

LES OISEAUX
DE LA RESERVE DE SIDI-BOU-RHABA

Michel THÉVENOT *

* Laboratoire de Zoologie, Institut Scientifique, Charia Ibn Batouta, Rabat-Maroc.

RESUME

L'avifaune de la réserve de Sidi-Bou-Rhaba, merja côtière située dans un boisement de Genévriers rouges près de Kénitra, compte 171 espèces. La plupart d'entre elles ne s'y rencontrent qu'en période de migration ou d'hivernage. Une trentaine d'espèces sont nidificatrices, les plus remarquables étant la Sarcelle marbrée, la Foulque à crête et le Hibou du Cap.

Les principales caractéristiques des populations nicheuses, migratrices et hivernales du plan d'eau et de la Junipéraie sont esquissées dans ce travail. L'auteur présente ensuite une liste systématique commentée et évoque en conclusion l'évolution de l'avifaune depuis vingt années.

SUMMARY

From 1969 to 1976, ornithological observations have been carried out in the Sidi-Bou-Rhaba reserve near Kénitra. The reserve is a coastal marsh situated in a *Juniperus phoenicea* woodland. 171 species can be listed in this area of about 110 ha. Most of them are to be found there only as passage migrants or winter visitors, but thirty species breed. The most remarkable ones are the Marbled Duck (*Anas angustirostris*), the African Marsh Owl (*Asio capensis*) and the crested Coot (*Fulica cristata*).

The main characteristics of the breeding, wintering and migratory populations of the lake and of the Juniper wood are outlined in this paper. There follows a systematic list with comments. Finally the evolution of the avifauna over a period of twenty years is discussed, taking into account previous study as well as recent observation.

INTRODUCTION

Dans le cadre du plan quinquennal de développement 1973-77 il a été décidé de créer, à l'intérieur de la réserve permanente de chasse de Sidi-Bou-Rhaba, une réserve biologique, d'environ 150 hectares, comprenant la moitié sud de la merja de Sidi-Bou-Rhaba ainsi qu'une partie de la Junipéraie qui l'entoure. Cette merja est en effet une des dernières étendues naturelles d'eau douce permanente de la côte NW du Maroc, dans la mesure où la plupart des grandes merjas du Rharb et du Tangérois ont été drainées et asséchées. Aussi y trouve-t-on une faune et une végétation aquatiques qui, largement répandues peut-être il y a un demi-siècle, sont en voie de devenir rarissimes par suite de la disparition des milieux qui leur conviennent. Le peuplement de Genévrier rouge (*Juniperus phoenicea* L.) qui enchâsse la merja est également d'un grand intérêt biologique ; c'est un des rares témoins importants d'une formation végétale qui recouvrait au quaternaire une bonne partie de la côte marocaine. Alors que l'on ne connaît guère sur le reste de la côte que quelques Genévriers isolés, la Junipéraie de Sidi-Bou-Rhaba a conservé sur une

vaste surface sa richesse et son exubérance climatiques.

Dès 1949, l'intérêt du site était reconnu à sa juste valeur puisque une enquête fut menée en vue de son classement ; ce dernier fut acquis en 1951 et complété par une mise en réserve permanente de chasse. Sa richesse biologique lui a valu d'être classée en 1964 par le Bureau international de recherches sur la sauvagine (BIRS) dans la liste des zones humides d'importance internationale en Europe et au Maghreb sous le nom de Lagune de Mehdiya. La réalisation du projet de réserve biologique, confiée à l'Administration des Eaux et Forêts, a débuté en 1974 par la construction d'une clôture achevée au printemps 1975.

Il nous a paru utile, au moment où ce projet se concrétisait sur le terrain, d'établir, dans le cadre de l'inventaire des richesses naturelles de la réserve, l'état de nos connaissances actuelles sur l'avifaune de Sidi-Bou-Rhaba.

PRESENTATION DU MILIEU

1. Localisation et description de la merja

(fig. 1 et 2)

Située au sud de l'embouchure de l'oued Sebou, près de la localité balnéaire de Mehdiya, la merja de Sidi-Bou-Rhaba s'étend le long de la côte atlantique entre Rabat et Kénitra à moins d'un kilomètre de la mer. Elle est localisée dans une dépression interdunaire orientée N-NE S-SW, sa longueur est d'environ 6 kilomètres avec une largeur variant de 100 à 350 mètres et une profondeur allant de 0,5 à 2,50 mètres.

Du Nord au Sud, on trouve d'abord une zone marécageuse de 700 mètres séparée du reste de la merja par une petite digue sur laquelle passe une piste qui fait le tour du plan d'eau ; cette zone s'assèche rapidement au début de l'été. Vient ensuite la partie la plus large et la plus profonde qui s'étend sur 2 500 mètres. Plus au Sud, tout le reste de la merja présente une faible profondeur et peut être largement, voire totalement, exondé pendant la saison sèche. Dans cette dernière partie, le fond se relève de place en place et émerge plus ou moins complètement permettant l'installation de la végétation aquatique. Ces « prairies » marécageuses alternent avec des étendues d'eau de faible profondeur qui communiquent entre elles pendant la période des hautes eaux, mais qui sont réduites en été et en automne à de plus modestes proportions, découvrant sur leurs bords de larges plages de vases. Suivant le niveau des eaux, la superficie totale de la merja peut ainsi varier de 150 à 200 hectares.

La dépression dans laquelle se trouve le plan d'eau est limitée par un système de dunes parallèles au rivage. A l'Ouest, entre l'océan et la merja, on rencontre successivement des dunes actuelles et subactuelles partiellement vives (dunes blanches) puis des dunes grises du quaternaire récent à peine consolidées. A l'Est ce sont des dunes gréseuses consolidées du quaternaire moyen, légèrement plus élevées que celles de la rive occidentale (Fig. 2).

2. Caractéristiques physico-chimiques des eaux

L'existence du plan d'eau est due au fait que la surface topographique se situe à une cote inférieure à celle de la surface piézométrique de la nappe phréa-

tique. Il n'y a aucune ouverture directe sur l'océan pas plus que de communication avec la nappe souterraine salée que crée la proximité de la mer, ce n'est donc pas une lagune. Les apports d'eau proviennent de la nappe phréatique mais aussi, pour une moindre part, directement des précipitations.

Les données qui suivent sont tirées des travaux de GAYRAL (1954), MARGAT (1961) et THAUVIN (1966). La nappe a une faible concentration en sels (environ 300 mg par litre) mais sous l'effet de l'évaporation, l'eau de la merja est fortement minéralisée. Sa salinité est d'ailleurs très variable au cours de l'année, la concentration en sels dissous étant le reflet fidèle de la variation du volume d'eau. On observe de janvier à mai des valeurs faibles (de 5 à 6 g par litre) correspondant à la saison des pluies qui entraîne une extension maximum de la merja d'où une dilution maximum. De juin à novembre par contre on assiste à une forte concentration en sels (de 7 à 8 g par litre) qui correspond à un retrait important de l'eau dû à l'absence de précipitations et à une intense évaporation.

L'eau titre donc de 5 à 8 grammes par litre, son faciès diffère de celui de l'eau de mer, c'est une eau chlorurée sodique, moyennement calcique et très magnésienne. Le fer y est abondant, par contre la teneur en phosphates est particulièrement faible pour une eau riche en matières organiques.

L'eau est très alcaline, son pH (environ 9) varie peu au cours de l'année, sa température n'est jamais basse et ne descend pas au-dessous de 15° C, mais l'écart entre les températures extrêmes est assez grand (de 15° à 34° C). L'eau est très riche en matières organiques avec de fortes concentrations de juin à novembre, époque de production biologique maximale durant laquelle, grâce à une température relativement élevée (26° à 30° C), les phénomènes de décomposition sont intenses. La teneur en oxygène dissous est élevée et se situe la plupart du temps au-dessus de la saturation. C'est l'abondante végétation immergée, en particulier les Characées, qui par son activité assimilatrice est responsable de l'enrichissement en oxygène dissous.

La merja de Sidi-Bou-Rhaba présente donc un caractère nettement eutrophe par sa forte alcalinité, sa minéralisation élevée et sa teneur en matières organiques.

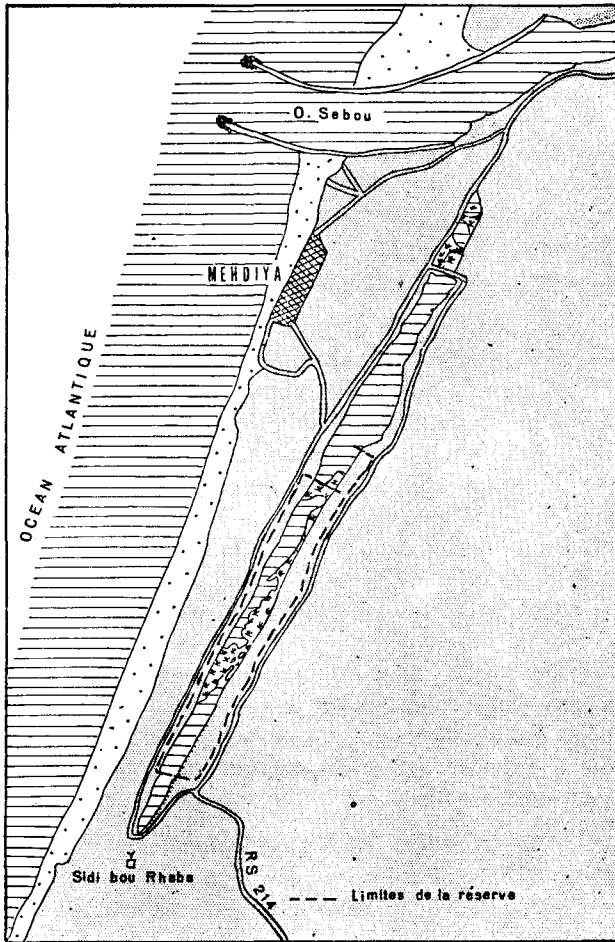
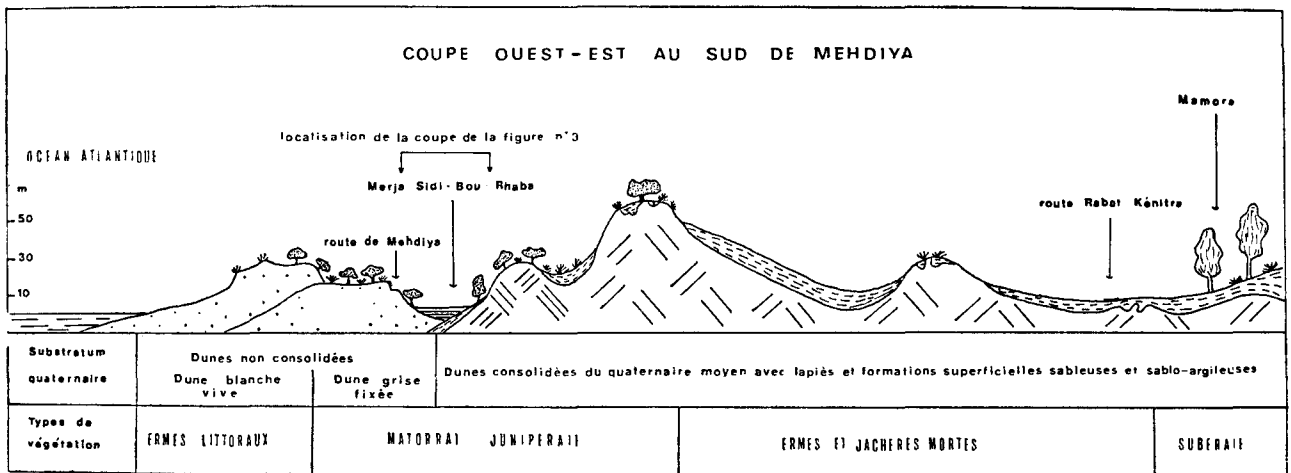


Figure 1. — Situation géographique et délimitation de la réserve de Sidi-Bou-Rhaba.

Figure 2. — Coupe ouest-est de la côte au niveau de la merja de Sidi-Bou-Rhaba.



3. Conditions bioclimatiques

Sur le plan bioclimatique, la région de Sidi-Bou-Rhaba se situe dans l'étage méditerranéen sub-humide, à la limite du semi-aride, dans le sous-étage à hiver tempéré. Le tableau ci-dessous donne les principales caractéristiques annuelles des stations météorologiques les plus proches calculées sur une moyenne de 25 ans.

	M	m	P	Q
Rabat	28,5	7,7	523	86,3
Kénitra	31,6	4,8	596	76,3

M : moyenne des maxima du mois le plus chaud
 m : moyenne des minima du mois le plus froid
 P : précipitations annuelles moyennes
 Q : quotient pluviothermique d'Emberger

LA VEGETATION DE LA MERJA ET DE SES ABORDS

1. Végétation algale de la merja

Dans les parties peu profondes de l'extrémité nord et de toute la moitié sud, existe une abondante végétation benthique dominée par un développement luxuriant de Characées auxquelles s'ajoute une flore d'algues macroscopiques flottantes ou fixées, ainsi qu'une florule microscopique riche en diatomées. La partie septentrionale profonde qui ne comporte pas de végétation algale macroscopique, à l'exception de quelques algues filamenteuses sur les bords, abrite par contre un phytoplancton relativement abondant mais pauvre en espèces.

2. Végétation hygrophile des bordures de la merja (fig. 3)

— Au bord de la merja, dans la zone alternativement émergée et immergée suivant les saisons, on trouve une bande de végétation de largeur variable formée de grandes Cypéracées et Juncacées, qui ceinture les rives de façon presque continue. Elle est constituée de touffes plus ou moins espacées de *Juncus acutus* L., *Juncus maritimus* Lamk., *Cyperus longus* L., *Scirpus Holoschoenus* L., *Scirpus maritimus* L. en mélange ; le Phragmite est présent mais rare. Cette formation est mieux développée à l'extrémité nord qu'elle recouvre entièrement ainsi que sur la rive est en raison de sa pente douce. En arrière de ces éléments, une zone à *Cyperus laevigatus* L. puis à *Panicum repens* L. prend une certaine extension sur la rive est et forme une véritable prairie humide.

— Sur les hauts fonds de la partie sud peu profonde, le Typha (*Typha angustifolia* L.) s'installe en compagnie de certaines des Cypéracées et Juncacées

précédentes et du Phragmite (*Phragmites communis* Trin.). On y trouve aussi l'*Iris pseudacorus* L., mais très localisé au NE de cette zone. Tous ces éléments de végétation n'apparaissent pas *a priori* disposés suivant une zonation régulière.

— Sur certaines plages de vases qui découvrent au début de l'été, se développe une végétation temporaire de Chénopodiacées annuelles, submergée à l'automne par la montée des eaux. Au printemps suivant, les restes plus ou moins décomposés de ces végétaux sont très largement utilisés par les Grèbes huppés et les Echasses pour la confection de leurs nids.

— Outre ces groupements, la bordure SE de la merja est occupée par un matorral hygrophile à *Populus alba* L. auquel s'associe un Tamarix. Cette ripisilve abrite en sous-bois la Fougère aigle (*Pteridium aquilinum* (L.)) et l'on y rencontre quelques beaux ronciers à *Rubus ulmifolius* Schott.

3. Végétation terrestre couvrant les pentes de la merja

La merja de Sidi-Bou-Rhaba est une des rares zones humides côtières dont le pourtour soit boisé. Mis à part une plantation d'Eucalyptus située sur la rive NE, le reste de la végétation est spontané. C'est une belle Junipéraie très dense difficilement pénétrable en particulier sur la rive ouest ; à l'Est elle est souvent dégradée, faisant place à un matorral à *Retama monosperma* L. ou même à *Chamaerops humilis* L. (Fig. 3).

