

LA RIZICULTURE ET LES OISEAUX DANS LA VALLÉE DU SÉNÉGAL

par

G. MOREL

Ce sont les réactions de l'avifaune à la transformation d'une savane arbustive en rizière que nous allons tenter de résumer en ces quelques pages.

Les données utilisées proviennent de plusieurs sources : notre séjour permanent à Richard-Toll depuis 1953 nous a permis de garder un contact étroit avec les rizières au fur et à mesure de leur extension. D'abord chargé d'étudier le *Quelea* à cause des ravages qu'il causait, nous avons peu à peu porté notre intérêt à l'avifaune en général et, ces dernières années, commencé une étude écologique comprenant les biotopes les plus représentatifs de la région.

C'est de ce travail qui exigeait un recensement aussi complet que possible des divers groupes trophiques d'oiseaux que sont tirées les données chiffrées.

La localité dont il est question dans cet article est située par 16°25' de latitude Nord et 15°42' de longitude Ouest, donc immédiatement au sud du Sahara et plus exactement sur le cours inférieur du Sénégal.

Elle est soumise trois mois par an au régime des pluies qui lui apportent quelque 350 mm d'eau. Le reste de l'année est chaud et sec.

De grandes surfaces de terrains plats à proximité du lac de Guier rempli chaque année par la crue du fleuve et jouant le rôle de réservoir incitèrent les agronomes à entreprendre une culture irriguée et mécanisée sur une grande échelle. Sans entrer dans les détails, disons que la culture du riz commencée en 1949 couvrait en 1953 1 500 hectares et se stabilisa autour de 6 000 d'un seul tenant. Les terrains choisis étaient de nature argileuse, plus ou moins salés, couverts d'une maigre végétation arbustive ou sous-arbustive. Dès les pluies, un tapis graminé peu fourni se développait rapidement (fin juillet) pour jaunir et se faner sur place avec le retour de la saison sèche au début de novembre. En dehors de la période humide, ces terrains avaient une faible population avienne comparable à celle de la savane arbustive sahélienne (que nous avons particulièrement étudiée), soit environ 1 oiseau à l'hectare représentant un poids moyen (ou biomasse) de 100 g. Pendant les pluies, et là où la crue amenait des poissons et autres animaux aquatiques, le nombre d'oiseaux à l'hectare s'élevait rapidement atteignant

localement des valeurs de biomasse considérables : plusieurs kilogrammes à l'hectare. Précisons que l'avifaune indigène voit chaque année ses effectifs renforcés de l'afflux des migrateurs de la zone tempérée.

QUELLES SONT LES MODIFICATIONS LES PLUS REMARQUABLES APPORTÉES PAR L'HOMME A CE MILIEU ?

D'une manière générale, la riziculture a amélioré les possibilités de l'habitat en augmentant les ressources en eau, en nourriture végétale et en nourriture animale.

Le réseau d'irrigation, canaux et drains de tous calibres, couvre un millier de kilomètres. Les plus importants sont comparables à de véritables petites rivières où se plaisent les oiseaux nageurs tandis que les plus petits attirent les espèces qui recherchent les fossés peu profonds. Après la moisson, la plupart des canaux et drains sont asséchés mais les plus importants conservent toujours de l'eau. C'est là un facteur nouveau et primordial puisque, en dehors des lacs et marais — et du fleuve bien entendu — le pays est voué à la sécheresse au moins la moitié de l'année. Les semailles s'échelonnent d'avril à la mi-juin et, pendant cette période, des centaines d'hectares d'eau peu profonde sont offerts aux oiseaux qui l'apprécient d'autant plus que les plans d'eau naturels sont alors très réduits.

