

Le Zosterops à poitrine grise *Zosterops lateralis* (Latham) en Polynésie : un oiseau introduit devenu colonisateur actif

par J.-Cl. THIBAUT et Cl. MONNET

History of the introduction of the Grey-backed Silvereye *Zosterops lateralis* in Tahiti and its colonization of the surrounding islands.

I — INTRODUCTION

Le Zosterops à poitrine grise (*Zosterops lateralis*) a été introduit à Tahiti (Polynésie : 17°40'S, 149°25'W) vers 1937 à partir d'un stock d'oiseaux provenant de Tasmanie (GUILD 1938, HOLYOAK et THIBAUT 1984, JOUANIN 1962, KING 1958). Cette introduction a été couronnée de succès, au point que l'espèce est présente dans tous les types d'habitats, régions anthropisées (jardins, cultures), forêts secondaires dans les vallées et enfin forêts des nuages jusqu'aux plus hautes altitudes. C'est d'ailleurs actuellement la seule espèce d'oiseau terrestre fréquemment rencontrée au-dessus de 1 500 mètres d'altitude et jusqu'aux plus hauts sommets de l'île (2 241 m). Le zosterops occupe ainsi une niche écologique tout à fait particulière dans l'avifaune tahitienne contemporaine, peut-être laissée vacante par une espèce locale naguère disparue (HOLYOAK et THIBAUT 1977). Il habite également au moins 9 autres îles. Nous nous proposons d'une part de montrer que cet oiseau introduit est devenu un colonisateur en Polynésie orientale, et d'autre part de présenter les modalités de sa colonisation des îles : délais et réussite ou échec selon le type d'île.

II — MATÉRIEL ET MÉTHODES

Nous distinguerons 3 périodes dans le contrôle de son aire de répartition en Polynésie : une première qui concerne la date de son introduction à Tahiti (vers 1937),

L'Oiseau et R.F.O., V. 60, 1990, n° 3.

20 AVR. 1993

ORSTOM Fonds Documentaire
N° : 37.643 ex 1
Date : B

puis 2 autres, 1971-75 et 1983-89, au cours desquelles 17 îles situées dans un rayon de 550 km autour de Tahiti furent visitées pour s'assurer de sa présence ou de son absence. A partir de cet échantillon, nous montrerons la stratégie d'occupation, ainsi que les types d'îles dans lesquelles son installation semble durable.

III — RÉSULTATS

Le tableau I indique les îles dans lesquelles l'espèce fut rencontrée, respectivement au cours de la seconde et de la troisième période. On constate qu'entre 1971 et 1975, elle est présente dans 8 îles, toutes situées dans l'archipel de la Société. Entre 1983 et 1989, son aire de répartition s'est étendue à l'île la plus occidentale des Tuamotu (Makatea) et à une partie des îles australes. Au total, elle a colonisé 10 îles situées dans un rayon de 550 km autour de Tahiti. La figure 1 permet d'apprécier l'importance de cette progression.

Le tableau I montre également que l'espèce occupe seulement les îles « hautes » et qu'elle est absente des atolls.

IV — DISCUSSION

A. EVOLUTION DE LA RÉPARTITION

Les îles occupées durant la seconde période (1971-75) sont toutes situées à une distance inférieure ou égale à 140 km les unes des autres (Tabl. I), et celles colonisées durant la troisième période (1983-89) à une distance supérieure à 140 km d'un site potentiel de dispersion. La différence des médianes est statistiquement significative ($U = 0$; $P < 0,05$, test Mann-Whitney U). L'occupation des îles n'est donc pas aléatoire, mais elle se fait dans les limites d'une distance qui va en augmentant avec le temps depuis les points de dispersion. Autrement dit, si les oiseaux avaient été à chaque fois introduits par l'homme, leur présence dans les îles aurait été indépendante de la distance par rapport à un point de dispersion.

B. MODALITÉS DE LA COLONISATION

La saturation des effectifs d'une île semble intervenir relativement rapidement. A Tahiti, l'oiseau ne s'était pas encore reproduit quelques mois après son lâcher (GUILD 1938) et, 20 ans après, il était rare si l'on en croit KING (1958) qui en vit peu ; en revanche dans les années 1970, il était devenu très abondant dans toute l'île. De même à Bora Bora où il était très localisé en 1971 et 1972 (HOLYOAK et THIBAUT 1984), il était devenu un nidificateur commun en 1977-80 (ONNO inédit). Enfin, arrivé à Raevavae entre 1975 et le début des années 1980, il y était très abondant en 1989.