Vigoureusement façonnée par le climat côtier avec ses vents violents et ses embruns, la Junipéraie n'atteint pas une hauteur suffisante pour constituer une forêt ; bien que climacique elle correspond donc à

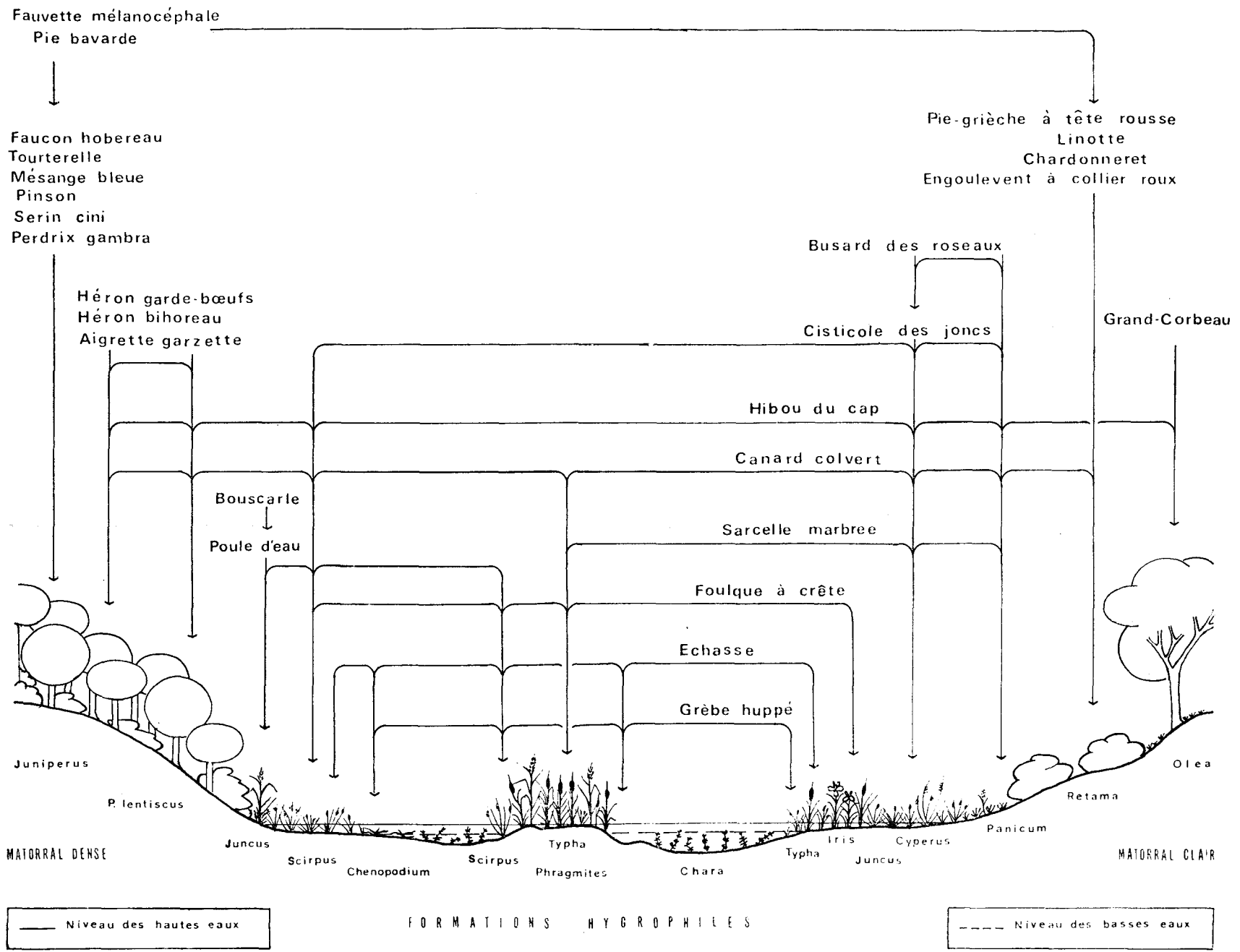


Figure 3. — Sites de nidification des principales espèces se reproduisant dans la réserve

la définition d'un matorral (SAUVAGE et IONESCO, 1962). Elle a une hauteur variable atteignant 5 à 6 mètres ; la strate haute, outre *Juniperus phoenicea* L., renferme d'autres espèces pour la plupart ornithochores : *Phillyrea angustifolia* L., *Ephedra fragilis* Desf., *Pistacia lentiscus* L., *Rhamnus lycioides* L., *Jasminus fruticans* L., *Smilax aspera* L., *Clematis cirrhosa* L.

et *Olea europea* L. La strate herbacée de caractère sciaphile et nitratophile comprend entre autres, *Mercurialis annua* L. et *Parietaria mauritanica* Dur. Dans les vides, comme dans les zones dégradées, la flore est différente comportant alors outre *Retama monosperma* L., *Solanum sodomaeum* L. avec *Gaudinia fragilis* (L.), *Trisetaria panicea* (Lam.)...

PREMIERES DONNEES SUR LES VERTEBRES DE LA RESERVE

Au cours de nos visites, nous avons pu réunir par l'observation directe, l'analyse de pelotes de régurgitation du Hibou du Cap et le piégeage, quelques renseignements sur les Vertébrés autres que les oiseaux présents à Sidi-Bou-Rhaba. Nous présentons ci-dessous la liste de ces espèces dans le cadre d'un inventaire faunistique provisoire de la réserve.

Poissons

Cyprinus carpio L. Introduite de longue date (1924), la Carpe est très abondante.

Micropterus salmoides (Lacépède). Le Black-bass a été introduit en 1975.

Gambusia affinis holbrocki (Girard). Abondant, introduit.

Atherina boyeri Risso. Signalée par Furnestin et coll. (1958) sous le binome *Atherina caspia* Eichwald, cette Athérine est commune à Sidi-Bou-Rhaba.

Amphibiens

Bufo mauritanicus Schlegel

Discoglossus pictus Otth

Reptiles

Clemmys caspica leprosa (Schweigger). La Tortue lépreuse pullule dans la merja.

Testudo graeca (L.). Elle est assez commune dans la Junipéraie.

Tarentola mauritanica (L.)

Chamaeleo chamaeleon (L.)

Acanthodactylus erythrurus lineomaculatus Dumeril et Bibron

Chalcides mionecton (Boettger)

Psammodromus algirus (L.)

Blanus cinereus Vandelli

Trogonophis wiegmanni (Kaup)

Malpolon monspessulanus (Hermann)

Natrix maura (L.)

Mammifères

Erinaceus algirus Lereboullet. Présent dans les environs, le Hérisson doit également exister dans la réserve.

Crociodura russula (Hermann). 3 Musaraignes ont été capturées dans la Junipéraie et 2 crânes trouvés dans les pelotes.

Eliomys quercinus (L.). Le Lérot a été capturé dans la Junipéraie et un crâne a été extrait des pelotes du Hibou du Cap.

Rattus rattus (L.). Nous avons capturé un individu de la forme *frugivorus* dans la Junipéraie.

Rattus norvegicus (Berkenhout). Très abondant près des berges où il laisse de nombreuses empreintes sur la vase humide ; nous en avons capturé deux exemplaires.

Mus musculus L. La souris est très souvent capturée par le Hibou du Cap : nous avons trouvé plus de 60 crânes (soit 80 % des micro-mammifères) dans les pelotes de régurgitation de ce Rapace. L'unique individu piégé appartient à la sous-espèce *spretus*.

Gerbillus campestris Levaillant. La Gerbille est bien représentée dans les pelotes de Hibou du Cap (13 crânes) mais nous ne l'avons pas capturée.

Lemniscomys barbarus L. Le Rat rayé, observé aux environs de la réserve, doit également s'y trouver.

Oryctolagus cuniculus (L.). Le Lapin très abondant est atteint de myxomatose.

Lepus capensis L. Beaucoup plus rare que le Lapin, le Lièvre a été noté dans les dunes reboisées.

CARACTERES GENERAUX DE L'AVIFAUNE DE SIDI-BOU-RHABA

De décembre 1969 à juillet 1976 nous avons effectué environ 75 sorties ornithologiques dans la région de Sidi-Bou-Rhaba. Nos observations ont surtout porté sur l'avifaune aquatique liée à la merja, mais nous nous sommes également intéressés aux oiseaux forestiers de la Junipéraie ainsi qu'aux espèces marines fréquentant le littoral autour de Mehdiya. Nous avons choisi de limiter ce travail aux oiseaux de la réserve biologique, c'est pourquoi un certain nombre d'espèces marines, bien qu'ayant été couramment observées à la côte, n'apparaîtront pas dans la suite de cette étude. Il s'agit de diverses espèces de Laridés, du Fou de bassan, du Grand Labbe, du Petit Pingouin et de Limicoles : Bécasseau sanderling, Barge rousse, Tournepierre à collier... Nous avons par contre mentionné les espèces à tendance marine qui viennent, régulièrement ou de façon épisodique, se nourrir ou se réfugier sur le plan d'eau lors de tempête. C'est le cas notamment de la Sterne naine, de la Mouette rieuse et du Goéland argenté.

1. Avifaune de la merja

NIDIFICATION (Fig. 3)

La population nidificatrice de la merja compte une quinzaine d'espèces, 10 d'entre elles s'y reproduisent régulièrement : le Grèbe huppé (6 à 10 couples), le Canard colvert et la Sarcelle marbrée (environ 10 couples chacun), la Foulque à crête (environ 15 couples), la Poule d'eau (1 ou 2 couples), l'Echasse blanche (5 à 45 couples), le Héron bihoreau (10 à 80 couples) et le Hibou des marais africain (2 à 3 couples). La Bouscarle de Cetti et le Cisticole des joncs, seuls Passereaux nicheurs ayant une affinité avec les zones humides, sont assez communs.

L'Aigrette garzette et le Héron garde-bœufs nichent certaines années avec le Bihoreau au sein d'une héronnière mixte ; l'irrégularité de leur présence (la reproduction a eu lieu 5 fois de 1966 à 1976) n'est due qu'aux dérangements et au dénichage dont ils sont victimes. Enfin la nidification d'un couple de Busard des roseaux, de quelques couples de Grèbes castagneux, de Hérons crabiers et de Gravelots à collier interrompu est probable, mais nous n'en avons aucune preuve formelle.

Cette avifaune est relativement pauvre en espèces par rapport à celle d'autres merjas du Rharb. C'est à l'exploitation traditionnelle de la végétation aquatique, en particulier Joncs, Typhas et Phragmites (coupés pour la confection de nattes) et au pâturage, qu'il faut imputer l'absence du Héron pourpré, du Butor blongios, du Râle d'eau et des Rousserolles effarvate et turdoïde ; ces activités humaines ayant jusqu'à présent interdit la constitution sur la merja de typhaies ou de roselières indispensables à ces espèces. Notons aussi l'absence du Vanneau huppé, de la Poule sultane, du Fuligule nyroca, du Bruant des roseaux et de la Locustelle luscinioides qui ont autrefois niché dans les merjas du Rharb aujourd'hui asséchées et qui subsistent encore dans les marais du bas-Loukkos près de Larache.

La saison de reproduction s'étale de février à juillet. La formation des couples de Colvert et de Grèbes huppés s'observe avant la fin janvier. Dès la mi-février sont déposées certaines années, les premières pontes du Grèbe huppé et du Hibou du Cap ; mais c'est en mars et avril que couvent la majorité des Grèbes ainsi que le Colvert et la Foulque à crête. Par contre, la Sarcelle marbrée, la Poule d'eau et l'Echasse ne pondent pas avant mai-juin, en compagnie de quelques couples de Grèbes et de Foulques. Dans la héronnière, les premières pontes ont été notées en avril et les dernières en juin, des éclosions pouvant être observées jusqu'à la mi-juillet.

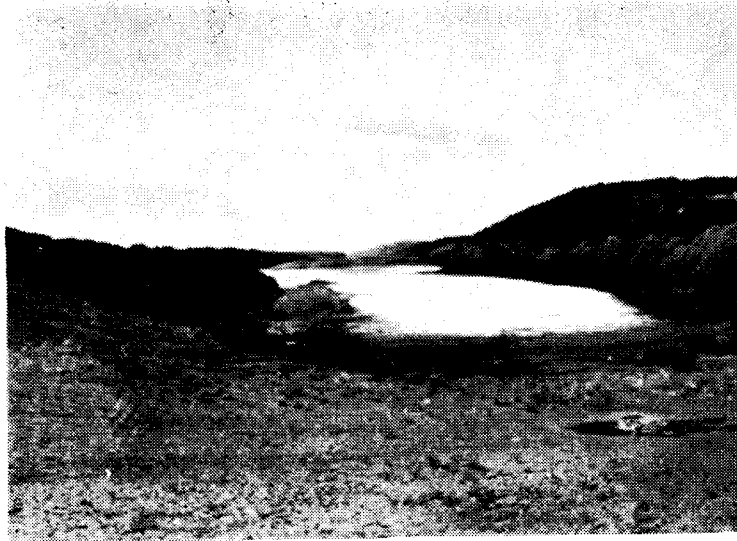


Photo 1 : cliché D. VEIN. Extrémité sud de la merja, à l'Est la ripisilve à Peupliers blancs au pied de la Junipéraie



Photo 2 : cliché P. BEAUBRUN. Zonation de la végétation au bord de la merja en période sèche avec successivement de l'Ouest vers l'Est : *Phragmites*, *Juncus*, *Chenopodium*, *Typha*.



Photo 3 : cliché F. FORNAIRON. Nid et ponte de Foulque à crête



Photo 4 : cliché D. VEIN. Ceinture de joncs et plage de vase sur la rive Ouest avant la montée des eaux



Photo 5 : cliché F. FORNAIRON. Envol de Canards (Fuligule milouin)



Photo 6 : cliché F. FORNAIRON. Guifette noire (migrateur)



Photo 7 : cliché F. FORNAIRON. Bécasseau variable (migrateur)



Photo 8 : cliché F. FORNAIRON. Aigrette garzette (nicheur)

MIGRATION

Plus de 70 espèces ont été notées en migration dont 30 de façon régulière. Les Limicoles sont sans nul doute le groupe le plus caractéristique durant les deux périodes de migration. Certes on n'observe pas ici les immenses rassemblements de la Merja-Zerga (Moulay-Bousselham), mais toutes les espèces transitant par le Maroc y font escale. C'est le niveau des eaux atteint par la merja qui conditionne la durée du stationnement et l'importance des vols de Limicoles qui s'y arrêtent.

Alors qu'en hiver et au printemps la merja présente un niveau élevé à la suite des précipitations, on assiste à partir du début de l'été à une baisse rapide des eaux découvrant les berges et de vastes vasières propices aux Limicoles ; la remontée des eaux intervenant en général fin novembre après les premières chutes de pluies. C'est pourquoi les effectifs des migrateurs sont plus importants et la durée de stationnement plus longue à l'automne qu'au printemps. D'autre part très peu de Limicoles hivernent à Sidi-Bou-Rhaba hormis certaines années particulièrement sèches où la persistance de quelques vasières permet à un petit nombre d'entre eux de stationner tout l'hiver (cas de l'hiver 1974-75).

A partir de la fin du mois de juin, on observe sur la merja les premiers estivants non nicheurs, presque exclusivement des Limicoles : Barge à queue noire, Avocette et divers Chevaliers. Les effectifs de ces oiseaux augmenteront régulièrement par la suite au fur et à mesure de l'arrivée des migrateurs.

La migration post-nuptiale est sensible d'août à novembre, elle concerne des Anatidés (Sarcelle d'été, Canards siffleur et pilet), des Laro-limicoles (Chevaliers gambette, arlequin et combattant, Bécasseau variable, Sterne naine, Guiffette noire...) et des Passereaux en particulier l'Hirondelle de cheminée. Au printemps, la migration pré-nuptiale se déroule de février à fin avril ; on y observe les mêmes espèces qu'à l'automne, en général en plus petit nombre, les seules espèces plus abondantes au printemps étant les Hérons pourpré et crabier et le Chevalier guignette.

HIVERNAGE

Une vingtaine d'espèces hivernent à Sidi-Bou-Rhaba, certaines n'étant représentées que par quelques individus : Sterne caspienne, Grand Cormoran, Grand Gravelot etc. Dix espèces totalisent 90 % des

effectifs hivernants : Grèbe huppé, Grèbe castagneux, Héron cendré, Foulque noire, Bécassine des marais et cinq espèces d'Anatidés (Colvert, Souchet, Sarcelle marbrée, Sarcelle d'hiver et Fuligule milouin). Les Anatidés représentent à eux seuls plus de 80 % de l'ensemble des hivernants. Avec l'embouchure du Sebou et le bord de mer, la merja constitue en effet un complexe où hivernent plusieurs centaines de Canards. On observe souvent au crépuscule et à l'aube un va-et-vient entre le plan d'eau et la mer, les Canards se réfugiant en mer dans la journée lorsqu'ils sont dérangés de la merja n'y revenant que le soir pour se nourrir.

Durant la période d'hivernage de novembre à mars nous avons effectué chaque hiver plusieurs dénombrements ou estimations quantitatives des populations stationnant sur le plan d'eau. Par ailleurs le BIRS, dans le cadre des recensements internationaux des oiseaux d'eau, a envoyé en 1964, 1972, 1974, et 1975 des équipes spécialisées qui ont compté la sauvagine hivernant à Sidi-Bou-Rhaba. Ces données quantitatives sont résumées dans les tableaux I et II ; bien qu'encore fragmentaires, elles permettent de dégager les caractéristiques principales de cet hivernage.

Les premiers Canards arrivent fin-août, début septembre ; ils appartiennent soit à des espèces qui vont hiverner dans la région (Canard souchet), soit à des espèces en transit vers d'autres plans d'eau du Maroc (Canard siffleur) ou vers l'Afrique sub-désertique (Sarcelle d'été). A leur arrivée, ils se rassemblent sur les rares plans d'eau permanents subsistant au Maroc dans la zone côtière (dont Sidi-Bou-Rhaba) et dans le Moyen-Atlas.

Par la suite, à partir de la mi-novembre avec l'arrivée des pluies, d'innombrables zones humides temporaires se remplissent, sur lesquelles vont se disperser de nombreux Canards. D'autre part le mauvais temps chasse des lacs du Moyen-Atlas vers les plaines occidentales certains Anatidés en particulier la Sarcelle marbrée. En outre, de nouveaux effectifs arrivent du sud de l'Europe lors des vagues de froid.