Le riz lui-même constitue de mai à novembre environ un tapis végétal dru et régulier; il sert de refuge aux espèces qui aiment son couvert, de support à celles qui nichent dans l'herbe. Toutefois, le riz est moins recherché que la flore adventice qui prospère dans les canaux et les drains et fait le désespoir des exploitants. La massette, *Typha*, pousse sur les dévers des berges et jusque dans les canaux; les digues et diguettes sont garnies d'herbes et les nénuphars couvrent la surface de l'eau. Le réseau d'irrigation forme donc un vaste ensemble de petits cours d'eau où la faune trouve un bon couvert végétal. En dehors des champs eux-mêmes, chaque dépression en friche où l'eau stagne se voit rapidement colonisée par les massettes : des hectares de roselières ont maintenant conquis le casier rizicole.

Le riz lui-même, aux semailles et à la moisson, représente une énorme source de nourriture. Les



13/6/92
E. Morel

semis sont, jusqu'à présent, effectués à sec et il s'écoule quelque temps avant que le riz ne soit recouvert; même sous l'eau, il demeure accessible à toutes les espèces aquatiques granivores. La moisson s'étend sur deux mois environ au cours desquels le grain est exposé à tous les oiseaux capables de percher sur les chaumes ou de se poser sur la paille versée.

Mais cette importante production végétale — riz et plantes adventices — fruit de l'irrigation, de l'engrais et des façons culturales a également favorisé le développement d'une microfaune abondante capable de nourrir différentes catégories d'oiseaux.

Insectes, Mollusques, Poissons, Batraciens, Reptiles et Rongeurs pullulent là où ils n'apparaissent que pendant la brève saison des pluies. L'abondance des Batraciens est spectaculaire; il en est de même pour les Poissons à telle enseigne que l'on a songé à faire de la pisciculture sur les rizières. Et, comme le réseau d'irrigation n'est jamais complètement purgé, le réempoissonnement est d'autant plus aisé. Les pêcheurs africains capturent les plus grosses pièces; les oiseaux pêchent les plus petites.

A cette élévation du niveau trophique les oiseaux ont réagi soit en formant des *rassemblements temporaires* (cas de *Quelea*) pour exploiter une nouvelle source de nourriture, sans que leur population ait sensiblement augmenté, soit en occupant de manière définitive ce nouveau milieu favorable (cas des *Ploceus*, *Euplectes*).

Les espèces les plus importantes par leur nombre, leur taille ou leur action envers la riziculture ont été réparties en trois catégories définies par l'intérêt que leur porte l'agriculteur.

- espèces apparemment indifférentes,
- espèces nuisibles,
- espèces apparemment utiles.

ESPÈCES APPAREMMENT INDIFFÉRENTES

Une espèce indifférente serait celle que l'on pourrait éliminer complètement ou multiplier énormément sans qu'il en résultât de conséquences appréciables. Mais qui se risquerait à en décider? Aussi bien, insistons-nous sur l'ignorance où nous sommes du rôle de certaines espèces dont les effectifs sont cependant considérables.

Les granivores sont, dans l'ensemble, plus ou moins déprédateurs bien qu'il existe une exception notable: le Chevalier combattant, *Philomachus pugnax* dont la population observée sur les rizières se situe entre cinquante et cent mille. C'est un migrateur paléarctique qui glane le riz laissé sur les champs après la moisson. Il ne se nourrit ni sur les semis ni sur les épis debout.

Beaucoup d'oiseaux ramassent aussi le riz perdu par les moissonneuses-batteuses: *Quelea*, *Streptopelia turtur* ainsi que des tourterelles indigènes. Ces espèces causent d'ailleurs des dégâts au riz, à d'autres périodes de son développement.

Les Graminées sauvages qui poussent soit dans les champs eux-mêmes, concurremment avec le riz,

soit sur les diguettes et au bord des chemins nourrissent un grand nombre de granivores qui ne s'attaquent jamais au riz: Rallidés divers, Estrildinés, Plocéidés, Alaudidés. Les *Quelea* eux-mêmes viennent sur les rizières en fin de saison sèche, quand leur nourriture se fait rare, consommer les graines sauvages.

C'est le groupe des *piscivores* qui fournit, sinon le plus gros contingent d'espèces indifférentes à l'homme, du moins les plus remarquables. Tous ceux qui ont visité les rizières de Richard-Toll ont été frappés par le nombre d'Aigrettes, Hérons, Cormorans qu'ils y ont trouvés.

