

PHENOLOGIE DES LARO-LIMICOLES ET
DES OISEAUX AQUATIQUES SUR LE
LITTORAL DE SKHIRAT
(MAROC) EN 1977

Pierre-Christian BEAUBRUN (+)

RESUME

Dans les environs de Rabat, des dénombrements réguliers sur une portion de côte rocheuse ont permis de définir, au cours d'une année, l'évolution des effectifs et les dates de migration des 19 espèces les plus fréquemment rencontrées. Parmi celles-ci, la Glaréole à collier, le Gravelot à collier interrompu et la Sterne naine nichent sur la plage. Les données recueillies pour 29 autres espèces observées sporadiquement sont également mentionnées.

L'accent est mis sur l'intérêt que représente un tel type de littoral pour l'hivernage de plusieurs espèces.

SUMMARY

Regular census in the surroundings of Rabat along a part of the rocky coast have allowed to define throughout a year the evolution of the number of the 19 more frequently species seen and the dates of their migration. Among them, the *Glareola pratincola*, *Charadrius alexandrinus* and the *Sterna albifrons* nest on the beach. Data about 29 other species sporadically observed are also given.

The interest for such a type of coast for the winter season of several species is stressed.

(+) Département de Zoologie et Ecologie Animale, Institut Scientifique,
B.P. 703, RABAT-AGDAL, MAROC.

INTRODUCTION

Bien que la littérature ne soit pas avare de renseignements sur les oiseaux fréquentant le littoral marocain, il est toutefois juste de remarquer que les différents travaux portent sur des études ponctuelles dans l'espace ou dans le temps.

Une synthèse de nos connaissances sur la migration post-nuptiale des Limicoles au Maroc est présentée par PIENKOWSKI et KNIGHT (1977), ISENMANN (1978) aborde le thème de l'hivernage des Laridés sur la côte atlantique à la suite d'une mission en hiver, PINEAU et GIRAUD-AUDINE (1979) traitent de la phénologie des oiseaux dans le Tangérois, travail portant sur plusieurs années d'observations, et BROSSET (1961) est le seul à avoir étudié une partie de la côte méditerranéenne. Par contre, chez les autres auteurs, les données sont fragmentaires et ont été obtenues lors de visites de courtes durées dans des lieux bien précis.

Toutes ces informations sont certes dignes d'intérêt et il n'est pas de notre propos ici de tenter d'en faire une synthèse en les regroupant de quelque manière que ce soit. Toutefois, la plupart des auteurs s'accordent à dire que leurs résultats sont difficilement comparables compte-tenu du fait que leurs méthodes sont différentes et que les zones n'ont pas été visitées à des périodes identiques ni même recensées systématiquement dans leur totalité. Il nous a donc paru utile d'effectuer des comptages réguliers, sur une portion de côte bien précise, tout au long d'un cycle annuel.

Hormis les inconvénients que nous venons de constater, il faut également reconnaître que la quasi-totalité des dénombrements antérieurs ont été réalisés dans des zones humides réputées détenir des populations remarquables : lagunes de Merja Zerga, Sidi Moussa - Oualidia et Khnifiss (ex Puerto Cansado) pour ne citer que les plus importantes. Rares sont les côtes rocheuses découvrant à marée basse qui ont retenu l'attention : nous en avons pour principale preuve que BLONDEL (1964), après un séjour de près d'un mois en janvier remarquait n'avoir rencontré "aucun Courlis corlieu alors qu'il aurait été possible de le voir".

Le but de ce travail est donc de contribuer d'une part à la compréhension de la phénologie des espèces fréquentant le littoral atlantique marocain, et d'autre part d'attirer l'attention sur l'importance que revêtent les côtes rocheuses pour les effectifs des populations pouvant y être recensées.

PRESENTATION DU MILIEU

Centrée de part et d'autre de la plage de Skhirat (fig. 1), la portion de rivage étudiée est située à une trentaine de kilomètres au Sud de Rabat, délimitée au Nord par l'embouchure de l'oued Yquem et au Sud par celle de l'oued Cherrat. Sur les 15 kilomètres que représente ce segment de côte, la partie centrale a été délaissée car inaccessible ou trop fréquentée en été et seuls 8,5 kilomètres font l'objet de la présente étude.

Une dune de sable continue longe le littoral, interrompue uniquement au niveau des embouchures d'oueds. Elle se poursuit vers l'océan par une plage sableuse de 10 à 20 mètres de large qui n'atteint une centaine de mètres qu'en trois points : les deux embouchures (stations 1 et 10) et la station 4.

A marée haute, l'océan vient battre une frange de lapiezs et de mares où la roche est découpée en une dentelle compliquée. Quelques îlots rocheux se trouvent alors isolés vers le large (stations 2,3 et 4).

La mer, en se retirant, découvre un platier de très faible pente formé de larges vasques peu profondes et séparées les unes des autres par des arêtes continues au tracé sinueux. Ce platier, situé dans la zone intertidale, est de largeur variable (fig. 1) mais abrite, dans son ensemble, une faune et une flore riches dont les oiseaux viennent se nourrir à marée basse.

