

0004
OK MMH

PROJET DE PLAN DE TRAVAIL POUR LE MANGE-MIL QUELEA-QUELEA

par le Prof. Ger. S. BOUGLIÈRE

Laboratoire de Biologie, Faculté de Médecine de Paris

Bien que la biologie du Mange-mil en A.O.F., et en particulier dans la Vallée du Sénégal, soit déjà connue dans ses grandes lignes du fait des travaux de P.L. DEKEYSER et des observations faites par G. MORBI depuis son arrivée à Richard-Toll - de nombreux points importants restent encore à préciser.

Il est en effet capital, afin de pouvoir suivre l'efficacité des mesures de destruction des nids et des adultes, d'entreprendre une étude quantitative de la structure et de la dynamique des populations de cet Oiseau grégaire. Ce que l'on sait aujourd'hui des populations animales permet en effet de prévoir que les mesures de destruction massive pratiquées depuis un an ne seront pas subies passivement par les Quelea et que l'espèce est susceptible de présenter des réactions qu'il importe de suivre attentivement pour les mieux combattre.

A la suite de la visite que nous avons faite dans la région de Richard-Toll du 13 au 23 Avril 1954, nous avons essayé de faire le point de ce qui était connu à l'heure actuelle sur la structure et la dynamique des populations de Quelea de la Basse Vallée du Sénégal et de mettre sur pied un programme de travail pour l'année 1954. Le présent rapport résume les conclusions de cette visite.

I - Habitat des Quelea

a) Faits paraissant établis à l'heure actuelle:

Il semble que la nidification des Mange-mil ne puisse avoir lieu avec succès que dans des zones pas trop éloignées des points d'eau. Alors que l'espèce paraît assez largement répandue pendant la saison sèche sur la plus grande partie des régions sahélliennes (nous en avons observé de petites bandes à proximité même de Dakar), il semble bien que la nidification n'ait lieu que dans des peuplements forestiers situés à proximité immédiate d'une zone inondable.

En 1950 les deux foyers principaux connus étaient situés, l'un sur la rive orientale du lac de Guiers (près du petit village de Termeyé Sala), et l'autre occupait d'après M. Dekeyser, une grande partie de la presqu'île de Mouk Pomo.

En 1952, le foyer de nidification d'une superficie d'environ 25 hectares découvert par M. Dekeyser sur la piste Rosso-Boutilimit était très proche du Lac R'Yiz. En 1953 le foyer de M^e Bargou Hairé était situé en forêt inondée alors que celui de Foss n'était pas, à vol d'oiseau, à plus d'un kilomètre du lac de Guiers. Le foyer de M^e Boul était lui-même proche du marigot de Koundi et les zones de nidifications signalées dans la région de Dara et de Podor, n'étaient pas non plus très éloignées de l'eau libre.

Signalons cependant qu'en 1953 M. Morel a observé une zone de nidification clairsemée dans le sud-est de Mederdra, c'est à

dire dans une région située à vol d'oiseau à une quinzaine ou une vingtaine de kilomètres de l'eau libre. Cette même année également M. Guillon a trouvé, le 7 novembre 1953 (donc à une date extrêmement tardive) des oiseaux nichant au nord du R'Fiz, à une soixantaine de kilomètres de tout point d'eau.

Pendant tout le début de la saison sèche il paraît également établi que la majorité des grands dortoirs, point de départ des vols massifs si redoutables pour l'agriculture, se situent non loin des points d'eau et des zones inondables - voire dans des roselières.

Quelques observations faites pendant mon séjour à Richard-Toll m'ont, par ailleurs, montré l'étonnante sensibilité au manque d'eau des mange-mil. Dès que ces oiseaux sont maintenus sans boire par une température supérieure à 30°, ils perdent rapidement du poids et meurent en quelques heures. Le 22 Avril, par exemple, par une température qui était encore à 20 heures de 33° C., et par vent sec et chaud du nord-est, nous avons noté qu'un Quelea de 18 gr perdait un gramme en 3 heures. Un autre sujet de 15 gr perdit 0,7 gr dans le même temps. Le même jour et les jours suivants 90% des oiseaux étaient morts après 5 heures de séjour sans eau dans les sacs de la station de bagage.

