

L'AVIFAUNE DE LA RÉGION DE MARRAKECH (HAOUZ ET HAUT ATLAS DE MARRAKECH, MAROC)

1. Le cadre

Dominique BARREAU⁽¹⁾ & Patrick BERGIER^{(2)*}

**The avifauna of the Marrakech region
(Haouz et Haut Atlas, Morocco). 1 General
information**

272 bird species have been recorded in the
Marrakech region (Morocco), including 137
regular breeders and, at least nine occasional
breeders. 126 species have been recorded as
migrants, 80 as regular winter visitors and 20

others as occasional winter visitors. After a
general introduction presenting the study area,
focusing on its geography and depicting the
wide range of habitats, this paper details all
the available data, most of which was collected
by the authors during the 1980s. It represents
the most comprehensive study of the avifauna
of the Moroccan region published so far.

Mots clés : Avifaune, Statut, Marrakech, Maroc

Key words: Avifauna, Status, Marrakech,
Morocco

⁽¹⁾ 177, Avenue de la Montagne Noire. F-11420 Villemoustaussou (France)

⁽²⁾ 4, Avenue Folco de Barancalli. F-13210 Saint-Rémy-de-Provence (France) p.bergier@yahoo.fr

*Dominique Barreau séjourna à Marrakech de septembre 1974 à juin 1988 ; Patrick Bergier, habitant Rabat de septembre 1979 à juin 1982, y fit de nombreux séjours.

INTRODUCTION

L'exploration ornithologique de la région de Marrakech débuta à la fin du XIX^e siècle. Edward Donson fut probablement le premier à la visiter scientifiquement - avec les méthodes de l'époque... - collectant moult spécimens dans l'Atlas durant la deuxième quinzaine du mois de mai 1897. Les 134 espèces et sous-espèces rapportées, dont *Lanius algeriensis dodsoni*, *Rhodopechys sanguinea aliena*, *Galerida theklae ruficolor*, *Eremophila alpestris atlas*, *Garrulus glandarius oenops* furent décrites par WHITAKER (1898) et attirèrent bien vite d'autres ornithologues.

En 1901, MEADE-WALDO et VAUCHER arrivèrent à Marrakech vers le 12 juin et séjournèrent dans les piémonts nord entre Asni et Imi-n Tancute jusqu'à mi-juillet (MEADE-WALDO, 1903). RIGGENBACH, le collecteur de HARTERT, lui procura de nombreux oiseaux dans les premières années du siècle : le

Contre-Amiral Hubert LYNES passe à Marrakech à la fin avril puis au début juillet 1924, lors de sa mission d'exploration du Souss (LYNES, 1925). En mai 1925, Ernst HARTERT, Directeur du Muséum de Tring, Angleterre, explore les contreforts de l'Atlas dans la vallée de la Reraya à partir d'Asselâ près d'Asni (HARTERT, 1926) ; il revient dans la région de Telouet et d'Ait Ben Hadou au début juillet 1930, à la recherche du fameux *Rhodopechys sanguinea*, mais ne peut rencontrer l'espèce (HARTERT, 1930). BÉDÉ fait une courte visite à Marrakech au printemps 1925 (BÉDÉ, 1926).

Peu avant la Seconde Guerre, DE LÉPINEY et ses compagnons parcourent les hauts sommets de l'Atlas, jusqu'au Jbel Toubkal (DE LÉPINEY & NEMETH, 1936) ; CHAWORTH-MUSTERS séjourne du 21 février au 21 mai 1937 à Taddert, poussant quelques incursions plus haut en altitude, jusqu'au Jbel Bou Ouriou à 3400 mètres (CHAWORTH-MUSTERS, 1939). Le Colonel

MEINERTZHAGEN le suit à l'automne 1939, effectuant des collectes à Marrakech et Taddert (MEINERTZHAGEN, 1940).

Les explorations deviennent plus fréquentes à partir de la fin des années 1940; HEIM DE BALSAC séjourne du 6 au 16 juin 1947 dans le massif du Toubkal, en particulier à l'Oukaïmeden (HEIM DE BALSAC, 1948). Les BANNERMAN visitent la région du 21 au 28 février 1951 puis de nouveau l'année suivante, du 23 au 26 mars (BANNERMAN & BANNERMAN, 1953a et b); ils sont suivis de plusieurs autres spécialistes, tels que BIERMAN du 15

au 17 avril 1954 (BIERMAN, 1959), MEISE à mi-avril 1956 (MEISE, 1959), ou BROSSET qui passe quelques jours au début du mois de juin 1956 dans le massif du Toubkal (BROSSET, 1957).

En 1957, le Docteur P. ROBIN s'établit à Marrakech. Les connaissances sur l'avifaune de la région allaient progresser à grands pas...

En 1962, HEIM DE BALSAC & MAYAUD synthétisent l'ensemble des données avifaunistiques disponibles alors sur les oiseaux du Nord-Ouest africain. La région de Marrakech n'y est évidemment pas oubliée. Les années qui suivent, et surtout à partir des années 1970, vont voir de plus en plus d'ornithologues traverser la région.

Nos propres observations, réalisées entre 1974 et la fin des années 1980 mais principalement entre

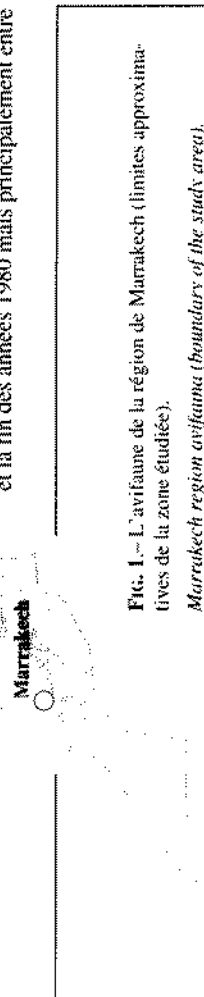


FIG. 1. - L'avifaune de la région de Marrakech (limites approximatives de la zone étudiée).

raît au-delà de Sidi Mokhtar; au sud, nous avons principalement prospecté les versants nord de l'Atlas et, moins fréquemment, une partie du versant sud jusqu'à inclure les environs proches des regs d'Aït Ben Hadou. Ce sont évidemment les environs les plus proches de Marrakech qui ont été les mieux étudiés; nous n'avons réalisé que des observations très parcellaires en certaines zones éloignées de cette ville, ou difficiles d'accès, en particulier dans la partie est du Haut Atlas située entre Demnate et Anemiter, ainsi que sur le versant sud entre le lac d'Ifni et Amerzgane.