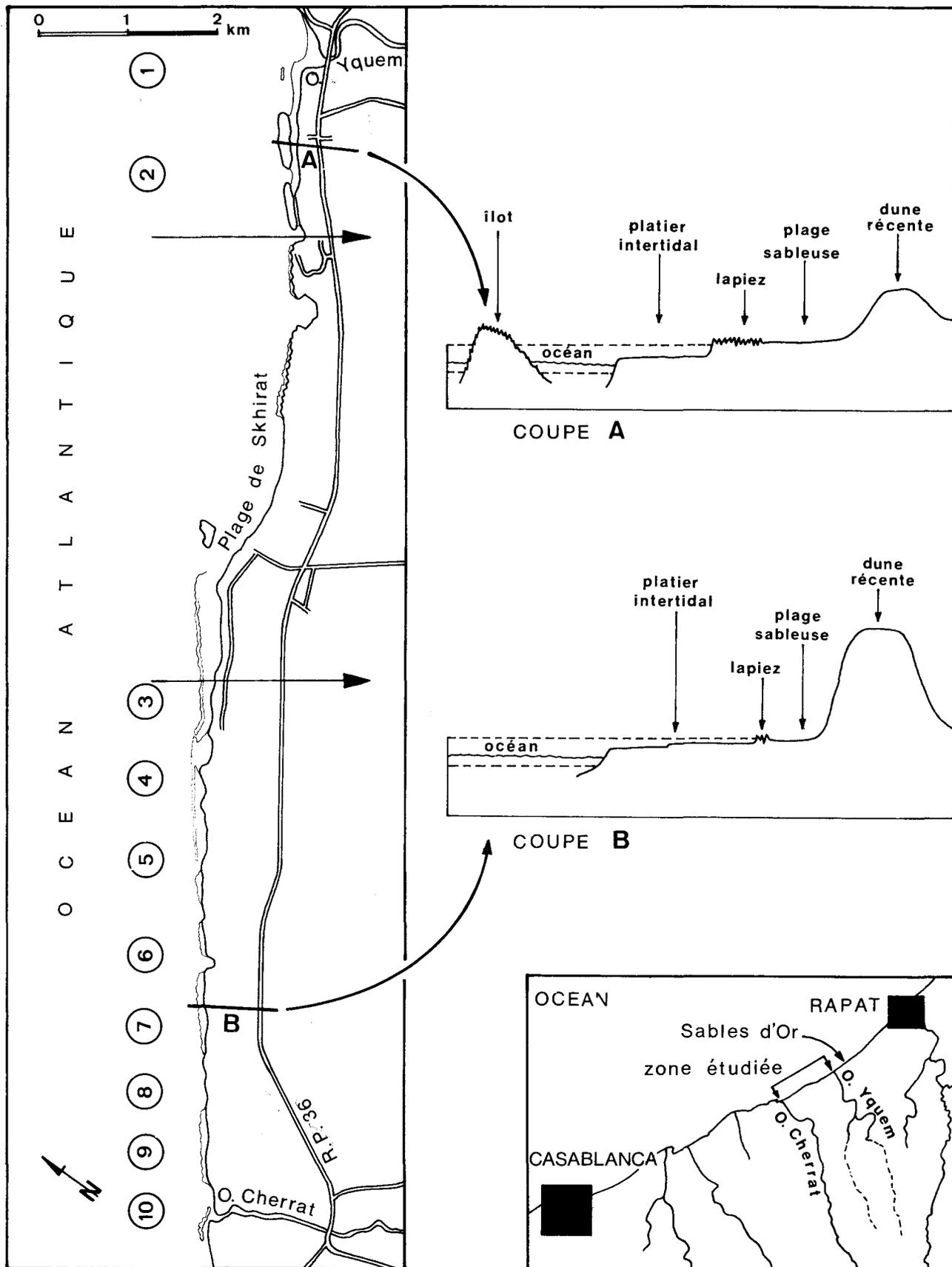


Fig. 1 : Localisation de la région et des stations étudiées

METHODES DE TRAVAIL

Les décomptes d'oiseaux ont été réalisés sur les 10 stations mentionnées sur la carte 1, au cours d'une période d'une année s'étalant du 10.10.1976 au 27.10.1977.

Durant cette période, 59 visites ont été effectuées, la totalité des stations n'étant pas forcément parcourue le même jour. Dans l'ensemble, nous pouvons toutefois dire que toutes les stations ont été explorées au minimum 2 fois par mois, avec un maximum mensuel de 9 visites (en juin) pour certaines stations remarquables.

A chaque visite, les oiseaux ont été recensés avec des jumelles 12 x 50 ou un télescope 30 x 50.

Outre les dénombrements présentés ici, nous avons noté le type d'activité et la répartition des oiseaux sur le littoral en fonction de la hauteur de la marée ou des conditions météorologiques particulières dont les résultats feront l'objet d'un article ultérieur.

Pour compléter certaines de nos observations ou dans le cas précis d'espèces rarement notées, nous avons jugé utile de tenir compte dans cette note des observations faites pendant la même période par Y. HERVOUET⁽¹⁾ (désigné par YH dans le texte) sur la plage de Sable d'Or, biotope similaire au notre et situé à 7 kilomètres au Nord de l'embouchure de l'oued Yquem.

PHENOLOGIE DES ESPECES LES PLUS FREQUENTES

Lors de nos dénombrements, 48 espèces d'oiseaux ont été recensées sur le littoral de Skhirat, mais nous ne nous attarderons ici que sur les 19 espèces qui ont pu être observées 15 fois au minimum sur les 59 visites effectuées (fréquence supérieure ou égale à 25%).

(1) Nous tenons également à remercier ici Messieurs M. THEVENOT, D. VEIN et M. PILOT, ainsi que Madame J. MOCKLYN d'avoir bien voulu nous communiquer leurs observations durant la période de notre étude sur la portion de côte qui nous intéressait.

Le statut de chacune de ces 19 espèces nous permet de les regrouper de la façon suivante :

S T A T U T S		E S P E C E S
N I C H E U R S	SEDENTAIRES (présents toute l'année et nichant sur la côte étudiée ou dans ses environs immédiats)	Gravelot à collier interrompu Aigrette garzette Goéland argenté
	ESTIVANTS (présents seulement lors de la période de nidification)	Glaréole à collier Sterne naine
N O N N I C H E U R S	HIVERNANTS (espèces pour lesquelles l'hivernage est dominant et l'estivage nul)	Mouette rieuse Bécasseau sanderling Bécasseau variable Grand gravelot
	HIVERNANTS et ESTIVANTS (espèces présentes toute l'année mais dont l'hivernage est nettement dominant)	Courlis cendré Courlis corlieu Huitrier pie Tourneperre à collier Pluvier argenté Barge rousse Goéland brun
	MIGRATEURS (espèces notées surtout en migration mais laissant quelques hivernants et/ou estivants)	Bécasseau maubèche Chevalier gambette Sterne caugek

Nous allons passer successivement en revue chacune de ces 19 espèces, et nous mentionnerons rapidement les 29 autres espèces dont la fréquence a été inférieure à 25 %.

Aigrette garzette, *Egretta garzetta*

Cette espèce niche en petit nombre dans des colonies situées à quelques kilomètres à l'intérieur des terres et elle se nourrit volontiers sur le platier découvert à marée basse. C'est pourquoi, hormis une courte période allant de début mars au 10 avril pendant laquelle les oiseaux s'éloignent fort peu de leurs lieux de reproduction, l'Aigrette (5 à 7 en général, 9 le 25.11.76) est très régulièrement observée à la côte d'octobre à février puis à partir d'avril.

La légère augmentation d'effectifs en juin (12 le 15 et 18 le 30) correspond certainement au retour à la côte des adultes et des jeunes nés sur les colonies. Il en est de même pour les concentrations observées en août (31 le 9 et 24 le 19), septembre (26 le 14) et octobre (40 le 1.10.77 à Sables d'Or, 19 le 6.10.77 à Skhirat) qui reflètent en outre les migrations post-nuptiales effectuées par des oiseaux européens.

Huitrier pie, *Haematopus ostralegus*

Une vingtaine d'estivants est régulièrement observée en juin et jusqu'à mi-juillet. Les effectifs augmentent sensiblement dans la seconde quinzaine de juillet (68 le 19.7), mais le passage post-nuptial, non précisé dans les publications antérieures (cf. PIENKOWSKI et KNIGHT, 1977) est particulièrement visible de début août (114 le 2, 160 le 9.8) à mi-octobre (196 le 13.10.77) avec un maximum de 219 individus le 14.9. Ces migrations laissent une centaine d'hivernants sur la zone considérée (maximum de 171 le 24.11.76).

Les départs pré-nuptiaux ne nous sont apparus qu'à la mi-mars (123 le 9.3, 54 le 16.3), mais un passage de 30 individus le 3.2 (YH) sur une plage proche et habituellement non fréquentée par l'espèce nous laisse supposer qu'ils doivent être plus précoces. Ils se sont poursuivis jusqu'en mai (encore 61 le 25.5).

