

B O C A G I A N A

Museu Municipal do Funchal

Madeira

8.II.88

No. 116

LA STABILITÉ DES EFFECTIFS DES PUFFINS CENDRÉS
CALONECTRIS DIOMEDEA BOREALIS DE L'ÎLE SELVAGEM GRANDE
(30°09'N, 15°52'W) DE 1983 À 1986

Par J.-L. MOUGIN * et F. ROUX *

Avec 1 tableau et 1 figure

RÉSUMÉ. Un décompte effectué à la fin de juin et au début de juillet 1986 sur l'île Selvagem Grande nous a révélé la présence de 7.119 Puffins cendrés *Calonectris diomedea* couveurs, ce qui semble correspondre à un effectif total d'environ 26.000 reproducteurs et à une stabilisation de la population reproductrice dans les trois dernières années.

ABSTRACT. A count made at the end of June and beginning of July 1986 on Selvagem Grande has shown the presence of 7.119 incubating Cory's Shearwaters *Calonectris diomedea*. Thus the population seems to number about 26,000 breeders, no change occurring during the last three years.

RESUMO. Uma contagem feita no fim de Junho e começo de Julho de 1986, na Selvagem Grande, mostrou a presença de 7.119 Cagarras *Calonectris diomedea*, em incubação. Por conseguinte, a população parece ser de 26.000 reprodutores, não tendo ocorrido alterações nos últimos três anos.

* Muséum national d'Histoire naturelle, Laboratoire de Zoologie (Mammifères et Oiseaux), 55 rue de Buffon, 75005 — Paris, France.

Les effectifs des Puffins cendrés de l'île Selvagem Grande ont subi, au cours des dernières décennies, des variations considérables. Leur décroissance rapide dans les années soixante de ce siècle entraînait la cessation d'une exploitation séculaire en 1968, mais des massacres d'adultes au cours des années 1975 et 1976 les faisaient encore baisser. Un décompte précis effectué en 1980 nous révélait l'existence de 14000 reproducteurs et d'environ 20000 immatures (Mougin et Stahl 1982), disproportion considérable entre les classes d'âge qui permettait une augmentation rapide des effectifs nidificateurs dans les années suivantes : 25000 individus environ nichaient sur l'île en 1983, alors que les immatures n'étaient au plus qu'une dizaine de milliers (Mougin, Roux, Stahl et Jouanin 1984). Dans ces conditions, on ne pouvait guère espérer la poursuite de l'accroissement de la population.

Le décompte de 1986 a été effectué entre le 17 juin et le 3 juillet, aux mêmes dates que trois années auparavant. Une recherche systématique de tous les nids occupés par des Puffins cendrés a été menée sur toute la superficie de l'île, selon la méthode déjà utilisée en 1980 et en 1983 (Mougin, Roux, Stahl et Jouanin 1984, Mougin et Stahl 1982). Les résultats de ce recensement sont comparés au tableau I avec ceux des recensements précédents.

Localité	Nombre de couples reproducteurs			Evolution (%)	
	en 1980	en 1983	en 1986	1980-1983	1983-1986
Plateau central	809	1512	1794	+ 86,9	+ 18,7
Côte sud (Ponta dos Moinhos - Ponta do Leste)	889	1459	1413	+ 64,1	- 3,2
Côte est (Ponta do Leste - Ponta Espinha)	637	1135	977	+ 78,2	- 13,9
Côte nord (Ponta Espinha - Ponta do Risco)	551	541	669	- 1,8	+ 23,7
Côte ouest (Ponta do Risco - Ponta dos Moinhos)	982	2159	2266	+ 119,9	+ 5,0
Total	3868	6806	7119	+ 76,0	+ 4,6

Tableau I. — L' évolution des effectifs de Puffins cendrés reproducteurs sur l'île Selvagem Grande de 1980 à 1986.