b) Programme de travail pour 1954 :

J'ai demandé que l'on établisse avec le plus grand soin possible la carte des différents foyers de nidification et des dortoirs connus au cours des 3 dernières années dans la Vallée du Bas-Sénégal. L'emplacement exact des colonies et des dortoirs sera reporté sur la carte au 1/200.000. En même temps

j'ai demandé que l'on reporte sur la même carte les grands types de formations végétales de la Vallée en se basant sur la classification - simplifiée si nécessaire - adoptée par Trochain dans sa thèse. Il importera que l'on entre en contact avec M. Guillon et ses collaborateurs pour dresser la liste exacte des colonies et des dortoirs et pour établir dans toute la mesure du possible les dates exactes auxquelles ces différents points ont été occupés. Le rapport Vitard sur les années 1948 à 1952, devra également être utilisé, ainsi que toutes les autres sources de renseignements possibles.

Ce travail préliminaire de cartographie permettra de se faire une idée exacte de l'emplacement des différents foyers, de leur rapport éventuel avec certains types d'associations végétales, et enfin de leur éloignement par rapport aux différents points d'eau.

Il serait également souhaitable que l'on essaie de pousser l'enquête un peu plus loin dans le temps, et qu'en particulier, on essaie de retrouver (dans toute la mesure du possible) l'emplacement de certaines colonies de nidification au cours des dix à quinze dernières années. Je sais que ce travail sera extrêmement délicat et que tous les renseignements recueillis ne pourront être acceptés sans critique préalable. Néanmoins cette enquête mérite d'être faite étant donné une éventuelle corrélation entre les variations quantitatives des populations de Quelea et les variations annuelles des crues du Sénégal. Il m'a été signalé par M. Guillon que les crues du fleuve semblaient passer par un maximum tous les 15 ans environ (1921, 1936, 1950). Or des pullulations cycliques, à périodicité variant de 3 à 11 ans, ont été signalées dans de nombreuses populations de mammi-

fières et d'oiseaux sauvages, aussi bien dans le bassin méditerranéen que dans les steppes eurasiatiques ou américaines, et même dans la toundra arctique. Il est parfaitement possible a priori que les populations de Quelea diminuent considérablement en nombre au cours des années sèches, du fait de la grande sensibilité au manque d'eau de ces oiseaux.

II - Etude de la fécondité du Quelea

Toute étude quantitative sur la structure et la dynamique d'une population animale nécessite une connaissance précise:

- de la fécondité
- de la mortalité
- et des mouvements (migrations et immigrations)

de la population étudiée.

L'étude de ces différents points doit être l'objectif essentiel des recherches au cours de cette année.

a) Faits paraissant établis à l'heure actuelle:

Les observations faites par M. Dekeyser et Morel au cours des deux dernières années concordent parfaitement en ce qui concerne la fécondité des femelles de Quelea dans la Basse Vallée du Sénégal. Le nombre d'oeufs par ponte varie de 1 à 5 suivant les nids, mais le mode est de 3 oeufs dans les deux cas (M. Dekeyser a trouvé 53% des nids avec 3 oeufs en 1952, et M. Morel a trouvé 56,5% des nids avec 3 oeufs en 1953). Cela nous donne une indication précieuse sur la

fécondité individuelle de l'espèce dans la période qui a précédé les destructions massives de 1953.

Le nombre de petits à la sortie du nid paraît également remarquablement constant et les deux auteurs précités s'accordent pour estimer qu'il est légèrement inférieur à 3 jeunes par nid. Cette mortalité des poussins est relativement faible par rapport à ce qui est connu pour d'autres espèces, et il est souhaitable que d'autres observations sur ce point soient faites au cours de cette année afin d'établir ce fait avec plus de certitude.

b) Programme de travail pour 1954:

Une étude statistique sérieuse devra être faite du nombre d'oeufs par nid et du nombre de petits à la sortie du nid dans les différentes zones de nidification.