Grand gravelot, *Charadrius hiaticula*

Fréquentant préférenciellement les milieux saumâtres à sédiments vaseux, biotopes non représentés sur la portion de côte étudiée, il est normal que

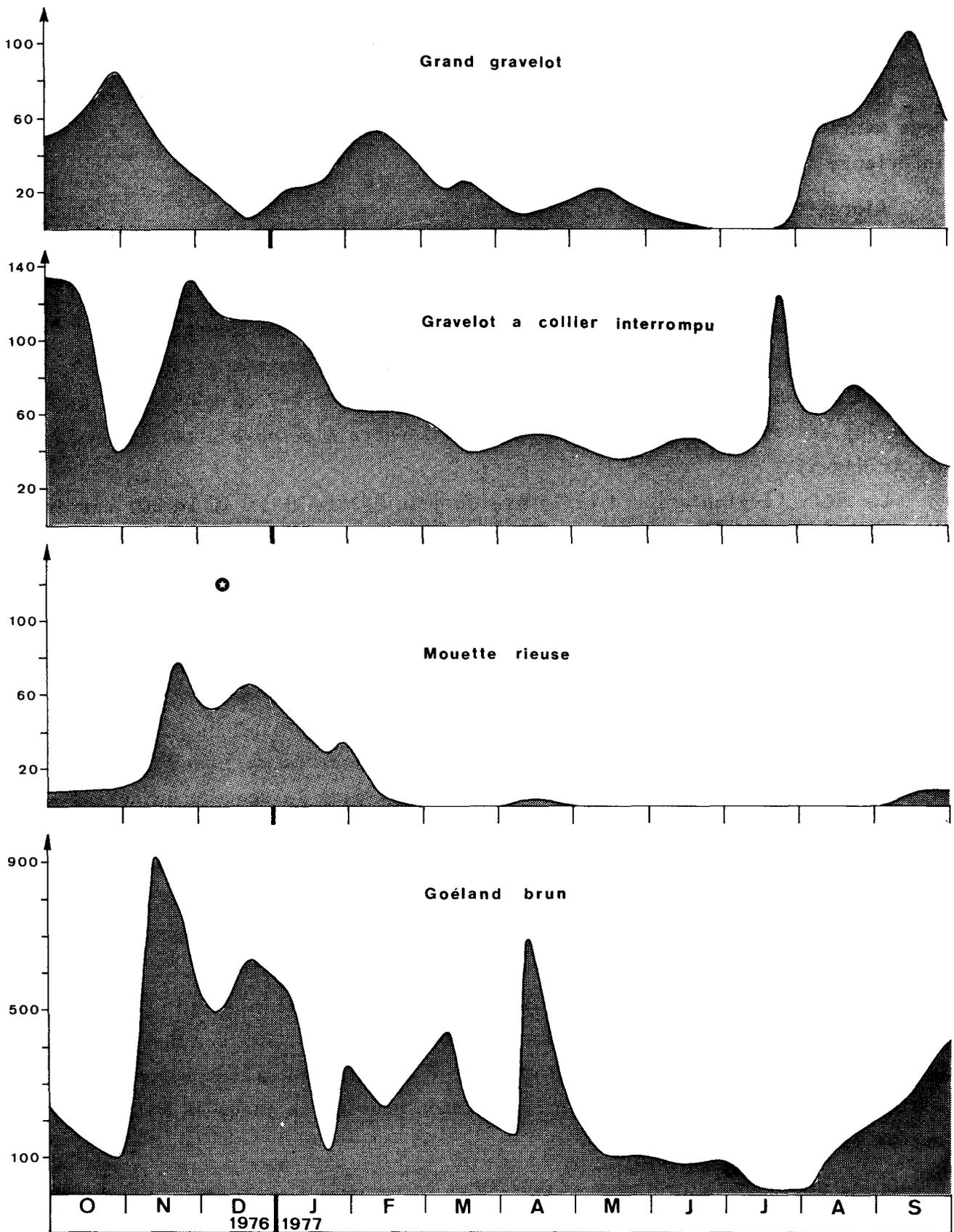


Fig. 2 : Evolution annuelle des effectifs des principales especes rencontrées

Le symbole ⊗ représente des dénombrements effectués à Sables d'Or ou en fin d'année 1977 (voir texte)