La géographie

La région de Marrakech est dominée par la chaîne de l'Atlas qui, entre les cols du Tizi n'Test et du Tizi n'Tichka, forme un vaste ensemble montagneux bien individualisé s'étendant sur une centaine de kilomètres dans l'axe WSW - ENE, connu sous le nom de Haut Atlas de Marrakech. Sa latitude en fait une montagne méridionale, aux caractéristiques toutefois adoucies par la proximité de l'Océan Atlantique distant de 200 kilomètres environ.

L'Atlas de Marrakech constitue la partie culminante de la chaîne; une dizaine de sommets dépassent 4000 mètres. Le relief ne possède pourtant aucune finesse; les sommets lourds à peine individualisés surplombent de profondes vallées encaissées dans des roches sombres. Géologiquement, l'Atlas de Marrakech présente une grande variété de terrains s'étagant du précambrien au quaternaire; la formation de la chaîne comporte plusieurs phases de soulèvement et de démantèlement: phase de surrection hercynienne suivie d'une longue période d'érosion et de sédimentation, puis nouvelle orogénèse d'époque alpine reprenant les matériaux précambriens à crétacés. La tectonique de blocs atlasiques, en horsts et grabens, par le jeu de failles, parfois inverses, parallèles à l'orientation de la chaîne, a fait surgir en position axiale les terrains les plus anciens qui donneront les plus hauts sommets. En règle générale, des formations de plus en plus anciennes apparaissent depuis la plaine jusqu'aux principales cimes. Les cassures majeures découpent cet ensemble en compartiments étagés, surtout en versant nord. On distingue:

- Au nord la plaine du Haouz, vaste dépression comblée au quaternaire par des matériaux provenant de l'érosion de la chaîne. Moins uniforme

LE CADRE DE L'ÉTUDE

La région étudiée apparaît sur la carte de la plaine du Haouz et le "Haut Atlas de Marrakech"; au nord, nos prospections nous ont menés jusqu'aux collines des Jbilète et, plus épisodiquement, jusqu'aux deux importantes zones humides que sont la Sebkhia Zima et le Sédid El Messijnoun. À l'ouest, nous nous sommes limités à l'arganeraie qui appa-

FIG. 1. Centrée sur la ville de Marrakech, elle inclut la plaine du Haouz et le "Haut Atlas de Marrakech";

FIG. 3. — Les principaux oueds de la région de Marrakech.
Main wadi in the Marrakech region.

ne se maintient alors quelque temps qu'au-dessus de 2 800 m. Les apports importants commencent en général à la mi-décembre et l'enneigement devient maximum jusqu'en mars. En général, la couverture neigeuse ne persiste cependant plus d'un mois qu'au-dessus de 2 500 m sur les versants nord et 3 000 m sur les versants sud, en fonction de la régularité des apports et des expositions. À la latitude de l'Atlas, les versants bien exposés au soleil se déneigent vite, surtout au début et à la fin de l'hiver.

À partir de juin s'étend une période de sécheresse plus ou moins accentuée selon le développement d'orages localisés qui affectent surtout le versant nord et la haute chaîne. Cette époque voit parfois la montagne soumise aux influences sahariennes marquées par des arrivées d'air chaud et sec porté par des vents (39 jours par an en moyenne à Marrakech) de secteur sud (sirocco) et surtout est (chergui). Cela se traduit par une brume sèche de chaleur mêlée de poussière estompant les plaines et reliefs environnants.

Les précipitations

Le versant nord de l'Atlas est le plus arrosé avec un maximum de précipitations entre 1 000 et 2 000 mètres d'altitude. Il tombe en moyenne dans le secteur qualifié d'océanique, 487 mm d'eau dans l'entrée de la vallée de l'Ourika à Dar Caïd Ouriki (800 m), 589 mm au milieu de la vallée à Aghalou (1 000 m), 658 mm sur un avant-mont important à Agaïouar (1 800 m) et 536 mm à l'Oukaïmeden (2 600 m).

En haute altitude, la pluviométrie augmente moins ; elle est estimée à 800 mm au refuge Neltner (3 200 m), et semble diminuer sur les plus hauts versants à partir de 3 500 m.

En secteur semi-interne, quelque peu abrité derrière les crêtes, la pluviométrie augmente nettement moins avec l'altitude ; dans la vallée de la Reraya, on a relevé 425 mm sur le piémont à Tahnaout (925 m), 453 mm dans une cuvette à l'abri des premières crêtes à Asni (1 150 m) et 533 mm au sud de crêtes assez élevées à Aremd (1 930 m).

En secteur interne, bien encadré par de hautes crêtes, la pluviométrie diminue avec l'altitude ; les relevés effectués dans la vallée du N'Fiss donnent 442 mm à Ouirgane (1 045 m), 346 mm à Ijoukak

(1 200 m), 251 mm à Talat n'Yacoub (1 400 m). Celles effectuées dans la vallée de l'Oued R'dat donnent 896 mm à Touffiat (1 470 m) et 490 mm à Taddert (1 700 m).

En plaine, les précipitations sont faibles et irrégulières. Un léger gradient de pluviométrie se dessine d'est en ouest, passant de 242 mm dans la plaine à Marrakech (470 m) à 175 mm à Chichaoua (340 m) et à 249 mm à El Kelaa (465 m) ou, en bordure du piémont à 650 m d'altitude environ, de 274 mm à Lalla Takerkoust à 378 mm à Sidi Rahal.

Au schéma général décrit ci-dessus se superposent toutefois de fortes variations inter-annuelles de pluviométrie. Entre 1920 et 1989, 15 années (dont 5 sur les 20 dernières) ont été exceptionnellement sèches à Marrakech, avec des précipitations inférieures à 175 mm (Fig. 4). Sur les quatre dernières décennies, le climat fut globalement "humide" entre le début des années 1960 et le milieu des années 1970 (moyenne de 285 mm entre 1962 et 1976 à Marrakech), puis beaucoup

plus sec jusqu'en 1987 (moyenne de 207 mm entre 1977 et 1987, et même de 188 mm entre 1980 et 1987).