En effet, il est logique de s'attendre, après les destructions massives d'adultes et de nids qui ont marqué la campagne 1953-1954, à une modification de la fécondité individuelle des Quelea. Les travaux faits sur d'autres espèces tendent à nous montrer que la fécondité individuelle dépend, dans une large mesure, des possibilités alimentaires du milieu. Ces dernières n'ayant certainement pas diminué (et devant probablement augmenter) au cours de cette année - alors que la population globale a probablement sérieusement diminué - il est possible que la fécondité individuelle des femelles s'élève au-dessus de la valeur modale constatée au cours des deux années précédentes. Si, par exemple, le nombre d'oeufs par ponte passait de 3 à 4 ou même à 5, cette augmentation de la fécondité individuelle tendrait à compenser automatiquement la diminution de population

obtenue au cours de la campagne 1953-1954.

Le second point qui mérite une étude approfondie est l'établissement de l'âge de la maturité sexuelle des Quelea. Il est absolument nécessaire de savoir si, dans la Vallée du Bas-Sénégal les mâles et femelles de Quelea sont aptes à se reproduire dès l'âge de un an.

Pour ce faire j'ai demandé que soit entreprise dès maintenant une étude biométrique méthodique des oiseaux récoltés chaque jour à la station de baguage.

J'ai montré les techniques permettant d'accumuler une vaste documentation sur le poids, la longueur de l'aile, et les différents caractères pigmentaires. Si l'on admet, ce qui est probable, que la majorité des oiseaux capturés actuellement à Richard-Toll et vivant en petites bandes erratiques de 50 à 100 têtes, sont probablement des jeunes de l'année précédente, il sera ainsi possible de suivre leur croissance et d'établir avec précision les modalités de leur maturité sexuelle.

Mais ceci n'est pas suffisant et cette étude d'individus sauvages devra être complétée dès l'été prochain par des expériences d'élevage en cage. D'ici le mois d'août, la cage d'élevage actuellement en cours de construction à Richard-Toll devra être terminée et on pourra y mener à bien l'élevage de jeunes prélevés dans les nids lors de la prochaine période de nidification. La comparaison des résultats obtenus par les deux méthodes permettra probablement d'établir avec certitude l'âge de la maturité des mâles et des femelles.

Il est en effet possible que, par suite d'un "effet de groupe" quelconque, la maturité sexuelle des mâles comme des femelles soit accélérée dans les populations très nombreuses.

Il est en effet à remarquer que lors de la période de reproduction de l'an dernier un certain nombre de mâles ne portaient pas encore le "masque" noir caractéristique de leur sexe à l'état adulte. Ces oiseaux sont-ils de jeunes mâles dans leur première année de reproduction ou s'agit-il d'individus appartenant à une phase génétiquement différente ? Le problème mérite d'être étudié, car si une forte densité de population accélérerait la maturité des deux sexes, il est fort plausible qu'inversement la diminution de cette population (par brûlage et par explosions) retarderait corrélativement la maturité.

Le problème du déterminisme des caractères secondaires mâles et femelles chez les Quelea doit d'ailleurs être précisé et j'ai donné des instructions dans ce sens. En rapport avec d'autres travaux faits déjà dans mon laboratoire, je vais envoyer une certaine quantité d'hormones mâles et femelles, de manière à pouvoir dégrossir la question à Richard-Toll même.

Un autre problème en relation avec la fécondité des Quelea doit également être étudié cette année. C'est celui de la possibilité d'une ponte de remplacement.

Certes, on a, dès l'année dernière, enlevé le contenu de 8 nids et constaté l'absence d'une seconde ponte. Ce fait a son importance mais il ne suffit pas pour l'instant à affirmer que les Quelea sont incapables d'effectuer une ponte de remplacement après destruction de leur couvée initiale. La constatation par M. Guillon en 1953, de "petites" pontes très tardives (7 Novembre) très loin de tous points d'eau, peut en effet être interprétée comme une ponte de remplacement tardive d'oiseaux dont la couvée normale a été détruite. Il se peut aussi

que le caractère irrégulier et tardif de ces pontes soit imputables à la pauvreté et à la sécheresse du milieu dans lequel elles ont été constatées.

Dernière question enfin, mais qui est d'importance pour une étude sérieuse de la fécondité des Quelea : l'espèce est-elle ou non polygame ?

