

LA HERONNIERE D'ALAROBIA (TANANARIVE)

par Pierre MALZY

Directeur de Recherches O. R. S. T. O. M.

Il nous a été donné, au cours de deux années de séjour à Madagascar, de pouvoir effectuer des observations, à peu près régulièrement, sur une héronnière importante située aux portes même de Tananarive.

La héronnière en question se trouve *dans une propriété privée*, dans le faubourg d'Alarobia au Nord de Tananarive, à une altitude voisine de 1.300 m.

La propriété de Tsarasaotra appartient à la famille RANARIVELO, à laquelle nous tenons à exprimer ici nos remerciements pour sa compréhension à l'égard des problèmes de protection de la nature et pour les facilités accordées lors des observations que nous avons faites.

Ce domaine, très ancien, a une superficie de 25 ha environ. Il est entièrement clos de murs de terre séchée. Il comporte 2 étangs, très poissonneux, d'une superficie totale de 7 ha 60, séparés par une digue. Un premier étang de 3 ha 06, envahi par les *Typha* et *Cyperus*, n'abrite aucune nidification. Tout au plus sert-il de dortoir. Le second étang, de 4 ha 54, presque entièrement dégagé de la végétation aquatique, comprend en son milieu une île de 0 ha 35. C'est sur cette île que s'est établie la héronnière en question. Il faut mentionner la proximité presque immédiate d'une route comportant un trafic assez important, d'un dépôt de matériaux métalliques, des pylônes de la station radio. Ces différents voisinages ne paraissent nullement gêner les oiseaux.

D'après M. RANARIVELO, l'île était autrefois habitée uniquement par des grandes Roussettes, chauve-souris frugivores (*Pteropus rufus* E. Geoffroy). Les oiseaux les ont chassées et il n'en reste plus que quelques-unes. L'occupation par les oiseaux serait relativement récente. Ce changement peut s'expliquer par la raréfaction des lieux possibles de nidification autour de Tananarive. Les Malgaches font, en effet, une chasse intense aux Ardéidés et à

L'Oiseau et R.F.O., V. 37, 1967, n° 1-2.

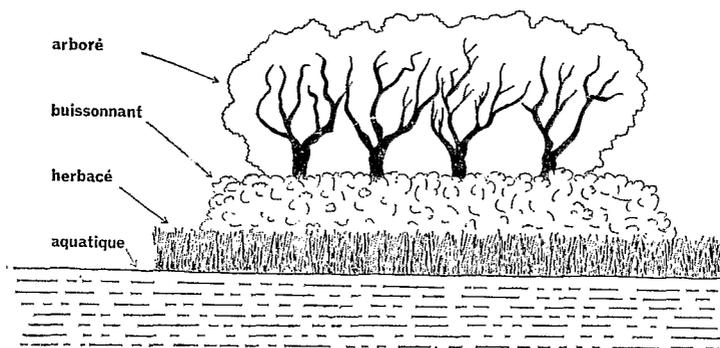
O. R. S. T. O. M.

Collection de Référence

B n° 17607 ex 1

leurs œufs, soit pour s'en nourrir, soit qu'ils les estiment nuisibles à la pisciculture. Il y a seulement quelques années, plusieurs ornithologistes et notamment le Colonel Ph. MILON signalaient des héronnières dans plusieurs zones marécageuses autour de Tananarive, notamment Mahazoarivo, Imerimanjaka. Ces héronnières n'existent plus et celle d'Alarobia semble bien être une des seules à subsister. Cependant, bien que nous n'en ayons pas observé, il est possible que les immenses marécages situés vers Ambohimanga, plus au nord de Tananarive, abritent également des nidifications. Quoi qu'il en soit, au moment de la reproduction, la densité d'oiseaux sur l'île d'Alarobia est très élevée et, sans doute, fausse quelque peu la répartition des nids dans les étages de végétation, selon les espèces nidificatrices.

La végétation de l'île aux oiseaux, schématiquement, se répartit en 4 niveaux : aquatique, herbacé, buissonnant, arboré.



Nous devons à M. J. BOSSER, botaniste de l'O.R.S.T.O.M. à Tananarive, un inventaire très précis du couvert végétal (Annexe I).

Il nous a paru intéressant de noter la composition de l'eau de l'étang. L'analyse chimique est due à M. L. NALOVIC, chimiste de l'O.R.S.T.O.M. (Annexe II). L'analyse du plancton a été faite par M. Y. THERESIEN, du Centre Technique Forestier Tropical de Tananarive (Annexe III).

Pour l'étude de cette héronnière, nous avons choisi deux modes : tout d'abord une étude chronologique de janvier 1963 à août 1964 ; ensuite, une étude par espèce d'oiseau fréquentant Alarobia.

ORSTOM Fonds Documentaire

N° 11607

Cote : B

ex 1

A) ETUDE CHRONOLOGIQUE

Janvier 1963. Activité générale très grande.

Grande Aigrette, *Egretta alba melanorhynchos* (Wagler). — Adultes en plumage de noces, accouplements, œufs (4 œufs bleu-vert pâle, au maximum, le plus souvent 3 (53 mm)), poussins. Oiseaux nombreux. Les nids sont situés sur les arbres et sur les arbustes hauts (*Melia*, *Trema*). On rencontre sur un même arbre les nids de différentes espèces d'oiseaux. Cependant, les nidifications d'*Egretta alba* sont plus nombreuses à la partie ouest de l'île.

Aigrette dimorphe, *Egretta dimorpha* Hartert. — La forme blanche seule existe, alors que des observations anciennes, rares il est vrai, font mention de l'existence de la forme sombre à Tananarive. Quelques adultes en noces, quelques accouplements. Les nids sont situés dans les arbres, voisinant avec ceux d'*Egretta alba* (4 œufs vert pâle, au maximum (43 mm)). Quelques poussins.

Héron garde-bœufs, *Bubulcus ibis* (Linné). — Nombreux adultes, quelques-uns en plumage de noces. Quelques nids assez groupés dans des arbres (*Melia*). Le plus souvent 3 œufs vert pâle (46 mm) par nid. Poussins.

Héron ardoisé, *Melanophox ardesiaca* (Wagler). — Nombreux adultes. Couvaisons en fin de mois. Les nids (3 à 4 œufs vert pâle (44 mm)) sont bâtis, en grande majorité, dans les *Cyperus* (*Cyperus papyrus* subsp. *madagascariensis*, « zozoro » en Malgache) ceinturant l'île.