Ces variations de pluviométrie génèrent d'importantes modifications environnementales et, partant, d'importantes modifications dans la composition de l'avifaune et les densités spécifiques. À titre d'exemple, la période où Paul Robin travailla à Marrakech fut globalement plus humide que la nôtre. En 1967, année particulièrement humide, les zones inondables du nord des Jbilète restèrent en eau jusqu'en juillet (elles ne sont remplies le plus souvent que de novembre à mars...), et servirent ainsi de relais d'hivernage pour de nombreuses espèces ; Flamants roses *Phoenicopterus ruber*, Échasses blanches *Himantopus himantopus* et Foulques macroules *Fulica atra* tentèrent de se reproduire à Zima. Le début des années 1980 fut particulièrement sec, ce qui fut probablement bénéfique au Courvite isabelle *Cursorius cursor* mais fit régresser d'autres espèces telles que le Ganga *Pterocles alchata*, l'Hirondelle rousseline *Hirundo daurica* ou le Cisticole des jones *Cisticola juncidis*. Il fallut attendre l'hiver 1987-1988 pour que d'abondantes pluies remplissent de nouveau la plupart des barrages marocains, celui de Lalla Takerkoust atteignant même une cote exceptionnellement élevée.

Le vent

Le vent reste modéré la plus grande partie de l'année, mais les situations perturbées (de secteur océanique ou d'altitude) provoquent parfois de violentes tempêtes en montagne.

La plaine est peu ventée mais des brises thermiques de courte durée sont assez fréquentes en fin de journée ; on y observe souvent de petits tourbillons rarement violents. Vers l'ouest, à partir de Mzoudia, les vents sont beaucoup plus intenses.

Les températures

Du fait de la latitude, les températures en montagne semblent relativement clémentes comparées à celles mesurées dans les chaînes plus au nord. Les moyennes des minima du mois le plus froid (m), des maxima du mois le plus chaud (M) et les moyennes annuelles normales (X) relevées dans quelques sites sont présentées dans le tableau ci-après.

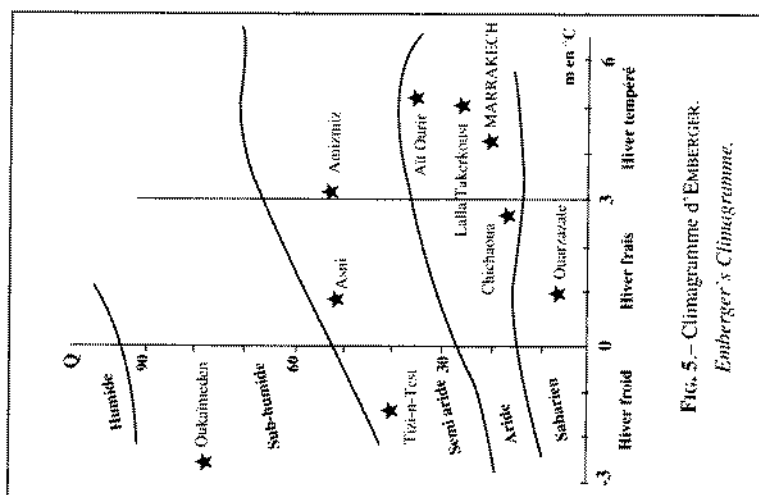


Fig. 5.- Climogramme d'EMBERGER.

	m	M	X
Marrakech (470 m)	4,5 °C	38,3 °C	20 °C
Asni (1 150 m)	-1,2 °C	30 °C	12,5 °C
Agaiouar (1 700 m)	0,5 °C	29,5 °C	16,2 °C
Oukaïmeden (2 600 m)	-3,3 °C	22,2 °C	8,3 °C

À Marrakech, les minimum et maximum absolus enregistrés sont de -3 °C et +48 °C ; à l'Oukaïmeden, ils sont de -14,5 °C et +26 °C et il y a en moyenne 115 jours par an.

L'humidité est faible. À Marrakech la moyenne mensuelle croît de septembre (51 %) à janvier (70 %), puis décroît jusqu'en août (40 %). À l'Oukaïmeden, l'humidité est en moyenne de 58 %, avec des minima moyens mensuels de 33 % en été et 41 % en hiver.

En relation avec la latitude et l'altitude, l'insolation atteint de fortes valeurs. À Marrakech, le nombre de jours d'insolation est de 240, dont 114 d'insolation continue ; il n'y a que 6 jours d'insolation nulle. Au total, on compte une moyenne de 3 245 heures d'insolation annuelle. Cela se traduit par un très fort échauffement au sol dans les zones bien exposées et un contraste important entre versants en montagne. L'amplitude thermique quotidienne et annuelle est élevée.

Synthèse

La longueur et l'intensité de la période biologiquement sèche, qui sont fonctions de la pluviométrie et de la température, diminuent avec l'altitude : on enregistre 8 mois "secs" à Marrakech de mars à octobre, 4 mois secs à Asni de juin à septembre, 3 mois secs à Agaiouar et à l'Oukaïmeden de juillet à septembre.

Par souci de synthèse, les climatologues et botanistes ont mis en place la notion d'étages bioclimatiques, qui intègrent les paramètres de température et lame d'eau (voir par exemple SAUVAGE, 1963 et JONES & MATHEZ, 1967) ; chaque lieu est placé dans un étage grâce au climogramme d'EMBERGER (Fig. 5) dans lequel l'abscisse m représente la moyenne des minima du mois le plus froid (d° K) et l'ordonnée Q le coefficient d'EMBERGER⁽²⁾. Marrakech est situé par exemple dans l'étage aride à hiver tempéré (3° < m < 7°). Chichaoua dans l'étage aride à hiver frais (0° < m < 3°), Asni dans l'étage semi-aride à hiver frais, Talat n'Yacoub dans l'étage semi-aride à hiver

(2) $Q = 1000 P / ((M+m)/2)$ (M-m), dans lequel P est la pluviométrie annuelle moyenne (en mm d'eau), M la moyenne des maxima du mois le plus chaud (d° K) et m la moyenne des minima du mois le plus froid (d° K).

froid ($-3^{\circ} < m < 0^{\circ}$), Touffiant dans l'étage sub-humide froid et l'Oukaimeden dans l'étage sub-humide à hiver froid ($m < -3^{\circ}$). Le versant sud varie de l'étage semi-aride froid à l'étage subsaharien froid puis frais.