Jusqu'à maintenant les études faites sur le sex-ratio des jeunes et des adultes plaident en faveur d'une égalité numérique des sexes. Ainsi, sur 182 jeunes au nid, on a trouvé 96 femelles et 86 mâles, et sur 565 jeunes après l'envol, 270 femelles et 295 mâles. Sur 224 adultes récoltés en Avril et Mai, la proportion des femelles est un peu plus forte (131 contre 93 mâles), mais l'échantillon est trop petit pour qu'il soit permis d'en tirer une conclusion définitive.

Il importe donc que l'on puisse continuer cette année l'étude du sex-ratio tant chez les jeunes que chez les adultes. Il serait également utile que lors d'une prochaine destruction en masse d'oiseaux dans un dortoir, on puisse, aidé par un taxidermiste et un chauffeur, déterminer le sexe de plusieurs milliers de cadavres d'adultes.

III - Facteurs de mortalité des Quelea

a) - Faits paraissant établis à l'heure actuelle:

Très peu d'observations ont été faites jusqu'ici sur les prédateurs, les parasites et les maladies des Quelea. Les oiseaux de proie consomment certainement une certaine quantité d'adultes, mais l'effet de cette prédation sur de telles populations doit être à peu près nul.

Plus importante par contre est probablement l'action des serpents arboricoles et de certains lézards.

Le principal facteur de mortalité des jeunes au nid paraît être, d'après certaines observations préliminaires de M. MOREL, la disette alimentaire.

Nous avons récolté d'assez nombreux ectoparasites (tiques, diptères, etc...) sur les Quelea capturés à Richard-Toll; ce matériel sera soumis à des spécialistes pour identification, mais il est fort peu probable à priori, que les ectoparasites jouent un rôle appréciable comme facteurs de mortalité des Lange-Mil.

b) programme de travail pour 1954:

Sur ce point, le travail devra se borner pendant la prochaine saison de nidification, à l'étude du taux de mortalité des jeunes au nid. L'étude de la croissance pondérale des poussins dans les colonies plus ou moins peuplées serait également très instructive et permettrait peut-être d'apprécier plus exactement l'importance du facteur alimentaire.

IV - Etude du nomadisme ou des migrations des Quelea.

Les méthodes de lutte contre le mange-mil se présenteront dans les années à venir sous un angle complètement différent suivant qu'il sera établi que l'espèce est, ou non, capable d'entreprendre de très vastes déplacements.

Si les colonies nidificatrices sont relativement sédentaires, et ne s'écartent guère au-delà d'un rayon de 50 à 100 km autour des zones de nidification, on peut espérer que la continuation d'une lutte intensive pendant quelques années arrivera rapidement à en diminuer le nombre au-dessous du seuil de nocivité de l'espèce.

Tout au contraire, si les bandes de Quelea font preuve d'un nomadisme ample et régulier, le problème se trouvera beaucoup plus compliqué, l'extension des cultures industrielles dans la basse vallée du Sénégal risquant de constituer un "pôle d'attraction" pour les populations des vallées voisines.

a) Faits paraissant établis à l'heure actuelle:

Certes la majorité des renseignements recueillis tant au Sénégal qu'au Soudan anglo-égyptien, tend à nous montrer que les colonies de nidification ne sont généralement pas occupées deux années de suite. Ainsi, d'une année sur l'autre, les bandes seraient capables de se déplacer d'un point de la vallée à un autre. D'après les observations de Wilson, ces déplacements n'excéderaient cependant pas une quarantaine à une cinquantaine de kilomètres. De plus, l'abandon d'un foyer après l'envol post-nuptial, n'est peut-être pas absolument obligatoire; M. Guillon

m'a parlé d'une observation de M. Vitard qui aurait constaté, lors d'une reconnaissance entreprise aux environs du R'Kiz, que des arbres portaient des nids de différentes années. Ce point sera à vérifier par la suite, car il est possible que l'amplitude des déplacements post-nuptiaux des bandes d'oiseaux soit plus ou moins fonction des possibilités alimentaires (ou de la richesse en eau) du milieu.