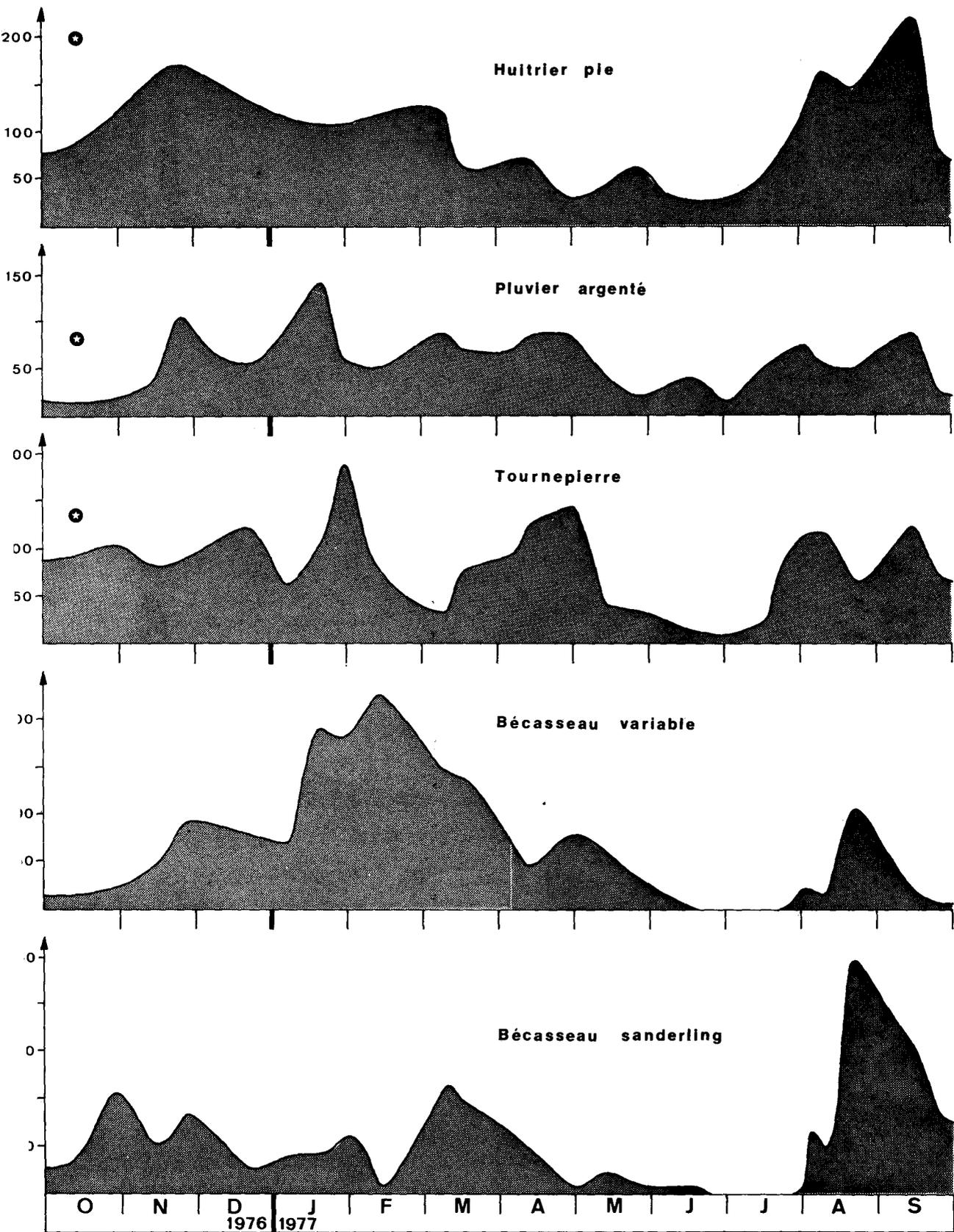


Fig. 2

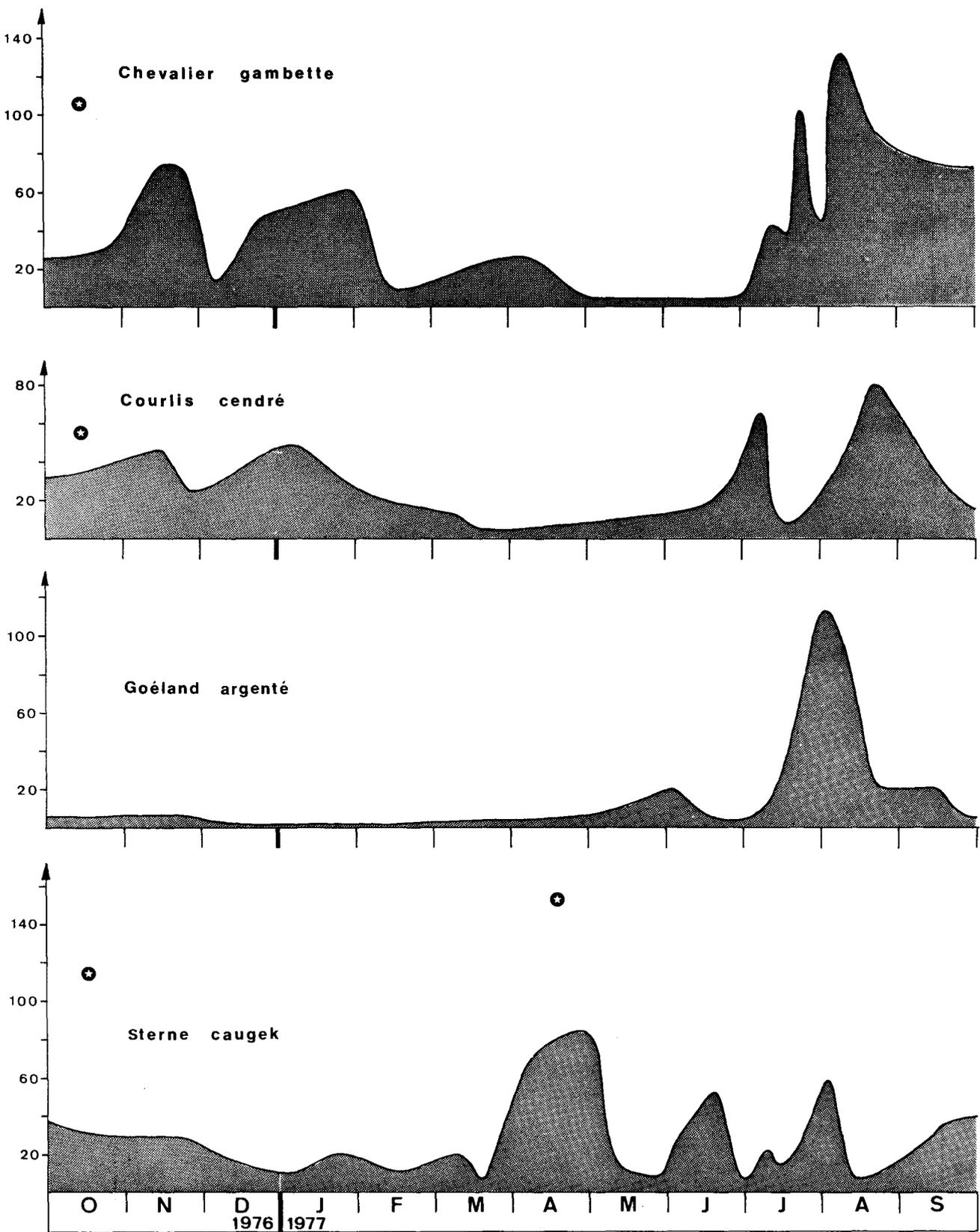


Fig. 2

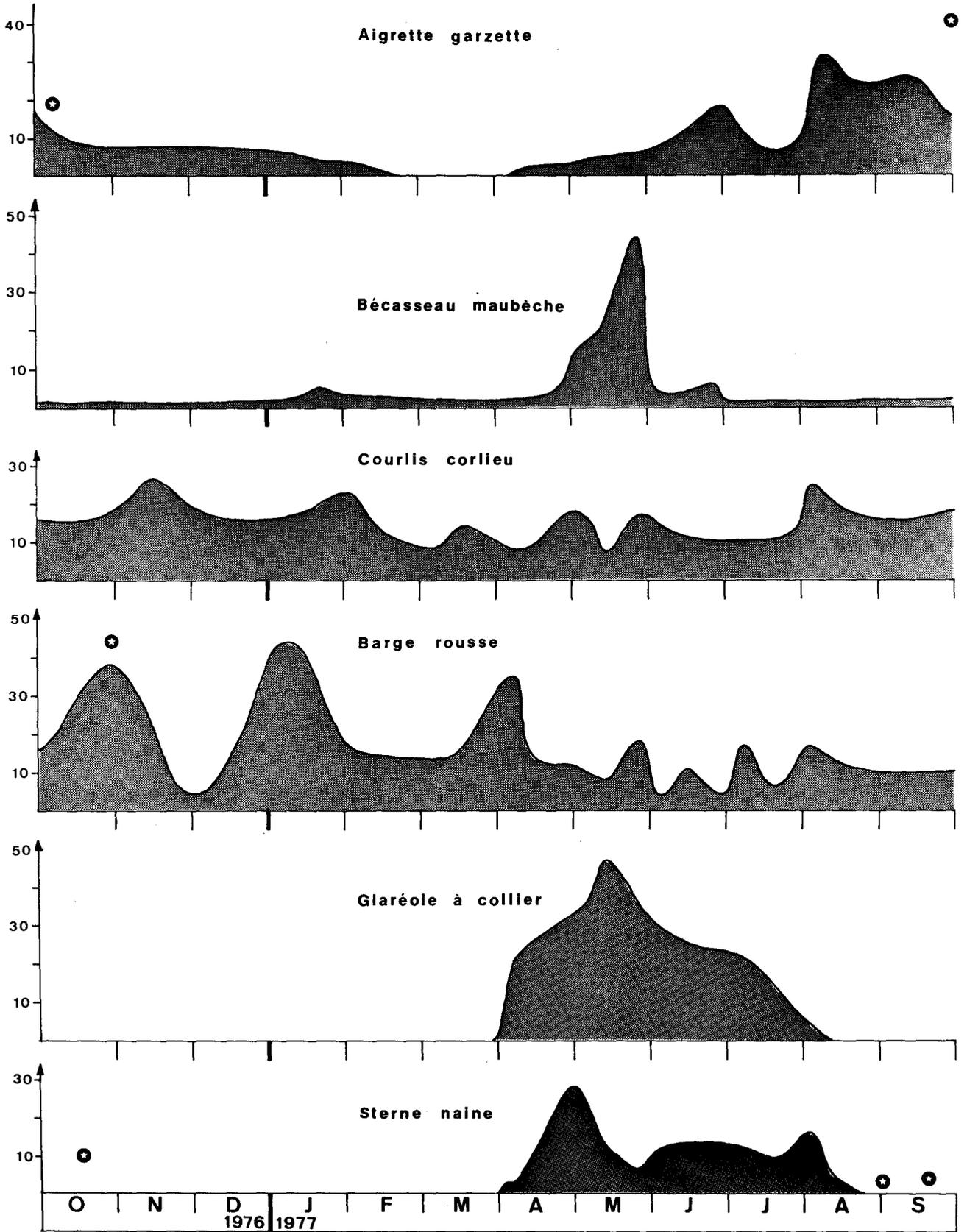


Fig. 2

les estivants laissés par cette espèce au Maroc soient absents de nos relevés à partir du 18.6.

Les premières arrivées post-nuptiales ont eu lieu début août (21 le 2.8), et le mouvement migratoire a été sensible jusqu'à fin novembre (36 le 23.11.76) avec un maximum de 106 individus le 14.9.