La population hivernant à Sidi-Bou-Rhaba est à son maximum durant cette période (décembre et janvier) puis diminue brusquement en février et mars, les derniers hivernants étant observés en avril (Fig. 5).

La population d'Anatidés hivernant sur la merja est caractérisée par la prédominance très nette de trois espèces de Canards de surface : le Souchet, le Colvert

Tableau I
Dénombrements de la sauvagine à Sidi-Bou-Rhaba de 1969 à 1976
— Principales visites de novembre à mars —

	15.12 1969	7.11 1970	30.01 1971	28.03 1971	28.10 1971	11.01 1972 (1)	31.12 1972	18.11 1973	10.01 1974 (2)	3.11 1974	22.12 1974	16.01 1975 (3)	30.11 1975	20.01 1976	17.03 1976
Colvert	350	75	250	50	250	140	500	50	—	50	30	44	100	50	40
Sarcelle d'hiver	200	75	1000	—	150	30	50	260	150	120	50	400	50	240	120
Sarcelle marbrée	50	30	10	10	50	10	5	15	35	250	10	140	50	225	145
Souchet	50	100	500	150	100	30	—	50	250	150	300	225	200	550	360
Milouin	—	20	5	—	—	3	100	1	4	10	—	—	20	40	2
Chipeau	—	—	—	—	1	—	—	—	30	10	—	33	30	5	2
Siffleur	2	50	—	—	—	—	—	40	—	10	—	—	—	175	40
Pilet	—	30	—	—	—	—	—	15	—	—	1	—	10	25	15
Tadorne de Belon	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	18	8	—	+	—
Foulques	150	50	50	150	50	30	25	30	65	35	30	20	10	140	110
Grèbe huppé	35	15	5	10	20	20	20	15	5	15	10	25	25	20	30
Grèbe castagneux	40	50	+	+	25	50	10	10	10	10	+	35	10	30	25

(1) HOVETTE et KOWALSKI 1972

(2) JOHNSON et BIBER 1974

(3) HOPE-JONES et WILSON 1975

Tableau II
Effectifs des principales espèces ayant hiverné à Sidi-Bou-Rhaba de 1969 à 1976
— Moyenne des dénombrements de décembre et janvier —

	1969-70	1970-71	1971-72	1972-73	1973-74	1974-75	1975-76	1969-76 Moyenne
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Canard souchet	85 (15)	225 (25)	140 (26)	50 (9)	200 (40)	260 (38)	375 (42)	190 (29)
Sarcelle d'hiver	150 (27)	500 (55)	150 (27,5)	125 (22,5)	200 (40)	225 (33)	150 (17)	214 (32)
Canard colvert	280 (50)	150 (16,5)	220 (40,5)	300 (54)	50 (10)	40 (6)	75 (8)	159 (24)
Sarcelle marbrée	40 (7)	25 (3)	25 (4,5)	25 (4,5)	25 (5)	120 (17,5)	140 (15,5)	57 (8,5)
Fuligule milouin	+ (—)	5 (+)	5 (1)	55 (10)	5 (1)	+ (—)	30 (3)	14 (2)
Canard chipeau	— (—)	— (—)	— (—)	— (—)	15 (3)	20 (3)	20 (2)	8 (1)
Canard siffleur	5 (1)	— (—)	— (—)	— (—)	— (—)	— (—)	90 (10)	13 (2)
Canard pilet	+ (—)	— (—)	— (—)	— (—)	— (—)	+ (—)	15 (1,5)	2 (+)
Tadorne de Belon	— (—)	5 (+)	— (—)	— (—)	— (—)	15 (2)	+ (—)	3 (+)
Total Anatidés	560	910	540	555	495	680	895	660
Foulques macroule et à crête	85	40	55	40	50	25	70	52
Grèbe huppé	30	10	20	20	10	20	25	20
Grèbe castagneux	30	20	30	10	10	25	20	21
Total général	705	980	645	625	565	750	1 010	753

Les pourcentages respectifs des diverses espèces de Canards sont calculés par rapport au total des Anatidés.

et la Sarcelle d'hiver ; la faible profondeur du plan d'eau leur étant favorable. Avec la Sarcelle marbrée, ils représentent plus de 85 % des effectifs de Canards. Le Milouin hiverne en petit nombre, se cantonnant d'ailleurs dans la partie profonde du nord de la merja.

De 1969 à 1976, on constate (tableau II) une relative stabilité de la population totale ; mais des fluctuations notables apparaissent au niveau de sa composition spécifique. Le Souchet est en progression constante, de même que la Sarcelle marbrée depuis 1974. Par contre les effectifs du Colvert ont accusé une baisse brutale depuis trois saisons. La Sarcelle d'hiver, toujours sous-estimée lors des comptages, présente des effectifs fluctuants en relation avec les conditions météorologiques régnant dans le nord de son aire d'hivernage en Europe. Le Milouin, régulier chaque hiver mais en petit nombre, a été plus abondant en 1972-73. Aucune des autres espèces (Pilet, Siffleur et Tadorne de Belon) n'a été présente régulièrement lors des sept hivers étudiés ; notons toutefois que le Chipeau, apparu en 1973-74, hiverne régulièrement depuis quoique en petit nombre.

2. Avifaune de la junipéraie

NIDIFICATION (Fig. 3)

Nous avons noté dans cette formation végétale la reproduction de 16 espèces dont les plus abondantes sont la Fauvette mélanocéphale, le Merle noir, la Tourterelle des bois, le Pinson des arbres et le Serin cini. Les Rapaces sont représentés par 1 ou 2 couples de Faucons hobereau et crécerelle. La population de Perdrix gabra atteint une bonne densité.

Si l'on compare l'avifaune nicheuse de la Junipéraie de Sidi-Bou-Rhaba avec celle de deux milieux voisins, physionomiquement comparables, la Callitriaie de l'Oued Korifla et la Subéraie de la Mamora (Tableau III), on constate que la Junipéraie est le milieu où la diversité avienne est la plus faible.

Neuf espèces, des plus abondantes, existent dans les trois formations. Parmi les autres espèces de la Junipéraie, deux habitent également la Callitriaie : la Pie-grièche à tête rousse et le Verdier ; une la Subéraie : le Pinson des arbres. Mais sept espèces existant à la fois dans la Callitriaie et la Subéraie

font défaut à la Junipéraie ; parmi celles-ci, notons l'absence assez insolite du Rossignol, du Téléphone tchagra et du Bulbul, le biotope paraissant leur être très favorable. Enfin, la Junipéraie n'abrite aucune espèce caractéristique.

Tableau III
Avifaune nicheuse des trois milieux forestiers

Espèces principales	Junipéraie	Callitriaie	Subéraie
Fauvette mélanocéphale	×	×	×
Merle noir	×	×	×
Mésange bleue	×	×	×
Chardonneret	×	×	×
Serin cini	×	×	×
Tourterelle des bois	×	×	×
Perdrix gabra	×	×	×
Pie bavarde	×	×	×
Engoulevent à collier roux	×	×	×
Pie-grièche à tête rousse	×	×	
Verdier	×	×	
Pinson des arbres	×		×
Pouillot de bonelli		×	×
Rossignol		×	×
Téléphone tchagra		×	×
Bulbul gris		×	×
Francolin à double éperon		×	×
Coucou gris		×	×
Pigeon ramier		×	×
Bruant zizi		×	
Agrobate		×	
Traquet oreillard		×	
Mésange charbonnière			×
Gobe-mouches gris			×
Pic épeiche			×
Loriot			×
Geai des chênes			×

MIGRATION ET HIVERNAGE

Grâce à sa situation côtière privilégiée sur l'axe de migration de nombreux Passereaux paléarctiques et à la présence d'un couvert végétal dense, rare le long de ce parcours, la Junipéraie est régulièrement fréquentée, à l'automne de mi-septembre à fin novembre et au printemps de début mars à la mi-juin, par une avifaune migratrice dont la diversité est remarquable. A l'automne, les Passereaux en transit, tout particulièrement le Gobe-mouches noir et le Rouge-queue à front blanc, y trouvent en abondance les

fruits (baies et drupes d'Oléastre, de Phyllirea, de Genévrier, ...) dont ils se nourrissent. Ces mêmes ressources alimentaires permettent, par la suite, l'hivernage d'un grand nombre de Fauvettes à tête noire, de Grives musciennes et de Verdiers. L'avifaune hivernante est également caractérisée par l'abondance de deux insectivores : le Rouge-gorge et le Pouillot véloce.

Au total, plus de 35 espèces ont été observées en migration dont 12 laissent à Sidi-Bou-Rhaba un contingent d'hivernants.

LISTE SYSTEMATIQUE
DES ESPECES OBSERVEES

171 espèces ont été recensées. Nous avons dressé cette liste à partir de deux publications de P. FRETE qui a étudié l'avifaune de la merja de 1957 à 1959, puis de 1967-1969, d'une note de H. DEETJEN qui a pu faire de 1963 à 1967 quelques observations à Sidi-Bou-Rhaba et de nos propres données recueillies de 1969 à 1976. Nous avons également tenu compte d'observations éparses trouvées dans des articles ne traitant pas spécialement de Sidi-Bou-Rhaba. Enfin nous avons mentionné certaines observations inédites dont ont bien voulu nous faire part MM. Joël MATHEZ (JM), Denis VEIN (DV) et Pierre BEAUBRUN (PB) ; qu'ils en soient remerciés ici.

Lorsque les observations citées ne nous sont pas personnelles, elles sont suivies entre parenthèses du nom de leur auteur quand elles ont été trouvées dans la littérature, ou des initiales de l'observateur quand il s'agit des observations inédites signalées ci-dessus.

***Podiceps cristatus* (Linné) — Grèbe huppé**

Ce Grèbe est présent toute l'année à Sidi-Bou-Rhaba avec des effectifs variables. La population présente un maximum en automne et en début d'hiver, de septembre à décembre ; durant cette période on peut observer jusqu'à quarante individus. Elle diminue ensuite régulièrement pour se stabiliser en mars, époque à laquelle débute la saison de reproduction.

La population nicheuse semble en nette augmentation depuis les dix dernières années. En effet de 1957 à 1959, lors de l'étude de FRETE, elle n'excédait pas un ou deux couples ; en 1969-70 FRETE a noté 9 à 10 couples. De 1970 à 1976, nous avons constaté

la nidification régulière de 6 à 10 couples. Les pontes s'échelonnent suivant les années de la mi-février (poussins de quelques jours observés le 15.3.70) à la fin mai (ponte de remplacement ?). En général, elles ont lieu en mars et avril comme en témoigne l'apparition des premiers groupes familiaux : adultes accompagnés de poussins âgés d'une semaine environ le 26.4.71, le 21.5.72, le 27.5.76... SMITH et TERRASSE en 1964 ont observé une deuxième nichée en septembre.

La fécondité semble plus faible qu'en Europe, sur douze nichées observées le nombre de *pulli* se répartit comme suit : 3/3, 4/2, 5/1.

***Podiceps ruficollis* (Pallas)
Grèbe castagneux**

Il ne niche pas régulièrement à Sidi-Bou-Rhaba bien qu'il y soit présent pratiquement toute l'année. Très abondant d'août à novembre, époque à laquelle il est courant d'en dénombrer plus de 100, son effectif décroît ensuite rapidement et en moyenne seuls 20 à 25 individus hivernent. De février à juin il ne subsiste qu'un ou deux Grèbes sur la merja, puis dès juillet leur nombre augmente brusquement. Il s'agit d'oiseaux qui après avoir niché dans les Dayas temporaires des environs (Mamora) en ont été chassés par l'assèchement.

***Podiceps nigricollis* (Brehm)
Grèbe à cou noir**

En sept années d'observations régulières, nous n'avons pu voir ce petit Grèbe que deux fois le 25.1.70 et le 12.10.75. FRETE ne le signale pas dans son étude ;



Photo 9 : cliché F. FORNAIRON. Fauvette mélanocéphale (nicheur)



Ph. 10 : cliché F. FORNAIRON. Rousserolle effarvate (migrateur)



Photo 11 : cliché D. VEIN. Un aspect de la Junipéraie



Photo 12 : cliché F. FORNAIRON. Grive musicienne (hivernant)

enfin parmi les nombreux ornithologues qui ont visité ce lieu, seul SMITH l'a observé le 4.1.63.

***Phalacrocorax carbo* (Linné)**

Grand Cormoran

Hivernant assez régulier : deux Grands Cormorans ont séjourné à Sidi-Bou-Rhaba du 19.12.70 au 28.3.71. HOVETTE et KOWALSKI en ont vu un le 11.1.72, HOPE-JONES et WILSON le 16.1.75. En 1976, nous avons noté 1 adulte le 21.1, 1 adulte et 1 immature le 20.2 et 1 adulte le 3.3.

***Phalacrocorax aristotelis* (Linné)**

Cormoran huppé

Hôte de passage et d'hiver rare, le Cormoran huppé a été observé en 1970-71 : deux individus du 7 novembre au 6 décembre et un du 10 février au 28 mars. Il a été revu en 1974 en hiver puis à l'automne suivant : 3 individus le 12 janvier à l'embouchure de l'oued Sebou (JM) et 2 le 3 novembre sur la merja.

***Ardea cinerea* (Linné) — Héron cendré**

La merja abrite toute l'année un dortoir de Héron cendré situé dans la Junipéraie de la rive ouest ; son importance est très variable au cours de l'année. Les plus fortes concentrations, 75 en moyenne, voire même 100 Hérons une fois le 19.10.75, s'observent en automne de septembre à novembre. En période d'hivernage il ne reste plus qu'une dizaine d'oiseaux qui quittent progressivement la merja de la mi-janvier jusqu'en avril. De mai à juillet il n'y a plus que 3 ou 4 individus. En août la migration post-nuptiale commence et le nombre de Hérons (surtout des immatures) augmente régulièrement.

Classiquement cette espèce se reproduit en Afrique du Nord, pourtant il n'existe au Maroc aucune preuve récente de ce fait. Il est donc intéressant de signaler la tentative de nidification en 1973 de trois couples de Hérons cendrés. Malheureusement ces oiseaux constamment dérangés abandonnèrent finalement leur ébauche de nid.

***Ardea purpurea* (Linné) — Héron pourpré**

Une dizaine d'individus de cette espèce sont régulièrement observés chaque année lors de la migration de printemps, de fin mars à début mai (dates extrêmes : 17.3 et 9.5) ; quelques immatures sont même notés jusqu'à la fin du mois de mai (1 le 27.5.76 par exemple).

Il est bien plus rare de le voir en automne, SMITH l'a noté en septembre : 3 oiseaux le 17.9. et le 28.9.63. Nous n'avons, pour notre part, vu durant cette période qu'un individu le 21.9.71 et un le 20.9.75. Signalons pour terminer que FRETE a noté le passage de 2 sujets le 23.7.58.

***Bubulcus ibis* (Linné) — Héron garde-bœufs**

Une dizaine de Hérons garde-bœufs pâturent toute l'année le long des rives de la merja ; le soir, un dortoir pouvant grouper une centaine d'individus venus des environs, se forme sur les Eucalyptus bordant la merja au nord. Ce dortoir existe toute l'année mais il est moins important au printemps.

La nidification du garde-bœufs en compagnie de Hérons bihoreaux et de quelques Aigrettes garzettes dans la Junipéraie de la rive ouest de la merja, est relativement récente. FRETE de 1957 à 1959 puis DEETJEN de 1963 à 1964 ne l'ont pas trouvé nicheur. Ces deux auteurs ne signalent l'établissement d'une colonie qu'en 1965. Une trentaine de couples y nichèrent cette année là et 50 couples en 1966. La colonie, constamment dérangée, fut finalement détruite par des riverains et désertée de 1967 à 1972. En 1973 j'ai observé le retour d'environ 10 couples de Hérons garde-bœufs venus nicher sur le même site. Après la ponte, la colonie fut de nouveau pillée et aucune couvée ne put être menée à terme. En 1974 seuls 4 à 5 couples sont revenus et, du fait de leur petit nombre, ont pu passer inaperçus et élever leurs jeunes. En 1975 et 1976 ils n'ont pas niché à Sidi-Bou-Rhaba. Sans ces déprédations systématiques, il est évident qu'une colonie stable et plus nombreuse existerait ici.

***Ardeola ralloides* (Scopoli) — Héron crabier**

Hôte de passage régulier au printemps, ce Héron a été noté en petit nombre (groupes de 3 ou 4) d'avril à début mai, plus précocement certaines années : 3 individus le 6.3.71. Il n'a jamais été signalé en automne à Sidi-Bou-Rhaba. Quelques observations en juin et juillet 1966 (FRETE et DEETJEN) sur la héronnière de la merja font penser à une reproduction possible.