La végétation

La végétation est typiquement méditerranéenne, même en haute montagne où on ne trouve que quelques espèces alpines. Sa physiognomie est caractérisée en plaine par l'absence de formations arborées et en montagne par l'importance des garigues, maquis, forêts claires et basses. En raison de la faiblesse des précipitations, les belles forêts de grands arbres, comme il en existe dans le Moyen-Atlas, font généralement défaut dans cette partie de la chaîne, à l'exception de lambeaux dispersés. Néanmoins, la végétation du Haut-Atlas possède des caractéristiques originales : un fort taux d'endémismes, surtout en haute montagne, et des formations végétales particulières comme les coussinets de xérophytes épineux.

Une vision globale de la répartition des végétaux permet de distinguer un certain étagement en relation avec l'altitude et s'accordant globalement avec celui défini plus haut par les climatologues. En venant du nord, on trouvera successivement :

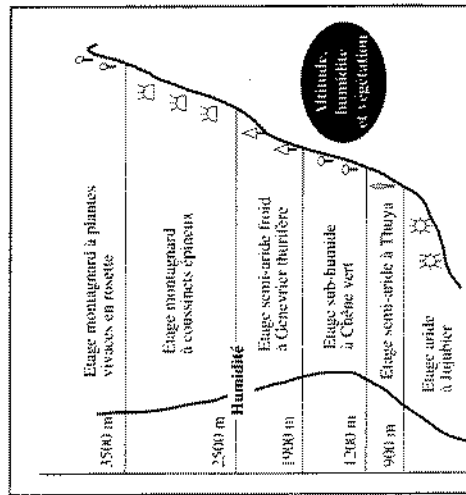


FIG. 6.— Etagement de la végétation dans le Haut Atlas (versant nord).
Vegetation zonation in the High Atlas (North slope).

• Les Jbilète (400 à 1060 m) : étage méditerranéen aride à semi-aride. Soumis au surpâturage, les collines montrent peu d'espèces buissonnantes si ce n'est dans quelques zones forestières en défilés. On y rencontre le Jujubier *Zizyphus lotus*, ainsi que des buissons de Launée arborescente *Launaea arborescens* en versant sud, et du Rétama monosperme *Retama monosperma* en versant nord.

• La plaine du Houz (200 à 800-900 m) : étage méditerranéen aride. Surface nue dépourvue d'arbres sauvages, mais cultivée et très fleurie d'annuelles lors des printemps humides. Les arbres ne se trouvent que dans les vergers irrigués : oliviers, amandiers, agrumes et haies plantées d'eucalyptus ou de cyprès; quelques reboisements d'eucalyptus au statut précaire subsistent. La plaine ayant été ou étant toujours cultivée, la végétation originelle n'y apparaît que rarement. Là où les cultures sont abandonnées, se développe une steppe buissonnante à Jujubier *Zizyphus lotus* et Asperge épineuse *Asparagus stipularis*. Dans les zones les plus arides de la partie ouest, des champs très maigres alternent avec des steppes basses à Armoise *Artemisia herba-alba* et Haloxylon *Haloxylon scoparium*. Des lambeaux du paysage naturel subsistent encore dans les cimelières avec des arbres imposants comme le Pistachier de l'Atlas *Pistacia atlantica*, le Jujubier et parfois le Gommier *Acacia gumifera*, espèces caractéristiques de l'étage aride. Une place à part doit être attribuée à la palmeraie de Marrakech qui se maintient encore malgré de nombreuses vicissitudes (maladie, surexploitation, urbanisation...). L'Oued Tensift est un milieu particulier avec une végétation halophile due aux terrains salés du trias de l'Atlas : Tamaris *Tamarix gallica* très exploitée, Salicorne *Salicornia arabica*, Junc marin *Juncus maritimus*, Limonium *Limonium ornatum*... Ce que nous appelons le Marais de Marrakech est un ancien bras mort de l'Oued Tensift situé en bordure extrême de son lit majeur. Il est alimenté de manière permanente par les eaux résiduelles de la nappe affleurant à cet endroit; il forme un refuge tout à fait remarquable pour de nombreuses espèces d'oiseaux (Râle d'eau *Rallus aquaticus*, Poule d'eau *Gallinula chloropus*, Rollier *Coracias garrulus*, Cisticole *Cisticola juncidis*...) et mériterait à lui seul une protection particulière. Lors de la dernière visite effectuée en 1999, nous avons vu le milieu se fermer de manière excessive car les coupes traditionnelles de

roseaux et massettes n'avaient pas été effectuées les années précédentes.

• Le piémont (800 à 1200-1400 m) : étage méditerranéen semi-aride. Le passage à l'état semi-aride est marqué dès les premiers contreforts par l'apparition du Palmier nain *Chamaerops humilis*, toujours réduit à une rosette de feuilles plaquées au sol. Puis viennent des taillis surtout composés de Thuyas de Berbérie *Tetralix articulata* mélangés aux Genévriers rouge et oxycède *Juniperus phoenicea* et *oxycedrus*. Pistachiers lenticulaires *Pistacia lentiscus*, Caroubiers *Ceratonia siliqua*. Oléastres *Olea europaea*, Filaires à feuille large *Phillyrea latifolia* et Rétama monosperme *Retama monosperma*. Le sous-bois comporte des espèces thermophiles : Ciste de Montpellier *Cistus monspeliensis*, Lavande dentée *Lavandula dentata*, Globulaire *alypum Globularia alypum*, Polygale de Balansa *Polygala balansae*, Asphodèles *Asphodelus cerasiferus*, Urginées *Urginea maritima*... À ceci il faut rajouter d'assez nombreux boisements en Pins d'Alep *Pinus halepensis* parfois naturels (Zerrekien) mais souvent plantés, et les Figuiers de barbarie *Opuntia ficus-indica* près des villages.