Héron bihoreau, *Nycticorax nycticorax* (Linné). — C'est le début d'une période où la reproduction est plus active. Adultes, couvaisons, poussins, jeunes et immatures. Les nids (3 ou 4 œufs bleu-vert pâle, par nid (53 mm)) sont bâtis dans des arbres.

Crabier blanc, *Ardeola idae* (Hartlaub). — Migrateur venu d'Afrique vers le 15 octobre. Adultes en plumage de noces, couvaisons (3 à 4 œufs vert pâle (43 mm)), poussins. Les nids sont, le plus souvent, cachés dans des buissons de *Buddleia*.

Crabier chevelu, *Ardeola ralloides* (Scopoli). — On observe encore quelques pontes retardataires et des jeunes assez nombreux. Les nids sont bâtis dans les *Cyperus* (3 ou 4 œufs bleu-vert pâle (43 mm)). Nid de branchages le plus souvent.

En dehors des Ardéidés, présence du Cormoran africain (*Phalacrocorax africanus pictilis* Bangs) : adultes en petit nombre, nichant au sommet des arbres, couvaisons, poussins. Présence aussi de la Poule d'eau (*Gallinula chloropus pyrrhorhoa* Newton) dans la végétation du pourtour de l'île : adultes seulement.

Au milieu même de la héronnière, au sommet des arbres, présence de quelques Mégachiroptères (*Pteropus rufus* E. Geoffroy). Etant donné les dimensions restreintes de l'île et le grand nombre d'oiseaux en reproduction, la densité des nids sur les arbres et dans les *Cyperus* est très importante et laisse peu d'emplacements disponibles. Les Roussettes, en grand nombre, ont choisi comme gîte diurne les grands eucalyptus bordant l'étang.

Chaque couple nidificateur occupe un domaine ou espace vital forcément très réduit étant donné le très grand nombre d'oiseaux sur l'île mais que chacun fait strictement respecter.

Février 1963.

Adultes et poussins d'*Egretta alba* et de *Nycticorax* sont très nombreux. Les *Bubulcus* sont un peu moins nombreux. Très peu d'*Egretta dimorpha*, de *Phalacrocorax*, d'*Ardeola idae* et d'*Ardeola ralloides*. Très nombreux adultes et nids de *Melanophoyx* mais pas encore d'éclosions. Quelques pontes d'*Egretta alba*. En même temps que des poussins, nous avons observé de nombreux jeunes d'*Egretta alba* et de *Bubulcus ibis*.

Mars 1963.

A la fin de ce mois, la diminution des nidifications est sensible. Durant le jour, beaucoup d'adultes sont dans les rizières et marécages et ne rentrent que le soir. Au cours du mois, on observe des adultes, jeunes et poussins de : *Egretta alba*, *Bubulcus ibis*, *Nycticorax*. Les poussins de *Melanophoyx* sont nombreux. Les *Phalacrocorax* sont peu nombreux. Quelques oiseaux sont encore en plumage de noces : *Egretta alba*, *Bubulcus*. Les Crabiers blancs (*Ardeola idae*) sont devenus rares. Rares aussi les Crabiers chevelus (*Ardeola ralloides*) dont la nidification a eu lieu en octobre, novembre et décembre. Quelques Poules d'eau (*Gallinula*) dans la végétation aquatique du tour de l'île. Quelques *Egretta dimorpha* adultes.

Nous avons, en fin de journée, observé les allées et venues des oiseaux avant la nuit : arrivées isolées, lentes et majestueuses, sur les arbres, des Grandes Aigrettes (*Egretta alba*). Arrivées en groupes d'une dizaine d'oiseaux, en vols tournoyants et piqués

dans les *Cyperus* des Hérons ardoisés (*Melanophoyx*). Quelques retours isolés d'Aigrettes dimorphes (*Egretta dimorpha*). Groupes plus ou moins importants de Hérons garde-bœufs (*Bubulcus*). Les Hérons bihoreaux (*Nycticorax*), qui sont restés en repos, « tête dans les épaules », toute la journée, prennent le départ pour une activité crépusculaire et nocturne. Les Roussettes (*Pteropus rufus*) s'étirent et prennent leur vol vers les points où elles trouvent leur nourriture, essentiellement végétale.

Les va-et-vient des oiseaux, à la recherche du meilleur emplacement pour passer la nuit, créent une grosse activité dans la héronnière. Les bruits s'apaisent après quelques « discussions » pour faire place au calme vers 18 h 45, alors que la nuit est déjà tombée. Nous notons encore quelques tardives arrivées d'oiseaux, favorisées sans doute par la pleine lune (9 mars 1963).

Avril 1963.

Nous sommes en fin de période de reproduction et l'activité diurne d'Alarobia est très diminuée. L'île sert de dortoir et connaît un peu d'animation vers le soir.

Cependant, on observe encore, en très petit nombre, quelques pontes isolées, des poussins et des jeunes de : *Egretta alba*, *Bubulcus*, *Egretta dimorpha*, *Melanophoyx* (les plus nombreux), *Phalacrocorax*, *Nycticorax*.

Cette activité réduite se continuera jusqu'en septembre.

Juillet 1963.

Très peu d'activité pendant la journée sur l'île aux oiseaux ; en majorité, des Hérons bihoreaux au repos.

Août 1963.

En août, nous avons pu observer quelques pontes précoces et des poussins de : *Nycticorax nycticorax*, *Melanophoyx ardesiaca*, *Egretta dimorpha* (forme blanche : environ 100 adultes), *Phalacrocorax africanus*. La végétation de l'île est alors très sèche.

Nous avons noté fin août l'activité crépusculaire de l'île :

Un vol d'une vingtaine d'Ibis falcinelle (*Plegadis falcinellus* (Linné)) se pose sur l'île, au sol, après avoir tournoyé au-dessus, puis repart à la nuit en direction du nord-ouest. D'après M. RANA-RIVELO, les Ibis falcinelle ont déjà niché dans l'île et s'y sont reproduits.

Des Grèbes (*Podiceps pelzelni* Harilaub) sortent avec prudence de la végétation et plongent fréquemment.

De nombreux Hérons bihoreaux (*Nycticorax*), adultes et immatures, s'envolent pour leur activité nocturne.

Les arrivées au dortoir se font, principalement, par l'ouest et le nord (la ville est à l'est, les pylones et haubans de la radio au sud). Notons : *Egretta alba*, *Egretta dimorpha*, *Melanophoyx*, *Phalacrocorax*, quelques *Bubulcus*.