***Nycticorax nycticorax* (Linné)**

Héron bihoreau

Comme le Garde-bœufs, le Bihoreau ne se reproduisait pas à Sidi-Bou-Rhaba avant 1966. Lors de l'installation de la héronnière cette année là, une vingtaine de couples nichèrent en compagnie des Hérons garde-bœufs, ils étaient trente couples en

1967, puis la colonie fut détruite et abandonnée (FRETE). En 1971 et 1972, nous avons constaté la nidification d'une dizaine de couples de Bihoreaux mais en « colonie diffuse », dispersée dans la Junipéraie : les nids étaient isolés et distants de plusieurs dizaines de mètres. Les couples se montraient en outre particulièrement discrets et seuls les cris des jeunes au nid nous ont permis de déceler cette reproduction. En 1973 lors de la reconstitution de la colonie de Hérons garde-bœufs, 40 à 50 couples de Bihoreaux y ont construit leur nid. Après la destruction à la mi-mai de leur couvée, les couples se sont dispersés et ont repris, pour une ponte de remplacement, la nidification de type diffus décrite précédemment. Cette seconde ponte réussit puisque nous avons noté des jeunes à l'émancipation à partir du 29 juillet.

En 1974 et 1975 une cinquantaine de couples ont niché, en partie isolément, en partie groupés dans la colonie. Enfin en 1976 les Bihoreaux ont été particulièrement nombreux : 80 couples au moins groupés dans la Junipéraie un peu au nord de l'ancienne colonie.

La ponte débute suivant les années de début avril à début mai, elle se poursuit jusqu'en juin. En 1976 par exemple, les premières éclosions ont été notées le 6.5 et les dernières le 10.7. La fécondité est normale ; en 1976 sur 73 nids visités la taille des pontes se répartissait comme suit : 3/1, 12/2, 43/3, 5/4.

Une partie des adultes et des juvéniles restent aux alentours de la merja jusqu'en septembre mais de nombreux individus disparaissent juste après l'émancipation des jeunes. La migration d'automne est surtout sensible en octobre mais s'observe de mi-septembre à début novembre. Elle est toujours crépusculaire ou nocturne. Au printemps les passages s'échelonnent suivant les années de début mars (un vol de 40 le 6.3.74, quelques-uns le 9.3.76) à début avril (plus de 100 Bihoreaux en migration notés le 28.3. et le 9.4.76).

Enfin la présence d'individus hivernants fut constatée le 11.12.69 (2 oiseaux) et le 23.1.72 (8 oiseaux).

Egretta garzetta (Linné) — Aigrette garzette

On peut observer toute l'année des Aigrettes pêchant isolément sur la merja. Les effectifs de cette espèce sont peu importants (moins de cinq individus) sauf de juillet à novembre, époque au cours de laquelle 25 à 30 oiseaux peuvent être dénombrés.

Quelques couples d'Aigrettes ont niché ou tenté de nicher depuis 1965 dans la héronnière décrite ci-dessus avec les mêmes vicissitudes que celles de leurs congénères Garde-bœufs ou Bihoreaux :

1966 : au moins deux couples (DEETJEN)

1967 : colonie abandonnée après destruction jusqu'en 1973

1973 : 4 à 5 couples, colonie pillée

1974 : 5 à 10 couples

1975 : pas d'Aigrettes sur la héronnière

1976 : 4 à 5 couples.

Ixobrychus minutus (Linné) — Butor blongios

Une seule observation, un mâle en plumage nuptial le 2.6.76.

Ciconia ciconia (Linné) — Cigogne blanche

Bien que la Cigogne niche assez communément dans la région et qu'on l'observe souvent en grand nombre en migration, elle est rare à Sidi-Bou-Rhaba. De 1957 à 1959 FRETE ne l'a rencontrée que deux fois : le 13.2.59 et le 17.4.59. Nous ne l'avons nous-même notée qu'une dizaine de fois en sept années d'observations, le plus souvent lors de l'arrivée des migrateurs pré-nuptiaux de fin novembre à fin décembre (11.12.69, 22.11. et 6.12.70, 22.12.74) ; mais aussi en février (10.2.71), en mai (8.5.73) et en juin-juillet (1 individu du 2.6. au 18.7.76).

Platalea leucorodia (Linné) — Spatule

C'est de fin août à fin novembre que la Spatule s'observe le plus régulièrement à Sidi-Bou-Rhaba. FRETE a observé une bande de 5 à 6 oiseaux du 21.8 au 28.11.58, avec un maximum de 20 individus le 11 septembre. SMITH en a vu 3 le 12.10.63. Nous avons noté 2 Spatules le 26.8.76, un vol de 12 le 20.10.74, parmi celles-ci un immature était porteur de bagues colorées ayant permis de reconnaître une Spatule baguée au nid en été 1973 aux Pays-Bas, et une le 11.10.75 (DV).

La Spatule est très rare en hiver, une seule observation le 15.1.73. Au printemps on la rencontre de mars à juin : 2 oiseaux signalés par BIERMAN le 6.4.54, 18 du 3 au 5.5.75 (DV et PB), 1 le 19.6.76. Le 19.3.76 une Spatule baguée au nid à Naardermer aux Pays-Bas en juin 73 fut reprise dans la région.

***Phoenicopterus ruber* (Pallas) — Flamant rose**

Le Flamant fréquente peu la merja, seuls quelques individus en migration y font de courtes escales. Au printemps, on le rencontre surtout en avril : 1 le 3.4.72 (JM), 1 du 21 au 24.4.74 (PB), 30 fin mars 76, 9 faisant escale au crépuscule le 8.4.76 parmi lesquels 4 ont été revus le 9.4. Une observation durant la période d'estivage : 2 oiseaux le 7.7.76. A l'automne FRETE a vu des individus isolés en septembre (fin septembre 1955 et 11.9.58).

***Plegadis falcinellus* (Linné) — Ibis falcinelle**

L'Ibis falcinelle est rare à Sidi-Bou-Rhaba, les quelques observations existantes concernent des individus hivernant ou en migration. FRETE a noté un individu le 7.11.58 et un le 21.2.59. SMITH et DEETJEN signalent en 1963-64 l'hivernage de 3 sujets du 16.11.63 au 27.3.64 ; ces trois oiseaux ont aussi été vus par BLONDEL le 25.1.64. Nous ne l'avons observé qu'une fois le 13.9.70.

***Tadorna tadorna* (Linné) — Tadorne de Belon**

Rarement observé à Sidi-Bou-Rhaba : 1 individu le 22.11.70 (JM) et 8 le 19.12.70. L'hivernage d'une trentaine de Tadorne pendant l'hiver 1974-75 mérite d'être souligné : les premiers oiseaux ont été notés le 27.11.74 (3 Tadorne), le dernier le 3.5.75, l'effectif ayant été au maximum le 29.1.75 avec 37 individus.

***Tadorna ferruginea* (Pallas) — Tadorne casarca**

Ce Tadorne fut observé par FRETE en 1957 et 1958 : quelques individus en novembre 1957 et un groupe de 10 à 50 de la mi-août à la fin octobre 1958. Depuis il n'a été signalé qu'en juillet 1971 par une expédition belge (LOUETTE, 1973).

***Anas platyrhynchos* (Linné) — Canard colvert**

C'est avec la Sarcelle d'hiver et le Canard souchet, l'hivernant le plus régulier et le plus abondant. Les migrateurs⁽¹⁾ commencent à arriver en octobre et c'est de fin novembre à début janvier qu'on peut

observer le plus grand nombre de Colverts. Dès la mi-janvier, de nombreux individus quittent la merja. L'effectif continue à décroître rapidement en février et mars. En avril seule subsiste la population nicheuse qui ne dépasse pas 10 couples (fig. 4).

D'après les quelques nids trouvés et l'apparition des premiers poussins, la ponte a lieu suivant les années de mi-mars à mi-avril ; voici à titre indicatif les dates des premières pontes observées de 1970 à 1973 ainsi que le nombre d'œufs ou de poussins :

1970 ponte vers le 15 mars (7 pulli) FRETE)

1971 ponte vers le 15 avril (9 œufs)

1972 ponte vers le 20 mars (12 œufs)

1973 ponte vers le 10 avril (8 pulli).

Il s'agit là des dates les plus précoces, d'autres pontes ayant lieu plus tard fin avril et même début mai.

En juin et juillet les Colverts ne sont guère visibles, et ce n'est qu'en août après la mue et l'arrivée des nicheurs locaux chassés des dayas environnantes que les effectifs observables dépassent de nouveau la trentaine.

***Anas crecca* (Linné) — Sarcelle d'hiver**

Cette Sarcelle hiverne régulièrement à Sidi-Bou-Rhaba ; les premiers migrateurs arrivent durant la première quinzaine d'octobre, exceptionnellement en septembre : 25.9.71, 15.10.73, 16.10.74, 12.10.75. Les derniers s'observent fin mars, début avril : 3.4.72, 15.4.76. C'est de novembre à février que la Sarcelle d'hiver se rencontre en plus grand nombre (fig. 4). L'effectif maximum qui varie suivant les années de 200 à 1 000 individus est atteint en janvier ; de 1971 à 1976 les dénombrements ont donné les résultats suivants : le 30.1.71, le 6.2.72 et le 15.1.73 nous avons compté plus d'un millier d'oiseaux ; il y en avait environ 200 en janvier 74, 400 en janvier 75 et 250 en janvier 76.

***Anas querquedula* (Linné) — Sarcelle d'été**

La Sarcelle d'été est régulière aux deux passages mais toujours en petit nombre. En automne elle est présente de la deuxième quinzaine d'août à la première quinzaine d'octobre et au printemps de fin février à mi-avril :

1970 : une trentaine notées le 13.9.

1971 : une dizaine le 28.9.

1972 : plusieurs dizaines le 3.4.

(1) Nous connaissons deux reprises à Sidi-Bou-Rhaba de colverts bagués, il s'agit de deux ♀ adultes, baguées en juin dans le sud de l'Espagne (Provinces de Huelva et de Séville).

1973 : une vingtaine du 26.8. au 21.9.
 1974 : une dizaine le 24.2. et le 16.10.
 1975 : une trentaine le 20.9.
 1976 : une vingtaine du 17.3. au 9.4.

Cette espèce n'avait été signalée ni par FRETE ni par DEETJEN ; la faiblesse des effectifs de passage explique sans doute cette omission. Elle est d'ailleurs très peu observée au Maroc et la question se pose de savoir par où transite l'énorme population européenne hivernant au Sénégal.

Anas discors (Linné) — Sarcelle soucrourou

Le 17.3.76, alors que nous comptions à l'aide d'un télescope une bande de Canards souchet, un couple de Sarcelle s'est posé, traversant notre champ de vision. Le mâle fut déterminé avec certitude comme étant un *Anas discors*, la femelle appartenait très probablement à cette espèce mais nous ne saurions nous prononcer de façon catégorique à son sujet. Prévenu de notre observation, D. VEIN a pu revoir ce couple au même endroit, toujours avec des Souchets, le 7.4.76.

Il s'agit de la première citation de cette espèce au Maroc. Il convient de signaler qu'en 1974 cette espèce a été notée, également pour la première fois, en Espagne et en Algérie. En Espagne, un mâle bague au Canada fut capturé le 6.2.74 dans le Delta de l'Ebre (FERNANDEZ-CRUZ M. 1974) ; en Algérie, un mâle put être observé le 23.4.74 à Beni-Abbès (DALY M. et S. 1975).

Anas angustirostris (Ménétries) Sarcelle marbrée

Il semble que la nidification de la Sarcelle marbrée soit relativement récente à Sidi-Bou-Rhaba. De 1957 à 1959 FRETE n'avait observé que quelques individus d'octobre à décembre et en avril. En 1963, la nidification de cette espèce a été signalée pour la première fois par SMITH qui avait vu sur la merja un adulte suivi de 9 jeunes le 9 juin. En 1969 et 1970 FRETE reprenant son étude l'a trouvée lui aussi régulièrement nicheuse.

La population nidificatrice oscille suivant les années entre 10 et 15 couples et paraît en augmentation ces dernières années. D'après la date d'apparition des nichées, la ponte a lieu en mai et juin :

juin 1965 : 2 femelles et 27 pulli (FRETE)
 23.6.66 : 1 femelle et 5 pulli (DEETJEN)
 2.6.70 : 3 femelles et 35 pulli (FRETE)
 26.6.70 : 1 femelle et 15 jeunes non volant
 27.7.71 : plusieurs femelles suivies de jeunes non volant (FRANÇOIS)
 18.6.72 : 1 femelle et 12 pulli
 7.7.74 : 1 femelle et 8 poussins, une autre avec 12 poussins
 19.6.76 : 3 adultes suivis respectivement de 8, 10 et 12 pulli.

Les nichées groupées observées par FRETE en 1965 et 1970 sont à rapprocher d'observations antérieures concernant la ponte en commun de plusieurs femelles.

L'hivernage de la Sarcelle marbrée sur la merja est régulier et concerne des effectifs nettement plus nombreux que lors de la première étude de FRETE en 1957-59. De 1969 à 1974 nous avons constaté une augmentation sensible et régulière du nombre d'hivernants.

Dès fin août, plusieurs dizaines d'individus en migration post-nuptiale s'ajoutent à la population nicheuse. Le nombre d'oiseaux est maximum de septembre à mi-novembre, il décroît ensuite brusquement début décembre et reste faible jusqu'en février. En mars-avril un petit passage pré-nuptial est sensible. C'est ainsi que durant la saison d'hivernage 1974-75 nous avons pu dénombrer plus de 100 Sarcelles le 16 octobre et 250 le 3 novembre ; en janvier il n'en restait plus qu'environ 150.

En 1975-76, l'évolution des effectifs de Sarcelles a été assez nettement différent (fig. 4) : il y avait environ 100 Sarcelles en septembre et octobre, 150 en novembre. La population hivernante a culminé en janvier : nous avons compté plus de 220 individus le 22.1.76 et il en restait encore 140 le 17 mars. De plus, durant tout le printemps, un groupe de 70 à 90 Sarcelles marbrées a fréquenté le lac alors que la population nicheuse, par couples, couvait déjà.

Anas penelope (Linné) — Canard siffleur

Hôte de passage régulier en automne, le Canard siffleur hiverne très rarement à Sidi-Bou-Rhaba. De 1969 à 1974 les individus les plus précoces furent notés en septembre (10 le 7.9.73), les plus tardifs en décembre (10 le 24.12.69) ; c'est en novembre qu'il

s'est montré le plus abondant : 50 le 7.11.70 et 40 le 18.11.73. Durant les mêmes années nous ne l'avons vu qu'une seule fois au printemps le 3.4.72 (JM). L'hivernage du siffleur n'a été constaté que durant l'hiver 1975-1976 où un groupe variant de 170 à 40 oiseaux a stationné sur le plan d'eau du 21.1. au 17.3.76 (fig. 5).

Anas acuta (Linné) — Canard pilet

Ce beau canard ne fait que de rares apparitions à Sidi-Bou-Rhaba. FRETE a noté 1 femelle du 1. au 24.10.58 et quelques individus du 14 au 28.11.58. De 1969 à 1975 nous ne l'avons rencontré que quatre fois, toujours en migration post-nuptiale ou en début d'hivernage : quelques-uns le 8.12.69, une trentaine du 2.11 au 19.12.70, 15 le 18.11.73 et 1 le 10.1.75 (JM). Comme le Siffleur, il a hiverné en 1975-76 : une vingtaine d'oiseaux du 12.10.75 au 17.3.76, 3 attardés ont encore été vus le 6.5.76 (fig. 5).

Anas strepera (Linné) — Canard chipeau

Ce Canard n'est pas signalé par FRETE. De 1969 à 1972 nous ne l'avons observé qu'une fois le 28.10.71. Depuis, chaque hiver, environ 30 Chipeaux hivernent sur le plan d'eau :

1973-74 : arrivée des premiers oiseaux le 26.8.73, le 10.1. JOHNSON et BIBER en ont dénombré 30.

1974-75 : premiers notés le 4.11.74, il y en avait 33 le 16.1.75 lors du dénombrement de HOPE-JONES et WILSON.

1975-76 : premiers Chipeaux le 19.10.75, derniers le 15.4.76 (DV) il n'y avait que 5 individus lors de notre dénombrement du 21 janvier ; il était plus abondant à l'automne : 30 le 3.11.75 et au printemps : 20 le 9.3.76 (fig. 5).

Anas clypeata (Linné) — Canard souchet

Le Canard souchet est, avec le Colvert et la Sarcelle d'hiver, l'hivernant le plus régulier et le plus abondant de la merja. Il arrive à Sidi-Bou-Rhaba fin août (10 le 26.8.73) et y reste jusqu'en avril (50 le 24.4.74). Ces dates extrêmes d'hivernage ne concernent néanmoins qu'une infime partie de la population hivernante, la majorité de celle-ci arrivant fin octobre et repartant en mars. C'est en janvier que les Canards souchets sont les plus nombreux (fig. 4). Nous don-

nons ci-dessous à titre indicatif les dates de présence et l'effectif maximum de la population hivernante pour quelques saisons étudiées :

1970-71 : présent du 13.9. au 28.3., maximum 500 le 3.1.