7119 nids occupés par des couveurs ont été notés, soit une augmentation de 4,6% en trois ans — 1,5% par an. La précision de notre méthode de décompte ne nous permettant toutefois pas d'être assurés de la réalité d'une variation de l'effectif inférieure à 5%, il semble préférable de conclure à une stabilisation de la population de Puffins cendrés reproducteurs entre 1983 et 1986 sur l'ensemble de l'île.

Cette assertion n'est cependant plus valable à l'échelle des différents secteurs de l'île, dont certains ont vu leurs effectifs décroître et d'autres s'accroître entre 1983 et 1986 (fig. 1). Les premiers sont exclusivement situés à proximité des lieux de débarquement et dans tous les cas la baisse de leurs effectifs entre 1983 et 1986 (en moyenne 12,9% pour

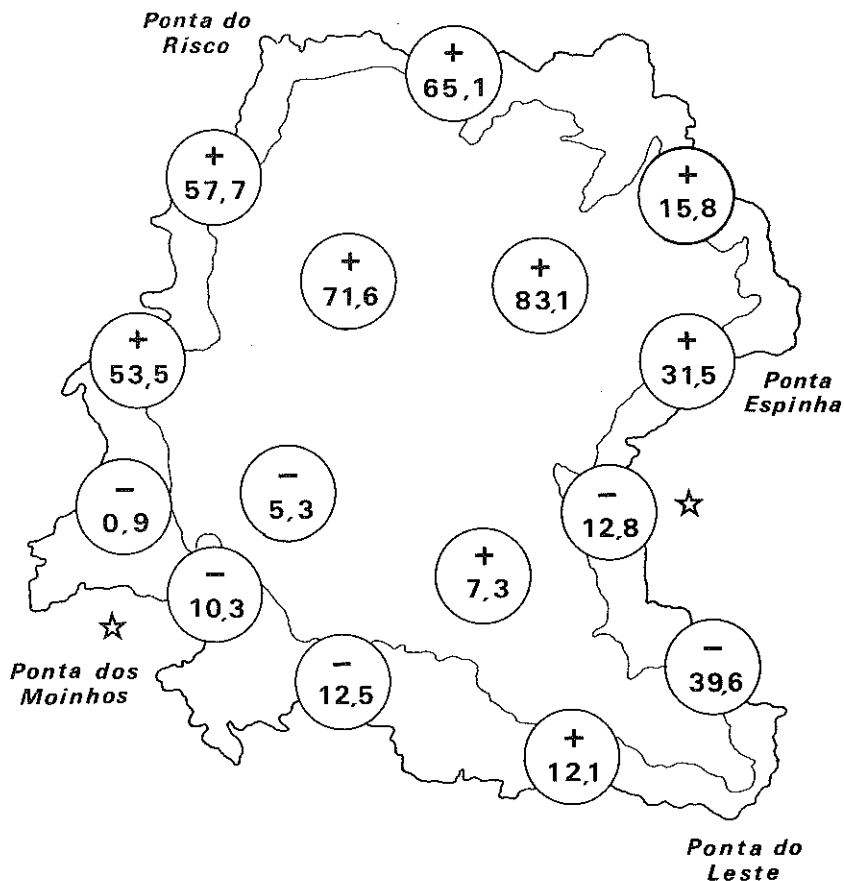


Figure 1.—Evolution (en pourcentage) des effectifs de Puffins cendrés reproducteurs dans les différentes colonies de l'île Selvagem Grande entre 1983 et 1986. Les étoiles signalent la position des débarcadères.

3743 nids) est liée à une très forte augmentation pendant les trois années précédentes (en moyenne 105,8% pour 1819 nids). On peut donc penser que ces deux évolutions contraires sont la résultant d'une cause unique, les massacres des années 1975 et 1976. Particulièrement aisés à proximité des débarcadères, on peut penser qu'ils y ont été particulièrement importants. Par ailleurs, nous avons montré (Mougin, Roux, Stahl et Jouanin 1984) que l'augmentation considérable du nombre des reproducteurs entre 1980 et 1983 avait été causée par l'irruption de très nombreux jeunes adultes, nés avant les massacres, dans la population appauvrie d'adultes survivants de ces massacres. Poursuivons le raisonnement. Dans ces colo-

nies, les jeunes adultes venu à la reproduction entre 1984 et 1986, âgés de 9 ans en moyenne (Mougin, Jouanin, Despin et Roux 1986), sont nés entre 1975 et 1977. Ils représentent donc la production d'une population appauvrie, moins importante que celle dans laquelle ils sont venus s'installer. Ainsi, ils ne peuvent pas remplacer en nombre les adultes âgés décédés.