L'activité cesse à la nuit, vers 18 h 20.

Septembre 1963.

L'activité diurne reste très réduite sur l'île. Cependant, on note quelques pontes et poussins, marquant le début de la période de reproduction.

Egretta dimorpha : Adultes en plumage de noces, quelques pontes, quelques jeunes.

Ardeola ralloides : Adultes en plumage de noces.

Melanophoyx ardesiaca : Les oiseaux sont relativement nombreux. Quelques nids abritent des poussins. Beaucoup de mortalité parmi ceux-ci, due sans doute au temps froid et au vent d'est assez violent.

Nycticorax : Nombreux adultes, en repos diurne, dans les *Cyperus*, à l'abri du vent. Quelques couvaisons, également dans les *Cyperus*. Quelques poussins, quelques jeunes. Immatures assez nombreuses.

Phalacrocorax : Quelques adultes. Un nid avec 3 poussins.

Nous avons également observé la présence, sur l'étang ou à proximité, de :

Gallinula chloropus pyrrhorrhoa Newton, « Akohondrano ».

Podiceps sp. ?

Milvus migrans parasitus Daudin, « Papango » : Oiseaux isolés qui, perchés, guettent les poussins d'Ardéidés.

Quelques Roussettes (*Pteropus*), isolées, restent fidèles aux arbres de l'île aux oiseaux.

Octobre 1963.

C'est le début de la nidification pour *Bubulcus ibis* et *Ardeola ralloides*. Les oiseaux des deux espèces, très nombreux, sont en plumage de noces et construisent activement : *Bubulcus* dans les arbustes et arbres bas, *Ardeola ralloides* dans les *Cyperus* du pourtour de l'île. Les pontes qui ont commencé sont de 3 à 4 œufs.

Les *Phalacrocorax*, en petit nombre, construisent également, au sommet des arbres. Peu d'*Egretta alba* et d'*Egretta dimorpha* (forme blanche), toutes deux en plumage de noces. Peu de *Nycticorax* (adultes, jeunes, immatures, quelques œufs et poussins) et de *Melanophoyx*.

Nous avons observé le 5 octobre l'activité de fin de journée. Le temps était orageux avec coups de vent. A 17 h, retour au dortoir des adultes non nicheurs d'*Egretta alba*, *Egretta dimorpha*, *Melanophoyx*, *Phalacrocorax* (peu nombreux). A 17 h 15, arrivée d'un vol groupé d'une vingtaine d'Ibis falcinelle (*Plegadis falcinellus*). Ils tournent plusieurs fois autour de l'île avant de se poser au sommet des arbres. Vers 17 h 30, départs échelonnés des *Nycticorax*. A 17 h 50, les Ibis falcinelle, gênés sans doute par la très forte concentration d'oiseaux existant sur l'île, reprennent leur vol en direction du nord-ouest. La végétation des bords du lac sert de perchoir pendant la journée mais, à la nuit, tous les oiseaux regagnent l'île. Vers 18 h 15, les déplacements sont terminés, les cris très atténués, chacun ayant trouvé sa place pour la nuit.

En fin de mois, la construction des nids est menée activement, surtout par les *Bubulcus* et *Ardeola ralloides*, tous deux en grand nombre, mais aussi par la Grande Aigrette (*Egretta alba*), l'Aigrette dimorphe (forme blanche, *Egretta dimorpha*), le Héron bihoreau (*Nycticorax*), le Héron ardoisé (*Melanophoyx*), le Crabier blanc (*Ardeola idae*), le Cormoran (*Phalacrocorax*).

Il y a de nombreux poussins de *Bubulcus* et d'*Ardeola ralloides* et quelques poussins et jeunes de *Nycticorax*. Nous avons également observé une couvée de 5 poussins de Poule d'eau (*Gallinula chloropus*).

A noter que le début de la saison des pluies s'est situé vers le 20 octobre.

Novembre 1963.

La densité des nids est très élevée. Œufs et poussins de : *Egretta alba*, *Egretta dimorpha*, *Ardeola idae*. Très nombreux poussins et jeunes de : *Bubulcus*, *Ardeola ralloides*, *Nycticorax*. Couvaison pour *Melanophoyx* dont les nids sont construits dans les *Cyperus*, assez près de l'eau.

Dans la deuxième quinzaine du mois, l'activité reproductrice reste grande pour toutes les espèces, sauf *Nycticorax* qui semble en fin de période de ponte.

En dehors des Ardéidés, présence de Cormorans (*Phalacrocorax*), nidifiant au sommet des arbres, Poules d'eau (*Gallinula*) avec

des poussins nageant, Grandes Roussettes (*Pteropus*) en repos, accrochées aux hautes branches.

L'activité de l'île est intense durant la matinée : allées et venues des parents nourrissant les jeunes par régurgitation. L'après-midi est plus calme. Beaucoup d'oiseaux sont au repos, occupés à leur toilettage, au lissage des plumes ou dormant perchés sur une seule patte. Une certaine animation renaît au crépuscule avec l'arrivée des oiseaux venant passer la nuit.

Décembre 1963.

Les prospections dans les zones à *Cyperus papyrus*, autour de Tananarive, amènent à trouver au lac Mandroseza (sud-est de Tananarive, sur rive droite rivière Ikopa) un très petit îlot (quelques dizaines de m²), couvert de *Cyperus* (« zozoro ») et qui abrite, proportionnellement, une grande densité de nids. Nous observons : *Ardeola ralloides* (les plus nombreux), *Melanophoyx ardesiaca*, *Bubulcus ibis*, *Ardeola idae* (peu nombreux).

C'est la seule zone de nidification observée, en dehors d'Alarobia, autour de Tananarive, en décembre, période de reproduction.

A Alarobia, en décembre, nous observons toujours une très grosse activité mais les pontes sont nettement en diminution.

Egretta alba : Il y a encore des adultes en plumage de nocés, d'assez nombreux jeunes. Les poussins sont rares.

Egretta dimorpha (forme blanche uniquement) : Quelques adultes et jeunes. Poussins rares en fin de mois.

Bubulcus ibis : Les adultes en nocés et les jeunes sont nombreux. Les poussins sont rares.

Nycticorax : Ils sont devenus rares dans l'île. Quelques adultes, jeunes et immatures.

Ardeola ralloides : Nombreux adultes en nocés et jeunes, mais les poussins sont rares.