1971-72 : présent du 28.10. au 3.4., maximum 250/300 le 6.2.

1973-74 : présent du 26.8. au 24.4., maximum 250 le 10.1.

1975-76 : présent du 20.9. au 15.4., maximum 550 le 21.1.

Nous avons peu de renseignements sur l'origine de ces oiseaux, seules deux reprises ont été obtenues l'une en janvier 72, d'une femelle baguée en mars dans les Flandres en Belgique, l'autre en décembre 74, d'une femelle adulte baguée en septembre aux Pays-Bas.

Aythya ferina (Linné) — Fuligule milouin

Tous les ans des Milouins stationnent en petit nombre à Sidi-Bou-Rhaba de novembre, (exceptionnellement octobre : 30 le 16.10.74) à janvier. Il a hiverné en plus grand nombre à deux reprises : en 1972-73 où plus de 100 oiseaux ont été dénombrés le 31 décembre et une cinquantaine le 27 mars ; en 1975-76 nous avons observé 20 Milouins le 30 novembre, un maximum de 40 le 20 janvier, 30 le 9 mars et 2 le 17 mars (fig. 5).

En 1958 FRETE avait noté deux femelles en migration tardive le 24 avril.

Aythya fuligula (Linné) — Fuligule morillon

Hôte de passage irrégulier et rare. Nos observations et celles de FRETE ont eu lieu en octobre-novembre et en février-mars. HOVETTE et KOWALSKI en ont vu un le 11.1.72.

Aythya nyroca (Guldenstädt) — Fuligule nyroca

Ce canard plongeur est lui aussi très rare à Sidi-Bou-Rhaba. FRETE ne l'a pas noté, DEETJEN a vu un mâle le 31.1.65 et un autre le 18.11.66. Nous avons noté un individu de cette espèce le 26.8.73 et le 10.11.75.

Netta rufina (Pallas) — Nette rousse

Une seule observation à Sidi-Bou-Rhaba : un mâle le 25 mars et le 8 mai 1973.

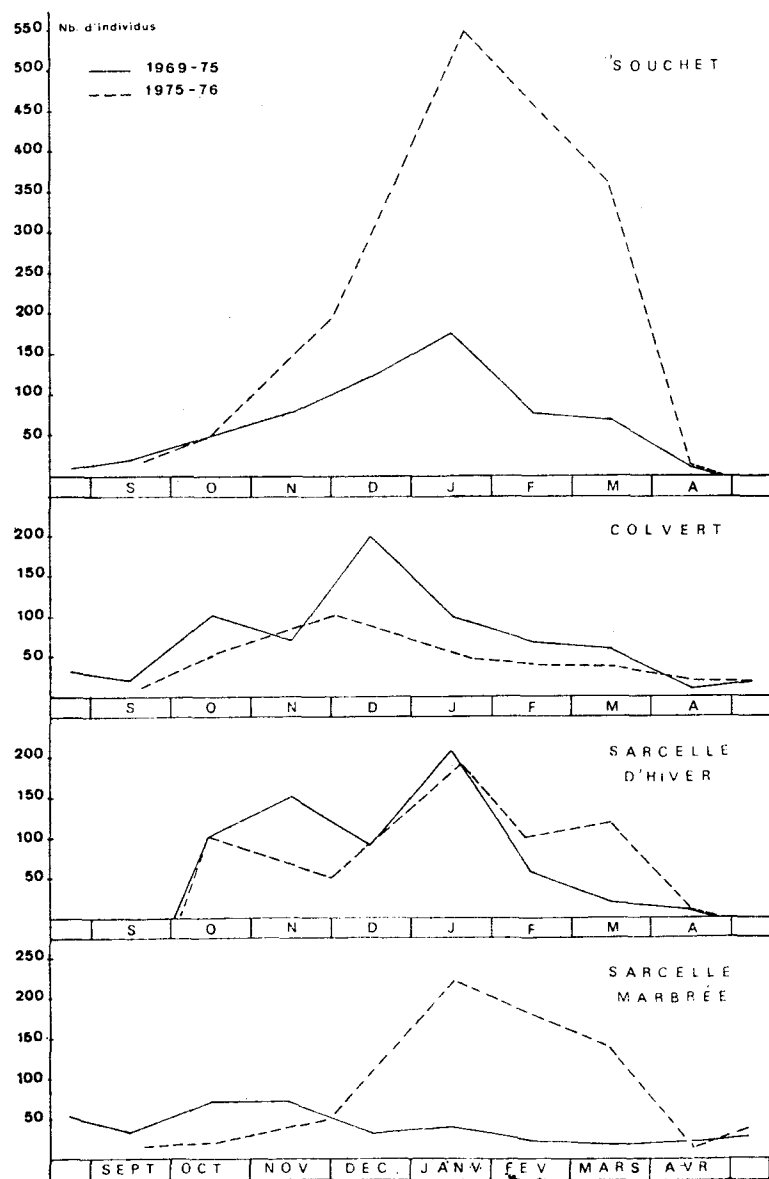


Figure 4.

Evolution des effectifs des Anatidés hivernant régulièrement à Sidi-Bou-Rhaba. La courbe en trait plein indique la moyenne des chiffres obtenus de 1969 à 1975 ; la courbe en tireté correspond aux dénombrements de l'hiver 1975-76.

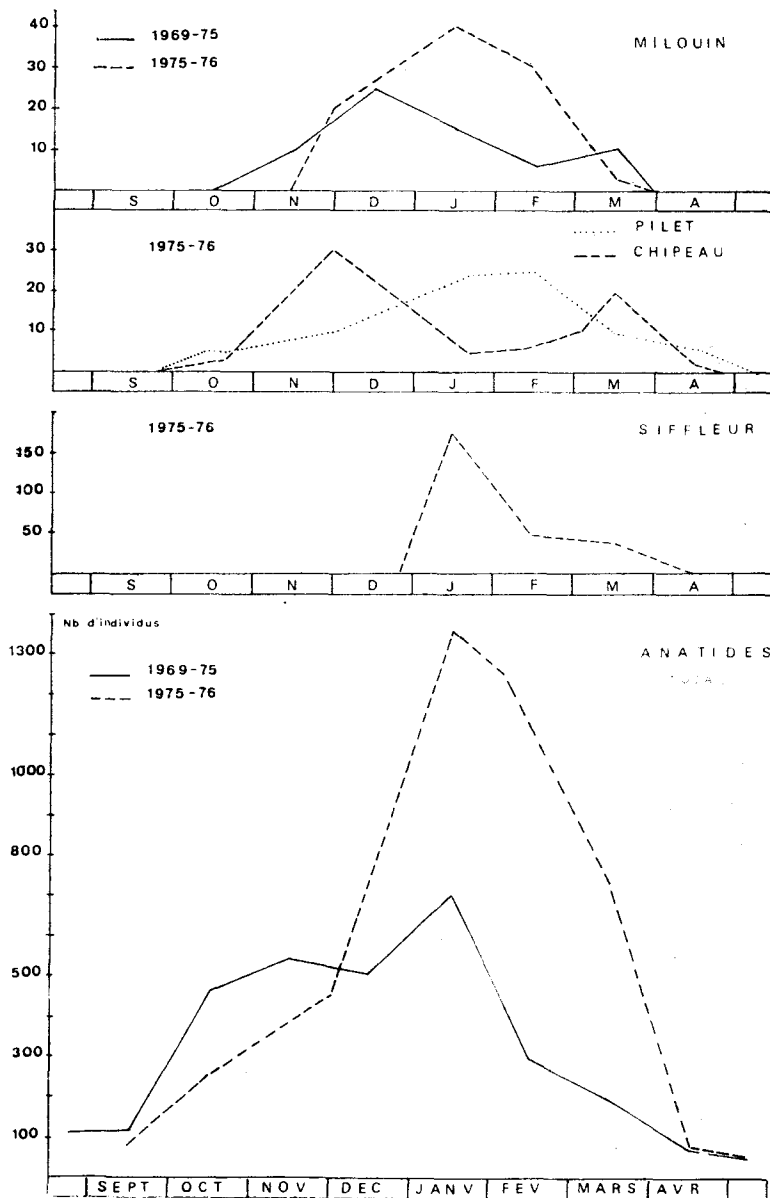


Figure 5.

Evolution des effectifs globaux d'Anatidés et de ceux des espèces hivernant irrégulièrement à Sidi-Bou-Rhaba. La courbe en trait plein indique la moyenne des chiffres obtenus de 1969 à 1975 ; la courbe en tireté correspond aux dénombrements de l'hiver 1975-76.

Oxyura leucocephala* (Scopoli)*Erismature à tête blanche**

JOURDAIN a observé un Erismature à Mehdiya le 25.4.20. FRETE a rencontré le 17.10.58 une femelle de cet Anatidé devenu rarissime au Maroc. Depuis, seule une expédition biologique belge mentionne, sans aucune précision, l'observation de cette espèce sur la merja fin juillet 1971 (LOUETTE, 1973).

***Melanitta nigra* (Linné) — Macreuse noire**

FRETE a vu une femelle de cette espèce sur la merja le 17.10.58. Nous ne l'avons jamais revue bien que nous l'ayons observée à plusieurs reprises en migration pré ou post-nuptiale en mer au droit de la réserve.

***Mergus serrator* (Linné) — Harle huppé**

Accidentel, 1 femelle le 12.1.74 (JM) ; l'observation n'a pas eu lieu dans la réserve mais à l'embouchure de l'oued Sebou. C'est une des rares citations de l'espèce au Maroc, aussi avons-nous jugé bon de la signaler ici.

***Hieraaëtus pennatus* (Gmelin) — Aigle botté**

Un Aigle botté en migration pré-nuptiale fut noté le 6.4.1954 au-dessus de la merja par BIERMAN.

***Buteo buteo* (Linné) — Buse variable**

Nous avons observé le 18.11.73 une Buse de cette espèce en migration post-nuptiale.

***Buteo rufinus* (Cretzschmar) — Buse féroce**

La Buse féroce est accidentelle à Sidi-Bou-Rhaba ; on peut observer des individus isolés en dehors de la saison de reproduction de fin août à début mars avec une plus grande fréquence en hiver.

***Accipiter nisus* (Linné) — Epervier d'Europe**

Nous avons assez souvent aperçu cette espèce chassant dans la Junipéraie de la rive est, en période de migration d'automne (13.9.70, 28.10.71) ou de printemps (25.3.73, 6.3.74), mais aussi en hiver (6.12.70).

***Milvus migrans* (Boddaert) — Milan noir**

Il ne niche pas à Sidi-Bou-Rhaba mais on l'observe régulièrement au-dessus de la merja, surtout lors de la migration pré-nuptiale de la mi-février à la mi-avril ; après cette date il est moins fréquent mais on peut encore le rencontrer jusqu'en août car il niche tout près dans la Subéraie de la Mamora. Il n'a jamais été noté à l'automne.

***Pernis apivorus* (Linné) — Bondrée apivore**

SAGE et MEADOWS ont observé cette espèce en migration le 21.4.1965.

Circus aeruginosus* (Linné)*Busard des roseaux**

Un ou deux Busards des roseaux, très souvent une femelle, sont présents toute l'année à Sidi-Bou-Rhaba. Au printemps, un couple au moins peut être observé tout au long de la saison de reproduction ; bien que celle-ci n'ait jamais été prouvée récemment (1) on peut la considérer comme très probable.

En octobre et novembre, le nombre de Busards est souvent plus important et peut dépasser la douzaine ; un petit passage de printemps a été noté en mars.

***Circus cyaneus* (Linné) — Busard Saint-Martin**

Une observation le 22.2.76 d'un mâle de cette espèce qui hiverne en petit nombre dans la région.

***Circus pygargus* (Linné) — Busard cendré**

Ce Busard fréquente rarement la merja ; quelques observations ont été faites en avril lors de la migration pré-nuptiale : 1 mâle en avril 1959 (FRETE), 2 ou 3 oiseaux effectuant des vols nuptiaux le 2.4.60 (DE NAUROS), 1 couple le 3.4.72 et 1 mâle le 19.4.73.

Circaëtus gallicus* (Gmelin)*Circaète Jean le Blanc**

Le Circaète n'est qu'accidentel à Sidi-Bou-Rhaba, il a cependant été observé au-dessus du matorral à *Juniperus* de la rive est, toujours en période de migration en mars et en août.

(1) En 1920, Jourdain avait noté un ou deux couples de Busard sur le lac et avait trouvé le 15 avril un nid contenant 4 œufs couvés.

Pandion haliaetus* (Linné)*Bulbuzard pêcheur**

D'après un observateur digne de foi, le Bulbuzard aurait niché deux années successives vers 1960 dans la Junipéraie bordant la merja. Cette assertion n'a pu être confirmée. FRETE n'a vu que deux fois cette espèce, en février 1958 et le 29.6.1959. TERRASSE a noté un individu survolant la merja vers le sud le 23.9.64. Nous l'avons vu en migration le 21.9.73 (2 individus) et le 24.2.74 (un seul oiseau). En hiver il n'a été observé qu'une fois le 26.1.75 (PB). FRANÇOIS signale un cas d'estivage à Mehdiya le 22.7.72.

***Falco peregrinus* (Gmelin) — Faucon pèlerin**

Le Faucon pèlerin niche non loin de là dans les falaises maritimes. On peut l'observer chassant à Sidi-Bou-Rhaba. FRETE l'a noté en novembre 1958. Nous l'avons observé le 7.11.70 et le 29.7.73 attaquant une Aigrette garzette.

***Falco eleonora* (Géné) — Faucon d'Eléonore**

Nichant lui aussi non loin de la merja, dans les falaises côtières de Sidi-Moussa, le Faucon d'Eléonore vient quelquefois y chasser. Nous avons noté deux individus le 19.9.70, l'un d'eux attaquant une Guiffette noire, quatre le 26.4.71, cinq le 21.9.73, un le 20.9.75 et deux le 15.7.76. TERRASSE l'avait observé en septembre 1964 et DEETJEN en septembre 1966.

***Falco subbuteo* (Linné) — Faucon hobereau**

Un ou deux couples de Hobereaux sont visibles tout au long de la saison de reproduction, ils nichent très probablement à Sidi-Bou-Rhaba.

Ce Faucon est fréquent fin avril lors de la migration pré-nuptiale ; à l'automne il est plus discret : huit le 23.9.64 (TERRASSE), un le 29.9.75 et un le 14.10.76 (DV).

***Falco tinnunculus* (Linné) — Faucon crécerelle**

Présent toute l'année ; au moins deux couples nicheurs dans la Junipéraie (1 au NE et 1 au SW de la réserve). Plus nombreux aux passages de printemps (avril) et d'automne (septembre à novembre) ; le 19.10.75 en particulier nous avons observé un beau vol migratoire d'au moins 30 Crécerelles.

Falco naumanni* (Fleischer)*Faucon crécerellette**

Noté en migration pré-nuptiale en mai 70 et en avril 1972.

Alectoris barbara* (Bonnaterre)*Perdrix gabra**

Cette Perdrix sédentaire est bien répandue dans le matorral à Génévrier où elle niche régulièrement. Un adulte et 12 poussins âgés de moins d'une semaine le 2.6.76.

***Rallus aquaticus* (Linné) — Râle d'eau**

Peu abondant et discret, le Râle d'eau n'a été noté qu'à trois reprises le 21.4.70, le 26.8.73 et le 19.10.75. Il ne semble pas hiverner à Sidi-Bou-Rhaba.

***Porzana porzana* (Linné) — Marouette ponctuée**

Cette espèce difficile à observer est certainement moins rare que ne le laisse supposer le peu de données qui la concernent. Notée avec certitude le 6 et le 15 avril 1976 (DV et PB).

***Gallinula chloropus* (Linné) — Poule d'eau**

Alors que la Poule d'eau hiverne et niche communément le long des cours d'eau de la région, elle est peu abondante à Sidi-Bou-Rhaba. Seuls 2 ou 3 individus peuvent être observés tout au long de l'année. La reproduction, probable, n'avait pas été prouvée.

A partir de l'automne 1975, le statut de cette espèce s'est modifié, en effet dans la partie de la merja érigée en réserve naturelle, l'absence de troupeaux et l'interdiction de la coupe des Joncs a permis la reconstitution d'un couvert végétal dense. Nous avons alors constaté durant l'hiver 1975-76 la présence de plus de 10 Poules d'eau et au printemps celle de plusieurs dizaines d'individus en migration, en particulier à la mi-mars. Enfin la nidification fut confirmée par l'observation d'un adulte suivi de plusieurs jeunes non volants le 13.6.76.

***Porphyrio porphyrio* (Brisson) — Poule sultane**

Une seule observation le 28.10.72 (PB) de cette espèce devenue très rare au Maroc puisqu'elle ne subsiste plus que dans les merjas du Bas-Loukkos, près de Larache.

