Position	Nombre de nids occupés* à l'avant-dernière visite et année de ce décompte	Nombre de plates-formes à l'avant-dernière visite et année de ce décompte	Nombre de nids occupés en 1977	Nombre de plates-formes en 1977	Survie moyenne des nichées réussies en 1977† (Nbre jeunes/nid)	Épaisseur moyenne des fragments de coquilles en 1977 (10 ⁻³ cm)‡	Source des informations
Outaouais								
Thornlake	45°42'N.,76°22'O.	14 (1976)	30 (1976)	16	16	1.8 (0.2)#	41.2 (0.3)#	DesGranges, obs. pers. 1977; Mulligan 1977
Lac Osborne	46°14'N.,76°37'O.	16 (1975)	16 (1975)	3	3	—	—	DesGranges, obs. pers. 1977; FNOQ 1975
Lac Dumont	46°04'N.,76°27'O.	?	50 (1974)	36	36	2.8 (0.2)	36.3 (0.4)	DesGranges, obs. pers. 1977; G. Larouche, comm. pers.
Glynn Lake	45°38'N.,76°14'O.	?	?	16	27	1.8 (0.1)	—	DesGranges, obs. pers. 1977; FNOQ 1976, 1977
Power Line Lake	45°36'N.,76°07'O.	12 (1974)	12 (1974)	15	18	1.9 (0.2)	—	DesGranges, obs. pers. 1977; McNeil et Mousseau 1974
Long Lake	45°36'N.,75°57'O.	4 (1976)	4 (1976)	13	13	2.2 (0.2)	—	DesGranges, obs. pers. 1977; FNOQ 1976, 1977
Rivière du Plomb	45°54'N.,75°52'O.	—	—	2	2	—	—	P. Mousseau, comm. pers.
Ruisseau sans nom	45°32'N.,75°51'O.	—	—	1	1	1.0	—	P. Mousseau, comm. pers.
Lac Tucker	45°56'N.,75°48'O.	—	—	8	8	—	—	P. Mousseau, comm. pers.
Lac du Cardinal	45°52'N.,75°47'O.	—	—	6	6	—	—	P. Mousseau, comm. pers.
Point Comfort	46°05'N.,75°51'O.	?	46 (1974)	12	30	—	—	G. Larouche, comm. pers.; FNOQ 1977
Laurentides								
Lac Bleu	46°16'N.,74°38'O.	?	50 (1974)	5	11	—	—	DesGranges, obs. pers. 1977; FNOQ 1974
Lac St-Bernard	46°32'N.,73°18'O.	?	67 (1971)	35	44	2.4 (0.2)	—	DesGranges, obs. pers. 1977; Robitaille 1973a, b
Ste-Catherine	46°52'N.,71°36'O.	?	?	29	31	—	39.2 (0.3)	DesGranges, obs. pers. 1977
Sud-ouest du Québec								
Île Carillon	45°31'N.,74°17'O.	?	135 (1975)	135	150	2.8 (0.1)	34.2 (1.2)	DesGranges 1977; Gauthier et Lepage 1976
Baie d'Oka	45°25'N.,74°03'O.	?	88 (1976)	50	66	2.7 (0.2)	—	DesGranges 1977; M. Bureau, comm. pers.; FNOQ 1977
Île Villemonble	45°17'N.,74°03'O.	36 (1968)	16 (1975)	11	14	2.6 (0.4)	—	DesGranges 1977; Leboeuf 1972; Gauthier et Lepage 1976
Île aux Hérons	45°28'N.,73°35'O.	150 (1970)	200 (1965)	26	26	3.4 (0.3)	—	DesGranges 1977; Ouellet 1974
Sabrevois	45°12'N.,73°14'O.	?	?	4	6	—	—	DesGranges 1977; G. Tremblay, comm. pers.
Etrie								
Cowansville	45°11'N.,72°44'O.	?	38 (1959)	20	20	—	—	PQSPB 1959, FNOQ 1977
Grande Île	46°07'N.,72°59'O.	?	20 (1975)	60	60	—	—	FNOQ 1975, 1977