Durant toute l'année, les espèces piscivores trouvent leur pâture sur les rizières; mais, c'est au moment du drainage, lorsque le poisson est emprisonné dans des poches peu profondes que la curée bat son plein. Les Pélicans, *Pelecanus onocrotalus*, les Marabouts, les Cigognes d'Europe, *Ciconia ciconia* par centaines, les Hérons cendrés, les Aigrettes, les Cormorans, les Milans toujours à l'affût d'une proie facile, les Aigles pêcheurs nettoient tous les réduits où le poisson a été acculé. Des tonnes de petits poissons sont ainsi consommées chaque jour et pendant plusieurs semaines. Ces festins temporaires n'excluent pas pour autant la consommation journalière, régulière de poissons et de batraciens par certaines espèces particulièrement abondantes:

- Egretta alba*, Grande Aigrette,
- Egretta intermedia*, Aigrette intermédiaire,
- Ardea cinera* et *A. melanocephala*, Hérons cendré et mélanocéphale,
- Nycticorax nycticorax*, Bihoreau,
- Phalacrocorax africanus*, Cormoran africain,
- Anhinga rufa*, Anhinga,
- Laridés divers.

D'après le recensement des oiseaux nichant en la héronnière de Rosso (au milieu des rizières), ces espèces (Laridés exclus) représenteraient au moins 5 000 individus. On peut affirmer qu'elles trouvent une fraction importante de leur nourriture sur les rizières.

Parmi les *insectivores*, on compte aussi quelques espèces très communes. Les Crécerelles, *Falco tinnunculus*, migrateurs paléarctiques et les Hérons garde-bœuf, *Bubulcus ibis* en sont les plus importants par la taille: les Crécerelles atteignent probablement le millier et les Garde-bœuf au moins autant. Ces deux espèces consomment des Acridiens.

Il faut aussi mentionner les Hirondelles de rivage, *Riparia riparia* et les Bergeronnettes, *Motacilla alba* et *M. flava*. Les rizières ont certainement contribué à la concentration de ces deux espèces dont la première hiverne par dizaines de milliers.

Les rizières retiennent de nombreux Limicoles: Chevaliers, Bécasseaux, Gravelots, Bécassines qui se nourrissent d'Invertébrés aquatiques.

Maintenant, on peut se demander si la présence sur les rizières de tant d'oiseaux piscivores et insectivores est sans conséquence! Nous laisserons de

côté le rôle qu'ils jouent dans la dynamique des populations de poissons puisque ce n'est pas ici notre propos. Nous ignorons d'abord les quantités de nourriture que ces oiseaux ingèrent et ne savons pas davantage combien de phosphates et d'azote cela représente. Mais il n'est pas douteux que ces prédateurs piscivores, « ranivores », insectivores en rejetant dans le circuit des éléments minéraux une quantité importante de produits d'excrétion raccourcissent les chaînes métaboliques. Etant donné les quantités mises en jeu, il serait surprenant que le bilan fût négligeable.

ESPÈCES NUISIBLES

A l'exception d'une espèce, tous les oiseaux auxquels sont imputés des dégâts au riz appartiennent au groupe des granivores.

En tête vient le célèbre *Quelea quelea*, connu vulgairement sous le nom de « mange-mil ». Ce Plocéidé à peine gros comme un moineau apparut sur les rizières peu de temps après leur aménagement et en 1952 on parlait d'abandonner purement et simplement la riziculture à cause des pertes énormes qu'il occasionnait. Des vols denses comptant des centaines de milliers d'oiseaux s'abattaient sur les champs faisant tomber autant de grain qu'ils en consumaient.

Le fait que cette espèce se manifesta dès le début de cette culture exclut l'hypothèse qu'elle se serait multipliée grâce à un surcroît de nourriture. Le « danger *Quelea* » est un cas typique de rassemblement d'oiseaux autour d'une source de nourriture exceptionnellement abondante. Il n'est pas inutile de rappeler que *Quelea* cause des soucis à tous les cultivateurs d'Afrique : l'espèce est en effet répandue sur toutes les savanes du continent.