Sur l'île Selvagem Grande, on le sait (Mougin, Roux, Jouanin et Stahl 1984), la mortalité frappe chaque année environ 5% des adultes reproducteurs. Si donc le recrutement ne s'était pas fait du tout entre 1983 et 1986, l'effectif aurait dû diminuer de 14,3% environ, sensiblement plus que ce qui a été constaté dans la plupart des secteurs (de 0,9 à 12,8%), à l'exception d'un seul où on note une valeur de — 39,6%. Aucune preuve n'existe de déplacements d'adultes reproducteurs d'un secteur à l'autre, pas plus que de l'installation de jeunes adultes reproducteurs dans un secteur autre que celui où ils sont nés. On peut donc penser que dans cette localité peu peuplée (232 nids en 1986), des causes inhérentes à l'année d'observation peuvent avoir causé une diminution du nombre de nids observables au début juillet (pontes moins abondantes en raison d'éventuelles années sabbatiques, mortalité au nid plus importante), sans que l'effectif des adultes ait été particulièrement concerné.

En revanche, d'autres secteurs ont vu leurs effectifs s'accroître entre 1983 et 1986, de façon variable — de 7,3 à 83,1% sur trois ans, soit de 2,4 à 22,3% par an selon les localités — mais dans tous les cas faible par rapport à la période précédente pendant laquelle l'accroissement moyen pour toute l'île était voisin de l'accroissement maximum pour la période 1983-1986, et l'accroissement maximum sur un an de loin supérieur — 47,5 contre 22,3%. Notons d'ailleurs dans toutes les localités une réduction de l'accroissement par rapport à 1980-1983, à l'exception de la côte nord, où une augmentation de l'effectif de 23,7% sur trois ans — 7,3% par an — entre 1983 et 1986 fait suite à une stagnation entre 1980 et 1983. Notons encore que l'importance de la croissance de 1983 à 1986 ne semble aucunement être fonction de celle constatée dans les trois années précédentes. Elle semble en revanche être liée à l'éloignement des débarcadères, à la difficulté d'accès des colonies et à leur taille, c'est-à-dire à l'absence de rentabilité des visites, et donc à la faible importance ou à l'inexistence des prélèvements d'adultes de 1975-1976.

Deux raisons semblent pouvoir expliquer les augmentations d'effectifs notées en 1986 dans ces colonies:

— la venue à terre pour la nidification de jeunes reproducteurs tardifs nés avant les massacres, c'est-à-dire âgés de 10 ans ou plus — on sait en effet (Mougin, Jouanin, Despin et Roux 1986) que certains oiseaux peuvent nicher pour la première fois jusqu'à l'âge de 13 ans;

— et surtout une meilleure réussite de la reproduction, consécutive à la diminution des effectifs de l'île en 1975 et en 1976. Il a été montré, encore récemment (Hunt, Eppley et Schneider 1986), que chez les oiseaux de mer, la réussite de la reproduction était inversement liée à la taille des

colonies. On peut difficilement penser que la réduction considérable de la population des îles Selvagens en 1975-1976 n'a pas eu de répercussions sur la réussite ultérieure de la reproduction, par simple diminution de la concurrence alimentaire.

Résumons nous. Les colonies dans lesquelles les massacres ont été importants en 1975 et en 1976, après une période d'augmentation rapide des effectifs, sont actuellement en décroissance, faute d'un recrutement suffisant de jeunes adultes reproducteurs. Celles dans lesquelles ils ont été moindres voire même inexistantes voient au contraire leurs nombres augmenter, soit par la nidification de jeunes reproducteurs tardifs nés avant l'effondrement des effectifs sur l'île, soit par une surproduction consécutive à cet effondrement.

