

NOTES TECHNIQUES

TECHNISCHE NOTAS

TECHNICAL NOTES

NOTAS TÉCNICAS

Inventaire des oiseaux nuisibles à l'agronomie au Sud-Kivu, Zaïre.

B. Kizungu*

Key words: Harmful birds - Agronomy - Sud-Kivu - Zaïre

Résumé

L'analyse des contenus stomacaux ainsi que l'enquête organisée et les observations faites à Lwiro et à Irangi, Sud-Kivu, Zaïre durant 3 ans montrent que 52 espèces d'oiseaux sont nuisibles en Agronomie. Ces espèces appartiennent à 23 familles. La famille des Estrildidae (21,53 %) est la plus représentée en espèces. Les produits agricoles les plus attaqués par une diversité d'oiseaux sont ceux du maïs, du sorgho, du riz, et des poissons des étangs piscicoles. L'indice de similarité de Sørensen entre les oiseaux des milieux forestiers et ceux des éclaircies est de 37,5% ($Q_s = 37,5\%$).

Summary

Stomach content analysis, an extensive inquiry and observations made in Lwiro and Irangi, Sud-Kivu, Zaïre during 3 years reveal that 52 species of birds can be harmful in agronomy. These species are spread in 23 families, mainly Estrildidae (21.53%). The attacked crops are especially maize, sorghum, rice and fish. The damages were recorded at different stages. The similarity indice of Sørensen between forest birds and clearing birds is 37.5% ($Q_s = 37.5\%$).

1. Introduction

Pour mieux cerner le problème que posent les oiseaux en Agriculture, le Centre de Recherche en Sciences Naturelles de Lwiro à travers son Laboratoire d'Ornithologie a initié un projet de Recherche intitulé "Etude des oiseaux nuisibles à l'Agronomie".

Au Zaïre, les seuls chercheurs qui ont travaillé dans ce domaine (5,8) se sont intéressés soit à l'étude des ennemis de *Setaria sphacelata* (SCHUM) STAPF et HUBBART, une espèce végétale aux pâturages soit à la lutte contre *Ploceus cuculatus*, responsable des dégâts causés aux céréales (riz, maïs) dans la région de Kisangani. Aucune liste exhaustive de ces oiseaux, des produits agricoles détruits, des stades de végétation attaqués par ces oiseaux, n'a été dressée jusqu'à présent.

Le présent travail qui couronne la fin de la première phase de recherche dans la Province du Sud-Kivu, Zaïre est donc réalisé en vue de dresser l'inventaire des oiseaux nuisibles, des produits agricoles détruits et à quel stade de végétation.

2. Description des milieux d'études

Les milieux ayant fait l'objet de notre étude sont respectivement Lwiro (éclaircies) et Irangi (milieu forestier) (fig. 1). Lwiro (altitude 1624 m - 1769 m) est situé à 7 Km du lac Kivu et à 50 Km au nord de Bukavu (2). Son climat est de type tropical humide mais avec une température moyenne relativement fraîche en raison de l'altitude élevée : 19,5 °C. La pluviométrie dépasse 1500 mm par an et permet de dis-