Quelea commet des dégâts avant la moisson en dévorant le grain encore laiteux et surtout en mangeant le riz mûr sur pied. Il est capable en outre de ramasser le riz semé pour peu que l'on tarde à mettre les champs en eau. Grégaires à toutes les phases de leur existence, ces passereaux dorment la nuit par dortoirs de millions d'individus, étroitement serrés, sur des arbres ou des roselières à proximité des rizières.

De la même famille que *Quelea*, *Euplectes afra*, *Ploceus capitalis* et *Pl. cucullatus* consomment aussi du riz. Négligés à l'époque des grandes invasions de *Quelea* auprès duquel ils paraissaient sans importance, on les remarque davantage maintenant que le péril est à peu près conjuré. Comme ces espèces nichent dans les rizières — et sur le riz même — leur nombre a augmenté.

En avril-mai, époque des semis, la longue saison sèche a tari beaucoup de mares et de marais; aussi la vue de vastes nappes d'eau où pointent les pousses vert tendre du riz attire-t-elle tous les canards des alentours. Cinq espèces, toutes sédentaires, viennent sur les rizières :

Plectopterus gambensis, Oie de Gambie,

Alopochen aegyptiacus, Oie d'Egypte,
Sarkidiornis melanotus, Canard à bosse,
Dendrocygna viduata, Dendrocygne veuf,
Dendrocygna fulva, Dendrocygne fauve.

Les trois premiers ont la taille d'une oie; les deux autres sont de petits canards. Outre le grain qu'elles consomment et les jeunes pousses qu'elles paissent, les grosses espèces, en pataugeant, transforment les rizières en bourbier où les jeunes plants sont étouffés. Pourchassés à coups de fusil, les canards sont devenus plus méfiants et ne s'aventurent guère sur les champs avant la nuit. Un recensement effectué d'un hélicoptère en 1963 nous permit d'estimer leur nombre total à 3 000 environ.

La Tourterelle des bois, *Streptopelia turtur* bien connue en Europe, hiverne en très grand nombre dans la vallée du Sénégal. A Richard-Toll, la population est au moins égale à 50 000. Quelques bandes, d'importance très variable d'une année à l'autre, s'abattent sur les semis avant l'irrigation; leurs dégâts sont limités. Ces tourterelles glanent aussi le grain après la moisson.

Cette liste d'oiseaux déprédateurs donne à la riziculture au Sénégal un aspect peu encourageant ! Pour être complet, il convient de remarquer que les efforts, certes très coûteux, consentis pour réduire l'action de ces nuisibles ont porté leurs fruits. Les mange-mil ne constituent plus à présent une menace inévitable et leur nombre a diminué; il est vrai que l'on a dû recourir au parathion ! Quant aux Anatidés, on peut les écarter aisément et à peu de frais par des moyens banaux tels que le fusil employé à bon escient.

ESPÈCES APPAREMMENT UTILES

Il convient toujours de se montrer prudent lorsque l'on parle d'oiseaux utiles. Sous prétexte de défendre la cause des oiseaux, on a souvent exagéré la part utile qu'ils prennent dans la défense de nos cultures. On a ainsi démontré qu'en cas d'irruption massive de certaines chenilles, les insectivores ne prélevaient que quelques 5 ou 10 % de la population de leur proie, chiffre trop faible évidemment pour exercer une action décisive. Il faut sans doute renoncer à l'espoir de voir les oiseaux se substituer à nos traitements des plantes cultivées. Mais nier leur importance, là où l'homme ne les a pas décimés, serait également déraisonnable. Certains écologistes pensent aujourd'hui que les oiseaux, impuissants devant l'augmentation « explosive » et passagère de certains animaux nuisibles, seraient capables en temps normal d'en limiter l'extension, voire de juguler certaines irruptions. Ce serait déjà très satisfaisant !