En utilisant nos coefficients de correction habituels (Mougin, Roux, Stahl et Jouanin 1984, Mougin et Stahl 1982) — 30% des nids au plus ont échappé à notre attention et 30% des oeufs pondus au plus avaient déjà été perdus au moment de notre décompte — l'effectif maximum des Puffins cendrés reproducteurs de l'île Selvagem Grande ne semble pas pouvoir dépasser 26000 oiseaux. Il est donc à peu près stable par rapport à celui de 1983, à l'échelle de l'île tout au moins (mais non pas à celle de ses différents secteurs).

Pas plus qu'en 1983 il ne nous a été possible en 1986 d'estimer avec précision l'effectif des jeunes oiseaux non reproducteurs. Toutefois, un calcul théorique, dans le détail duquel nous n'entrerons pas ici (Mougin, Jouanin et Roux en prép.), nous permet de penser que en 1986, environ 5000 oiseaux âgés de 4 à 8 ans visitaient éventuellement les colonies sans s'y reproduire — effectif inférieur à celui que nous fournirait une colonie en équilibre comptant le même nombre de reproducteurs — et environ 6000 oiseaux âgés de 1 à 3 ans ne visitaient jamais la terre — effectif supérieur à celui d'une colonie en équilibre.

Dans ces conditions, si les divers paramètres conditionnant la dynamique de la population (âge d'établissement de la reproduction, réussite de la reproduction) ne se modifient pas, les effectifs de l'île Selvagem Grande semblent devoir continuer à s'accroître très lentement pendant encore bien des années. A moins que la relative faiblesse de ceux-ci n'entraîne une modification de ceux-là, auquel cas l'accroissement de la population pourrait être sensiblement plus rapide.

REMERCIEMENTS

Nous adressons tous nos remerciements à MM. José de Almeida Fernandes (Service des Parcs et Réserves du Ministère de l'Environnement, Lisbonne), António Araújo (C.E.M.P.A., Lisbonne), José Manuel Jacques da Mata et José Manuel Freire Mendonça (Réserve Naturelle des îles Selvagens), José Manuel Biscoito et G. E. Maul (Museu Municipal do Funchal), P. A. Zino et F. Zino (Funchal).

REFERENCES

- Hunt, G. L. Jr., Eppley, Z. A., et Schneider, D. C.:
1986. Reproductive performance of seabirds : the importance of population and colony size. *Auk*, 103 : 306-317.
- Mougin, J.-L., Jouanin, Chr., Despin, B., et Roux, F.:
1986. The age of first breeding of Cory's Shearwater *Calonectris diomedea* on Selvagem Grande (30°09'N, 15°52'W) and the influence on these results of ring loss. *Ringing and migration*.
- Mougin, J.-L., Jouanin, Chr., et Roux, F.:
en prép. Structure et dynamique de la population de Puffins cendrés *Calonectris diomedea borealis* de l'île Selvagem Grande (30°09'N, 15°52'W).
- Mougin, J.-L., Roux, F., Jouanin, Chr., et Stahl, J.-C.:
1984. Quelques aspects de la biologie de reproduction du Puffin cendré *Calonectris diomedea borealis* des îles Selvagens (30°09'N, 15°52'W). *L'Oiseau et R.F.O.*, 54 : 229-246.
- Mougin, J.-L., Roux, F., Stahl, J.-C., et Jouanin, Chr.:
1984. L'évolution des effectifs des Puffins cendrés *Calonectris diomedea borealis* de l'île Selvagem Grande (30°09'N, 15°52'W) de 1980 à 1983. *Bocagiana*, 75, 8 pp..
- Mougin, J.-L., et Stahl, J.-C.:
1982. Essai de dénombrement des Puffins cendrés *Calonectris diomedea borealis* de l'île Selvagem Grande (30°09'N, 15°52'W) en 1980. *Bocagiana*, 63, 17 pp..