Ardeola idae : Quelques rares adultes en nocés. Quelques pontes et poussins. Quelques jeunes.

Melanophoyx : Les pontes cessent vers le 15 décembre. Quelques adultes, jeunes et poussins.

Phalacrocorax : Quelques nids avec des poussins. Ils restent localisés au sommet des arbres.

Janvier 1964.

La densité d'oiseaux sur l'île, de jour, est en nette diminution. On observe cependant quelques couvaisons tardives (œufs et pous-

sins) de : *Egretta alba*, *Egretta dimorpha*, *Bubulcus ibis*, *Ardeola ralloides*, *Ardeola idae*, *Phalacrocorax*.

Les jeunes de *Bubulcus*, *Ardeola ralloides* et *Egretta alba* sont relativement nombreux. Quelques *Nycticorax* : adultes, jeunes et immatures, quelques couvaisons. *Melanophoyx* en plumage de noces.

Nous avons pu observer (8 janvier) un rapace diurne, un Autour de Henst (*Astur hensti* Schlegel) pourchassant au vol *Bubulcus* et *Ardeola ralloides*.

En fin de mois, nous notons une augmentation des pontes déjà signalées (en relation, peut-être, avec une période pluvieuse ?). Les nids et pontes de *Nycticorax* (dans les arbres) et de *Melanophoyx* (dans les *Cyperus*) sont relativement nombreux.

Février 1964.

Il y a beaucoup moins d'oiseaux dans la journée. Les éclosions des pontes tardives se poursuivent. Il y a quelque augmentation des poussins et des jeunes pour les espèces déjà observées en janvier. Les œufs et les poussins de *Nycticorax* et de *Melanophoyx* sont assez nombreux.

Observé : environ une trentaine d'adultes de *Phalacrocorax* ; une Poule d'eau (*Gallinula*), nageant, avec 2 poussins.

On note encore quelques plumages de noces : *Egretta alba*, *Bubulcus*.

Mars 1964.

L'activité est réduite dans l'île. La population la plus importante est celle de jeunes d'*Egretta alba*. On observe aussi de nombreux poussins et jeunes de *Melanophoyx* (dans les *Cyperus*) et de *Nycticorax* (dans les arbres et dans les *Cyperus*).

Il y a encore quelques pontes isolées de : *Egretta alba*, *Bubulcus ibis*, *Melanophoyx ardesiaca*, *Ardeola ralloides*.

Ardeola idae, migrateur, est reparti pour le continent africain.

L'activité restera très réduite pendant toute la saison froide, d'avril à septembre, sur l'île aux oiseaux d'Alarobia, fréquentée surtout comme dortoir.

Juillet 1964.

La végétation de l'île est très sèche. Peu d'oiseaux dans la héronnière durant le jour. Les espèces représentées sont : *Egretta alba*, *Egretta dimorpha* (forme blanche), *Melanophoyx ardesiaca*, *Nycticorax nycticorax*, *Phalacrocorax africanus*.

Quelques nids avec œufs et poussins de : *Egretta dimorpha*, *Nycticorax* et *Melanophoyx*.

En fin de mois, on observe une centaine d'*Egretta dimorpha* (forme blanche) en plumage de noces, des œufs et des poussins dans des nids abrités du vent froid par les buissons.

Les *Melanophoyx* adultes sont peu nombreux. Quelques poussins et jeunes.

Les *Nycticorax* sont plus nombreux : adultes et immatures. Très peu de poussins.

Absence complète de *Bubulcus*, *Ardeola ralloides*, *Ardeola idae*. *Egretta alba* et *Phalacrocorax* sont rares.

Présence de Grèbes (*Podiceps pelzelni*) et de Poules d'eau (*Gallinula chloropus*). Présence aussi de quelques Roussettes (*Pteropus*).

Août 1964.

Observations en fin de journée, à partir de 16 h 15. La population de l'île aux oiseaux est peu dense. Les Hérons bihoreaux sont les plus nombreux. On observe également des adultes peu nombreux de : *Egretta alba*, *Bubulcus*, *Phalacrocorax*. *Egretta dimorpha* : Quelques adultes en plumage de noces, jeunes et quelques rares poussins.

Nageant : *Gallinula*, *Podiceps pelzelni*, *Podiceps rufolavatus*.

16 h 30 : Arrivées de *Melanophoyx*, *Egretta alba*, *Bubulcus*.

17 h : Départs de *Nycticorax*.

17 h 30 : Arrivées d'*Ardeola ralloides*, peu nombreux.

18 h : Les mouvements ont cessé. Le dortoir, tel qu'il se présente, est peu dense. Il existe vraisemblablement d'autres lieux autour de Tananarive où les oiseaux trouvent abri pour la nuit.

NIDS

Les nids des Ardéidés, constitués de branchages grossièrement entrelacés, sont presque plats, d'un diamètre de 40 à 50 cm. Les œufs et les poussins ne sont abrités du froid, du soleil et de la pluie que par le corps et les ailes des parents.

Les Grandes Aigrettes, Aigrettes dimorphes, Hérons garde-bœufs, Hérons bihoreaux, construisent leurs nids à découvert, dans les arbres et arbustes, à différents niveaux (1 à 4 m), sans localisation particulière. Les Hérons garde-bœufs nichent parfois dans les parties hautes des *Cyperus* (nids de branchages).

Les Crabiers blancs cachent leurs nids dans des buissons (*Buddleia*).

Les Hérons ardoisés et les Crabiers chevelus font leurs nids dans les *Cyperus*, près de l'eau, en utilisant les tiges sèches de cette plante ou, parfois, des branchages (*Ardeola ralloides*). La densité des nids est très élevée.

Les nids de Cormorans, également constitués de branchages, sont construits au sommet des arbres (4 à 6 m).

On observe chez les Ardéidés couvant, lorsqu'ils sont dérangés, un gonflement du plumage et une certaine érectibilité des plumes.

Les poussins d'Ardéidés sont tous nidicoles. Les jeunes tombés du nid regagnent leur gîte en grim pant et en s'aidant des pattes, du bec, des ailes, du cou.