Dans les limites de l'échantillon étudié, la superficie de l'île n'est pas un facteur limitant pour l'installation d'une population de zosterops. Ainsi, en

TABLEAU I. — Données sur la présence de *Zosterops lateralis* en Polynésie orientale de 1937 à 1989 et caractéristiques physiques des îles mentionnées. P = présent, - = absent, I = introduit, ? = statut inconnu, (1) GUILD 1938, (2) HOLYOAK et THIBAUT 1984, (3) ce travail, (4) ONNO inédit, (5) PRATT *et al.* 1987, (6) THIBAUT et GUYOT 1987, (7) PETITOT et PETITOT 1975, (8) HOLYOAK 1973.

Data on the occurrence of the Grey-backed Silvereye in Eastern Polynesia from 1937 to 1989 and physical features of the islands mentioned in the text.

Île	Distance par rapport à une source de dispersion en km	Périodes			Caractéristiques physiques des îles				
		1 1937	2 1971-75	3 1983-89	Volcanique	Atoll	Atoll soulevé	Superficie en km ²	Altitude en m
Tahiti	-	I (1)	P (2)	P (3)	X	-	-	1 045	2 241
Mo'orea	18,5	-	P (2)	P (3)	X	-	-	141	1 207
Tetiaroa	55	-	I (2)	- (3)	-	X	-	5	3
Huahine	140	-	P (2)	P (3)	X	-	-	74	669
Raiatea	37	-	P (2)	P (3)	X	-	-	171	1 017
Taha'a	37	-	P (2)	P (3)	X	-	-	90	590
Bora Bora	18,5	-	P (2)	P (4)	X	-	-	29	727
Tupai	28	-	- (3)	?	-	X	-	11	3
Maupiti	55	-	P (2)	P (3)	X	-	-	11	380
Manuae	50	-	- (3)	- (3)	-	X	-	9	3
Motu One	50	-	- (3)	- (3)	-	X	-	3	3
Rurutu	555	-	- (3)	P (5), rare	X	-	-	32	389
Tubuai	222	-	- (3)	P (5), - (3)	X	-	-	45	422
Raevavae	167	-	- (3)	P (3, 5)	X	-	-	20	437
Makatea	222	-	- (3)	P (6)	-	-	X	30	111
Manihi	287	-	- (7)	?	-	X	-	13	3
Rangiroa	296	-	- (8)	- (3)	-	X	-	79	3

dehors de Tahiti, il occupe des îles dont la superficie varie de 11 à 171 km². Sa démographie importante (2 à 3 nichées par saison en Nouvelle-Zélande, FALLA *et al.* 1981), et peut-être un apport plus ou moins régulier d'immigrants selon les îles limitent les risques d'extinction. Pour l'instant on connaît un seul échec (peut-être provisoire) dans sa colonisation : signalé à Tubuai au début des années 1980 (PRATT *et al.* 1987), il n'y a pas été retrouvé en décembre 1989 (THIBAUT inédit).

Toutes les îles occupées par une population « stable » en apparence sont « hautes » — îles volcaniques ou atoll soulevé possédant un recouvrement de la végétation (plantations, forêts secondaires ou forêts d'altitude) assez dense. En revanche, les 6 atolls de la région ne possèdent pas de population stable. Il n'existe cependant pas de différence statistiquement significative (test Mann-