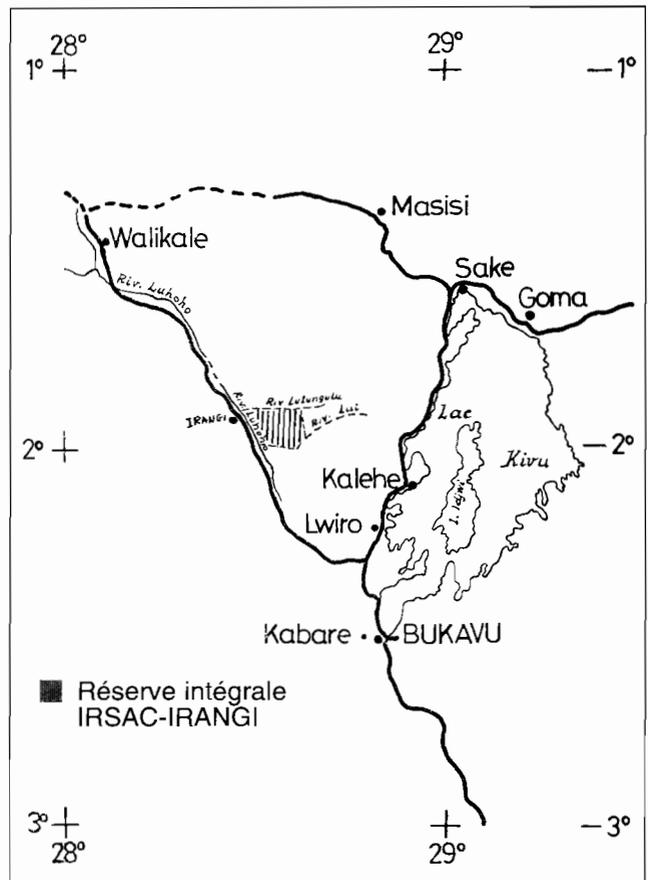


Fig. 1. Irangi et Lwiro: sites d'études

* Laboratoire d'Ornithologie, Département de Biologie Centre de Recherche en Sciences Naturelles de Lwiro, Zaïre. C/o Nshombo Muderhwa, B.P 254 Bujumbura-Burundi.

Reçu le 22.11.94 et accepté pour publication le 14.03.96.

tinguer deux saisons : une courte saison sèche (juin et juillet) et une longue saison humide (d'août à mai) (2).

La végétation est de montagne et se caractérise par un harmonieux étagement avec une diversité d'espèces végétales et culturales (maïs, sorgho, bananier, haricot, patates douces...). A côté des champs de culture, la plupart des paysans (à faible revenu mensuel) entretiennent des poulaillers et/ou des canardières qui attirent des oiseaux sauvages pour leur nutrition. La population est constituée surtout par les Bashi et les Bahavu.

Irangi (altitude : 700 m - 1200 m) est situé à 110 Km de Bukavu. Les pluies s'étalent sur toute l'année avec une baisse en Janvier-Février. La température moyenne oscille autour de 25 °C avec de faibles amplitudes journalières. C'est une région essentiellement de forêt ombrophile équatoriale dont la végétation est composée de forêt secondaire à *Musanga cercopoides* et *Uapaca benguelensis* de forêt primaire à *Gilbertiodendron dewevrei* (6).

Le paysan d'Irangi est essentiellement agriculteur et entretient les cultures de riz, de maïs, de palmier à huile. Les piscicultures, les poulaillers et les canardières constituent également des sources alimentaires de certains oiseaux sauvages. Le fond de la population résulte d'un brassage de groupes ethniques constituées des Batembo et des Barega.

3. Matériel et Méthodes

Par "Oiseaux nuisibles" en agronomie, on entend les espèces d'oiseaux qui se nourrissent régulièrement aux dépens des productions agricoles à des stades de végétation différents.

Les méthodes utilisées dans la mise en évidence de

ces oiseaux et les produits agricoles se subdivisent en 3 phases:

a) Enquête auprès de la population agricole (6 mois en 1992).

Une équipe de 3 enquêteurs a interrogé 1.000 agriculteurs (500 à Irangi et 500 à Lwiro) aux champs ou à domicile. L'enquête avait pour but l'enregistrement des noms vernaculaires des produits agricoles et des oiseaux et des stades des produits agricoles les plus généralement atteints. Les noms scientifiques ont été précisés directement sur le terrain ou après confrontation avec la collection de référence au laboratoire (260 espèces d'oiseaux). Par cette méthode plus de 80% des oiseaux ont été identifiés.

b) Observation des oiseaux (1992-1993)

Les oiseaux ont été observés dans les champs, au niveau des poulaillers, des canardières et des étangs piscicoles à l'oeil et/ou aux jumelles et télescope. Seuls les oiseaux observés en train de détruire des produits agricoles sont enregistrés après observation minutieuse des détails morphologiques et comparaison aux planches de la littérature (11,12). Ainsi, 65,75% des oiseaux et tous les produits agricoles ont été identifiés sur le terrain.

c) Analyse des contenus stomacaux (1993-1994)

Huit cent huit individus ont été capturés à Lwiro grâce à 4 filets longs de 10 m et larges de 4 m. Les captures ont été faites chaque jour de janvier 1993 à octobre 1994. Les contenus de la partie antérieure du tube digestif (gésier) ont été identifiés à la loupe en négligeant les restes de repas plus anciens de la partie postérieure du tube digestif. Ils auraient constitué une source d'erreurs dans l'appréciation des diverses catégories de proies (4), (tableau 1).