ALIMENTATION

Les poussins et les jeunes encore au nid sont nourris par les parents, par régurgitation de proies entières dont le volume varie avec l'âge du jeune oiseau. Les poussins, dérangés, rejettent la nourriture apportée par les parents (chez les Ardéidés présents dans l'île, les deux parents participent à l'alimentation des jeunes). Nous avons pu observer :

- des poissons, jusqu'à 12 cm de long (*Tilapia* en majorité) ;
- des petits batraciens ;
- un rat (*Rattus rattus*) d'environ 10 cm, queue non comprise ;
- sauterelles en amas (larves principalement) et grillons (*Gryllidae*) ; cette nourriture étant celle des poussins de *Bubulcus* ;
- un lézard, *Scelotes*, régurgité par un *Bubulcus* ;
- un poussin de *Gallinula chloropus*, régurgité par une *Egretta alba*.

BAGUAGES

Lors des visites effectuées à l'île aux oiseaux d'Alarobia, des baguages de poussins et de jeunes ont été réalisés sur différents Hérons et sur des Cormorans. Pose de 398 bagues.

ACTION SUR LA PISCICULTURE

Dans le cas présent d'un étang profond utilisé à des fins de pisciculture, il ne nous apparaît pas que les oiseaux séjournant dans l'île ou sur les rives soient nuisibles à l'élevage du poisson, bien au contraire.

Les Hérons ne pêchent pas en eau profonde mais vont chercher leur nourriture dans les rizières et marécages des environs. Ils consomment alors bon nombre d'espèces de poissons rizophages. D'autre part, les déjections des oiseaux, les cadavres en décomposition, fournissent un apport non négligeable de matière organique favorable au développement des poissons.

	août	sept	oct	nov	déc	janv	fév	mars	avril	mai	juin	juil
<i>Egretta alba</i>												
<i>Egretta dimorpha</i>												
<i>Bubulcus ibis</i>												
<i>Ardeola idae</i>												
<i>Ardeola ralloides</i>												
<i>Nycticorax nycticorax</i>												
<i>Melanophox ardesiaca</i>												
<i>Phalacrocorax africanus</i>												

 Pontes
 Poussins et jeunes

B) ETUDE PAR ESPECES

Grande Aigrette, *Egretta alba melanorhynchos* (Wagler). — « Vanofotsy », « Langorofotsy ».

A Alarobia, la ponte des Grandes Aigrettes se situe en novembre, décembre, janvier. Les oiseaux en plumage de noces apparaissent en octobre. La construction des nids est menée très activement dès la fin octobre. Des accouplements ont encore été observés en janvier et des plumages de noces, rares il est vrai, en mars. Quelques pontes isolées, rares, ont lieu en avril. Le nid de branchages est construit dans des arbres en général, parfois dans des arbustes buissonnants, parmi les nids d'autres espèces.

Œufs. — Vert clair (53 mm) ; 4 au maximum par nid, 3 le plus souvent.

Poussin. — Le poussin d'*Egretta alba* est recouvert d'un duvet blanc peu dense. La peau est d'un beau vert. Le bec et les pattes sont jaunes. La peau nue devant l'œil est d'un jaune-vert.

Jeune. — Le plumage est blanc, mais un duvet blanc, dressé, persiste sur la tête. Le vert de la peau s'atténue. Le bec est jaune orangé, long d'environ 75 mm ; la pointe et les bords de la mandibule supérieure sont noirs ; la commissure est jaune verdâtre ainsi que la peau nue devant l'œil. L'iris est jaune clair. Les pattes passent au gris foncé.

Adulte. — Héron de grande taille (900 mm), au bec fort (110 mm). Plumage blanc, semblable pour les deux sexes. La peau nue devant l'œil est jaune verdâtre.

En éclipse : bec jaune à extrémité noirâtre. Pattes et doigts noirs.

En noces : bec noir, pattes et doigts noirs. Plumes scapulaires fines et très allongées, dépassant la queue.

Aigrette dimorphe, *Egretta dimorpha* Hartert. — « Vanofotsy », « Langorofotsy », « Kilandrybé ».

L'Aigrette dimorphe n'est jamais très abondamment représentée à Alarobia, où nous n'avons observé que la forme blanche, alors que la forme foncée a été précédemment signalée, mais assez rarement, dans la région de Tananarive. Par contre, nous avons trouvé fréquemment dans les zones littorales de Madagascar, ensemble, les formes blanche et foncée.

Les plumages de noces apparaissent dès septembre. La construction des nids, dans des arbres et arbustes, est active en octobre. La ponte a lieu aussitôt après et semble atteindre son maximum en novembre (2^e quinzaine). Des poussins sont éclos début novembre. En décembre, il n'y a plus que quelques éclosions ; les jeunes sont assez nombreux. En janvier, on observe cependant encore quelques pontes retardataires. En juillet 1964, présence d'oiseaux adultes en noces (une centaine), d'œufs et de poussins, les nids étant construits dans des buissons pour se trouver à l'abri du vent froid saisonnier d'est. En août 1964, il y a encore quelques adultes en noces, des jeunes et de rares poussins.

Œufs. — Vert clair (45 mm) ; 3 par nid le plus souvent.

Poussin. — Le corps est recouvert d'un duvet blanc clairsemé. La peau est d'un beau vert. Bec gris. Pattes gris-vert avec doigts jaune verdâtre. La peau nue devant l'œil est d'un gris jaunâtre. L'iris est jaune clair.

Jeune. — Le duvet est remplacé progressivement par des plumes blanches mais persiste assez longtemps sur la tête. La

peau est vert pâle. Le bec est noir. Pattes noires à doigts jaunâtres. La zone nue devant l'œil est noirâtre.

Adulte. — Plumage blanc. Bec effilé, très pointu, noir à base jaune (100 mm). Taille (610 mm) moindre que celle de la Grande Aigrette. Pattes noires, doigts jaune verdâtre, ongles noirs. Iris jaune ; la peau nue devant l'œil est jaune orangé. Les plumages des deux sexes sont semblables.

Le plumage de noces diffère du plumage d'éclipse par la présence de crosses scapulaires longues et effilées, d'une huppe retombante et de plumes longues, sur le devant, à la base du cou.

L'île aux oiseaux d'Alarobia est utilisée toute l'année comme dortoir par les Aigrettes dimorphes.

Héron garde-bœufs, *Bubulcus ibis* Linné. — « Voropotsy », « Voronombly », « Sikotry ».