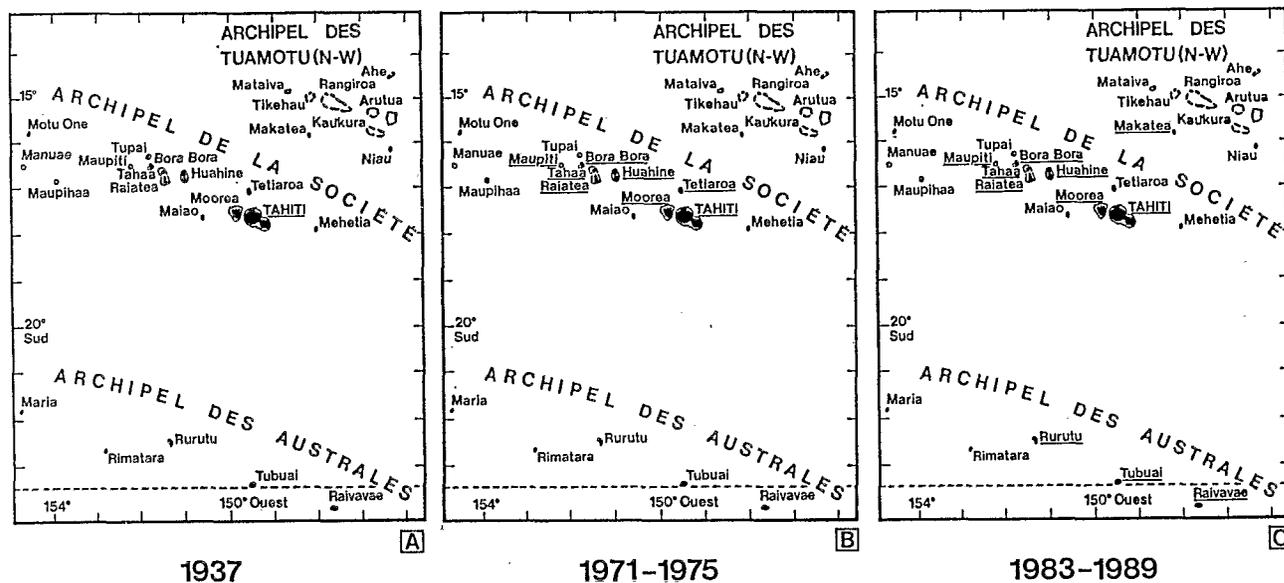


Fig. 1. — Evolution de la répartition du *Zosterops* à poitrine grise en Polynésie orientale. (A) 1937, (B) 1971-1975, (C) 1983-1989. Les noms des îles où l'espèce est établie sont soulignés.

Evolution of the repartition of the Grey-backed Silvereye in Eastern Polynesia. (A) 1937, (B) 1971-1975, (C) 1983-1989. The names of the islands where the species is settled are underlined.

Whitney U) dans les distances (médianes) par rapport à un foyer de dispersion entre les îles hautes et les atolls. L'espèce est donc potentiellement apte à atteindre les atolls, mais elle n'y a pas formé pour l'instant de population stable. D'ailleurs, son introduction sur l'atoll de Tetiaroa en 1973 s'est soldée par un échec (HOLYOAK et THIBAUT 1984), preuve par une expérimentation involontaire de son inadaptation aux atolls. Sur les îles hautes, c'est un généraliste qui a colonisé tous les types de végétation, buissonnants et arborés à condition que le recouvrement soit dense ; on peut penser que son absence des atolls est principalement conditionnée par le type de végétation trop ouvert qui ne lui convient pas.

C. LES RAISONS DU SUCCÈS

Au moment de l'introduction à Tahiti du *Zosterops* à poitrine grise, l'avifaune y était très appauvrie à la suite des extinctions provoquées par les Polynésiens (STEADMAN 1989), puis par les Occidentaux (THIBAUT 1988). L'oiseau a donc pu coloniser de nombreux types d'habitats et développer une population considérable en l'absence d'espèces concurrentes ou voisines, au point de devenir l'espèce la plus abondante (cf. FALLA *et al.* 1981 au sujet de sa démographie). C'est le seul exemple polynésien de ce type, la répartition des autres espèces exotiques étant limitée aux régions où la végétation est secondarisée.

En colonisant au siècle dernier la Nouvelle-Zélande, puis les îles environnantes (MEES 1969, LONG 1981), le *Zosterops* à poitrine grise a montré qu'il était une espèce en pleine expansion, capable d'effectuer des vols de plusieurs centaines de km au-dessus de la mer. On ne s'étonnera donc pas si, introduit à Tahiti, il a franchi l'océan pour occuper les îles voisines. Tahiti, où sa population est considérable, a constitué, et constitue sans doute encore, un foyer de dispersion.

V — CONCLUSION

Le processus de colonisation des îles entrepris par le *Zosterops* à poitrine grise en Polynésie orientale depuis une cinquantaine d'années n'a pas de raison de s'interrompre, d'autres îles pouvant être atteintes sans que l'océan apparaisse comme une barrière infranchissable (autres îles du groupe des Australes, îles Cook, ...). Ce phénomène doit donc être suivi avec une grande attention. Un bilan de l'avifaune tahitienne durant le XX^e siècle (MONNET *et al.* en prép.) montre que le *zosterops* n'a pas posé de problème particulier aux espèces locales (prédation, compétition). A ce titre, on peut considérer que sa présence a été neutre, même si sa place est importante en raison de ses effectifs. On ignore toutefois s'il joue un rôle de vecteur de maladies aviaires, défavorables aux espèces locales réputées plus sensibles (COOPER 1989). Etant partiellement végétarien, on le soupçonne cependant d'intervenir dans la dispersion des graines de *Miconia calvescens* DC., peste végétale qui envahit progressivement Tahiti et Mo'orea (BIRNBAUM 1989). Seul oiseau très abondant, très mobile,



Photo 1. — Le *Zosterops* à poitrine grise est abondant dans les jardins ; un oiseau visite un papayer (*Carica papaya*) (Photo F. SODTER).

The Grey-backed Silvereye is plentiful in the gardens ; a bird visits a papaw-tree (*Carica papaya*) (Photo F. SODTER).



Photo 2. — Forêt d'altitude du mont Marau, Tahiti. Le *Zosterops* à poitrine grise est actuellement le seul oiseau commun dans ce type forestier (Photo Cl. MONNET).