De décembre à mi-mai, l'espèce est régulièrement représentée par une vingtaine d'individus. Toutefois, une augmentation notable des effectifs dans la première quinzaine de février (42 le 29.1, 54 le 13.2) indique probablement une remontée précoce d'oiseaux hivernants plus au Sud. La fin des migrations pré-nuptiales a lieu fin mai (23 le 12.5, 11 le 25.5), et les 2 derniers individus ont été vus le 15.6.

Gravelot à collier interrompu, *Charadrius alexandrinus*

Sédentaire et nicheuse, cette espèce est représentée tout au long de l'année par une quarantaine d'individus.

Si l'on attribue le pic de 123 oiseaux observés le 20.7 à un rassemblement des adultes nicheurs locaux et de leurs jeunes avant d'amorcer leur dispersion post-nuptiale, c'est à partir de la mi-août (75 le 19.8) que les arrivées sont sensibles. Les effectifs augmentent ensuite pour laisser un peu plus d'une centaine d'hivernants (133 le 10.10.76, 133 le 24.11.76, 111 le 5.1.77). Les premiers départs ont lieu courant janvier.

Connue depuis plusieurs années (M. THEVENOT, comm. pers.), une petite colonie de 15 à 20 couples existe sur la plage de Skhirat (station 4). En 1977, la première ponte complète a été découverte le 1.5, mais des poussins à l'éclosion le 13.5 font remonter le début des pontes au 19.4. Des pontes complètes ont été recensées jusqu'à fin-juin : 1 nid de 3 oeufs le 30.6 qui avaient éclos lors d'une visite le 3.7.

Pluvier argenté, *Pluvialis squatarola*

Les grandes variations numériques, mentionnées par PIENKOWSKI et KNIGHT (1977) en hiver et que nous avons constatées tout au long de l'année, sont difficiles à interpréter. Elles nous paraissent attribuables au fait que cet oiseau peut être observé soit isolé soit en bandes, tant sur ses lieux de nourrissage que sur ses zones de repos. D'autre part, dans l'un et l'autre cas, il fréquente la zone des lapiezs et, de ce fait, est malaisé à recenser, ou

les zones (cultivées ou non) situées en arrière de la dune côtière, et il a alors échappé à nos comptages.

Quoiqu'il en soit, on peut affirmer qu'une cinquantaine de Pluviers argentés stationnent tout au long de l'année et nous estimons que cet effectif augmente à près de 80 de novembre à avril.

Les arrivées post-nuptiales débutent en août (76 le 3.8) et se poursuivent de septembre (84 le 14.9) à novembre (105 le 24.11.76).

Mis à part l'observation de 139 individus le 19.1 qui indiquait probablement la remontée d'oiseaux ayant hiverné plus au Sud, les passages de printemps, continus, sont peu apparents et les derniers migrants quittent la région début mai (83 le 30.4, 41 le 12.5).

Tournepièrre à collier, *Arenaria interpres*

Rares sont les individus qui estivent : une quinzaine notée de juin à mi-juillet. Ayant échappés aux observateurs antérieurs (cf. PIENKOWSKI et KNIGHT, 1977), les premiers migrants post-nuptiaux arrivent dès la seconde quinzaine de juillet (24 le 18.7, 78 le 20.7) et la centaine d'individus constamment observée jusqu'en décembre (maximum 138 le 13.10.77) rend difficilement appréciable la date ultime de ces passages.

A partir de janvier, les Tournepièrres commencent à glisser lentement vers le Nord, parfois en grandes bandes (186 le 29.1), et la baisse régulière des effectifs permet de mieux voir un passage actif de mi-mars à fin mai (maximum de 143 le 30.4).

Bécasseau variable, *Calidris alpina*

Comme le Bécasseau sanderling et le Grand gravelot, le Bécasseau variable est absent de nos relevés de la deuxième quinzaine de juin à fin juillet. Les premiers individus arrivent début août (21 le 2, 105 le 19.8), mais les oiseaux ne font que survoler la région durant leurs migrations post-nuptiales : une vingtaine seulement observée régulièrement de mi-septembre à fin octobre.

Par contre, à partir de la première quinzaine de novembre, les effectifs augmentent progressivement pour atteindre leur maximum en janvier et février (229 le 13.2) et faire du Bécasseau variable une des espèces la plus abondante à cette époque. Les premiers départs ont lieu fin février et les passages se poursuivent jusqu'en juin (4 le 15.6).

Bécasseau maubèche, *Calidris canutus*

De très rares individus (1 à 6) estivent ou hivernent, donnant au Bécasseau maubèche l'occasion d'être recensé tout au long de l'année.

Si les migrations post-nuptiales nous ont échappées, mais ont été signalées par PIENKOWSKI et KNIGHT (1977) comme ayant lieu en août-septembre, les passages pré-nuptiaux ont par contre été très nets, débutant en avril, atteignant leur pleinitude en mai (14 le 1, 19 le 12, 44 le 25.5) et terminés début juin (plus que 4 le 3.6).

Bécasseau sanderling, *Calidris alba*

Absent de nos comptages de la deuxième quinzaine de juin à fin juillet, le Bécasseau sanderling voit ses premiers migrants post-nuptiaux arriver au début d'août (11 le 2, 65 le 3.8). Les passages, abondants en août et septembre (maximum de 250 individus le 19.8) se poursuivent jusqu'en octobre (106 le 27.10.76) et laissent une cinquantaine d'oiseaux hivernants.

Les premiers départs ont lieu vers la mi-février, et les passages pré-nuptiaux s'étalent jusqu'à mi-juin (maximum de 112 individus le 9.3).

Chevalier gambette, *Tringa totanus*

Le très faible nombre de Chevaliers gambettes (1 à 5) régulièrement observés de fin avril à fin juin situe nettement l'arrivée des premiers migrants post-nuptiaux arriver au début d'août (11 le 2, 65 le 3.8). Les passages, abondants en août et septembre (maximum de 250 individus le 19.8) se poursuivent jusqu'en octobre (106 le 27.10.76) et laissent une cinquantaine d'oiseaux hivernants.

Les premiers départs ont lieu vers la mi-février, et les passages pré-nuptiaux s'étalent jusqu'à mi-juin (maximum de 112 individus le 9.3).

Chevalier gambette, *Tringa totanus*

Le très faible nombre de Chevaliers gambettes (1 à 5) régulièrement observés de fin avril à fin juin situe nettement l'arrivée des premiers migrants post-nuptiaux début juillet (42 le 11, 100 le 20.7). Le phénomène se poursuit en août (131 le 9.8) avec la particularité de présenter des variations importantes dans les dénombrements, ce qui indique que les oiseaux passent par troupes séparées séjournant peu dans notre région, phénomène déjà constaté

par PIENKOWSKI et KNIGHT (1977); il s'atténue progressivement jusqu'à laisser, à partir de fin septembre une cinquantaine d'individus hivernants en moyenne (maximum 74 le 14.11.76). L'observation de 106 Chevaliers gambettes le 13.10.77 intéressait très certainement un passage d'oiseaux attardés.

Dans la première quinzaine de février, la plupart des migrateurs quittent la région et les passages pré-nuptiaux se poursuivent jusqu'à mi-avril (25 le 11.5).

Courlis cendré, *Numenius arquata*

Un minimum d'une dizaine de Courlis cendrés peut être observé pendant toute l'année le long du littoral étudié.

L'augmentation d'effectif notée dans la seconde quinzaine de juin (16 le 15, 25 le 20, 26 le 25, 31 le 29) est peut-être attribuable à des mouvements locaux. Par contre, celle observée au début d'août (24 le 2, 41 le 9, 80 le 19) concerne indubitablement l'arrivée des migrateurs post-nuptiaux. Ces passages laissent à partir de fin septembre une quarantaine d'hivernants (maxima de 54 le 13.10.77 et 49 le 5.1.77) dont les départs s'étalent de janvier à mars.