• La basse montagne (1200 à 2200-2400 m) : étage méditerranéen sub-humide. L'accroissement de l'humidité permet l'installation du Chêne vert *Quercus ilex* qui domine partout à cet étage. Il constitue le plus souvent des taillis peu élevés, en raison des coupes rases régulièrement menées. Dans quelques secteurs, subsistent des lambeaux de futaies élevées de vieux chênes. La chênaie comporte des espèces de l'étage inférieur comme le Genévrier oxycède, mais s'enrichit d'espèces plus exigeantes en humidité telles que l'Arbousier *Arbutus unedo*, la Viorne tin *Viburnum tinus*, les Chênes liège et zéen *Quercus suber* et *faginea*, le Fragon *Ruscus aculeatus* et la Fougère aigle *Pteridium aquilinum*. Dans les secteurs internes, protégés par des influences océaniques, le Chêne vert est rare et remplacé par des génistées ligneuses buissonnantes : Adénocorpe *Adenocarpus anagyri-folius*, Rétama dasycarpe *Retama dasycarpa*. La haute vallée de l'Oued N'Fiss, relativement aride, abrite une essence forestière endémique, le Cyprès de l'Atlas *Cupressus atlantica*. Dans les fonds de

vallées plus humides se développent le Laurier rose *Nerium oleander*, le Peuplier blanc *Populus alba*, le Frêne à feuille étroite *Fraxinus angustifolia*, le Saule pourpre *Salix purpurea* et le Noyer *Juglans regia* qui est cultivé.

• La moyenne montagne (2000 à 2400-2600 m) : étage semi-aride froid. L'arbre caractéristique est le Genévrier thurifère *Juniperus thurifera* qui ne forme ici qu'une ceinture très discontinue. Il peut cependant constituer de véritables forêts claires avec des arbres atteignant 8-12 mètres de hauteur. C'est l'espèce arborescente qui atteint les altitudes les plus élevées, jusqu'à 3100 m sur certaines crêtes! Les autres espèces caractéristiques incluent l'Ormenis scariéeuse *Ormenis scariosa*, le Ciste laurier *Cistus laurifolius*, le Genêt floribond *Genista florida*, le Surothamne à grande fleur *Surothamnus grandiflorus* et le Pastel *Isatis tinctoria*. Sur les replats terreux et les plateaux d'altitude où les arbres sont absents se développent des pelouses sèches ou humides à base de graminées avec une flore très diversifiée. Les falaises des escarpements rocheux et les gorges d'oueds offrent également une flore spécifique.

• La haute montagne (2400 à 4165 m) : étage montagnard. Cet étage apparaît déjà au sein du précédent avec les premières xérophytes épineuses en coussinets. Lorsque les arbres disparaissent à partir de 2600 m, et souvent bien plus bas, elles constituent des formations basses relativement denses mais jamais continues qui colonisent tous les versants dès que la pente devient importante. Les espèces xérophytes peuvent coexister sur un même versant, mais une seule espèce domine souvent, selon l'exposition et la granulométrie. Ainsi l'Alysson épineux *Alysson spinosum* forme des peuplements importants en versant nord alors que le Cytise de Balansa *Cytisus balansae* et le Buplèvre épineux *Bupleurum spinosum* sont plus abondants aux orientations sud et ouest. L'Astragale d'Ibrahim *Astragalus ibrahimianus* semble préférer les zones plus terreuses. La Sabline piquante *Arenaria pungens*, plus petite, ne constitue jamais l'espèce dominante. Il faudrait citer aussi l'Ononis épineux *Ononis spinosa* et l'Erinacée *Erinacea anthyllis* plus localisées. Entre les touffes apparaissent de très nombreuses espèces

de graninées et de plantes à bulbe ou en rosette comme la Scorzonère naine *Scorzonera pygmaea* ou la Catananche cespiteuse *Catananche caespitosa*. Ces coussinets disparaissent vers 3600 m pour laisser place à une vingtaine d'espèces herbacées qui en petites touffes éparées atteignent les plus hauts sommets.

La Figure 6 schématise l'étagement de la végétation sur le versant nord du Haut Atlas de Marrakech. L'étagement du versant sud est très différent car on passe sans transition d'une végétation semi-aride avec Genévrier rouge *Juniperus phoenicea*, Alfa *Stipa tenacissima* et Armoise blanche *Artemisia herba-alba* à une végétation de buissons épineux présaharien avec Carthame frutescent *Carthamus frutescens*, Zilla macroptère *Zilla macroptera* et Astragale vésiculeux *Astragalus armatus*.

Mammifères, reptiles et batraciens

Nous ne citerons ici que les espèces vertébrées les plus courantes. Parmi les mammifères insectivores, on trouve le Hérisson d'Algérie *Erinaceus algirus* et le Rat à trompe *Elephantulus rozeti*, plusieurs musaraignes et de nombreuses espèces de chiroptères. Le Lièvre du Cap *Lepus capensis* est le seul lagomorphe présent. Les rongeurs sont bien représentés avec les très communes Gerbilles champêtres *Gerbillus campestris* et Mérianes de Shaw *Meriones shawi*, le Rat noir *Rattus rattus* et la Souris sauvage *Mus spretus*; l'Ecreuil de rochers *Atlantoxerus getulus* est très commun dans tous les milieux rocheux jusqu'à de hautes altitudes. Le Léroï *Eliomys quercinus*, le Mulot *Apodemus sylvaticus*, le Rat rayé *Lemniscomys barbarus* et le Porc-épic *Hystrix cristata* sont plus rares. Parmi les carnivores, le Renard *Vulpes vulpes* est commun, le Chacal *Canis aureus*, la Belette *Mustela nivalis*, la Mangouste *Herpestes ichneumon*, la Genette *Genetta genetta* et la Loure *Lutra lutra* plus rares. Le Sanglier *Sus scrofa* est très commun en montagne, rare en plaine. Le Mouflon à manchettes *Ammotragus lervia* est localisé dans la réserve naturelle de l'Azzaden. Une réserve près de Sidi Chiker accueille les dernières Gazelles dorcas *Gazella dorcas* sauvages du nord de l'Atlas.