***Fulica atra* (Linné) — Foulque noire**

Difficile à distinguer de la Foulque à crête, la Foulque macroule ne niche pas sur la merja de Sidi-Bou-Rhaba. Elle y est cependant présente pratiquement toute l'année. Elle est abondante d'octobre à avril avec des maxima en période d'hivernage de janvier à mars (200 le 6.3.71, 100 le 6.2.72, 75 le 15.1.73). A partir de mai et jusqu'en septembre, le nombre de Foulques noires est très faible et peut même être nul certaines années.

Une Foulque noire juvénile baguée en juillet dans les marismas du Guadalquivir, en Espagne, a été reprise dans la région en septembre 1969.

***Fulica cristata* (Gmelin) — Foulque à crête**

Cette espèce est présente toute l'année à Sidi-Bou-Rhaba avec des effectifs variant d'une vingtaine à une quarantaine d'oiseaux. C'est de septembre à mars qu'elle est la plus abondante. La population nicheuse est d'environ 15 couples.

La nidification bien étudiée par FRETE est précoce, la ponte commençant dès la mi-mars et ne se poursuivant guère au-delà de la mi-avril. Cependant en 1976, nous avons constaté un étalement plus grand de la période de ponte qui a débuté fin-février (adulte accompagné de poussins de quelques jours le 17.3.) et s'est poursuivie jusqu'au début juin (ponte fraîche le 2.6.76).

La fécondité de cette Foulque est inférieure à celle de *Fulica atra*, le nombre d'œufs variant de 5 à 8 avec le plus souvent 6 ou 7 œufs.

***Vanellus vanellus* (Linné) — Vanneau huppé**

Très abondant dans les merjas et les terrains humides du Rharb, le Vanneau est rare et irrégulier à Sidi-Bou-Rhaba, le milieu ne lui convenant sans doute pas particulièrement. En 1958 FRETE a noté de 3 à 5 individus du 7 au 28.11. De 1969 à 1976 il n'a été vu qu'au cours de 5 hivers :

1969-70 : 30 à 100 Vanneaux ont séjourné du 11.12.69 au 30.1.70.

1970-71 : 10 du 15.2. au 6.3.71.

1973-74 : 8 le 10.1.74 (JOHNSON et BIBER).

1974-75 : 22 le 16.1.75 (HOPE-JONES et WILSON).

1975-76 : 3 le 30.11., 2 le 21.1. et 25 le 10.2.

***Charadrius hiaticula* (Linné) — Grand Gravelot**

Une dizaine de Grands Gravelots séjournent régulièrement à Sidi-Bou-Rhaba de septembre à avril. Cette espèce est nettement plus abondante en période migratoire (octobre et mars-avril) où l'on peut observer des bandes de plus de 30 Gravelots, qu'en hivernage.

***Charadrius dubius* (Scopoli) — Petit Gravelot**

Nous avons noté chaque année cette espèce mais en petit nombre (moins de 20 individus) de juillet à décembre, avec une fréquence et des effectifs plus importants en septembre-octobre, puis en mars-avril.

***Charadrius alexandrinus* (Linné)
Gravelot à collier interrompu**

Ce Gravelot est beaucoup moins régulier que les deux précédents. Nous l'avons noté le 6.3.71 ; en 1973 quelques individus séjournèrent à Sidi-Bou-Rhaba du 26 août au 15 octobre. En 1975 HOPE-JONES et WILSON en ont vu 2 le 16 janvier. Il niche communément au bord de mer dans les environs.

***Pluvialis squatarolla* (Linné) — Pluvier argenté**

Le Pluvier argenté ne fait que des apparitions épisodiques sur la merja. Six individus furent notés le 1.5.65 par DEETJEN ; nous l'avons observé le 11.12.69. HOPE-JONES et WILSON en ont vu 2 le 16.1.75, enfin 18 individus en plumage nuptial furent notés du 18 au 25.5.75 (PB et JM). Ce Pluvier fréquente beaucoup plus volontiers l'embouchure toute proche de l'oued Sebou où il hiverne régulièrement.

***Pluvialis apricaria* (Linné) — Pluvier doré**

Accidentel à Sidi-Bou-Rhaba dont les biotopes ne lui conviennent pas ; une observation le 16.1.75 (HOPE-JONES et WILSON).

***Haematopus ostralegus* (Linné) — Huîtrier-pie**

Accidentel, 3 individus notés le 29.1.75.

***Calidris canutus* (Linné) — Bécasseau maubèche**

4 individus en migration le 14.10.76 (DV).

***Calidris minuta* (Leisler) — Bécasseau minute**

Ce petit Bécasseau est peu observé à Sidi-Bou-Rhaba. Nous l'avons noté en 1973 du 26 août au 20 septembre. FRETE le cite le 18.9.59. Au printemps BIERMAN a observé son passage le 6.4.54. La seule observation hivernale, le 16.1.75 (HOPE-JONES et WILSON), a eu lieu lors d'une année particulièrement sèche où le niveau du plan d'eau était très bas.

Calidris ferruginea* (Pontoppidan)*Bécasseau cocorli**

Le Bécasseau cocorli est rare ; quelques observations ont eu lieu à l'automne : 2 le 18.9.59 (FRETE), un le 26.8.73 et un le 3.11.74. Au printemps il n'est signalé que par SAGE et MEADOWS le 28.4.65. Enfin l'estivage de 2 sujets fut noté par FRANÇOIS le 21.7.72.

***Calidris alpina* (Linné) — Bécasseau variable**

Des trois Bécasseaux qui fréquentent la merja, c'est le plus commun. Au printemps et à l'automne on peut observer des vols de plus de 50 Bécasseaux variables. A l'automne il est présent de fin août-début septembre à décembre (dates extrêmes : 26.8.73 et 22.12.74). Au printemps il est beaucoup moins régulier et passe de mars à mai (dates extrêmes : 6.3.71 et 21.5.72).

Il n'hiverné pas à Sidi-Bou-Rhaba lors des années à pluviométrie normale car il n'y trouve pas de biotopes favorables. En 1975 à la suite d'un automne particulièrement sec, une dizaine de Bécasseaux purent être observés en janvier.

Phalaropus fulicarius* (Linné)*Phalarope à bec large**

Cette espèce fut observée par SMITH et par DEETJEN du 1^{er} au 10 janvier 1963. DEETJEN en a dénombré une dizaine et SMITH 61.

***Tringa totanus* (Linné) — Chevalier gambette**

C'est le plus commun et le plus régulier des Charadriidés. Il est toujours présent à Sidi-Bou-Rhaba de mars à mai puis de juillet à décembre. En dehors de ces périodes, il peut être observé certaines années en estivage en juin ou en hivernage en janvier et février, si le niveau de la nappe est favorable.

C'est en automne, d'août à octobre, qu'il est le plus abondant : 150 le 19.9.70, plus de 50 le 28.10.71, 250 le 26.8.73, 70 le 16.10.74... Au printemps les bandes sont moins nombreuses, à cette époque il est rare d'en voir plus d'une dizaine à la fois (15 le 25.3.73, 20 le 30.3.76).

A titre d'exemple nous donnons ci-dessous quelques cycles annuels :

- 1958-59 : premiers à partir du 23.7., une trentaine en août et septembre puis diminution en octobre et novembre ; derniers le 28.11. Au printemps, petit passage du 9 au 30.4. (FRETE).
- 1972 : au printemps, noté du 6.2. au 14.5. ; à l'automne, derniers le 31.12.
- 1973 : au printemps, 5 à 15 Chevaliers du 25.3. au 8.5. ; des estivants à partir du 29.7. ; très abondant (environ 250) le 26.8. ; puis effectif stable d'une cinquantaine du 7.9. au 18.11. ; absent à partir de début décembre.
- 1974-75 : 3 estivants le 7.7., environ 70 du 16.10. au 3.11., 30 le 22.12. et 6 le 16.1.
- 1975-76 : premiers le 20.9., augmentation régulière jusqu'en novembre : 15 le 19.10, 30 le 30.11., diminution progressive en décembre et janvier, derniers notés le 21.1. Absent en février. Premiers migrateurs de printemps le 9.3., passage d'une dizaine au moins du 15 au 30.3. Il n'en restait plus qu'un le 27.5. En estivage une dizaine notée du 13.6 au 18.7.

Tringa erythropus* (Pallas)*Chevalier arlequin**

Le Chevalier arlequin est assez régulièrement observé au passage d'automne, généralement de septembre à novembre :

- 1963 : du 3.10. (une trentaine) au 16.11. (un seul) (SMITH, DEETJEN).
- 1966 : du 9.9. (30) au 15.12. (1 seul) (DEETJEN).
- 1970 : 1 le 7.11.
- 1971 : une quinzaine du 23 au 25.9.
- 1973 : du 30.9. (30) au 18.11. (3).
- 1974 : une dizaine le 16.10. et le 3.11.
- 1975 : une dizaine le 20.9.
- 1976 : une trentaine le 15.10.

Il est plus rarement observé au printemps en avril-mai :

1966 : 1 le 4.4. (DEETJEN).

1970 : 3 le 5.5. (FRETE).

1974 : 1 le 24.4. (DV).

1976 : une dizaine le 30.3.

Il a été noté en période d'estivage : 2 le 22.7.72 (FRANÇOIS), 1 en plumage nuptial le 28.6.76 et 3 le 15.6.76.

HOPE-JONES et WILSON signalent 3 hivernants le 16.1.75, DEETJEN en avait vu 1 le 18.2.67.

Tringa nebularia (Gunnerus) Chevalier aboyeur

Le Chevalier aboyeur passe régulièrement à Sidi-Bou-Rhaba lors de la migration d'automne d'août à novembre, mais il n'est jamais très abondant, en moyenne de 5 à 10 oiseaux (maximum : 30 le 18.11.73) :

1958 : noté par FRETE du 23.8. au 18.9.

1970 : quelques individus le 22.11.

1971 : observé du 23.9. au 28.10 (PIENKOWSKI et obsv. pers.).

1973 : présence du 26.8. au 18.11.

1974 : une dizaine le 3.11.

1975 : 1 le 20.9. et 10 le 30.11.

Au printemps il est relativement rare : 2 le 29.4.65 (GEROUDET), 1 le 24.4.74 (DV) et 4 du 30.3. au 6.4.76. Il a été observé en juin-juillet : le 22.7.72 (FRANÇOIS), le 21.7.74, le 19.6. et le 15.7.76.

Un cas d'hivernage en 1975 : 3 sujets signalés par HOPE-JONES et WILSON le 16 janvier.

Tringa ochropus (Linné) — Chevalier culblanc

Ce Chevalier est rare et irrégulier à Sidi-Bou-Rhaba. On peut l'observer, toujours, en petit nombre (2 ou 3 individus), en migration pré et post-nuptiale.

Au printemps il a été noté en mars et avril : du 9 au 30 avril 1959 (FRETE), le 23.3.69 (VERNON) et le 3.4.72.

A l'automne, seul FRETE l'a vu, en 1958 du 17.10. au 28.11. et en 1959, le 21.8. et le 18.9. Une observation en juillet le 15.7.76.

Tringa glareola (Linné) — Chevalier sylvain

Rare. FRETE en a observé 3 du 18.9. au 1.10.59. Nous l'avons noté en octobre 1973, le 7.7.74 et le 30.11.75. FRANÇOIS en a vu deux en juillet le 21.7.72. Au printemps, BIERMAN l'a noté le 6.4.59.

Tringa stagnatilis (Bechstein) Chevalier stagnatile

Nous avons observé trois Chevaliers de cette espèce le 20.9.75.

Tringa hypoleucos (Linné) Chevalier guignette

Le Chevalier guignette fréquente régulièrement la merja au printemps, durant une bonne partie de l'été et à l'automne. C'est le seul Limicole qui soit plus abondant au passage de printemps qu'à celui d'automne.

Au cours de la migration pré-nuptiale les observations s'étalent suivant les années de mars à mai et en migration post-nuptiale de juillet à novembre :

1954 : 1 le 4 et le 6 avril (BIERMAN).

1958 : 30 en avril et quelques-uns du 28.7. au 28.11. (FRETE).

1965 : 50 le 28 avril (SAGE et MEADOWS).

1970 : présent du 27.3. au 21.4. et du 13 au 20.9.

1972 : quelques-uns le 21.7. (FRANÇOIS).

1973 : plus de 100 le 8 mai, quelques-uns le 20.9.

1974 : noté le 7.7. et le 3.11.

1976 : noté en petit nombre du 10.2. au 9.5. et le 18.9.

Philomachus pugnax (Linné) Chevalier combattant

Rare à Sidi-Bou-Rhaba, le Combattant est surtout observé au passage d'automne, beaucoup plus rarement au printemps. Nous l'avons noté le 26.8.73 (10 oiseaux), le 18.11.73 (2 oiseaux), le 3.11.74 (10 oiseaux), du 20.9. au 12.10.75 (4 oiseaux) et le 30.3.76 (4 oiseaux). Seul auteur à le mentionner, DEETJEN l'a vu le 15.12.66.

Capella gallinago* (Linné)*Bécassine des marais**

La Bécassine est avec le Grand Gravelot, le seul Charadriiforme hivernant régulièrement sur la merja. Les premiers individus arrivent dès la fin du mois de septembre (dates extrêmes : 13.9.70 et 20.9.73) et les derniers ne repartent que début avril, exceptionnellement début mai (dates extrêmes : 3.4.72 et 8.5.73). La majorité des Bécassines n'arrivent qu'en octobre et repartent en mars.

L'effectif hivernant ne dépasse pas quelques dizaines d'individus. C'est au moment des passages en octobre-novembre et en mars que les Bécassines sont les plus abondantes : plus de 50 oiseaux comptés le 7.11.70, le 6.3.71, le 26.11.74...

Lymnocyptes minimus* (Brünnich)*Bécassine sourde**

Cette espèce a été peu observée à Sidi-Bou-Rhaba. Nous avons noté des individus isolés en novembre (7.11.70 et 18.11.73) et en février (24.2.74).

***Numenius arquata* (Linné) — Courlis cendré**

Sauf en plein hiver où il est rare (4 le 16.1.75) (HOPE-JONES et WILSON) et 3 le 21.1.76, le Courlis cendré se rencontre assez fréquemment sur les bords SE de la merja mais il y séjourne rarement.

Il a été vu au printemps : 4 le 6.4.54 (BIERMAN), 7 le 6.3.71, 3 le 6.2.72 et un groupe variant de 6 à 9 individus du 9 au 18.3.76 ; et à l'automne : 2 le 28.10.71, 3 du 16.10.74 au 17.11.74 et 7 le 30.11.75. On peut aussi observer des individus estivants : 1 le 26.6.70 (FRETE), 3 le 29.7.73 et 2 du 19 au 28.6.76.

***Numenius phaeopus* (Linné) — Courlis corlieu**

Ce Courlis qui fréquente régulièrement les portions de côte rocheuse des environs, n'est qu'accidentel à Sidi-Bou-Rhaba. Il a été noté par DEBTJEN le 20.8.66.

***Limosa limosa* (Linné) — Barge à queue noire**

La Barge à queue noire a été notée aux passages d'automne et de printemps de façon assez irrégulière suivant les années. Elle n'est pas aussi commune à Sidi-Bou-Rhaba que sur les dayas temporaires des environs.

Au printemps nous l'avons rencontrée en février et mars : une dizaine le 6.3.71, une cinquantaine le 6.2.72. Des individus attardés ou en estivage peuvent être rencontrés en juin et juillet : quelques-unes le 7.7.74, 2 du 13.6. au 10.7.76.

A l'automne FRETE en a vu le 28.8. et le 11.9.59 et nous avons rencontré une bande d'une dizaine de Barges le 6.12.70 et le 18.11.73. Quatre individus hivernants ont été notés le 16.1.75 par HOPE-JONES et WILSON.

Himantopus himantopus* (Linné)*Echasse blanche**

L'Echasse blanche est le Limicole le plus commun et le plus régulier de la merja, c'est d'ailleurs le seul qui s'y reproduise. Les variations annuelles et saisonnières du niveau du plan d'eau, en relation étroite avec les conditions pluviométriques, influencent directement le cycle annuel de l'espèce. En effet, la présence et l'abondance de l'Echasse, comme celle de tous les Limicoles qui fréquentent la merja, sont conditionnés par l'existence et l'extension des vasières de la moitié méridionale peu profonde du plan d'eau.

C'est ainsi que tous les ans, à la suite des pluies d'automne, la montée des eaux fait fuir l'espèce de décembre à fin février en général. Par ailleurs l'assec total de la zone sud lors des années sèches (déficit global de la pluviométrie et retard des premières pluies d'automne en 1974 et 1975) contraint la plupart des Echasses à quitter la merja en août. C'est pourtant d'août à novembre qu'en année normalement pluvieuse, les effectifs sont au maximum.

De 1969 à 1976, les premières Echasses ont été observées en mars-avril et les dernières de septembre à décembre. Nos observations sont en tous points conformes à celles de FRETE ; elles sont résumées ci-dessous :

1958 : du 29.3. (40 oiseaux) au 8.1.59 (1 oiseau). 4 à 5 couples nicheurs.

1969 : date d'arrivée non précisée, 1 oiseau jusqu'au 24.12.