High-altitude forest on mount Marau, Tahiti. The Grey-backed Silvereye is at present the only common bird in this kind of forest (Photo Cl. MONNET).

habitant toutes les zones de Tahiti, il pourrait en effet constituer un vecteur idéal pour les graines dans le cas des îles proches. Mais ce phénomène reste à étudier.

L'invasion d'écosystèmes insulaires par des animaux ou des végétaux introduits a fait l'objet de nombreuses études (CARLQUIST 1974, ELTON 1977). Dans le cas du Zosterops à poitrine grise en Polynésie, c'est son pouvoir de colonisation des îles et archipels depuis le lieu d'introduction qui nous semble intéressant.

SUMMARY

A summary of the presence of the Grey-backed Silvereye (*Zosterops lateralis*) in Polynesia was performed more than 50 years after its introduction. Released in Tahiti around 1937, it has since colonized 10 islands located within a radius of 550 kms. It is likely than in a long term it would spread even more. Its colonization of volcanic islands is a success to a point that it is one of the rare species of contemporary avifauna in Polynesia to live in most wooded areas. On the other hand, it is absent on the atolls where vegetation is probably too scattered.

RÉFÉRENCES

- BIRNBAUM, Ph. (1989). — *Miconia calvescens* DC. Une Melastomataceae perturbatrice de l'écosystème tahitien. Centre ORSTOM de Tahiti, 26 p.
- CARLQUIST, S. (1974). — *Island Biology*. Columbia Univ. Press.
- COOPER, J.E. (1989). — The role of pathogens in threatened populations : an historical review. In *Disease and Threatened Birds*. I.C.B.P. Tech. Pub., 10 : 51-61.
- ELTON, C.E. (1977). — *The Ecology of Invasions by Animals and Plants*. Science Paperbacks.
- FALLA, R.A., SIBSON, R.B., et TURBOTT, E.G. (1981). — *Collins Guide to the Birds of New-Zealand*. Auckland, Collins.
- GUILD, E. (1938). — Tahitian aviculture. Acclimatation of foreign birds. *Avic. Mag.*, 3 : 8-11.
- HOLYOAK, D.T. (1973). — Notes on the birds of Rangiroa, Tuamotu Archipelago, and the surrounding ocean. *Bull. Br. Orn. Cl.*, 93 : 26-32.
- HOLYOAK, D.T., et THIBAUT, J.-C. (1977). — Habitats, morphologie et interactions écologiques des oiseaux insectivores de Polynésie orientale. *L'Oiseau et R.F.O.*, 47 : 115-147.
- HOLYOAK, D.T., et THIBAUT, J.-C. (1984). — Contribution à l'étude des oiseaux de Polynésie orientale. *Mém. Mus. natn. Hist. nat.*, A, 127 : 1-209.
- JOUANIN, C. (1962). — *Zosterops lateralis* (Latham) à Tahiti. *L'Oiseau et R.F.O.*, 32 : 280-281.
- KING, J.E. (1958). — Some observations on the birds of Tahiti and the Marquesas Islands. *Elepaio*, 19 : 14-17.
- LONG, J.L. (1981). — *Introduced Birds of the World*. David and Charles.
- MEES, G.F. (1969). — A systematic review of the Indo-Australian Zosteropidae (Part III). *Zool. Verhandl., Leiden*, 102 : 1-390.
- PETITOT, C., et PETITOT, F. (1975). — Observations ornithologiques dans l'atoll de Manihi (archipel des Tuamotu) et dans l'île de Tubuai (Australes). *L'Oiseau et R.F.O.*, 45 : 83-88.

- PRATT, H.D., BRUNER, P.L., et BERRETT, D.G. (1987). — *The Birds of Hawaii and the Tropical Pacific*. Princeton.
- STEADMAN, D.W. (1989). — Fossil Birds and Biogeography in Polynesia. *Acta XIX Cong. Int. Orn.*, 2 : 1526-1534.
- THIBAULT, J.-C. (1988). — Menaces et conservation des oiseaux de Polynésie française. In *Livre rouge des oiseaux menacés des régions françaises d'outre-mer. I.C.B.P. Monographie*, 5 : 87-124.
- THIBAULT, J.-C., et GUYOT, I. (1987). — Recent changes in the avifauna of Makatea (Tuamotu, South Pacific). *Atoll. Res. Bull.*, 300 : 1-13.

J.-C.T. : *Antenne du Muséum National d'Histoire Naturelle et de l'Ecole Pratique des Hautes Etudes, Centre de l'Environnement, B.P. 1013, Papetoai-Mo'orea, Polynésie française.*
Adresse actuelle : Parc naturel régional de la Corse, B.P. 417, F-20184 Ajaccio.

C.M. : *Institut français de Recherche Scientifique pour le Développement en Coopération (ORSTOM) — Centre ORSTOM de Tahiti, B.P. 529, Pape'ete, Polynésie française.*