Estuaire								
Île à deux Têtes	47°04'N.,70°37'O.	peu (1971)	peu (1971)	21	21	2.1 (0.1)	34.6 (0.7)	DesGranges, obs. pers. 1977; Reed 1975
Île Brûlée	47°37'N.,69°52'O.	?	32 (1975)	15	31	1.9 (0.3)	—	DesGranges, obs. pers. 1977; J. Tremblay, comm. pers.
Grande Île	47°38'N.,69°51'O.	—	—	19	19	2.5 (0.2)	—	DesGranges, obs. pers. 1977
Île le Long Pèlerin	47°43'N.,69°43'O.	—	—	1	2	2.0	—	DesGranges, obs. pers. 1977
Île le Gros Pèlerin	47°44'N.,69°41'O.	?	47 (1975)	50	66	1.9 (0.2)	—	DesGranges, obs. pers. 1977; J. Tremblay, comm. pers.; FNOQ 1977
Îlet du Pot-à-l'Eau-de-Vie	47°52'N.,69°41'O.	—	—	2	3	1.0	—	DesGranges, obs. pers. 1977
Île Blanche	47°56'N.,69°41'O.	?	180 (1967)	2	4	2.0	—	DesGranges, obs. pers. 1977; Reed 1975
Île du Chafaud aux Basques	47°57'N.,69°48'O.	—	—	9	9	1.7 (0.2)	—	DesGranges, obs. pers. 1977
Île aux Basques	48°08'N.,69°15'O.	?	10 (1976)	20	28	2.3 (0.2)	38.2 (0.9)	DesGranges, obs. pers. 1977; Bull. ornith. 21:68
Île du Bic	48°24'N.,68°52'O.	—	—	24	26	2.3 (0.1)	42.6 (0.5)	DesGranges, obs. pers. 1977
Île St-Barnabé	48°26'N.,68°37'O.	?	90 (1971)	55	62	2.7 (0.1)	38.2 (0.3)	DesGranges, obs. pers. 1977; Reed 1975
Caspésie								
Lac Matapédia	48°35'N.,67°37'O.	—	—	20	22	—	33.7 (0.6)	DesGranges, obs. pers. 1977
Miguasha	48°04'N.,66°14'O.	—	—	60	71	2.1 (0.2)	33.1 (0.2)	DesGranges, obs. pers. 1977
Maria	48°13'N.,65°58'O.	—	—	55	70	2.0 (0.3)	35.4 (0.8)	DesGranges, obs. pers. 1977
Bonaventure	48°06'N.,65°30'O.	—	—	24	28	2.0 (0.4)	—	DesGranges, obs. pers. 1977
Ruisseau Beaudry	48°51'N.,64°27'O.	—	—	8	20	2.6 (0.4)	36.2 (0.6)	DesGranges, obs. pers. 1977
Îles-de-la-Madeleine								
Île-aux-Loupe-Marins	47°38'N.,61°29'O.	35 (1976)	37 (1976)	24	?	—	—	Pearce et al. 1972; CREM 1977

*Nous considérons qu'un nid a été occupé s'il a certainement été fréquenté par un couple durant la saison de nidification et cela même si aucun jeune n'y a été produit.

†Une nichée est dite réussie lorsqu'il y a au moins un jeune encore vivant dans le nid moins de dix jours avant que les premiers héronneaux quittent la colonie.

‡Ces mesures ont été faites sur des fragments de toutes les parties des oeufs recueillis, parties qui ne sont pas nécessairement de la ceinture, comme dans les mesures classiques.

¶Un point d'interrogation indique que la héronnière était active mais que nous ne connaissons pas le nombre de nids qu'elle contenait. Un tiret indique qu'aucune information n'est disponible.

#Écart-type à la moyenne.