1970 : du 27.3. (4) au 7.11. (3) ; deux maxima : 20 le 21.4. et 50 le 13.9. Au printemps une vingtaine de couples nicheurs.

1971 : du 6.3. (1) au 10.11. (1) ; maximum de 50 le 28.10. 4 à 5 couples au printemps.

1972 : du 3.4. (5) au 18.11. (20) ; un maximum de plus de 150 le 26.8. ; 75 le 7.9. et 20 le 20.9. Au printemps 3 couples nicheurs.

1974 : du 24.4. (10) au 10.9. (5); un maximum de 50 le 7.7. Une dizaine de couples nicheurs.

1975 : date d'arrivée non notée. 3 le 20.9; 1 le 12.10. environ 5 couples nicheurs.

1976 : premières le 3.3., 20 le 17.3., 150 le 13.6 dont 45 couples nicheurs.

L'Echasse tente régulièrement de nicher à Sidi-Bou-Rhaba. Jusqu'à l'établissement de la réserve naturelle en fin 1975, seuls quelques rares couples y parvenaient à cause des déprédations quasi-systématiques de jeunes bergers.

De 1969 à 1975 le nombre de couples ayant tenté de former une colonie a varié de 3 à 10 (voir ci-dessus); en 1976 plus de 45 couples ont niché.

La colonie était située depuis 1957 à l'extrémité nord de la merja. A partir de 1974, la moitié des couples se sont installés dans la partie centrale marécageuse de la rive ouest. En 1976 le site nord fut complètement déserté au profit de ce nouvel emplacement situé désormais dans la partie clôturée de la réserve; au moins 30 couples y ont construit leur nid. Un deuxième groupe d'Echasses d'environ 15 couples s'est installé à l'extrémité SE du périmètre clôturé.

Au printemps de 1976 la construction des nids a eu lieu durant la première quinzaine de mai, les pontes ont été déposées entre le 15 mai et le 20 juin et les éclosions se sont échelonnées du 20 juin au 10 juillet. La taille des pontes complètes observées s'établit comme suit : 3/2, 6/3, 11/4. Ces données concordent avec les observations antérieures de FRETE et DE NAUROIS.

Recurvirostra avosetta (Linné) — Avocette

L'Avocette est régulièrement observée aux deux passages. A l'automne on peut la voir de fin août à fin novembre en vols pouvant dépasser une cinquantaine d'oiseaux. Au printemps elle passe en plus petites troupes (une vingtaine au maximum) d'avril, exceptionnellement mars, à mai; quelques attardés sont encore notés jusqu'en juin. L'hivernage a été constaté durant les hivers 1973-74 et 1974-75 :

1954 : notée le 6.4. par BIERMAN (20 individus).

1958 : présente du 21.8. au 28.11. avec un maximum de 50 oiseaux (FRETE).

1959 : une le 10.6. et une du 8 au 18.9. (FRETE).

1964 : une reprise le 26.11. d'une Avocette baguée au nid en Suède.

1965 : 2 le 28.4. (SAGE et MEADOWS).

1966 : 7 le 11.4. (HAAS).

1969 : 3 le 13.5. (FRETE).

1970 : 50 le 7.11., 10 le 22.11., encore 2 le 6.12.

1971 : une dizaine du 20.9. au 28.10., 6 le 20.2.71 (JM).

1973 : 5 du 6 au 8.5.; environ 25 du 26.8. au 18.11.

1974 : environ 50 le 12.1. (JM), 1 le 17.11. (JM) et 20 le 22.12.

1975 : 17 le 16.1. (HOPE-JONES et WILSON), 7 le 1.6. (PB) et 20 le 29.6., 4 le 20.9. et ca 15 du 12.10. au 30.11.

1976 : 2 le 28.3., 4 le 6.4., 15 le 15.4. (DV), 2 le 13.6. et 7 le 15.7.

Burhinus oedicnemus (Linné) Oedicnème criard

La merja ne présente pas de biotope favorable à cette espèce, aussi son observation à Sidi-Bou-Rhaba n'est qu'accidentelle. Il a été vu par DEETJEN le 30.7.66. Il est par contre relativement commun sur l'erme côtier où nous l'avons trouvé nicheur.

Glaucopis pratensis (Linné) — Glaréole à collier

La Glaréole n'a été que très rarement observée à Sidi-Bou-Rhaba. Nous ne l'avons jamais vu s'y poser, mais seulement survoler la merja au moment de la migration printanière de fin avril à début juin.

Larus fuscus graellsii (Linné) — Goéland brun

Hôte d'hiver accidentel; la proximité de la mer amène souvent lors des tempêtes quelques Goélands bruns à se réfugier sur la merja mais il est moins fréquent que le Goéland argenté.

Larus argentatus michahellis (Pontoppidan) Goéland argenté

Ce Goéland fréquente assez régulièrement la merja de septembre à mars dans les mêmes conditions que le précédent. Une colonie de cette espèce existe à proximité dans les falaises côtières.

***Larus ridibundus* (Linné) — Mouette rieuse**

Quelques Mouettes rieuses peuvent être observées à Sidi-Bou-Rhaba de septembre à début mars. Elles sont plus abondantes lors des passages migratoires en septembre-octobre et février-mars ; mais aussi quand le mauvais temps les chasse du bord de mer et en particulier de l'embouchure de l'oued Sebou où elle hiverne en grand nombre. On peut alors en voir plus de 50 sur le plan d'eau.

En 1976, du 9.5. au 19.6. un individu immature a stationné à Sidi-Bou-Rhaba.

***Larus minutus* (Pallas) — Mouette pygmée**

Occasionnelle. Un individu isolé le 6.2.72 et un adulte en plumage nuptial le 17.3.76.

Larus melanocephalus* (Temminck)*Mouette mélanocéphale**

Observée sur la côte de Mehdiya en novembre et février ; accidentelle à Sidi-Bou-Rhaba où nous l'avons notée le 15.7.76.

***Chlidonias niger* (Linné) — Guifette noire**

La Guifette noire est abondante et régulière lors de la migration d'automne de fin août à fin octobre (dates extrêmes : 26.8.73 et 28.10.71). Durant cette période on peut observer des vols de plusieurs dizaines, voire plusieurs centaines de Guifettes pêchant sur la merja. Au printemps elle est beaucoup plus rare ; on la rencontre en petit nombre en avril (4 le 30.4.59 (FRETE), 2 le 24.4.74 (DV)), en mai (1 le 8.5.71, quelques-unes le 5.5.75) (PB) et en juin (1 le 2.6.59 (FRETE), 3 le 2.6. et le 26.6.70).

Chlidonias leucopterus* (Temminck)*Guifette leucoptère**

Rare, plusieurs individus notés par JM le 30.8.70.

***Chlidonias hybrida* (Pallas) — Guifette moustac**

Cette Guifette est beaucoup moins abondante que la Guifette noire. Elle est aussi moins régulière et n'est pas observée toutes les années. Nous l'avons notée au printemps du 14 au 21.5.72 et le 6.4.76 et à l'automne : le 28.10.71, en compagnie de Guifettes noires, et le 20.9.73.

***Gelochelidon nilotica* (Gmelin) — Sterne hansel**

Une seule observation : 5 individus le 28.10.71.

Hydroprogne caspia* (Pallas)*Sterne caspienne**

Chaque hiver 2 ou 3 Sternes caspiennes fréquentent régulièrement la merja d'octobre-novembre à mars ; en 1973-74 par exemple, 3 individus furent notés du 15 octobre au 6 mars. Un individu tardif fut rencontré le 6.5.73.

***Sterna maxima* (Boddaert) — Sterne royale**

SMITH a vu 2 Sternes royales le 3 et le 4 janvier 1963 et une le 10.1.64. En 1975, six Sternes royales furent de nouveau observées à Sidi-Bou-Rhaba le 10 janvier (JM).

***Sterna sandvicensis* (Latham) — Sterne caugek**

Cette espèce maritime est accidentelle à Sidi-Bou-Rhaba ; DEETJEN l'a notée le 31.1.65 et nous-mêmes le 17 et le 30.3.76 (5 individus).

***Sterna albifrons* (Pallas) — Sterne naine**

Alors que cette espèce n'avait été observée qu'une fois par FRETE de 1957 à 1959 (le 29.6.59) et qu'elle n'a pas été notée par DEETJEN de 1963 à 1967, nous l'avons observée communément de 1969 à 1974.

Les premières Sternes naines arrivent à Sidi-Bou-Rhaba en avril-début mai. Abondante de mi-mai à début juin, elle devient rare de fin juin à début juillet et ne niche pas sur la merja mais le fait tout près sur les plages du littoral. Elle revient en grand nombre à la mi-juillet et s'observe avec la même abondance jusqu'en fin septembre. Durant cette période il est courant de dénombrer une cinquantaine d'individus plongeant bruyamment à la recherche de leur nourriture. De 1969 à 1975 les plus tardives ont été notées le 13.9.70 et le 20.9.73 et les individus les plus précoces le 19.4.73, le 8.5.73 et le 6.5.76.

***Columba palumbus* (Linné) — Pigeon ramier**

Une seule observation le 26.6.70.

***Streptopelia turtur* (Linné)**
Tourterelle des bois

La Tourterelle est très abondante et niche aussi bien dans la Junipéraie que dans la plantation d'Eucalyptus de la rive nord-est, c'est d'ailleurs un des seuls oiseaux à fréquenter cette essence. Les premiers individus s'observent en avril : 21.4.70, 17.4.71, 3.4.72, 19.4.73, 9.4.76. La reproduction a lieu en mai et juin (nombreux jeunes émancipés dès le 19.6.76). Les derniers oiseaux sont notés en septembre ou octobre : 13.9.70, 20.9.72, 20.10.73, 12.10.75.

***Clamator glandarius* (Linné) — Coucou-Geai**

Rare, noté par FRETE le 21.2.59. Nous avons vu le 19.12.70 (JM), le 10.2.71 et le 25.1.76 des individus isolés en migration pré-nuptiale.

***Cuculus canorus* (Linné) — Coucou gris**

Accidentel, en migration. Une observation intéressante en automne le 19.10.75.

***Bubo bubo ascalaphus* (Savigny)**
Grand-Duc ascalaphus

Un Grand-Duc fut observé au crépuscule survolant la merja d'ouest en est le 21.5.72.

***Asio capensis tingitanus* (Loche)**
Hibou des marais africain ou du Cap

La merja de Sidi-Bou-Rhaba est sans doute une des dernières localités de nidification de cette espèce au Maroc. De 1969 à 1975 nous avons pu observer 1 ou 2 couples de Hibou lors de chaque printemps ; en 1976 la présence d'au moins 3 couples a été constatée.

La nidification de ce Hibou a été étudiée par DE NAUROIS. En 1960 lors d'une prospection de la merja il put découvrir 5 nids, 3 d'entre eux étaient à terre sur la rive ouest et 2 se situaient sur des arbres de la bordure est dans d'anciens nids de Pies. La ponte est généralement de 3 œufs avec des extrêmes de 2 et de 5 œufs ; elle a lieu en mars-avril mais on trouve des œufs dès fin février et jusqu'en mai. Comme pour toutes les espèces nicheuses de Sidi-Bou-Rhaba le Hibou des marais est très souvent déniché. Sur les 5 nids découverts le 11 avril, DE NAUROIS en

retrouva 4 pillés le 24 avril.. Dans ces conditions on se demande comment la population de cette espèce arrive à se maintenir. En 1975 DV a trouvé un œuf frais au sol le 25.5.

***Tyto alba* (Scopoli) — Chouette effraye**

Commune dans la région ; FRETE l'a vue le 24.11.57. Nous l'avons observée le 20.9.75 chassant au crépuscule au-dessus de la Junipéraie de la rive ouest.

***Athene noctua* (Scopoli) — Chouette chevêche**

On peut l'observer toute l'année aux environs immédiats de la merja au niveau de petits affleurements rocheux de la rive est.

***Caprimulgus ruficollis* (Temminck)**
Engoulevent à collier roux

Noté au printemps 1976 pour la première fois : 1 le 7.5. et 1 le 19.6. ; très certainement nicheur. Une observation en automne le 19.10.76.

***Coracias garrulus* (Linné) — Rollier d'Europe**

Un ou deux individus en migration sont notés chaque printemps.

***Merops apiaster* (Linné) — Guépier d'Europe**

Au passage de printemps, il survole communément la merja. En 1970 et 71 quelques couples creusèrent leur terrier dans la tranchée de la route à l'extrémité nord de la rive est, mais trop souvent dérangés ils abandonnèrent bien vite ce site. Egale-ment noté à l'automne, mais moins communément (1 vol le 20.9.75).

***Upupa epops* (Linné) — Huppe**

Chaque année quelques Huppes sont observées aux passages de printemps et d'automne. Une huppe a été notée le 3.6.73, était-elle nicheuse ?

***Alcedo atthis* (Linné) — Martin-pêcheur**

3 ou 4 Martins-pêcheurs sont régulièrement observés de fin août à février ; dates extrêmes : 26.8.73 et 6.2.72.

***Jynx torquilla* (Linné) — Torcol fourmilier**

Noté en petit nombre au passage d'automne, d'octobre à novembre.

***Apus apus* (Linné) — Martinet noir**

Noté en migration en avril, plus rarement en septembre.

***Apus pallidus* (Shelley) — Martinet pâle**

Le Martinet pâle fréquente beaucoup plus volontiers la merja que le précédent. Il arrive régulièrement fin janvier ou début février et on peut l'observer chassant en nombre jusqu'à fin mars. Il est plus rare à l'automne d'août à début septembre.

Apus affinis* (Gray)*Martinet à croupion blanc**

Occasionnel, quelques observations en migration pré-nuptiale : 2.4.70, 6.3.74...

***Galerida cristata* (Linné) — Cochevis huppé**

Commune le long des pistes et dans les zones dégradées de la Junipéraie.

Hirundo daurica* (Linné)*Hirondelle rousseline**

L'Hirondelle rousseline a été notée en petit nombre parmi des Hirondelles de cheminée, en mars et en avril : 21.3.71 (JM), 3.4.72 et 19.4.73.

Hirundo rustica* (Linné)*Hirondelle de cheminée**

Rare en juin et juillet car ne nichant pas à Sidi-Bou-Rhaba, l'Hirondelle de cheminée est très commune aux deux passages et on peut pratiquement l'observer sans interruption d'août à mai. En effet le retour des premiers migrants s'effectue dès janvier (25.1.70, 30.1.71, 23.1.72...) alors qu'à l'automne les derniers s'observent en novembre, une Hirondelle a même été vue le 6.12.70.

Au printemps la migration bat son plein en mars-avril et se poursuit jusqu'en mai ; à l'automne elle débute en août et culmine en septembre-octobre.

***Delichon urbica* (Linné)
Hirondelle de fenêtre**

Cette Hirondelle est commune en migration pré-nuptiale de fin janvier à mi-avril (dates extrêmes : 30.1.71 et 20.4.70). Elle est rare à l'automne, nous ne l'avons notée que le 22.10.70.

***Riparia riparia* (Linné)
Hirondelle de rivage**

L'Hirondelle de rivage n'a été observée à Sidi-Bou-Rhaba qu'au passage de printemps de fin mars à début avril ; elle fut plus précoce en 1976 : une ou deux en migration le 3 mars.

***Anthus pratensis* (Linné) — Pipit des prés**

Ce Pipit est le plus régulier des Motacillidés de Sidi-Bou-Rhaba, il hiverne de la mi-novembre à la fin-mars (dates extrêmes : 18.11.73 et 27.3.70).

***Motacilla flava* (Linné)
Bergeronnette printanière**

Quelques observations seulement en période migratoire, en septembre-octobre et de février à avril. A noter une observation hivernale le 11.12.69.

***Motacilla cinerea* (Tunstall)
Bergeronnette des ruisseaux**

Peu commune elle aussi : quelques individus observés en automne (du 25.9. au 10.11.) et au printemps (du 15.2. au 5.3.).

***Motacilla alba* (Linné) — Bergeronnette grise**

C'est la moins rare des Bergeronnettes et pourtant elle n'est pas aussi répandue que le laisserait supposer le biotope *a priori* favorable. Elle hiverne en petit nombre d'octobre à mars.

***Pycnonotus barbatus* (Desfontaines) — Bulbul**

Noté assez irrégulièrement. Plus abondant à l'automne en octobre et novembre.

Lanius senator* (Linné)*Pie-grièche à tête rousse**

Observée chaque année au printemps ; un couple de Pie-grièche à tête rousse a niché dans le matorral de la rive est en 1973 et en 1976.

***Locustella naevia* — Locustelle tachetée**

Cet oiseau particulièrement discret n'a été observé que le 27.3.70.

Acrocephalus schoenobaenus* (Linné)*Phragmite des joncs**

Rarement observé au printemps en mars et avril ; plus rare encore à l'automne en septembre-octobre.

Acrocephalus scirpaceus* (Hermann)*Rousserolle effarvatte**

Peu observée à Sidi-Bou-Rhaba, la Rousserolle est cependant plus commune que le Phragmite. Le passage débute en août-septembre, s'intensifie en octobre et se poursuit jusqu'en novembre. Au printemps on peut l'observer de mars à fin mai.