A Alarobia, la période de ponte commence en octobre. On observe de nombreux oiseaux en plumage de noces qui construisent activement dans les arbustes et dans les arbres peu élevés. La densité des nids, groupés dans un même arbre, est quelquefois très grande. Le nid de branchages contient 3 à 4 œufs vert pâle (46 mm). Nous avons observé des nids de branchages construits dans les parties hautes des *Cyperus*. Dès la fin octobre, on observe de nombreux poussins. L'activité reproductrice reste très grande en novembre et diminue fin décembre. La présence d'adultes en noces et de nombreux jeunes persiste cependant. En janvier, quelques couvains tardives qui se poursuivront jusqu'en mars. Les jeunes, nombreux, prennent leur plumage d'adultes. Ils désertent alors la héronnière, quelques-uns d'entre eux seulement revenant y passer la nuit.

Poussin. — Il a la peau d'un beau vert, garnie d'un duvet blanc clairsemé. Les pattes sont d'un vert-gris et les doigts gris. Le bec est gris foncé à pointe jaune (43 mm). Iris jaune clair. La peau nue devant l'œil est gris clair.

Jeune. — Le plumage est blanc mais un duvet blanc, hérissé, persiste sur la tête. Le bec est jaune et les pattes gris verdâtre.

Adulte. — Plumage semblable pour les deux sexes.

En éclipse : le plumage est entièrement blanc. Les pattes sont d'un brun-jaune foncé. Le bec est jaune. L'iris est jaune brillant. La peau nue devant l'œil est jaune.

En noces : des plumes roussâtres, longues, apparaissent sur la tête, la gorge, le manteau. Elles sont particulièrement érectiles chez l'oiseau en couvain que l'on dérange. Les pattes deviennent jaunes, puis roses. Le bec passe au jaune orangé foncé.

Crabier blanc, *Ardeola idae* (Hartlaub). — « Kehofotsy », « Voromalandy », « Fiandrivotitatra ».

Le Crabier blanc est un migrateur d'Afrique orientale. Il se reproduit à Madagascar où il séjourne d'octobre à mars, en saison pluvieuse.

A Alarobia, les Crabiers blancs ne sont jamais très nombreux comparativement aux autres espèces de Hérons. Nous avons observé les adultes en plumage de noces dans la 2^e quinzaine du mois d'octobre. A cette époque, la construction des nids, isolés, est menée activement. Elle est localisée dans la partie nord-ouest de l'île, dans des buissons fermés de *Buddleia*. La ponte a lieu aussitôt ; son maximum paraît se situer en novembre-décembre. Fin décembre, nette diminution des pontes, présence d'assez nombreux jeunes. En janvier, on observe quelques rares pontes et poussins, des jeunes et quelques adultes en plumage de noces. En février, diminution très nette de la colonie qui est disparue complètement fin mars.

Œuf. — De coloration vert pâle (43 mm) ; 3 à 4 par nid. A l'inverse des autres Hérons, les nids des Crabiers blancs, construits en branchages, sont dissimulés dans des buissons (*Buddleia*). L'adulte qui se sent observé met une dizaine de minutes avant de regagner son nid.

Poussin. — La différenciation entre les poussins d'*Ardeola idae* et d'*Ardeola ralloides* est peu facile.

Agé d'environ 20 jours, le poussin d'*Ardeola idae* a la tête et le cou ocre, assez fortement marqué de brun foncé. Duvet ocré sur le sommet de la tête. Bec et peau nue devant l'œil, brun foncé, avec taches plus claires sur les côtés du bec et sur le culmen. Le bec est plus fort et plus haut que celui d'*Ardeola ralloides*. L'iris est gris brunâtre clair. La peau du corps est d'une belle teinte verte. Les pattes sont d'un vert jaunâtre, les ongles gris foncé. Le dessus du corps est brun très foncé marqué de taches ocres. Les ailes sont blanches, avec une bande ocre marquée de noir. Les extrémités des 3 ou 4 premières rémiges sont teintées de brun. Le croupion, la poitrine et le ventre sont blancs.

Dans l'ensemble, la coloration est nettement plus foncée que chez le poussin d'*Ardeola ralloides*.

Jeune. — Plumage brun rayé de fauve et marqué de flammèches noires. Bec gris-beige à pointe brune.

Adulte. — Oiseau d'allure trapue. Le plumage des deux sexes est semblable.

En éclipse : Brun rayé de fauve et marqué de noir. Dans l'ensemble, plumage plus foncé et plus contrasté que celui d'*Ardeola*

ralloides. La taille est plus grande (longueur : 525 mm ; aile : 261 mm ; queue : 110 mm ; tarse : 56 mm ; bec : 67 mm). Les ailes apparaissent bien blanches chez l'oiseau en vol.

En noces : plumage entièrement blanc-crème. Bec bleu vif à pointe noire. Peau nue devant l'œil, bleu-gris. Iris gris-jaune. Pattes rose vif ou ocre-jaune, ongles noirs. Plumes fines, allongées, sur la nuque, à la base du cou, sur le dos.

Crabier chevelu, *Ardeola ralloides* (Scopoli). — « Kehofotsy », « Voromalandy », « Fiandrividitatra ».

A Alarobia, les Crabiers chevelus apparaissent vers la fin septembre. Ils sont en plumage de noces et construisent activement leurs nids dans les « zozoro » (*Cyperus papyrus*), à la base de ceux-ci. Les pontes (3 à 4 œufs bleu-vert pâle, 43 mm) sont nombreuses en octobre. En fin de mois, nombreux poussins. Nombreux poussins et jeunes également en novembre. Les éclosions diminuent en décembre. Quelques pontes tardives, isolées, en janvier et février. A partir de cette date et jusqu'en août, l'île aux oiseaux est peu fréquentée par les Crabiers chevelus, même comme dortoir. Sans doute effectuent-ils une migration locale vers les zones littorales.

Poussin (âgé d'environ 20 jours). — Tête et cou ocre rosé, finement flamméché de noir. Duvet ocre sur la tête. Bec et peau nue devant l'œil, ocre-rose. Iris jaune très clair. La peau du corps est d'un vert franc. Les pattes sont vert jaunâtre, les ongles gris rosé. Le dessus du corps est brun rosé uni. Les ailes sont blanches avec une bande ocrée marquée de noir. Les extrémités des 3 ou 4 premières rémiges sont teintées de brun. Le croupion et le ventre sont blancs. La poitrine est brun rosé, marquée de noir.

La teinte générale ocre est plus claire que chez *Ardeola idae*.

Jeune. — Plumage brun, marqué de flammèches roussâtres. Duvet persistant sur la tête. Bec jaune-brun à pointe sombre.

Adulte. — Le plumage est semblable pour les deux sexes.