Les serpents les plus communs sont les Couleuvres de Montpellier *Malpolon monspessulanus*

lanus, vipérine *Natrix maura* et fer à cheval *Coluber hippocrepis*; la Vipère lébeline *Vipera lebetina* est plus rare. Le long des séguia (⁴) et dans le Marais de Marrakech, on rencontre l'Émyde lépreuse *Mauremys leprosa*. Les sauriens sont abondants : Agame de Bibron *Agama bibroni*, Eumèces *Eumeces schneideri*, Géckos (en particulier *Quedinfeldtia trachylepharus* en montagne), Lézard ocellé d'Afrique du Nord *Lacerta pater*, Acanthodactyle à queue rouge *Acanthodactylus erythrus*, Psammodrome *Psammodromus algirus*, Lézard à lunettes *Scelarcis perspicillata*... Les amphibiens les plus courants sont le Crapaud de Mauritanie *Bufo mauritanicus*, la Grenouille verte d'Afrique du Nord *Rana sahariana* et la Rainette méridionale *Hyla meridionalis*.

L'action humaine

La couverture végétale actuelle ne représente sans doute qu'un pâle reflet de son développement initial. En effet, la pression humaine se fait partout sentir jusqu'aux très hautes altitudes : les derniers villages sont accrochés à plus de 2000 m, et les pâturages et parcours s'étendent au-delà de 3000 m. C'est la forêt qui a subi la plus forte dégradation : coupes d'arbres pour la construction, prélèvements quotidiens à usage domestique, coupes de feuillage pour le fourrage d'hiver, coupes rases des charbonniers, pâturage en toute saison. Là où aujourd'hui domine le taillis, s'élevaient sans doute de magnifiques futaies de chênes verts ou de genévriers thurifères. Dans certaines zones où les conditions écologiques étaient limitantes pour la forêt, une trop forte pression humaine a peut-être fait disparaître toute trace d'arbres.

L'irrigation est fondamentale pour les cultures. En montagne, un système de terrasses est irrigué par des séguia; en plaine, l'ancien système de séguia et puits est encore actif, mais les râteaux (canaux souterrains) sont presque toutes abandonnées. Les barrages sur l'Oued N'Fiss, et plus récemment sur les Oueds Tessaout et Lakhdar complètent cette irrigation à l'aide de petits canaux en évitant un trop grand pompage dans la nappe phréatique.

Signalons enfin que la chasse reste assez peu développée en dehors de battues au sanglier et de réserves amodiées sur les premiers versants nord de l'Atlas.

(à suivre)

L'AVIFAUNE DE LA RÉGION DE MARRAKECH (HAOUZ ET HAUT ATLAS DE MARRAKECH, MAROC)

2. Les espèces : non passereaux

Dominique BARREAU⁽¹⁾ & Patrick BERGIER^{(2)*}

The avifauna of the Marrakech region (Haouz and High Atlas, Morocco).

2 non-passerine

This paper details all the available data, most of which was collected by the authors during the 1980s. It is the most comprehensive study of this region's avifauna published so far.

Mots clés : Avifaune, Non passereaux, Statut, Marrakech, Maroc.

Key words: Avifauna, Non-passerine, Status, Marrakech, Morocco.



⁽¹⁾ 177, Avenue de la Montagne Noire. F-11620 Villemoustaussou (France)

⁽²⁾ 4, Avenue Folco de Barancelli. F-13210 Saint-Rémy-de-Provence (France) pbergier@yahoo.fr

*Dominique Barreau séjourna à Marrakech de septembre 1974 à juin 1988 ; Patrick Bergier, habitant Rabat de septembre 1979 à juin 1982, y fit de nombreux séjours.

LES ESPÈCES

La séquence des espèces et les noms adoptés suivent ceux définis dans la "Liste des Oiseaux du Paléarctique Occidental" 3e édition (1996) publiée par le Ligue pour la Protection des Oiseaux, elle-même cohérente avec les noms français proposés par la Commission de l'Avifaune Française.

Les observations ont été classées par grandes catégories phénologiques, en retenant les conventions suivantes :

- **Sédentaire** : espèce présente toute l'année, reproductrice.
- **Estivant nicheur** : espèce présente uniquement en période de reproduction.
- **Migrateur** : espèce observée en périodes migratoires.
- **Hivernant** : espèce observée pendant la période hivernale, globalement de début décembre à mi-février.

- **Hivernant occasionnel** : espèce observée occasionnellement pendant la période hivernale.
- **Nicheur occasionnel** : espèce se reproduisant occasionnellement.
- **Accidentel** : espèce rencontrée en quelques occasions seulement dans la région.
- **Disparu** : espèce connue pour avoir habité la région, mais absente depuis le milieu des années 1980 au moins.

Grandeurs de pontes et de nichées ont parfois été synthétisées par les conventions suivantes :

- 1 x C/y : x pontes contenant chacune y œufs.
- 1 x P/y : x nids contenant chacun y poussins.

Nous n'avons pas intégré dans cette liste les espèces sédentaires qui, dans la région considérée, n'habitent que les environs de Ouarzazate - Aït Ben Haddou - Amrzgane. Les piémonts sud du Haut Atlas confinent déjà au domaine pré-saharien, et des espèces telles que le Ganga couronné

Pterocles coronatus, le Traquet deuil *Oenanthe lugens* ou le Traquet à tête blanche *Oenanthe leucopyga* ne sont pas représentatives de "l'avifaune de la région de Marrakech".

LISTE SYSTÉMATIQUE

GRÈBE CASTAGNEUX, *Tachybaptus ruficollis*
Sédentaire. La reproduction d'un ou deux couples est très probable sur le deuxième plan d'eau de Lalla Takerkoust, à 700 mètres d'altitude, où 2 à 3 individus sont présents toute l'année dans un milieu très favorable. Un oiseau en plumage nuptial y a été observé le 17 juin 1985. Ailleurs, des observations tardives ont été réalisées au Marais de Marrakech (12 mai 1976) et à la Sebkhia Zima (10 le 6 mai 1967 - P. ROBIN), laissant penser à de possibles reproductions sporadiques.
Migrateur et **hivernant** assez commun, noté de fin octobre à début avril (dates extrêmes 25 octobre - 5 avril). Il hivernait régulièrement sur les bassins de Marrakech et de ses environs: maximum 10 à l'Aguedal du 21 janvier au 5 février 1978, à Lalla Takerkoust: maximum 20 le 18 novembre 1976, plus rarement sur l'Oued Tensift.