Tableau 1. Stades de destruction des produits agricoles

Pour chaque produit agricole, le nom est donné en Français et la suite d'informations sont disposées de la manière suivante:

- Nom scientifique
- Nom en mashi
- Nom en swahili

Noms du produit agricole	Stades	Espèces d'oiseaux
Arachides	Semences	<i>Treron australis</i> , <i>Streptopelia semitorquata</i>
- <i>Arachis hypogea</i> L.		<i>Corvus albus</i> , <i>Pternistes cranchi</i>
- Kabemba	Fructification	<i>Pternistes cranchi</i>
- Kalanga	Graines en germination	<i>Streptopelia semitorquata</i>
Haricots	Début fructification	<i>Pternistes cranchi</i> , <i>Colius striatus</i>
- <i>Phaseolus</i> spp.		
- Bishimbo	Floraison	<i>Bradornis pallidus</i> , <i>Ploceus</i> spp.
- Mahalagi	Germination (2 feuilles)	<i>Colius striatus</i> , <i>Motacilla anguin</i> <i>M. campensis</i> , <i>Pycnonotus barbatus</i>
Mais	Graines germées	<i>S. semitorquata</i> , <i>P. cranchi</i> , <i>Turdus olivaceus</i> , <i>Cossypha heuglini</i> , <i>T. australis</i>
- <i>Zea mays</i> L.	Graines fraîches	<i>P. barbatus</i> , <i>P. cranchi</i> , <i>T. olivaceus</i> , <i>C. monachus</i> <i>L. ferrugineus</i>
- Bigonji		
- Mihindi	Graines sèches	<i>C. albus</i> , <i>C. heuglini</i> , <i>P. xanthops</i> , <i>P. cucullatus</i> , <i>P. ocularius</i> , <i>P. nigerrimus</i> , <i>P. baglafaecht</i> , <i>L. bicolor</i> , <i>P. griseus</i> , <i>S. sulphuratus</i> , <i>S. citrinelloides</i> , <i>A. albifrons</i> , <i>E. nonnulla</i>

Sorgho	Grains laitex	<i>P. cranchi</i> , <i>P. barbatus</i> , <i>S. citrinelloides</i> , <i>S. sulphuratus</i> , <i>P. griseus</i> , <i>A. albifrons</i>
- <i>Sorghum vulgare</i> L.	Grains secs	<i>E. astrild</i> , <i>E. nonnulla</i> , <i>E. paludicola</i> , <i>L. rubricata</i> , <i>L. senegala</i> , <i>L. cucullata</i> , <i>L. bicolor</i> , <i>P. xanthops</i> , <i>P. ocularius</i> , <i>P. cucullatus</i> , <i>P. nigerrimus</i> , <i>A. albifrons</i> , <i>P. griseus</i> , <i>S. sulphuratus</i>
- Mahemba		
- Mutama		
Patate douce	Tubercules	<i>Pternistes cranchi</i>
- <i>Ipomoea batatas</i> L.		
- Bijumbu		
- Viazì		
Pomme de terre	Floraison	<i>P. cranchi</i>
- <i>Solanum tubersum</i> L.		
- Birayi		
- Viazì ya kizungu		
Palmiers	Noix mure	<i>Ceratogymna atrata</i> , <i>Psittachus erithacus</i>
- <i>Elaeis guineensis</i> Jacq.		
- Mirhanda		
- Ngazi		
Riz	Grains laitex	<i>Hypargos niveoguttatus</i> , <i>L. poensis</i> , <i>L. fringilloides</i> ,
- <i>Oryza sativa</i> L.	Grains murs	<i>E. melpoda</i> , <i>E. astrild</i> , <i>E. nonnulla</i> , <i>L. rubricata</i> , <i>L. senegala</i> , <i>Quelea quelea</i> , <i>Q. erythrops</i> , <i>P. xanthops</i> , <i>P. cucullatus</i> , <i>P. baglafaecht</i> , <i>P. nigerrimus</i> , <i>P. ocularius</i>
- Muchere		
- Muchele		
Bananes	Banane mûre	<i>Turdus olivaceus</i> , <i>Pycnonotus barbatus</i>
- <i>Musa</i> spp.		
- Mijocho		
- Ndizi		
Poissons	Alevins+	<i>Scopus umbretta</i> , <i>Ceryle rudis</i> , <i>P. africanus</i>
- <i>Tilapia</i> sp	Poissons	<i>Pteronetta hartlaubi</i> , <i>Ardea melanocephala</i>
- Bikwara	adultes	<i>Casmerodius melanorhynchus</i> , <i>Pyrrherodia purpurea</i> , <i>Egretta alba</i>
- Samaki		
Canards		<i>Corvus albus</i> , <i>Buteo oreophilus</i> , <i>Accipiter tachiro</i> .
- <i>Anas platyrhynchos</i> L.	Canetons	
- Chungu		
- Bata		
Poules		
- <i>Gallus gallus</i> L.	Poussins	<i>Accipiter tachiro</i> , <i>Corvus albus</i>
- Ngoko		
- Kuku	Poulets	<i>Buteo oreophilus</i> .