Des recherches longues et minutieuses sont nécessaires pour assigner à telle espèce un rôle exact dans un ensemble. Aussi, laisserons-nous de côté le cas des insectivores dont le rôle dans la dynamique des populations d'insectes est à peu près inconnu, pour nous en tenir aux oiseaux qui se nourrissent de rongeurs.

Les rizières ont une forte population de rongeurs dont le plus important est *Arvicantis niloticus*, rat de petite taille qui recherche le voisinage de l'eau. Ce rat fut assez abondant pour nécessiter l'emploi de produits raticides; mais depuis quelques années, il semble qu'il se soit stabilisé à un niveau acceptable.

Il est vraisemblable que les prédateurs assurent une action modératrice sur *Arvicantis* à cause des façons culturales qui bouleversent régulièrement leur existence et permettent à un nombre exceptionnel d'oiseaux de proie de les harceler. Ces bouleversements sont :

- la moisson qui dénude rapidement les champs où les rats s'étaient établis sitôt leur assèchement;
- le brûlage de la paille que les moissonneuses-batteuses ont abandonnée.
- les labours profonds.
- les semailles et la mise en eau.

A chacune de ces opérations les rats paient tribut mais ce sont surtout les trois dernières qui les éprouvent le plus. Les prédateurs qui les recherchent particulièrement sont :

- Milvus migrans*, Milan noir d'Europe, 450 au moins;
- Aquila rapax*, Aigle ravisseur, sédentaire;
- Haliaëtus vocifer*, Aigle pêcheur, sédentaire; 40 sur une seule parcelle;
- Falco tinnunculus*, Crécerelle, migrateur; 1 000 (?);
- Circus pygargus*, Busard cendré, migrateur;
- Circus aeruginosus*, Busard des roseaux, migrateurs au moins 350 pour les deux espèces;
- Ardea cinerea*, Héron cendré, migrateur;
- Ardea melanocephala*, Héron mélanocéphale, sédentaire;
- Bubulcus ibis*, Héron garde-bœuf, sédentaire; 1 000;
- Ciconia ciconia*, Cigogne blanche, migrateur; 300.

Rapportés à l'ensemble du casier de 6 000 hectares ces chiffres seraient déjà très élevés pour des populations prédatrices mais sans doute insuffisants pour exercer une action sérieuse. Mais la réalité est difficile car les diverses opérations culturales dont nous avons parlé n'affectent que quelques parcelles à la fois si bien que ces prédateurs ont la possibilité de se grouper sur les deux ou trois champs où les rongeurs sont dérangés.

C'est ainsi que l'on comptait 25 milans sur une parcelle au labour (les parcelles mesurent 3 à 4 hectares). Les trois sujets collectés n'avaient mangé que des rongeurs.

Lors de la mise en eau, le spectacle est beaucoup plus pittoresque. On peut voir sur une seule parcelle jusqu'à 50 aigles pêcheurs, une dizaine d'aigles ravisseurs, quelque 50 hérons garde-bœuf. Ces oiseaux se tiennent immobiles, guettant la fuite des rats noyés par la lente arrivée de l'eau. De temps en temps, une brève bousculade indique qu'un rat vient de sortir et a été happé. Dès que le champ est submergé, les oiseaux se déplacent vers une autre parcelle où la chasse est favorable.

Il est certain que toutes les conditions sont ici réunies pour permettre à des oiseaux de se rassembler et d'exploiter une source facile de nourriture pendant plusieurs mois. C'est là, somme toute, un cas assez rarement rencontré et on peut penser que les oiseaux y jouent un rôle efficace.

G. MOREL

Maitre de Recherche
Station d'Ornithologie, O.R.S.T.O.M.
Richard Toll (Sénégal)

Document déposé le 21 décembre 1964.

comp 306
3

18

CONGRÈS
DE LA
PROTECTION
DES
CULTURES TROPICALES

Compte rendu des travaux

EXTRAIT

Chambre de Commerce
et d'Industrie
de Marseille

23-27 mars 1965

n° 18