GRÈBE HUPPÉ, *Podiceps cristatus*
Accidentel ou **nicheur occasionnel.** Les BANNERMAN (1953) ont observé six couples sur le lac de Lalla Takerkoust les 23 et 25 février 1951: des nidifications sporadiques ont peut-être eu lieu dans le passé dans les phragmites de queue du lac.

GRÈBE A COU NOIR, *Podiceps nigricollis*
Migrateur et **hivernant** occasionnel, noté de début novembre à fin janvier (dates extrêmes 2 novembre - 25 janvier). Nous l'avons observé au barrage de Lalla Takerkoust: max. 15 les 10 et 25 janvier 1981, aux salines de Zima: max. 15 le 23 décembre 1980 et sur le bassin de la Métiara à Marrakech: 6 le 2 novembre 1979.

GRAND CORMORAN, *Phalacrocorax carbo*
Accidentel. Un oiseau à Lalla Takerkoust le 2 novembre 1980 (CROM80) et un autre au lac Aït Aadel le 16 novembre 1981 (CROM81).

CORMORAN HUPPÉ, *Phalacrocorax aristotelis*
Accidentel. Un oiseau à Lalla Takerkoust le 2 novembre 1980 (CROM80).

BUTOR ÉTOILÉ, *Botaurus stellaris*
Accidentel. P. ROBIN avait à son actif 2 mentions en avril; nous ne l'avons rencontré qu'une seule fois, au Marais de Marrakech le 20 mars 1983.

BLONGIOS NAIN, *Ixobrychus minutus*
Migrateur rare. Le passage pré-nuptial n'a été observé qu'au Marais de Marrakech en avril - mai (dates extrêmes

2 avril-19 mai) avec un maximum de 4-5 individus. Des observations tardives jusqu'à fin mai, dans un milieu favorable, ont fait envisager une reproduction sporadique qui a été recherchée, mais sans succès, en 1982-1985. Une seule donnée concernant le passage post-nuptial: une femelle à l'Oued Tensift le 1er octobre 1976.

BIHOREAU GRIS, *Nycticorax nycticorax*
Estivant nicheur et/ou **sédentaire** assez commun entre 400 et 700 mètres, fréquentant les biotopes humides de la plaine sur le versant nord. Espèce grégaire, peu observée le jour en dehors des dortoirs - nichoirs. Quatre colonies (dont 3 mixtes avec Aigrettes garzettes *Egretta garzetta* et Hérons garde-bœufs *Bubulcus ibis*) ont été recensées entre 1981 et 1986, totalisant plus de 50 couples.

- Colonie n° 1: 2e plan d'eau de Lalla Takerkoust. Au moins 10 nids situés dans des Peupliers blancs à 10-15 m de haut sur la rive en 1981, dans des Gattilliers *Vitex agnus-castus* bas sur deux îlots les années suivantes.
- Colonie n° 2: Ait Ourir, à 700 mètres d'altitude. Au moins 10 nids sur des Pins d'Alep, à 15-20 m de haut.
- Colonie n° 3: Dépotoir de Marrakech. Une vingtaine de nids sur des eucalyptus, à 5-10 m de haut. Cette colonie fut abandonnée en 1985, suite à la coupe des arbres.
- Colonie n° 4: Marais de Marrakech. Nidification irrégulière dans les roseaux ou des palmiers bas, à 5-10 m de haut. En moyenne 5 nids, colonie monospécifique.

Des observations assez tardives et répétées de quelques individus en mai sur l'Oued Tensift près du confluent de l'Oued Chichaoua indiquent une reproduction possible dans cette région mal connue. Les deux colonies plurispécifiques signalées par MALHOMME (1957) ont disparu: Boul Hanoul sur l'Oued N'Fiss et Bled Mounis sur l'Oued Tensift. P. ROBIN en avait trouvé une, monospécifique forte de 25 couples, dans un bois de Pins d'Alep en bordure de l'Oued N'Fiss à 6 km en aval du pont, route de Marrakech - Chichaoua, en 1964.

La ponte débute fin avril (première donnée 27 avril 1982) et se poursuit jusqu'à fin juin. La première observation d'un jeune au nid a lieu le 2 juin 1981 (gros poussin avec plumes en toyaux), mais HAM DE BALSAC & MAYAUD (1962) en signalent le 10 mai au Bled Mounis. La colonie découverte par P. ROBIN en bordure du N'Fiss abritait déjà des œufs proches de l'éclosion et des jeunes de quelques jours le 11 avril 1964, indiquant des pontes très précoces de ni-murs.

La reproduction semble particulièrement tardive au Marais de Marrakech où les constructions de nids sont observées dans la deuxième quinzaine de juin (première construction notée le 15 juin 1982 lorsqu'un Bihoreau collectait des matériaux dans un nid de Cigogne blanche; 5 nids couvés le 25 juin 1982); jusqu'à 60 individus, adultes et immatures, s'y regroupent fin mai.

Migrateur assez commun. Le passage pré-nuptial est noté à partir de mars (date précoce 6 mars 1982) et culmine en avril: les observations sont réalisées en général près des lieux de reproduction mais 6 oiseaux étaient notés près d'Agouim le 31 mars 1977 et un autre à Ouirgane le 16 avril 1965 (GÉROUDET, 1965). Le passage post-nuptial est peu documenté; il se déroule en septembre et octobre, l'observation la plus tardive datant d'un 22 octobre.

Hivernant rare. Une douzaine d'individus ont été régulièrement observés durant l'hiver 1982-1983 dans la région de Lalla Takerkoust. Certains étaient installés dans un dortoir situé sur l'Oued N'Fiss, 20 km en aval du barrage à Agadir Tachrafi. Un immature a été noté sur l'Oued Tensift près de Marrakech le 16 décembre 1981. Des Hérons bithoreaux aggravaient un Ibis falcinelle *Plegadis falcinellus* au Marais de Marrakech le 8 juin 1982.

CRABIER CHEVELU, *Ardeola rufoides*

Estivant nicheur? La reproduction est possible au Marais de Marrakech où un à deux individus en plumage nuptial sont observés jusqu'à début juillet dans les roseaux, mais aucun n'a été vu dans la colonie de Hérons garde-bœufs *Bubulcus ibis* toute proche.