d) Traitement des données

Pour juger de la similitude entre les enregistrements des deux milieux (Irangi et Lwiro), le quotient de similarité de Sørensen (3) donné par la relation

$$Q_s = \frac{2c}{a+b} \times 100 \text{ a été utilisé.}$$

Dans cette relation,

a= le nombre d'espèces présentes dans le milieu a (Irangi),

b= le nombre d'espèces présentes dans le milieu b (Lwiro),

c= le nombre d'espèces présentes dans les 2 milieux (a et b),

Q_s= quotient de similarité de Sørensen qui peut varier de 0 (aucune similarité) à 100 (similarité totale).

4. Résultats

a) Inventaire des oiseaux nuisibles

Les oiseaux nuisibles sont présentés dans le tableau 2 avec leurs noms vernaculaires ainsi que les lieux d'inventaire. 52 espèces appartenant à 23 familles sont destructrices des produits agricoles : 40 à Lwiro et 24

à Irangi. La famille des Estrildidae prédomine avec 11 espèces (soit 21,53 %). Les autres familles sont représentées par 9 à 1 espèces (soit 17,3% à 1,92%).

b) Stades de destruction des produits agricoles

On constate que les produits agricoles les plus attaqués par les oiseaux sont le maïs, le sorgho, le haricot, le riz, les poissons des étangs (tableau 1).

c) Quotient de similarité de Sørensen.

Le quotient de similarité en espèces d'oiseaux entre les deux milieux est de 37,5 (a=24, b=40, c= 12).

5. Discussion et conclusion

Cinquante-deux espèces d'oiseaux nuisibles ont été inventoriées à Irangi et/ou à Lwiro dont les espèces *Estrilda nonnulla*, *Lonchura cucullata*, *Ploceus cucullatus* ont été signalées par les études antérieures à la nôtre (5,8) comme ennemies du *Setaria sphaceolata* et des cultures de maïs. Certaines espèces reprises dans cette étude (pigeons, tisserins, moineaux, queléas, perroquets, touracos, *Colius striatus*, pinsons) sont signalées comme frugivores et granivores (7,10) mais