Courlis corlieu, *Numenius phaeopus*

Comme le Courlis cendré, le Courlis corlieu est présent tout au long de l'année sur le littoral de Skhirat avec un effectif moyen d'une dizaine d'individus. Toutefois, le fait qu'il soit beaucoup moins grégaire que son congénère et que les individus isolés ou par groupes de 3-4 effectuent de légers déplacements le long de la côte entraîne dans les dénombrements des variations allant de 6 (15.1.77) à 23 (29.1.77). Fréquentant les zones rocheuses découvertes par la marée et peu prospectées lors des recensements de Limicoles, il échappe souvent aux observateurs et les chiffres cités par PIENKOWSKI et KNIGHT (1977) reflètent mal le statut de cette espèce, en particulier pour l'hivernage. Cela ne facilite en rien la détermination des dates de passages. Il nous paraît cependant raisonnable d'affirmer, en accord avec les observations de PINEAU et GIRAUD-AUDINE (1979) dans le détroit de Tanger, que l'augmentation moyenne d'effectif notée dès la première semaine d'août (25 le 4.8) est due à l'arrivée de migrateurs post-nuptiaux. De cette date jusqu'à fin janvier le nombre des oiseaux s'est stabilisé autour d'une moyenne de 19 oiseaux passant de 15 (le 22.9.77) à 27 (le 14.11.76).

Les premiers départs ont eu lieu mi-février, et les variations de concentrations notées de mars à fin mai reflètent très certainement les passages pré-nuptiaux.

Barge rousse, *Limosa lapponica*

L'espèce, dont une dizaine d'individus sont très régulièrement notés tout au long de l'année, présente toutefois une légère baisse d'effectif en période estivale : cette période est caractérisée par la présence d'un fond de population réduit (3 le 29.6, 6 le 18.7) auquel se surajoutent des passages de bandes d'oiseaux (17 le 6.7, 17 le 3.8).

C'est surtout en octobre que les passages post-nuptiaux sont visibles : 25 les 7 et 13.10.77, 38 le 27.10.76 et 44 le 27.10.77). Ces individus poursuivent leur route vers le Sud en laissant peu d'hivernants (5 le 24.11.76, 5 le 7.12.76). Les retours sont notés à la mi-décembre (19 le 19.12.76, 44 le 5.1.77), et les départs des migrateurs pré-nuptiaux s'amorcent à partir du 15 janvier pour se poursuivre jusqu'en mai (35 le 6.4, 18 le 25.5).

Glaréole à collier, *Glareola pratincola*

La littérature ne donne qu'un aperçu fragmentaire des connaissances actuelles sur la reproduction de la Glaréole à collier au Maroc (THEVENOT et BEAUBRUN in prep.). Sur le littoral de Skhirat, en particulier, l'espèce est recensée depuis plusieurs années comme étant estivante et nicheuse.

En 1977, les premiers individus ont été notés début avril (22 le 6.4) et la colonie comptait entre 15 et 20 couples. Les premières éclosions, constatées le 17.5, situent le début de la ponte vers le 1.5. Signalons un fait remarquable qui semble régulier à Skhirat : la première couvée a été détruite par les grandes marées (entre le 14 et le 16 mai), ce qui entraîne la dépose de pontes de remplacement (3 débuts de pontes le 24.5).

Les dernières Glaréoles ont été vues le 9 août sur la colonie, et le passage plus tardif d'individus nichant dans le Nord n'a pas été observé bien que l'espèce soit mentionnée au Maroc jusqu'en septembre (THEVENOT, BERGIER, BEAUBRUN, 1980).

Mouette rieuse, *Larus ridibundus*

Il s'agit là du seul hivernant strict dans la zone considérée et ISENMANN (1978) considère cette région comme la limite Sud des gros contingents d'hivernants pour l'espèce.

Les toutes premières ont été notées le 9 septembre, puis les effectifs augmentent progressivement pour atteindre leur maximum en novembre et décembre : 77 le 21.11.76, 120 le 8.12.77. Les départs s'amorcent durant la deuxième semaine de janvier, et dès le 15 février seuls quelques oiseaux sont observés de temps en temps jusqu'à la mi-avril (2 le 13.4).

Goéland argenté, *Larus argentatus/cachinnans michahellis*

La colonie la plus proche de la portion de côte qui nous intéresse est située à Salé, soit à quelques dizaines de kilomètres vers le Nord (NAUROIS, 1962). Réputé sédentaire au Maroc, le Goéland argenté à pattes jaunes se dissémine en hiver le long des côtes à la recherche de nourriture, c'est pourquoi quelques individus (1 à 8) sont constamment observés de fin septembre à fin mars. L'augmentation notable des effectifs recensés en avril, mai et juin jusqu'à 20 le 3.6) indique la période où les nicheurs sont regroupés, et les concentrations vues de mi-juillet à mi-septembre (38 le 18.7, 112 le 3.8, 85 le 10.8, 21 le 19.8 et 20 le 14.9) traduisent la dispersion des adultes et des jeunes de l'année.

Goéland brun, *Larus fuscus*

Le Goéland brun est l'espèce qui laisse le plus grand nombre d'hivernants dans la zone étudiée puisqu'il y trouve les embouchures d'oueds (stations 1 et 10) et une large sableuse (station 4) qu'il affectionne comme reposoirs.

Les déplacements exacts et les effectifs réels de cette espèce sont délicats à appréhender à cause de ses migrations en bandes auxquelles viennent se surajouter des mouvements locaux non négligeables. Toutefois, les rares estivants (5 le 18.7, 4 le 3.8) permettent de situer l'arrivée des premiers migrants dans la seconde semaine d'août (93 le 10.8, 165 le 19.8). Les effectifs augmentent ensuite régulièrement en septembre, pour atteindre une moyenne de 600 individus d'octobre à fin décembre (maximum de 911 le 12.11.77).

Les départs pré-nuptiaux s'amorcent vers mi-janvier (124 le 9.1), date à laquelle une moyenne de 300 individus est notée jusqu'à fin avril. Les derniers passages ont été observés mi-avril (690 le 11.4). En mai et juin seule une centaine d'oiseaux est encore présente, peu troublée par les rares touristes ou baigneurs.

Sterne caugék, *Sterna sandvicensis*

De 10 à 20 individus sont communément observés durant toute l'année.

Le passages post-nuptiaux sont visibles de mi-septembre (35 le 14.9) à fin novembre (30 le 25.11.76) avec un maximum de 115 le 15.10.77. Une très légère baisse des effectifs dès mi-février indique peut-être les premiers départs pré-nuptiaux dont les mouvements sont nets à partir de mars, la pleine lune des passages ayant lieu d'avril à début mai (70 le 10.4, 154 le 17.4 sur la plage de Sables d'Or (YH), 81 le 1.5).

Les 46 individus notés le 15.6 étaient-ils des migrateurs attardés, et les 58 oiseaux vus le 2.8 des migrateurs précoces, ou bien ces deux observations concernent-elles des concentrations estivales ?

Sterne naine, *Sterna albifrons*

Estivante, et recensée nicheuse depuis plusieurs années sur la plage de Skhirat (D.V. comm. pers.), l'espèce a vu ses premiers individus arriver début avril (3 le 3.4). Les passages se sont poursuivis jusqu'en mai (maximum de 28 le 30.4), et ont laissé une population nicheuse de quelques couples. Les migrateurs post-nuptiaux ont été notés de début août (16 le 3.8) à mi-octobre (29.8, 18.9.77, et une dizaine le 16.10.76 sur la plage de Sables d'Or).