En éclipse : Le plumage du dessous est blanc. Le dos est brun violacé. Huppe retombante de même couleur que le dos. La taille est plus réduite que celle d'*Ardeola idae* (longueur : 450 mm ; aile : 206 mm ; queue : 80 mm ; tarse : 55 mm ; bec : 60 mm).

En noces : Le cou et la poitrine sont ocre-jaune, gorge blanc jaunâtre. Le dos est ocre-roux. Le ventre et les ailes sont blancs ainsi que le croupion et la queue. Longue huppe retombante, ocre strié de gris foncé. Plumes effilées sur le dos. Bec bleu-vert à pointe sombre. La peau nue devant l'œil est vert-jaune. L'iris est jaune clair. Les pattes sont gris rosé, les ongles noirs.

Héron bihoreau, *Nycticorax nycticorax* (Linné). — « Goadrano », « Doaka ».

Ce Héron à activité crépusculaire et nocturne est présent toute l'année à Alarobia. On observe des œufs et des poussins en toutes saisons avec, cependant, deux périodes où la ponte est plus intense : janvier à mi-mars, 15 octobre au 15 novembre.

Chez le Bihoreau, le plumage d'immature est conservé longtemps avant de passer au plumage d'adulte. L'oiseau semble être parvenu à la maturité sexuelle avant de revêtir le plumage de l'adulte. *Nous avons observé des couvaisons, suivies d'éclosions, par des oiseaux en plumage d'immature, bec noir, iris rouge.*

Le nid de branchages, très plat, est bâti dans les arbres et arbustes, souvent au-dessus de l'eau, quelquefois dans la partie haute des *Cyperus*. Il contient 3 à 4 œufs vert pâle (53 mm).

Poussin. — Plumage brun foncé, moucheté de brun clair, abdomen plus clair. Duvet brun clair sur la tête. Bec et commissure gris-beige. Gros yeux à iris jaune. Pattes vert-jaune.

Jeune et immature. — A en juger par les différences de plumages, un certain nombre de mues doit séparer le plumage du jeune de celui de l'adulte. Il n'est pas possible de décrire en détail les modifications du plumage suivant l'âge. Le terme moyen paraît être le suivant : plumage brun moucheté de blanc jaunâtre. Sur la tête, plumes érectiles et duvet brun clair. Bec et commissure gris-beige. Tour de l'œil brun foncé. Gros yeux à iris jaune brillant. Pattes vert-jaune. Les mues se succédant, le plumage devient enfin plus foncé et revêt un aspect sale précédant le plumage d'adulte.

Adulte. — Le plumage est semblable chez les deux sexes.

En éclipse : Dos noir verdâtre, dessous gris pâle. Calotte noire sur la tête. Deux longues plumes blanches occipitales retombant sur le dos. Gros yeux à iris rouge. Bec fort, noir. Pattes jaunâtres.

En noces : Les teintes du plumage sont plus nettes, plus tranchées. Les pattes sont roses.

Héron ardoisé, *Melanophoyx ardesiaca* (Wagler). — « Lomba komba », « Salobokomana ».

Le Héron ardoisé est présent à Tananarive toute l'année. Il passe la journée dans les rizières alentour où il pêche en se couvrant entièrement de ses ailes, évitant ainsi la réverbération sur l'eau, et revient le soir à l'île aux oiseaux.

On note une longue période de ponte allant de fin octobre à avril avec un ralentissement net en décembre-janvier. Cependant,

à Alarobia, tout au long de l'année, on observe, en petit nombre, des adultes en couvain, des jeunes et des poussins. Les nids sont construits dans les *Cyperus*, assez près de l'eau, dans le même habitat qu'*Ardeola ralloides* ; quelquefois dans les buissons et arbrisseaux, sans doute à cause du manque de place. Le matériau utilisé est la tige séchée de « zozoro » ou des branchages. Les œufs sont au nombre de 2 à 4, le plus souvent 3 par nid. Ils sont vert pâle (44 mm).

Poussin (âgé d'environ 15 jours). — La peau est d'un vert-jaune. Le corps est couvert d'un duvet noirâtre, gris clair sur la tête. Bec noir (33 mm), peau nue devant l'œil noir, iris brun foncé. Les pattes sont gris foncé, les doigts jaunes, les ongles noirs.

Jeune. — L'oiseau auquel se rapportent les observations ne vole pas encore mais se déplace rapidement dans les arbustes (longueur : 355 mm ; bec : 44 mm ; aile : 185 mm ; tarse : 65 mm). Le plumage est gris très foncé, presque noir. Quelques duvets épars émergent encore des plumes. Ils sont plus abondants sur la face ventrale et très abondants et dressés sur la tête. Le bec est noir ainsi que la peau nue devant l'œil. L'iris est brun. Pattes gris foncé à doigts jaunes et ongles noirs.

Adulte. — Le plumage est semblable pour les deux sexes : noir ardoisé à l'exception des longues plumes de la huppe, du dos et de la base du cou, présentes toute l'année, qui sont d'un gris-bleu. Le bec (70 mm) est noir, l'iris jaune. Les pattes sont noires avec des doigts jaune orangé. Peu de différence sensible entre le plumage d'éclipse et le plumage de noces.

Le Héron ardoisé est plus fréquemment rencontré dans la moitié nord de Madagascar. Une des observations les plus méridionales paraît être celle du R. P. O. APPERT, à Tongobory (près de la rivière Onilahy, 70 km sud-est de Tuléar) en avril 1963.

Nous n'avons pas observé à Alarobia la présence d'autres Ardeïdés : *Ardea purpurea*, *Ardea cinerea johannae*, *Ardea humbloti*, *Egretta dimorpha* (forme sombre), *Butorides striatus*, *Ixobrychus minutus podiceps*.

Cependant, la présence de certains de ces oiseaux a été antérieurement signalée, à plusieurs reprises, dans les environs immédiats de Tananarive.

Il nous a paru intéressant d'ajouter à ces descriptions d'Ardeïdés, celle du Cormoran, présent à la héronnière mixte d'Alarobia :

Cormoran à longue queue, *Phalacrocorax africanus pictilis* Bangs.
— « Vadimboay », « Voropisaka », Ramagnara ».