Tableau 2. Liste des oiseaux nuisibles inventoriés

Noms scientifiques	Noms vernaculaires		Inventoriés à	
	shi	Tembo	Irangi	Lwiro
Phalacrocoracidae				
1 <i>Phalacrocorax africanus</i> Gmelin	—	—	x	
Ardeidae				
2. <i>Ardea melanocephala</i> Vigors et Children	Lubondo	—		x
3. <i>Casmerodius melanorhynchus</i>	Lubondo	Lubondo	x	
4. <i>Pyrrethodia purpurea</i> Linné	Lubondo	Lubondo	x	x
5. <i>Egretta alba</i> Wagler	Nyange	—	x	
Anatidae				
6. <i>Pteronetta hartlaubi</i> Cassin	—	Batamaji	x	
Phasianidae				
7 <i>Pternistes cranchi</i> Leach	Nkwale	Ndai	x	x
Accipitridae				
8. <i>Buteo oreophilus</i> Hartest et Neumann	Karhuli	Enzo (Lukoshi)	x	x
9. <i>Accipiter tachiro</i> Reichenow	Karhuli	Lukoshi		x
Psittacidae				
10. <i>Psittachus erithacus</i> Linné	—	Kasuku	x	
Cuculidae				
11 <i>Centropus monachus</i> Ruppell	Cibiribiri	—		x
Coliidae				
12. <i>Colius striatus</i> Gmelin	Nshule (Lushule)	Hule	x	x
Bucerotidae				
13. <i>Ceratogymna atrata</i> Sclater	—	Mufuu	x	
Muscicapidae				
14. <i>Bradornis pallidus</i> Reichenow	Mulembeko	—		x
Turdidae				
15. <i>Turdus olivaceus</i> Reichenow	Cilyabuzindu	Mahore	x	x
16. <i>Cossypha heuglini</i>	Nonzi	—		x
Pycnonotidae				
17 <i>Pycnonotus barbatus</i> Desfontaines	Mberege [Nsholya]	—		x
Dicruridae				
18. <i>Dicrurus adsimilis</i> Berckestein	—	Chisimya	x	
Laniidae				
19. <i>Laniarius ferrigineus</i> Hartlaubi	Lubala	—		x
20. <i>Lanius mackinonni</i> Sharpe	—	—		x
Nectarinidae				
21. <i>Nectarinia cuprea</i> Shaw	Mununi			x
22. <i>Nectarinia chloropygia</i> Reichenow	Mununi			x
23. <i>Nectarinia kilimensis</i> Shelley	Mununi			x
Fringillidae				
24. <i>Serinus citrinelloides</i> Reichenow	Ndiabusogi (Mashige)	—		x
25. <i>Serinus sulphuratus</i> Neumann	Ndiabusogi (Mashige)	—		x
Ploceidae				
26. <i>Ploceus baglafecht</i> Daudin	Chisogosogo	Bihohoo	x	x
27 <i>Ploceus ocularius</i> Smith	Chisogosogo	Bihohoo	x	x
28. <i>Ploceus cucullatus</i> Muller	Chisogosogo	Bihohoo	x	x
29. <i>Ploceus nigerrimus</i> Vieillot	Chisogosogo	Bihohoo	x	x
30. <i>Ploceus xanthops</i> Hartlaub	Chisogosogo	Bihohoo	x	x
31. <i>Amblospiza albifrons</i> Schouteden	—	—		x
32. <i>Passer griseus</i> Reichenow	Chiterambwa	Chiterambwa	x	x
33. <i>Quelea erythrops</i> Hartlaub	Lukuzo	—	x	
34. <i>Quelea quelea</i> Van sommeren	—	—	x	
Estrildidae				
35. <i>Lonchura bicolor</i> Frazer	Mpungera	—		x
36. <i>Lonchura cucullata</i> Swainson	Mpungera			x
37 <i>Lonchura poensis</i>	—	Kapolola	x	
38. <i>Lonchura fringilloides</i>	—	Kapolola	x	
39. <i>Hypargos niveoguttatus</i>	—	—	x	
40. <i>Spermophaga ruficapilla</i> Shelley	—	Birekereke	x	x
41. <i>Estrilda nonnula</i> Hartlaub	Nfunzi	—		x

42. <i>Estrilda astrild</i> Linné	Nfunzi	—	x
43. <i>Estrilda paludicola</i> Heuglin	Nfunzi	—	x
44. <i>Lagonosticta rubricata</i> Lichtenstein	Nfunzi	—	x
45. <i>Lagonosticta senegala</i> Linné	Nfunzi		x
Motacillidae			
46. <i>Motacilla amguimp</i> Dumont	Nyamwisisi	—	x
47. <i>Motacilla campensis</i> Linné	Nyamwisisi	—	x
Corvidae			
48. <i>Corvus albus</i> Muller	Hungwe		x
Alcedinidae			
49. <i>Alcedo cristata</i> Pallas	---	---	x
Columbidae			
50. <i>Streptopelia semitorquata</i> Ruppell	Nguku		x
51. <i>Treron australis</i> Grote	—	—	x
Scopidae			
52. <i>Scopus umbretta</i>	—		x
Total		24	40

sans précision des espèces pour certains groupes.