La première ponte complète de 3 oeufs a été trouvée le 6.5, mais des éclosions constatées le 20.5 font remonter le dépôt des premiers oeufs aux tous derniers jours d'avril. La plage sur laquelle les Sternes ont élu domicile (station 4) est très fréquentée par les touristes et se trouve d'autre part être un reposoir important de Goélands, ce qui fait que beaucoup de nids ont été détruits par inadvertance ou pillés par les oiseaux. Cela a induit des pontes de remplacement dont les dernières éclosions ont été constatées le 3.8.

Un individu né sur la colonie et bagué le 18.7 à la station 4 a été retrouvé le 23.8 de la même année sur une plage au Nord de Casablanca, soit à une cinquantaine de kilomètres plus au Sud.

AUTRES ESPECES RENCONTREES

Outre les 19 espèces que nous venons de passer en revue, 29 autres ont été observées avec une fréquence plus ou moins grande le long du littoral

étudié, mais toujours avec un taux de contact inférieur à 1 pour 4 visites.

Certaines d'entre elles (21) n'ont été vues qu'une ou deux fois, et peuvent alors être définies au niveau du secteur considéré comme des espèces :

- *accidentelles*

Dendrocygne fauve, 2 le 6.5 (BEAUBRUN, THEVENOT, LEVEQUE, 1978)

- *rares*

Grand labbe : 1 le 9.4 à Sables d'Or (YH)

Bécasseau violet : 1 le 5.2 à Sables d'Or (YH)

Chevalier stagnatile : 1 le 3.7 et 1 le 9.8

Courlis à bec grêle : 1 le 27.10.76, 3 le 8.1.77 à Sables d'Or (YH), 4 le 13.9.77

Sterne hansel : 2 le 11.4

Sterne caspienne : 2 le 8.10.77

- *hivernantes au large et dont les cadavres ont été trouvés rejetés sur la grève*

Puffin cendré : 1 le 27.10.76

Petit pingouin: 1 le 13.1

Macareux moine: 1 le 8.12.77

- *en migration et se contentant de survoler la région sans guère y faire escale*

Flamant rose : 1 individu a séjourné du 6 au 11.4

Macreuse noire: un vol de 150 le 27.10.77

Sterne pierregarin : notée aux deux passages : 2 le 6.4, 1 le 29.5 et 1 le 1.10.77 à Sables d'Or (YH)

Guifette noire : vue à l'automne (2 le 10.10.76) et au printemps (un vol de 65 le 12.5 dont les oiseaux n'ont fait que se poser à l'embouchure de l'oued Cherrat pour y boire et faire leur toilette)

- *fréquentant peu cette portion de côte dont les biotopes ne leur conviennent pas*

Pluvier doré : 30 le 18.11.76 et 15 le 5.1.77

Bécasseau minute : noté le 14.9.77

Chevalier aboyeur : 3 le 10 et 6 le 27.10.76

Chevalier guignette : 1 le 17.3 et 2 le 12.5

Chevalier sylvain : 1 le 5.2 à Sables d'Or (YH) et 1 le 7.10.77

Chevalier culblanc : 1 le 19.8

Barge à queue noire : 1 vol le 16.10.76 à Sables d'Or (YH)

Enfin, 8 espèces ont été observées beaucoup plus fréquemment :

Fou de bassan : Noté en octobre et novembre (plus de 20 le 10.10 et 1 le 14.11.76, 53 le 15.10 et 30 le 27.10.77).

Une seule observation en mai : 2 le 31.5

Tous les oiseaux ont été vus chassant au large, mais on peut parfois trouver des immatures se reposant sur les rochers de la côte.

Grand cormoran : 1 oiseau a séjourné du 9.1 à fin février 77.

A la fin de l'année, noté le 27.10.77 à Skhirat et le 4.12.77 à Sables d'Or (YH).

Héron cendré : absent de nos comptages de mi-janvier à début septembre, cet oiseau fréquente volontiers la côte où de 1 à 4 individus ont été régulièrement observés se reposant sur les zones de lapiezs (4 derniers le 5.1.77, premier vu le 13.9.77).

Petit gravelot : les passages post-nuptiaux ont été notés en octobre et novembre : 2 le 27.10 et 40 le 12.11.76, puis 4 le 7.10.77.

Lors de la migration pré-nuptiale il a été vu en mars et avril (6 le 9.3, 2 le 17.3, 2 le 11 et 1 le 29.4.77).

Les seuls cas d'hivernage observés le long de la côte marocaine sont signalés par BROSSET (1961) en Méditerranée et PINEAU et GIRAUD-AUDINE (1979) dans le Tangérois, et ne concernent chaque fois que quelques individus, ce qui rend particulièrement remarquable l'observation de 116 oiseaux le 5.1 à Skhirat. A Sables d'Or, YH notait aussi quelques Petits gravelots du 1 au 9.1.

Goéland d'audouin : 1 le 11.4, 8 le 18.7 et 4 le 20.7.77.

Sterne voyageuse : absente de nos relevés de début novembre à fin mai, cette Sterne a été vue régulièrement pendant tous les autres mois.

En octobre 76, 4 individus ont été notés le 16 (Sables d'Or, YH) et 2 le 27. Les premiers oiseaux ont été vus le 31.5.77.

(5 individus), puis en juin (2 le 3 et 1 le 14), juillet (1 le 11, 6 le 18 et 9 le 20), août (3 le 8), septembre (2 le 13) et octobre (1 le 1 à Sables d'Or, YH, 4 le 8 et 1 le 15).

Martin pêcheur : il n'est pas rare d'observer en hiver un ou deux individus posés sur les lapiezs ou plongeant dans les flaques du platier découvert : 2 le 10 et 1 le 27.10.76, 1 le 13 et 1 le 19.1.77.

DISCUSSION

Bien qu'il nous paraisse audacieux de vouloir tirer des conclusions décisives à partir d'une étude n'ayant porté que sur une seule année, l'originalité de ce travail nous incite cependant à établir des comparaisons entre nos résultats et ceux obtenus par des auteurs ayant utilisé des méthodes différentes. Pour cela, nous avons tenu compte des travaux de l'équipe de PIENKOWSKI qui a principalement travaillé en automne sur la côte atlantique marocaine, mais nous nous sommes surtout reporté aux données de PINEAU et GIRAUD-AUDINE (1979), ces deux auteurs ayant fort bien suivi les modalités de la migration dans le détroit de Gibraltar durant plusieurs années consécutives.

MIGRATIONS POST-NUPTIALES

La Sterne caugek n'arrive à Skhirat que 15 jours après avoir été vue à Tanger et seuls le Pluvier argenté et la Sterne naine affichent des dates de passages (début et fin) qui concordent exactement entre le Tagérois et notre région.

Par contre, il existe des décalages notoires pour les autres migrateurs post-nuptiaux.

Le Tournepierre et le Courlis corlieu sont les deux oiseaux les plus précoces, et voient leurs premiers contingents arriver respectivement mi-juillet et début août à Skhirat. Rares sont les observateurs parcourant la côte atlantique marocaine à cette saison, et il est normal que ces passages aient également échappé aux expéditions qui ont étudié les Limicoles au moment où les migrations générales battent leur plein (mi-août à septembre).

Pour la Barge rousse et la Mouette rieuse, les premières dates d'arrivée sont identiques à Skhirat et dans le détroit.