La colonie de Cormorans d'Alarobia comprend une trentaine d'oiseaux adultes présents à peu près régulièrement au long de l'année. La période de ponte est assez étendue. Elle se situe d'octobre à mars, durant l'été austral. Nous avons observé cependant quelques rares pontes précoces en août-septembre et tardives en avril. Les nids, en petit nombre (une dizaine environ), sont groupés au sommet des arbres. Ils sont, comme ceux des Ardéidés, construits de branchages. Les poussins au nid sont très difficilement observés. Les juvéniles ont un plumage fortement marqué de blanc, notamment la tête, et de gris clair, alors que les adultes ont un plumage noir, quelquefois marqué de gris.

Le plumage est semblable pour les deux sexes et n'est pas particulier en noces. Nous n'avons pu observer si la couvaison et l'élevage des jeunes étaient assurés par les deux parents.

*
**

ANNEXE I

Végétation de l'îlot aux oiseaux d'Alarobia

Cet îlot, situé au milieu d'un petit étang, porte une végétation que l'on peut diviser en 2 types : 1°) une ceinture hygrophile, au bord des eaux ; 2°) une broussaille arbustive sur les parties plus élevées.

1°) CEINTURE HYGROPHILE

Elle est formée essentiellement de grandes Cypéracées :
Cyperus papyrus L. subsp. *madagascariensis* (Willd) Kunth, et *Cyperus latifolius* Poir. var. *herana* Cherm.
Les oiseaux y nidifient.

Accompagnant les *Cyperus*, on trouve sporadiquement :

Eichornia crassipes Solms-Laub (Pontédériacée), qui est une aquatique flottante.

Hydrocotyle sp. (Ombellifère)

Eleocharis plantaginea R. Br. (Cypéracée)

Ethulia congzoides L. (Composée)

Cyclosorus gongylodes (Sch. Kuhr.) Link (Thélyptéridacée)

Polygonum sambesicum Schust. (Polygonacée)

Echinochloa stagnina (Retz.) Beauv.

2°) VÉGÉTATION DES PARTIES ÉLEVÉES

On peut y distinguer 4 strates : les arbres, les arbustes, les buissons et la végétation herbacée.

Les arbres.

Ils atteignent 4-5 m de haut. Ce sont uniquement des *Melia azedarach* L. (Méliacée).

Les arbustes.

Ils peuvent atteindre 2 m - 2 m 50. Ce sont :

- Trema orientalis* L. (Ulmacée)
 - Solanum auriculatum* Ait. (Solanacée)
 - Vernonia appendiculata* Less (Composée)
- et des jeunes *Melia azedarach* L.
A noter aussi un pied de *Morus alba* L. (Moracée)

Les buissons.

Ils forment des fourrés ou sont constitués par de petits arbrisseaux dressés :

- Buddleia madagascariensis* Lamk. (Loganiacée)
- Lantana camara* var. *aculeata* (L.) Moldenke (Verbenacée)
- Psiadia altissima* Benth et Hook (Composée)
- Cassia occidentalis* Sond. (Césalpinacée)

Les herbacées.

La couverture du sol par les herbacées est peu dense, sauf certaines plages en bordure.

Ces plages sont constituées par :

- Cynodon dactylon* Pers (Graminée)
- ou *Digitaria humbertii* A. Cam. »

Les autres espèces sont éparées, parfois rares, représentées par quelques pieds. Ce sont :

- Pennisetum pseudotriticoides* A. Cam (Graminée)
- Brachiaria arrecta* Stent »
- Eleusine africana* Kennedy O'Byrne »
- Eragrostis pilosa* (L.) Beauv. »
- Sporobolus indicus* R. Br. »
- Digitaria horizontalis* Willd »
- Fimbristylis diphylla* Vahl (Cypéracée)
- Bulbostylis* sp. »
- Commelina lyallii* H. Perr. (Commelinacée)
- Commelina nudiflora* L. »
- Leonotis nepetaefolia* R. Br. (Labiée)
- Desmodium frutescens* Schindl. (Papilionacée)
- Crotalaria incana* L. »
- Sida rhombifolia* L. (Malvacée)
- Solanum nigrum* L. (Solanacée)
- Achyranthes aspera* L. (Amaranthacée)
- Portulaca oleracea* L. (Portulacacée)
- Mollugo nudicaulis* Lamk. (Aizoacée)
- Dichrocephala lyrata* D. C. (Composée)
- Nasturtium* sp. (Crucifère)
- Cleome* sp. (Capparidacée)

J. BOSSER.

O. R. S. T. O. M., Tananarive.

ANNEXE II

Analyse de l'eau du lac aux oiseaux d'Alarobia

N° des échantillons :	SELS SOLUBLES				
	1	2	3	4	5
pH	10,1	9,6	9,6	9,5	8,7
micro mho S cm à 25° C	60,0	53,7	42,8	41,6	48,6
Ca	0,20		0,17	0,16	0,19
Mg	0,25		0,15	0,13	0,17
K	0,08		0,05	0,03	0,06
Na	0,39		0,29	0,25	0,28
CATIONS-TOTAL	0,92		0,66	0,57	0,70
Cl	0,18		0,12	0,13	0,14
SO ⁴	0		0	0	0
HCO ³	0,44		0,28	0,22	0,32
CO ³	0,28		0,24	0,20	0,22
ANIONS-TOTAL	0,90		0,64	0,55	0,68
Dates de prélèvements	1/64	3/64	15/7/64	24/7/64	3/8/64
Matière organique mgr/litre	97,9		100,2	115,4	120,8

(Résultats exprimés en milliéquivalents/litre)

L. NALOVIC.
O. R. S. T. O. M., Tananarive.

ANNEXE III

Plancton

Eau propriété RANARIVELO, Alarobia, Tananarive, 10/7/1964

PHYTOPLANCTON	ZOOPLANCTON
<i>Microcystis flos aquae</i> +++	Asplanchna
<i>Microcystis aeruginosa</i> +++	
<i>Scenedesmus</i>	Rotifères {
<i>Mougeotia</i>	
<i>Staurastrum</i>	
<i>Pediastrum</i>	Brachionus angularis
	Brachionus falcatus
	Protozoaire : Arcella
	Crustacés {
	Copépodes Cyclopidés

— Phytoplancton abondant, extrêmement riche en Cyanophycées du genre *Microcystis*.

— Zooplancton pauvre avec, cependant, quelques Rotifères.

Y. THERESIEU.
Centre Technique Forestier Tropical,
Tananarive.



Vue d'ensemble de la héronnière d'Alarobia (Tananarive).



Egretta alba melanorhynchos en plumage de noces entourée de *Bubulcus ibis*.



Egretta alba et *Phalacrocorax africanus* (Héronnière d'Alarobia, Tananarive).