

## Nichoirs artificiels utilisés par le Petit Calao à bec rouge *Tockus erythrorhynchus*

par Moussa Séga Diop et Bernard Tréca  
ORSTOM, B.P. 1386, Dakar, Sénégal

Reçu 21 mai 1993  
Revu 20 octobre 1993

### Résumé

L'importance des nichoirs artificiels pour la reproduction du Petit Calao à bec rouge *Tockus erythrorhynchus* est démontrée dans une aire d'étude quasi-naturelle au Sénégal. Nous donnons ici la description des nichoirs utilisés et discutons des avantages et des inconvénients des trois différents modèles.

### Summary

The importance of nest boxes for the breeding of the Red-billed Hornbill *Tockus erythrorhynchus* is demonstrated in a semi-natural study area in Senegal. We describe the nest boxes used and discuss the advantages and disadvantages of the three different models.

### Introduction

Le Petit Calao à bec rouge *Tockus erythrorhynchus* se reproduit habituellement dans des cavités naturelles trouvées dans des arbres (Kemp 1976). Les sites propices à l'installation d'un nid dans une cavité doivent avoir certaines caractéristiques selon l'espèce qui va y nicher et peuvent être difficiles à trouver (Snow 1976, Wiens 1989). Dans le cas du Petit Calao à bec rouge, les sites paraissent souvent en nombre insuffisant, car les vieux arbres ou les arbres morts sont souvent exploités pour le bois. Les nichoirs peuvent alors fournir des sites de remplacement tout à fait acceptables, comme c'est le cas pour d'autres espèces d'oiseaux en zone paléarctique (Blagosklonov 1987) et en Afrique australe (Riekert & Clinning 1985).

Pour une étude éco-éthologique menée sur la station ORSTOM de M'Bour (70 ha dont 56 de savane, protégés depuis une quarantaine d'années), située à 80 km au sud de Dakar, au Sénégal, dix nichoirs artificiels ont été installés en mai-juin 1991.

Fonds Documentaire IRD



010021041

Fonds Documentaire ORSTOM

Cote: Bx 81041 Ex: *uniqua*

*Malimbus 1993, 15(2)*

### Déroulement de la nidification

En août-septembre 1991, nous avons constaté que sept de ces dix nichoirs étaient occupés par des Petits Calaos à bec rouge (Fig. 1). Par ailleurs, toujours sur la station de M'Bour, et pendant la même saison de reproduction, deux autres couples de Petits Calaos à bec rouge ont utilisé des cavités naturelles, l'une dans un Baobab *Adansonia digitata* et l'autre dans un *Cassia siamea*. Au total donc neuf couples se sont reproduits sur la station bien que 89 Petits Calaos à bec rouge y aient été capturés et bagués cette année.

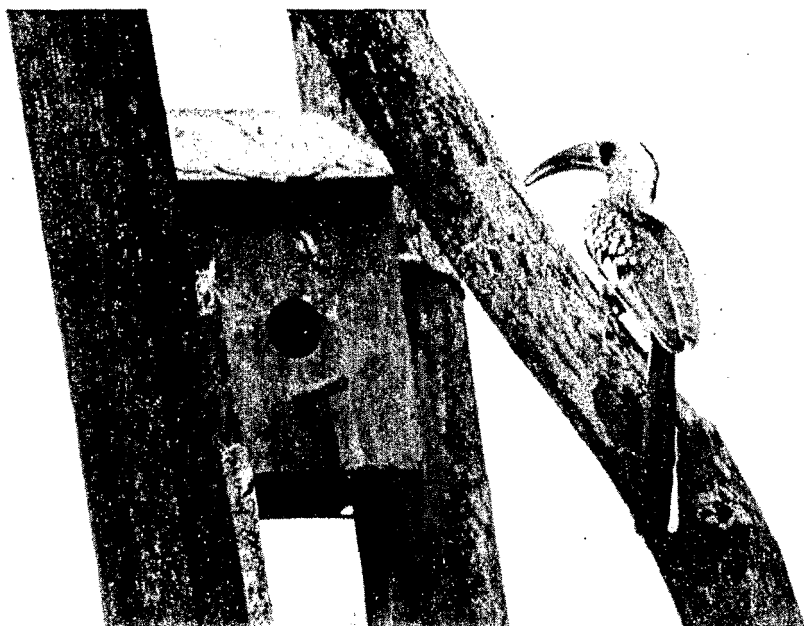


Figure 1. Petit Calao à bec rouge au nichoir.