Quoi qu'il en soit, il n'en reste pas moins qu'on fin de saison sèche nous observons deux catégories différentes de bandes:

1°- de petites bandes erratiques de 50 à 100 têtes, composées d'individus dont la longueur d'aile était, lors de ma visite, de 6,1 à 6,4 cm. Ces chiffres étant très inférieurs aux tailles adultes données par Bannerman, il est donc possible que ces petites bandes erratiques que l'on rencontre même à 15 ou 20 km de tout point d'eau, soient composées de jeunes de l'année précédente qui ne s'intégreront aux grandes bandes d'adultes que lors de la prochaine période de reproduction. Avant de l'affirmer, il importe cependant d'étudier la longueur d'aile des adultes en nidification, car il est parfaitement possible que les populations du Sénégal soient un peu plus petites que celles du nord de la Nigéria ou du Soudan anglo-égyptien.

2°- De grandes bandes de plusieurs dizaines de milliers d'individus (peut-être de plusieurs millions) continuant à occuper régulièrement des dortoirs fixes. C'est le cas des adultes (?) qui passaient la nuit, lors de ma visite, dans les roselières près de N'Diongo - non loin du kilomètre 30 de la route Saint-Louis-Richard-Toll.

b) Programme de travail pour 1954:

J'ai demandé que l'on saisisse tout d'abord la première occasion de destruction massive d'oiseaux du dortoir du kilomètre

30 pour en faire une étude biométrique complète portant sur plusieurs centaines de sujets (poids, longueur d'aile, caractères sexuels secondaires, sex-ratio, parasites). Il nous sera ainsi possible de comparer ces résultats avec ceux obtenus en même temps par la station de baguage de Richard-Toll.

Contrairement à ce que j'ai pu penser au début, le baguage par bagues métalliques ne me paraît pas susceptible d'apporter une réponse rapide sur le problème du nomadisme ou des migrations des Quelea. L'opération de baguage des jeunes au nid est longue, pénible et coûteuse. D'autre part, la probabilité de retrouver les individus bagués lors de hécatombes dues aux explosifs ou au feu, est extrêmement faible. Je propose donc au contraire d'employer une méthode différente: celle des marquages par liquide coloré (fuschine, bleu de méthylène, acide picrique, etc...) Ces colorants liquides pourraient être pulvérisés sur les oiseaux réunis au dortoir par des appareils Vermorel modifiés. Pendant les jours suivants, le déplacement des oiseaux teints de rouge ou de bleu, pourrait être suivi grâce à un réseau d'observateurs bénévoles. Peut-être une telle technique pourrait-elle permettre de chiffrer de façon précise l'amplitude des déplacements des bandes fréquentant la basse vallée du Sénégal.

Certains auteurs brésiliens ont utilisés dans des circonstances analogues des peintures phosphorescentes. Peut-être pourrait-on également y avoir recours dans certains cas.

RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES

I)- Le programme de recherches biologiques pour l'année 1954 se révèle donc très chargé et une étroite liaison devra être réalisée entre Richard-Toll et mon laboratoire, pour que notre action puisse s'adapter rapidement à tout changement imprévu de situation. Il a été convenu que l'on m'enverrait chaque mois le double du cahier d'observations journalières

et que l'on se tiendrait en rapport "épistolaire" fréquent avec moi.

II) - Il y aurait grand intérêt à ce qu'une série de recherches identiques à celles entreprises sur le bas Sénégal soit effectuée par un autre biologiste entraîné dans une région totalement différente (en particulier dans une zone de cultures indigènes du type traditionnel, au Soudan par exemple). La comparaison des résultats des deux enquêtes pourrait - dès la fin de cette année - apporter des renseignements intéressants. M. Dekeyser s'est offert à effectuer ce travail et je communique dans ce but un double du présent rapport à M. le Professeur Monod, Directeur de l'I.F.A.N.

• Il est bien entendu que je reste à la disposition constante de la M.A.S pour l'aider dans la réalisation de cette enquête pendant toute la durée de celle-ci.

A Paris, le 5 Mai 1954

F. BOURLIERE

00004

00004
OK MAY
J

MISSION D'AMÉNAGEMENT DU SÉNÉGAL

PROJET D'ÉTUDES

SUR LA BIOLOGIE DU MANGE-MIL

QUELEA - QUELEA

Par F. BOURLIÈRE

Professeur Laboratoire de
Biologie - Faculté de Médecine

de PARIS

MAI 1954

ARCHIVES DE L.A.M.A.S - DIFFUSION INTÉRIEURE

BULLETIN N° 4

CLASSEMENT 1823-1