Par contre, tous les autres oiseaux (Huitrier pie, Grand gravelot, Courlis cendré, Chevalier gambette, Gravelot à collier interrompu, Bécasseau sanderling Bécasseau variable, Sterne caugek) ont vu leurs premiers individus arriver 15 jours avant leurs signalisations les plus précoces dans le détroit. Certaines de ces dates ont du reste été confirmées par ailleurs pour le Grand gravelot, le Courlis cendré, le Chevalier gambette, le Bécasseau sanderling et le Bécasseau variable (PIENKOWSKI et KNIGHT, 1977). Ce décalage général peut avoir plusieurs raisons d'être, parmi lesquelles nous retiendrons : soit une moindre

pression d'observation au niveau du détroit pendant les mois de juillet et août, soit la difficulté d'appréhender des dates exactes pour des oiseaux dont les effectifs sont faibles en été et les populations délicates à estimer si l'on n'effectue pas de dénombrements systématiques.

Il n'y a guère à dire sur l'arrivée des derniers migrateurs post-nuptiaux, les dates étant souvent masquées par les contingents d'hivernants laissés par leurs prédécesseurs le long de la côte. Toutefois, les ultimes passages d'Huitrier pie, de Gravelot à collier interrompu et de Bécasseau sanderling ont été notés 15 jours après les derniers vus dans le détroit, alors que le décalage atteignait 1 mois pour la Barge rousse.

MIGRATIONS PRE-NUPTIALES

Les premiers passages de migrateurs pré-nuptiaux sont identiques à Skhirat et dans le détroit pour l'Huitrier pie, le Bécasseau variable, la Glaréole à collier et la Sterne naine.

Par contre, tous les autres oiseaux accusent, à Skhirat, une avance par rapport à Tanger de 15 jours pour le Chevalier gambette, le Bécasseau sanderling et la Sterne caugek, d'un mois pour la Barge rousse, le Grand gravelot, le Tournepierre, le Courlis corlieu et le Goéland brun, d'un mois et demi pour la Mouette rieuse, et de 2 mois pour le Gravelot à collier interrompu et le Pluvier argenté.

Le début des migrations pré-nuptiales apparaît dans la majorité des cas sous forme d'une baisse régulière des effectifs hivernants sur la portion de côte étudiée ce qui permet de constater ultérieurement le passage d'oiseaux ayant hiverné dans des régions plus méridionales.

Cette diminution homogène des populations hivernantes se trouve, dans quelques cas (Huitrier pie, Grand gravelot, Bécasseau variable, Tournepierre, Barge rousse) précédée d'une augmentation certaine des effectifs dans la quinzaine de jours antérieure aux premiers départs. Les déplacements pré-nuptiaux ne sont donc pas aussi nets que les migrations post-nuptiales, mais apparaissent plutôt comme des glissements vers le Nord de bandes plus ou moins denses.

Les départs peuvent s'amorcer relativement tôt, et les oiseaux regagner lentement leurs zones de nidification. Comme le précisait BLONDEL (1964), "la migration pré-nuptiale en janvier n'est pas un mythe" : nous l'avons

nous-même constatée à Skhirat dès le 15 janvier pour la Barge rousse, le Gravelot à collier interrompu, la Mouette rieuse, le Goéland brun, et un peu plus tard pour le Pluvier argenté. Début février partent les premiers Chevaliers gambettes, suivis vers le 15 des Bécasseaux sanderling, Courlis corlieu et Sternes caugek, puis des Tournepierres et des Bécasseaux variables.

Les observations des derniers départs pré-nuptiaux n'ont rien d'exceptionnelles dans notre région et accusent une avance, par rapport au détroit, de un mois et demi pour la Mouette rieuse et le Chevalier gambette, et de 10 à 15 jours pour les autres oiseaux. Seuls le Tournepieuvre, le Courlis corlieu, le Goéland brun et la Sterne naine montrent des dates de passage identiques.

PERIODE ESTIVALE

C'est évidemment en période estivale que les densités d'oiseaux observées sont les plus faibles, exceptions faites de la Sterne naine, de la Gléréole à collier et du Goéland argenté nicheurs dans la région. Seuls restent les estivateurs, encore sont-ils perturbés par l'afflux de touristes fréquentant la côte à cette époque. Aussi certaines espèces telles que le Bécasseau variable, le Bécasseau sanderling, le Grand gravelot et le Tournepieuvre, si elles sont absentes de nos relevés pendant une courte période sont pourtant présentes (quoiqu'en très faible nombre) dans d'autres milieux marocains plus favorables à leur tranquillité ou à leur régime alimentaire. Quoiqu'il en soit, comme le constate BROSSET (1959) à l'embouchure de la Moulouya en Méditerranée, la période d'absence de ces espèces n'excède guère 1 mois, et les premiers migrants post-nuptiaux doivent probablement croiser en Europe les derniers individus regagnant leurs territoires de nidification très nordiques.

ROLE DU MILIEU ETUDIE POUR L'HIVERNAGE DE CERTAINES ESPECES

La portion de rivage étudiée dans le présent travail n'est qu'une fraction des 500 kilomètres de littoral identique compris entre Tanger et Agadir. La répartition diffuse des oiseaux y rend la prospection difficile et fastidieuse par rapport aux zones humides traditionnellement visitées pour le recensement des populations de Limicoles. Il nous paraît toutefois nécessaire de souligner l'intérêt de ce type de côte qui constitue, au Maroc, la plus importante zone d'hivernage pour l'Huitrier pie, le Courlis corlieu, le Bécasseau sanderling, le Tournepieuvre à collier et la Sterne caugek, et qui abrite une proportion

non négligeable des populations hivernantes de Chevalier gambette, Pluvier argenté, Bécasseau variable, Grand gravelot et Barge rousse.

OUVRAGES CONSULTÉS

- BEAUBRUN (P.), THEVENOT (M.), LEVEQUE (R.), 1978. - Le Dendrocygne fauve Dendrocygna bicolor au Maroc. Alauda, 46, 2, pp. 177-178.
- BLONDEL (J. et Ch.), 1964. - Remarques sur l'hivernage des Limicoles et autres oiseaux aquatiques au Maroc (janvier 1964). Alauda, 32, 4, pp. 250-282.
- BROSSET (A.), 1959. - Les oiseaux de l'embouchure de la Moulouya (Maroc Oriental). Les migrateurs. Alauda, 27, 1, pp. 36-60.
- BROSSET (A.), 1961. - Ecologie des oiseaux du Maroc Oriental. Travaux Inst. Sc. Chérifien, série Zool., 22 : 150 p.
- ISENMANN (P.), 1978. - Note sur les stationnements de Laridés sur la côte atlantique du Maroc en décembre 1976. Bull. Inst. Sc., Rabat, 2, pp. 77-86.
- NAUROIS (R.) de, 1962. - Recherches sur l'avifaune de la côte du Maroc, du détroit de Gibraltar aux îles de Mogador. Alauda, 30, 2, pp. 81-97.
- PIENKOWSKI (M.W.), KNIGHT (P.J.), 1977. - La migration post-nuptiale des Limicoles sur la côte atlantique du Maroc. Alauda, 45, 2-3, pp. 165-190.
- PINEAU (J.), GIRAUD-AUDINE (M.), 1979. - Les oiseaux de la péninsule tingitane. Travaux Inst. Sc., Rabat, série Zool., 38, 132 p.
- THEVENOT (M.), BERGIER (P.), BEAUBRUN (P.), 1980. - Compte-rendu d'ornithologie marocaine, année 1979. Documents Inst. Sc., Rabat, 5, 68 p.

manuscrit reçu le 8.IV.1981