Les nichoirs sont aménagés par les Petits Calaos de la même façon que les cavités naturelles: apport de différents matériaux (feuilles, brindilles) et fermeture partielle de l'entrée par la femelle avec de la boue mélangée à de la salive, qui durcit en séchant (Collias 1964). Il restera une petite fente par laquelle le mâle passera la nourriture à la femelle qui reste claustrée dans son nid pendant toute la saison de reproduction, c'est à dire environ deux mois, en août-septembre. La nourriture, surtout des acridiens, mais aussi d'autres arthropodes et des fruits, est apportée par le mâle uniquement dans un premier temps. Quand les oisillons ont environ trois semaines, la femelle qui a revêtu un plumage neuf brise la boue séchée qui fermait l'entrée du nid et sort aider le mâle

dans la recherche et l'apport de nourriture au nid. Les jeunes restés au nid rebouchent immédiatement l'entrée avec de la boue ou des déjections et ne sortiront chacun à son tour que lorsqu'ils seront capables de voler.

La reproduction s'est déroulée tout à fait normalement dans les nichoirs et a même pu être suivie régulièrement, sauf dans les nichoirs de type III, difficiles à ouvrir, alors que dans les cavités naturelles, nous n'avons pu noter que le nombre de jeunes à l'envol. Pendant sa claustration, la femelle mue toutes ses grandes plumes de vol, rémiges et rectrices.

Ceux qui pourraient être intéressés par la fabrication et la pose de nichoirs artificiels trouveront donc ici une description de ces nichoirs, ainsi que des informations sur la reproduction du Petit Calao à bec rouge dans ces nichoirs.

### Description des nichoirs

Trois types de nichoirs ont été construits, tous en contreplaqué de 6 mm d'épaisseur, peints en vert pour les protéger des intempéries. Par ailleurs, nous nous sommes aperçus qu'au début de l'installation les Petits Calaos à bec rouge donnaient des coups de bec sur les bords de l'entrée du nichoir, apparemment pour enlever la peinture et ainsi améliorer l'adhérence de la boue qui fermera l'entrée du nid. Les dimensions extérieures sont données dans le Tableau 1.

Type I, nichoirs à parois amovibles. La paroi verticale opposée à l'entrée est composée d'une plaque de contreplaqué, amovible, et d'une plaque de verre au travers de laquelle le nid peut être observé et qui peut éventuellement s'enlever aussi (Fig. 2).

Type II, nichoirs à toit amovible. Dans ce type de nichoirs, le toit n'est fixé sur l'ensemble de la boîte que par un système de crochets. On peut donc y effectuer des observations par le dessus, en enlevant le toit (Fig. 3, a et b).

Type III, nichoirs non ouvrants. Le toit, le fond et les parois verticales sont définitivement fixés et il n'est pas possible dans ce type de nichoir d'observer l'intérieur (Fig. 3, c).

### Hauteurs et orientation de l'entrée des nids

Les dix nichoirs ont été installés dans des arbres répartis sur l'ensemble de la zone de savane de la station (56 ha), à des hauteurs et selon des orientations différentes, selon les possibilités d'accrochage, entre 2.70 m et 4.15 m. Les cavités naturelles occupées étaient à 3.20 m et 6 m de hauteur. On peut noter qu'en dehors de la zone d'étude, à l'université de Dakar, un nid de Petit Calao à bec rouge a été trouvé dans une cavité naturelle située à moins de 20 cm au-dessus du sol.

Pratiquement toutes les orientations disponibles ont été utilisées par les Petits Calaos à bec rouge (Tableau 1), mais il se trouve qu'aucun nichoir n'avait son entrée dirigée entre le NNE et le SSE. Cependant l'une des deux cavités naturelles était

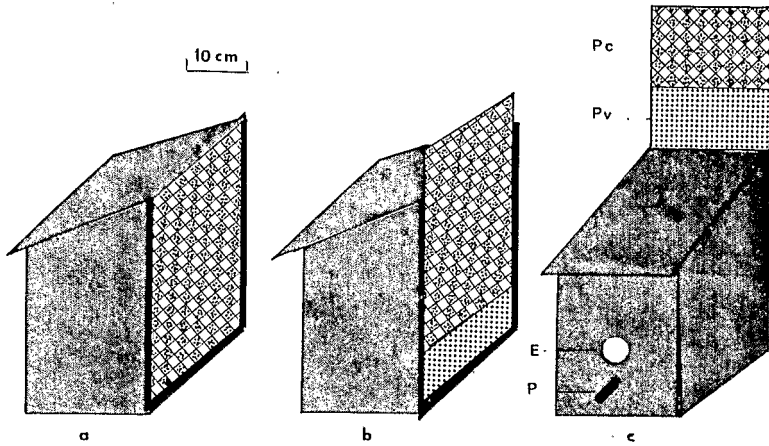


Figure 2. Nichoirs de type I (à parois amovibles). E entrée; P perchoir; Pc paroi amovible en contreplaqué; Pv paroi amovible en verre.