Cisticola juncidis* (Rafinesque)*Cisticole des Joncs**

Le Cisticole est commun toute l'année et niche à Sidi-Bou-Rhaba.

***Cettia cetti* (Temminck) — Bouscarle de cetti**

Sédentaire et nicheuse, la Bouscarle est un des Passereaux les plus abondants de la merja. Des groupes familiaux comprenant 3 ou 4 jeunes sont notés en juin et début juillet.

Hippolais polyglotta* (Vieillot)*Hypolais polyglotte**

Observée en petit nombre au passage de printemps, en mai et d'automne, en septembre.

Hippolais pallida* (Hemprich et Ehrenberg)*Hypolais pâle**

Une observation en migration pré-nuptiale le 3.4.72.

Sylvia atricapilla* (Linné)*Fauvette à tête noire**

Avec le Rouge-gorge et le Pouillot véloce, la Fauvette à tête noire est l'hivernant le plus commun de la Junipéraie. Notée d'octobre à fin mars.

Sylvia cantillans* (Pallas)*Fauvette passerinette**

Observée en petit nombre au printemps, en mars-avril et à l'automne en septembre-octobre.

***Sylvia borin* (Boddaert) — Fauvette des jardins**

Cette Fauvette rarement observée à Sidi-Bou-Rhaba est pourtant assez commune dans la région en migration pré-nuptiale (avril et mai) et post-nuptiale (de septembre à mi-novembre).

Sylvia melanocephala* (Gmelin)*Fauvette mélanocéphale**

C'est le seul Sylviidé nicheur de la Junipéraie, très commune et sédentaire.

***Sylvia undata* (Boddaert) — Fauvette pitchou**

Un mâle capturé au filet le 19.10.75.

Phylloscopus collybita* (Vieillot)*Pouillot véloce**

Ce Pouillot est un des hivernants les plus abondants. Il arrive en septembre et repart en avril ; on l'observe en plus grand nombre de novembre à mars.

***Phylloscopus trochilus* (Linné) — Pouillot fitis**

Difficile à distinguer du Pouillot véloce, il a été noté avec certitude (captures) en avril et de fin-septembre à fin-octobre. Il n'hiverné pas au Maroc.

Regulus ignicapillus* (Temminck)*Roitelet triple-bandeau**

SAGE et MEADOWS auraient entendu chanter quelques Roitelets « dans les conifères du bord du lac » le 28.4.65. Cet oiseau ne niche pas dans la région mais certaines années quelques individus sont observés en hiver de novembre à février. Signalons la reprise en février à Kénitra d'un Roitelet triple-bandeau bague en Belgique.

***Ficedula hypoleuca* (Pallas)
Gobe-mouches noir**

Observé assez communément en migration d'automne de fin septembre à fin octobre, rare au printemps en avril-mai.

***Muscicapa striata* (Pallas) — Gobe-mouches gris**

Assez rare, des individus isolés notés en automne (octobre) et au printemps (fin avril, début mai).

***Saxicola rubetra* (Linné) — Traquet tarier**

Noté en petit nombre au passage d'automne, en septembre et octobre.

***Saxicola torquata* (Linné) — Traquet pâtre**

Commun en hivernage de la mi-octobre à début mars.

***Oenanthe oenanthe* (Linné) — Traquet motteux**

Hôte de passage observé au printemps (avril) et à l'automne (mi-septembre à mi-octobre); peu abondant mais régulier.

***Oenanthe hispanica* (Linné)
Traquet oreillard**

Noté au passage d'automne en septembre; en plus petit nombre au printemps, en mars-avril.

***Monticola solitarius* (Linné) — Merle bleu**

Un le 30.10.76 sur les affleurements rocheux proches du Marabout à l'extrémité sud de la merja.

***Cercothrichas galactotes* (Temminck)
Agrobate roux**

Signalé par DEETJEN sans précision de dates.

***Luscinia megarhynchos* (Brehm)
Rossignol philomèle**

Curieusement le Rossignol est rare à Sidi-Bou-Rhaba et son chant ne se fait guère entendre qu'en migration pré-nuptiale, fin mars et avril.

***Phoenicurus phoenicurus* (Linné)
Rouge-queue à front blanc**

Ce Rouge-queue est commun au passage d'automne en octobre et au printemps en avril.

***Phoenicurus ochruros* (Gmelin)
Rouge-queue noir**

Quelques individus hivernent de novembre à mars-avril.

***Erithacus rubecula* (Linné) — Rouge-gorge**

Hivernent communément dans la Junipéraie, dès les premiers jours d'octobre à fin mars.

***Turdus merula* (Linné) — Merle noir**

Nicheur commun dans la Junipéraie

***Turdus philomelos* (Brehm)
Grive musicienne**

La Grive musicienne hivernent régulièrement dans la Junipéraie. Elle arrive fin octobre (28.10.71) et repart fin mars-début avril (28.3.71), mais elle est surtout abondante de fin novembre à mi-mars. Il est très vraisemblable que quelques Grives mauvis (*Turdus iliacus* L.) hivernent également dans la Junipéraie.

***Parus caeruleus* (Linné) — Mésange bleue**

Sédentaire commune, niche dans la Junipéraie.

***Emberiza schoeniclus* (Linné)
Bruant des roseaux**

Rare, une observation de DEETJEN le 15.12.66.

***Emberiza cirulus* (Linné) — Bruant zizi**

Signalé par BIERMAN le 4.4.54.

***Emberiza calandra* (Linné) — Bruant proyer**

Présent, niche dans les zones dégradées et en lisière de la Junipéraie.

***Fringilla coelebs* (Linné) — Pinson des arbres**

Nicheur et sédentaire commun.

***Carduelis carduelis* (Linné) — Chardonneret**

Très commun toute l'année, nicheur.

***Carduelis chloris* (Linné) — Verdier**

Présent toute l'année à Sidi-Bou-Rhaba, très certainement nicheur. Le Verdier est plus abondant en novembre et décembre (Hivernants européens ?) époque à laquelle les baies dont il se nourrit sont abondantes (Oléastre, Filaria, Lentisque et Genévrier).

***Carduelis spinus* (Linné) — Tarin des aulnes**

De petites troupes de Tarins fréquentent épisodiquement la Junipéraie de novembre à mars. Une reprise le 3.3.76 d'un mâle bagué en avril en Basse-saxe (Allemagne).

***Serinus serinus* (Linné) — Serin cini**

Nicheur sédentaire très commun, FRETE l'a trouvé plus abondant au printemps.

***Acanthis cannabina* (Linné) — Linotte**

Notée toute l'année, nicheuse dans les matorrals environnants en particulier dans les reboisements de dunes entre la Junipéraie et l'océan.

***Passer domesticus* (Linné)**

Moineau domestique

Présent.

***Sturnus vulgaris* (Linné)**

Etourneau sansonnet

Des bandes d'Etourneaux fréquentent chaque année les abords de la merja en décembre, recherchant particulièrement les fruits de Genévrier et surtout d'Oléastre.

***Oriolus oriolus* (Linné) — Lorient d'Europe**

Il ne niche pas à Sidi-Bou-Rhaba mais nous l'avons noté en migration pré-nuptiale fin avril ou début mai.

***Corvus corax tingitanus* (Irby)**

Grand Corbeau

Un ou deux grands Corbeaux fréquentent toute l'année le matorral entourant la merja. En avril 1953, DE NAUROIS a trouvé un nid contenant une ponte fraîche de 5 œufs sur un arbre de la rive est.

***Pica pica mauritanica* (Malherbe)**

Pie de Mauritanie

Alors qu'en 1920 JOURDAIN avait trouvé la Pie « pas rare », FRETE de 1957 à 1959 ne l'a observée que de « temps à autre ». Elle est fort commune de nos jours et il est courant d'en rencontrer des troupes bruyantes de plus de 20 individus. Elle est nicheuse et sédentaire.

CONCLUSIONS

Sidi-Bou-Rhaba est une des rares régions du Maroc pour laquelle nous disposons de plusieurs publications ornithologiques successives depuis plus de 50 ans.

La première contribution à l'avifaune de cette localité date de 1921 (JOURDAIN); on y trouve une liste de 15 espèces observées à Mehdiya dont 4 nidificatrices (Busard des roseaux, Hibou du Cap, Pie et Héron pourpré⁽¹⁾).

FRETE en 1959 publie des données recueillies de 1957 à 1959; 73 espèces sont citées dont une dizaine d'espèces nicheuses: Grèbe huppé, Canard colvert, Foulque à crête, Echasse...

En 1968, DEETJEN publie à partir d'observations menées de 1963 à 1967, un complément ornithologique qui ajoute 31 termes à la liste de FRETE dont 4 nouvelles espèces nicheuses (Héron garde-bœufs, Héron bihoreau, Aigrette garzette et Sarcelle marbrée).

Nos observations ont porté à une trentaine le nombre des espèces nicheuses et à 171 le total des espèces observées à Sidi-Bou-Rhaba.

En comparant ces séries d'observations, on peut constater une évolution sensible de l'avifaune. Le Héron pourpré qui aurait niché ici⁽¹⁾ a disparu. Contre la Sarcelle marbrée, les Hérons garde-bœufs et bihoreau, l'Aigrette garzette et plus récemment la Poule d'eau sont apparus en tant que nidificateurs. De plus, les effectifs nicheurs du Grèbe huppé, de la Foulque à crête et de l'Echasse ont notablement progressé depuis les années 50.

Les populations d'espèces migratrices ou hivernantes ont aussi augmenté (Héron cendré, Canard souchet, Sterne naine...). La seule espèce en régression est le Tadorne casarca; il a d'ailleurs totalement disparu du Rharb.

(1) Jourdain avait observé en 1920 des vieux nids de Hérons qu'il a attribués à cette espèce.

Dans l'ensemble cette évolution est largement positive malgré les nombreux dérangements et les déprédations multiples signalés au cours de ce travail.

La merja a probablement joué le rôle de refuge pour une partie des populations d'oiseaux des merjas Sidi-Mohammed et Daoura dont le drainage a été achevé en 1954. Ces deux grandes merjas du Rharb couvraient 8 500 hectares à quelques kilomètres au nord de Kénitra. Elles étaient situées sur la rive droite du Sebou à environ 2 kilomètres de l'océan. On y trouvait une avifaune très riche dans un environnement semblable à celui de Sidi-Bou-Rhaba (Junipéraie...).

Parmi les espèces qui nichaient abondamment sur ces merjas, le Grèbe huppé et la Foulque à crête qui étaient également présents à Sidi-Bou-Rhaba, ont vu leurs effectifs augmenter sur ce dernier plan d'eau. Cependant, à l'exception de la Sarcelle marbrée, aucune des autres espèces nicheuses abondantes propres aux merjas asséchées (Guiffette moustac, Grèbe à cou noir, Fuligule nyroca) ne sont venues s'installer à Sidi-Bou-Rhaba.

La mise en réserve intégrale d'une partie de la merja est encore trop récente pour pouvoir en tirer toutes les conséquences. Toutefois nous constatons déjà l'augmentation des effectifs de certaines espèces nicheuses (Echasse, Bihoreau) ou hivernantes (Anatidés en général), grâce à la tranquillité qui règne désormais sur le plan d'eau. Par ailleurs nous assistons à une reconstitution rapide et même à une extension du couvert végétal (jonchaie, typhaie et surtout roselière) qui a permis dès cette année la nidification de la Poule d'eau et qui favorisera sans doute l'installation de nouvelles espèces comme les Rousserolles ou le Blongios noté pour la première fois en juin 1976.

D'ores et déjà, la protection des populations existantes de Sarcelles marbrées, Hiboux du Cap, Echasses et Foulques à crête dont Sidi-Bou-Rhaba est un des rares lieux de nidification au Maroc et même en Afrique du Nord, justifie amplement la création de cette réserve.

TRAVAUX CONSULTÉS

- BIERMAN W.H., 1959. — Observations ornithologiques au Maroc. *O.R.F.O.*, 30 : 4-39, 99-127, 221-244.
- BLONDEL J., 1964. — Dénombrements d'Anatidés au Maroc. Hiver 1963-64. *Rapport B.I.R.S.*, 16 p.
- BLONDEL J. et C., 1964. — Remarques sur l'hivernage des Limicoles et autres oiseaux aquatiques au Maroc (janvier 1964). *Alauda*, 32 : 250-279.
- DEETJEN H., 1968. — Nouvelle contribution à l'étude de l'avifaune du lac de Sidi-Bou-Rhaba. *Bull. Soc. Sc. nat. Maroc*, 48 : 101-103.
- DALY M. et S., 1975. — Oiseaux observés à Beni-Abbès, Sahara algérien. *O.R.F.O.*, 45 : 337-340.
- FERNANDEZ-CRUZ M., 1974. — Primera captura en España de cercéta aliazul (*Anas discors*). *Ardeola*, 20 : 336.
- FRANÇOIS J., 1975. — Contribution à la connaissance de l'avifaune d'Afrique du Nord. *Alauda*, 43 : 279-293.
- FRÉTÉ P., 1959. — Contribution à l'étude de l'avifaune de Daya Sidi-Bou-Rhaba (lac de Mehdiâ). *Bull. Soc. Sc. nat. Maroc*, 39 : 229-239.
- FRÉTÉ P., 1970. — Complément à l'étude de l'avifaune de Daya Sidi-Bou-Rhaba. *Bull. Soc. Sc. nat. Maroc*, 50 : 59-66.
- FURNESTIN J. et coll., 1958. — Données nouvelles sur les Poissons du Maroc atlantique. *Rev. trav. Inst. pêches marit.* 22 : 379-493.
- GAYRAL P., 1954. — Recherches phytolimnologiques au Maroc. *Trav. Inst. Sc. Chérifien, série bot.* n° 4, 306 p.
- GEROUDET P., 1965. — Notes sur les oiseaux du Maroc. *Alauda*, 33 : 294-308.
- HAAS W., 1969. — Observations ornithologiques dans le Nord-Ouest de l'Afrique. *Alauda*, 37 : 28-36.
- HOPE-JONES P. et WILSON J., 1975. — Waterfowl along the atlantic coast of Morocco. *Rapport B.I.R.S.*, 10 p.
- HOVETTE C. et KOWALSKI H., 1972. — Dénombrements de la sauvagine dans le Maghreb, janvier-février 1972. *Rapport B.I.R.S.*, 19 p.
- IONESCO T., 1965. — Eléments phyto-écologiques fondamentaux pour une mise en valeur. Secteur côtier de Sidi-Taïbi. *Al-Awamia*, 17 : 49-141.
- JOHNSON A.R. et BIBER O., 1974. — Dénombrements de la sauvagine hivernant le long de la côte atlantique du Maroc en janvier 1974. — *Rapport B.I.R.S.*, 14 p.
- JOURDAIN F.C.R., 1921. — Les Oiseaux de la forêt de la Mamora et des environs de Rabat. *R.F.O.*, 7 : 128-133 et 149-153.
- LOUETTE M., 1973. — Ornithological observations near fresh and brackish water in Morocco during summer 1971. *Gerfault*, 63 : 121-132.
- MARGAT J., 1961. — Les eaux salées au Maroc. Hydrogéologie et hydrochimie. *Notes et Mém. Serv. Géol. Maroc*, n° 151, 137 p.
- NAUROIS R. de, 1961-62. — Recherches sur l'avifaune de la côte atlantique du Maroc, du détroit de Gibraltar aux îles de Mogador. *Alauda*, 29 : 241-259 et 30 : 81-97.
- PIENKOWSKI M.W., 1972. — University of East Anglia expedition to Morocco 1971, Report. *U.E.A. Norwich*, 70 p.
- RENAUT J. et SASSON A., 1970. — Les Cyanophycées du Maroc. Etude préliminaire de quelques biotopes de la région de Rabat. *Bull. Soc. Sc. nat. Maroc*, 50 : 37-52.
- SAGE B. et MEADOWS B.S., 1965. — Some recent ornithological observations in Morocco. *Bull. Soc. Sc. nat. Maroc*, 45 : 191-233.
- SAUVAGE C. et IONESCO T., 1962. — Les types de végétation du Maroc : essai de nomenclature et de définition. *R. Géogr. Maroc*, 1-2 : 75-86.
- SMITH K.D., 1965. — On the birds of Morocco. *Ibis*, 107 : 493-526.
- TERRASSE J.F., 1968. — Notes d'automne au Maroc occidental. *Alauda*, 36 : 274-8.
- THAUVIN J.P., 1966. — Monographie hydrogéologique de la Mamora. *Notes et Mém. Serv. Géol. Maroc*, n° 195, 119 p.
- THEVENOT M. et MAGNIN R., 1971. — Quelques observations ornithologiques hivernales dans le nord du Maroc (hiver 1969-70). *Bull. Soc. Sc. nat. Maroc*, 51 : 235-246.
- VERNON J.D.R., 1972. — Migrations printanières au Maroc occidental. *Alauda*, 40 : 307-320.