Ce travail montre que parmi les pinsons (Fringillidae), les espèces *Serinus sulphuratus* et *Serinus citrinellodes* se nourrissent de grains de sorgho (*Sorghum vulgare*) et de maïs (*Zea mays*). Parmi les pigeons, l'espèce *Streptopelia semitorquata* se nourrit de grains de *Zea mays* et d'*Arachis hypogea*. Parmi les calaos et les perroquets, les espèces *Ceratogymna subcylindricus* et *Psittachus erithacus* se nourrissent notamment des fruits de *Elaeis guineensis*. Parmi les tisserins, les espèces *Ploceus cucullatus*, *P. xanthops*, *P. ocularius*, *P. nigerrimus*, *Ambliospiza albifrons*, *Passer griseus*, *Queléa queléa*, *Queléa erythroptus*, se nourrissent d'une part des grains de *Zea mays* et de *Sorghum vulgare* et d'autre part des grains de *Oryza sativa*. D'après les estimations de l'USAID, les dégâts occasionnés par ces oiseaux sont chiffrés en millions de dollars au Sénégal et au Soudan (1). Les espèces d'oiseaux inventoriées à Irangi et signalées dans d'autres études (10) (pigeons, perroquets, touracos, calaos) sont très importants pour les forêts qui avoisinent les cultures car la

plupart des arbres sont tributaires des animaux pour la dispersion de leurs semences (10). Si une lutte était entreprise contre ces animaux, elle pourrait avoir des conséquences dommageables pour la forêt.

La valeur du quotient de similarité de 37,5 % montre que la similarité est peu sensible entre les oiseaux d'Irangi et de Lwiro. Ceci s'expliquerait par le fait que beaucoup d'espèces d'oiseaux d'Irangi au départ forestiers ne séjournent dans les milieux ouverts que pour des fins nutritionnelles.

L'inventaire des oiseaux ainsi que celui des produits agricoles traités dans cette étude est qualitatif. C'est ce qui a constitué l'objectif principal de la première phase de recherche. Dans la deuxième phase, il sera question de quantifier les dégâts que ces oiseaux causent aux produits agricoles. La détermination de l'abondance, la diversité, la biomasse et la distribution de ces oiseaux (9) et des moyens de lutte efficace seront nécessaires surtout contre les espèces (moineau, tisserin, queléa) dont les dégâts sont déjà signalés dans les autres pays d'Afrique (1)

Références bibliographiques

- Asoka Y., 1982. Les oiseaux prédateurs et les paysans. *Explore*, **11**, 3: 20-21
- Baluku B., Jossens G. & Loreau M. 1989. Etude préliminaire de la densité et de la répartition des mollusques dans deux cours d'eau du Zaïre oriental. *Rev. Zoo. Afr.* **103**, 291-302.
- Bachelier G., 1963. La vie animale dans le sol. ORSTOM, Paris, 26-27
- Chifundera K., 1988. Le régime alimentaire du lézard tropical *Agama cyanogaster* RUPPELL, 1835 dans la région de Lwiro, Est du Zaïre. *African Study Monographs*, **8**, 3, 165-172.
- Katunga M., Balonga B. & Fernandez J., 1991. Notes préliminaires sur les ennemis de *Setaria sphaceolata* (SCHUM) STAPP et HUBBART à Nioka, Zaïre. *Rev. Elev. Méd. Vet. Pays Trop.* **44**, 3, 381-383.
- Kizungu B., & Beyers R., 1994. Contribution à l'étude de l'avifaune des régions forestières vicinales du Parc National de Kahuzi-Biega, Sud-Kivu, Est du Zaïre. *Rev. Sc. Nat.*, 2. (Sous presse).
- Mayaud N., 1950. Alimentation, in Pierre Grasse. *Traité de Zoologie. Oiseaux. Anatomie Systématique, Biologie*, 15, 645-688.
- Mulotwa M., Upoki A. & Basabose K., 1993. Cycle de reproduction du *Ploceus cucullatus* (Aves Ploceidae) dans la région de Kisangani (Zaïre) et quelques indications de lutte contre les dégâts causés aux céréales. *Ann. Fac. Sci., UNIKIS*, **9**, 189-198.
- Pomeroy D., Counting birds. African Wildlife Foundation, p.35
- Schedl K.E., 1960. Insectes nuisibles aux fruits et aux graines. INEAC, Séries scientifiques, 82, 7-8
- Serle W. & Morel G.J., 1988. Les oiseaux de l'ouest africain. Paris, 331 p.
- Williams J.G. & Ariotti N., 1988. A field guide to the birds of East Africa, London, 415 p