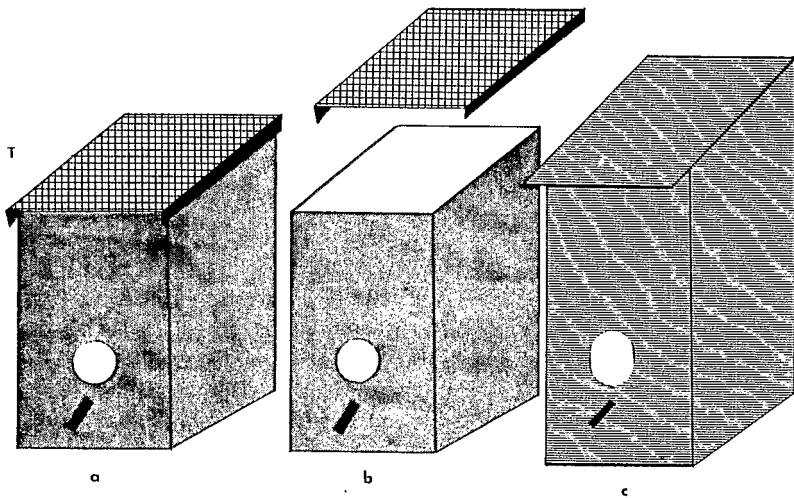


Figure 3. (a et b) Nichoirs de type II (à toit amovible), T toit amovible; (c) Nichoir de type III (à parois et toit fixes). Même échelle que Fig. 2.

orientée plein Est, l'autre au SW. Il ne semble donc pas que l'orientation des entrées ait une influence sur les choix des sites de nidification.

### Tailles des entrées et des nichoirs

Les nichoirs occupés avaient des entrées comprises entre 5 et 10 cm de diamètre; donc ces ouvertures conviennent bien au Petit Calao à bec rouge. Kemp (1976) note même que les diamètres d'entrée de 4 cm sont préférés. Les cavités naturelles occupées sur la station de M'Bour avaient l'une une entrée ronde de 6 cm de diamètre et l'autre une entrée ovale d'environ 10 cm de large, mais déjà en partie colmatée les années précédentes. Après l'installation de la femelle dans son nid et colmatage partiel de l'entrée avec de la boue, la fente restante, par où le mâle passera la nourriture à la femelle et aux jeunes, avait une largeur de 5 à 10 mm.

Les modèles de nichoirs décrits ci-dessus conviennent très bien aux Petits Calaos à bec rouge puisque le taux d'occupation est assez élevé (70 %), même dans cette zone protégée depuis longtemps et où un nombre assez appréciable d'arbres ont vieilli. Cependant sur les quatre nichoirs de petite taille (A, B, C et D), deux seulement ont été occupés. Le seul nichoir de taille moyenne (E) a également servi. Sur les cinq grands nichoirs (F; G, H, I et J), quatre ont permis la reproduction des Petits Calaos à bec rouge.

### Territorialité

En dehors de la période de reproduction, les Petits Calaos à bec rouge se déplacent souvent en petits groupes et on n'observe alors aucun comportement territorial. Dès le début de la saison des pluies, ce comportement grégaire disparaît. Les couples se forment, rodent autour des cavités et les défendent contre leurs congénères. A M'Bour, nous avons pu observer des batailles entre Calaos pour les nichoirs A et G distants de 50 m environ en un lieu dégagé. Finalement le nichoir A n'a pu être occupé bien qu'il ait souvent été visité par un couple différent de celui qui s'est installé dans le nichoir G.

Par contre, les nichoirs H et I, séparés d'environ 50 m également, mais entre lesquels se trouvaient des arbres à feuillage touffu ont été occupés tous les deux. Le nichoir F, très éloigné des autres nichoirs n'a pas été utilisé. D'après Kemp (1988), en Afrique du Sud, le territoire défendu par un couple de Petits Calaos à bec rouge en reproduction dans une cavité naturelle est d'environ dix hectares. Nous avons observé à M'Bour la défense du voisinage du nid par le mâle ou la femelle qui chassent par intimidation tout autre Calao qui s'en approche. Cependant, parfois le couple de Calao s'éloigne de son nid pour aller chercher des matériaux de construction ou pour se nourrir. En définitive, neuf couples ont pu s'installer sur les 56 hectares de savane de la station.

Tableau 1. Types, dimensions extérieures, orientation et succès des nichoirs.

Nichoir	Arbre	Hauteur de pose (m)	Dimensions (cm)			Entrée		Occupation et nombre d'œufs	Nombre minimum d'ouvertures	Nombre de jeunes à l'envol	
			Longueur	Largeur	Hauteur*	Orien- tation	Diamè- tre (cm)				
A	I	Cassia	3.43	20.5	20.5	25.5-34	WSW	5	-	0	0
B	I	Khaya	3.53	16.5	15.0	21-31	SW	7	-	0	0
C	I	Cassia	2.70	20.0	20.0	26-33	W	5	2	6	1
D	I	Cassia	3.80	20.5	20.5	25.5-34	N	5	5	12	1
E	II	Prosopis	4.15	25.0	22.0	37.5-41.5	NW	9	4	16	4
F	III	Filao	3.00	20.0	19.5	45-55	S	10	-	0	0
G	III	mort	4.00	20.0	19.5	45-55	SW	10	5	10	4
H	III	Prosopis	3.40	20.0	19.5	45-55	WNW	10	6	5	4
I	III	Prosopis	3.30	20.0	19.5	45-55	W	10	6	5	4
J	III	Acacia	3.00	20.0	19.5	45-55	W	10	5	3	0

\* Les nichoirs ayant tous un toit en pente, la petite hauteur correspond à celle de la façade avec l'entrée et la grande à celle du côté opposé.

### Succès de la reproduction

Le succès de la reproduction s'est montré meilleur dans les grands nichoirs (moyenne de 3.3 jeunes à l'envol, contre 1.0 dans les autres: Tableau 1). Riekert & Clinning 1985 avaient déjà noté que la taille des nichoirs influence les dates de ponte, le nombre d'oeufs, la mortalité des jeunes et la prédation. Au cours de notre étude, les dérangements occasionnés par l'ouverture des nichoirs ne semblent pas avoir influé sur le succès de la reproduction. Dans le nichoir E qui a été ouvert le plus souvent le taux de réussite a même été de 100 % (quatre jeunes à l'envol sur quatre oeufs pondus).

Aucune perte de nid ou de poussin par prédation n'a été mise en évidence dans cette étude. Cette prédation est souvent moins importante chez les oiseaux qui utilisent des cavités (Wiens 1989). Pourtant la fermeture partielle de l'entrée du nid avec de la boue est probablement une adaptation à une prédation assez importante. D'ailleurs Kemp (1988) signalent que, chez cette espèce, la principale cause d'échec de la reproduction est la prédation, par le mâle surtout.

### Discussion

Comme deux cavités naturelles seulement ont été occupées par les Petits Calaos à bec rouge sur la station de M'Bour, les sept nichoirs artificiels utilisés sur le même site suggèrent que la reproduction de ces oiseaux est peut-être limitée par le nombre de cavités disponibles. Selon Blagosklonov (1987) on trouve toujours dans la nature un nombre considérable d'oiseaux qui ne parviennent pas à se reproduire faute, semble-t-il, d'avoir pu trouver un site convenable pour l'installation de leur nid. Les sites de nidification artificiels que sont les nichoirs offrent aux Calaos la possibilité de se reproduire en plus grand nombre, même s'il a été montré chez les mésanges que les nichoirs peuvent attirer davantage de prédateurs (Nilsson 1984). Mais la possibilité offerte aux oiseaux de choisir un site bien adapté à leurs exigences de reproduction et éventuellement de ne pas réutiliser chaque année le même site peut limiter la prolifération des parasites et diminuer la mortalité des oisillons (Blagosklonov 1987).

### Bibliographie

- BLAGOSKLONOV, K. (1987) *Guide Pratique pour la Protection des Oiseaux*. Mir, Moscou.
- COLLIAS, N.E. (1964) The evolution of nests and nest-building in birds. *Am. Zool.* 4: 175-190.
- KEMP, A.C. (1976) A study of the ecology, behaviour and systematics of *Tockus* hornbills (Aves Bucerotidae). *Transvaal Mus. Mem.* 20.
- KEMP, A.C. (1988) Family Bucerotidae: hornbills. Pp. 375-413 in C.H. Fry, S. Keith & E.K. Urban (eds), *The Birds of Africa*, vol. 3. Academic Press, London.

- hornbills (Aves Bucerotidae). *Transvaal Mus. Mem.* 20.
- KEMP, A.C. (1988) Family Bucerotidae: hornbills. Pp. 375-413 in C.H. Fry, S. Keith & E.K. Urban (eds), *The Birds of Africa*, vol. 3. Academic Press, London.
- NILSSON, S.G. (1984) The evolution of nest-site selection among hole-nesting birds: the importance of nest predation and competition. *Ornis Scand.* 15: 167-175.
- RIEKERT, B. & CLINNING, C. (1985) The use of artificial nest boxes in the Daan Viljoen Game Park. *Bokmakierie* 37: 67-95.
- SNOW, D.W. (1976) *The Web of Adaptation*. Collins, London.
- WIENS, J.A. (1989) *The Ecology of Bird Communities*, (2 vols). Cambridge University Press, Cambridge.



Grey Woodpecker – *Pic gris* – *Dendropicus goertae*

Photo M.E.J. Gore