Migrateur rare observé uniquement au Marais lors du passage pré-nuptial, à partir de fin février (date précoce 20 février). Le passage culmine entre mi-mars et mi-avril; nous avons vu jusqu'à 8 oiseaux ensemble. WHITAKER (in HAM DE BALSAC & MAYAUD 1962) le signalait de mars à mai à Marrakech.

Hivernant occasionnel. Un oiseau sur le bassin de la Métiara à Marrakech le 23 janvier 1988 (L. LESNE).

HÉRON GARDE-BŒUFS, *Bubulcus ibis*

Sédentaire très commun entre 400 et 1100 mètres d'altitude, fréquentant tous les biotopes non désertiques de la plaine (champs labourés, dépotoirs, marais..., plus rarement plans d'eau) jusqu'aux basses vallées de montagne à la faveur des cultures irriguées bordant les Oueds Zai, Ourika ou Reraya: il est présent jusqu'à 1400 m dans l'Ourika, à Setti Fatma. Nous ne l'avons pas trouvé sur le versant sud de l'Atlas, dans notre zone d'étude (mais il niche à Ouarzazate). Les oiseaux se regroupent en bandes de quelques dizaines d'individus la journée, le plus souvent 10 à 30, et regagnent leur dortoir le soir. Cinq colonies (dont 4 mixtes avec Aigrettes garzettes *Egretta garzetta* et Bithoreaux gris *Nycticorax nycticorax*) ont été recensées entre 1981 et 1986, totalisant plus de 700 couples nicheurs. Chacune possède une "zone d'influence" de 20 km environ de rayon.

- Colonie n° 1: 2e plan d'eau de Lalla Takerkoust. Au moins 30 nids situés dans des Peupliers blancs à 10-15 m de haut sur la rive en 1981, puis 100 nids dans des Gattilliers *Vitex agnus-castus* bas sur deux îlots les années suivantes.

- Colonie n° 2: Ait Ourir, à 700 mètres d'altitude. Au moins 50 nids sur des Pins d'Alep, à 15-20 m de haut.
- Colonie n° 3: Dépotoir de Marrakech. 400 à 500 nids sur des eucalyptus, à 5-10 m de haut. Cette colonie fut abandonnée en 1985, suite à la coupe des arbres.
- Colonie n° 4: Souk Es Seht, route de Guemassa. 150 nids environ sur des eucalyptus à 10-20 m de haut, installés à partir de 1985 (remplacement partiel possible de la colonie n° 3). Au moins 200 nids en 1986 et 500 en 1988.

• Colonie n° 5: Taine de l'Ourika, à 800 mètres d'altitude. Colonie unispécifique d'environ 150 nids observée en 1981, abandonnée les années suivantes.

J.D.R. VERNON a récemment (1998) noté la reproduction à Asni (80 couples).

Les divers dérangements que subit l'espèce sont à l'origine de l'instabilité des colonies: les trois colonies signalées par MALHOMME (1957) ont disparu: Aguedal de Marrakech, Boul Hanoul sur l'Oued N'Fiss et Bled Mounis sur l'Oued Tensift. Des observations tardives d'individus en plumage nuptial laissent supposer l'existence d'autres colonies à l'est de Marrakech, près de Tameleit et Oued Lakhdar. L'espèce niche à Marrakech depuis 1826 au moins (BEAUCLEK, 1828).

Plusieurs dortoirs, également très fluctuants, ont été recensés en dehors des colonies. Le plus haut est signalé dans l'Oued Ourika, à 1000 mètres d'altitude environ. Le dortoir - nichoir du dépotoir de Marrakech est de loin le plus important et regroupe près de 3000 individus.

La période de reproduction est irrégulière, probablement fonction des conditions climatiques annuelles. La ponte a normalement lieu à partir de début avril et se poursuit jusqu'en été: des transports de matériaux sont notés chaque année jusqu'à fin juin. À Marrakech, des pontes précoces ont eu lieu à partir de fin février 1982; en 1983, les premières ont été notées début janvier (au moins 50 nids occupés le 18 janvier et 100 le 25 janvier; un jeune de 3-4 jours le 2 février). En 1984, la période de reproduction a été écourtée et n'a commencé que début mai. Des pontes tardives correspondant probablement à des deuxièmes nichées ont eu lieu en 1981 et 1982 jusqu'en août: colonie occupée, un jeune d'un mois le 17 septembre 1981, encore un jeune non volant le 21 septembre 1981. 70 jeunes notés le 22 septembre 1982 dont 2 de 10 jours au nid, 4 à moitié développés, 22 "branchés" et 42 émancipés. La Figure 1 résume la phénologie des pontes entre 1981 et 1985.

L'espèce est réputée erratique en hiver; nous ne l'avons pourtant que rarement notée en nombre loin de la zone d'influence d'une colonie. Les dortoirs temporaires notés çà et là sont peut-être formés d'individus immatures en erratisme.

Deux détails comportementaux: les Garde-bœufs du dépotoir de Marrakech "agressaient" des Milans noirs

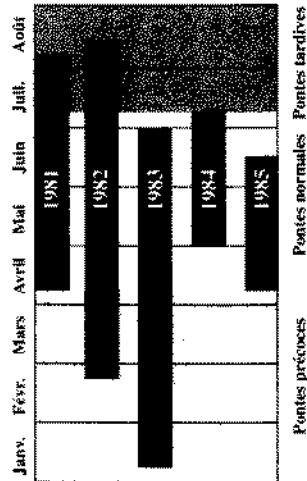


FIG. 1. — Phénologie des pontes de *Bubulcus ibis* entre 1981 et 1985. *Cattle Egret* *Bubulcus ibis* egg laying phenology from 1981 to 1985.

Mithus migrans en migration, leur disputant leur dortoir le 9 mars 1981; une bande d'une vingtaine d'individus se nourrissait de punaises sur un buisson d'*Atriplex halimus* au Marais le 10 juin 1986.

AGRETTE GARZETTE. *Egretta garzetta*

Sédentaire assez commun entre 400 et 700 mètres, régulier dans les biotopes humides de la plaine, le plus souvent isolé ou en petit nombre. Quatre colonies mixtes avec Hérons garde-bœufs *Bubulcus ibis* et en général Bihoreaux gris *Nycticorax nycticorax* ont été recensées entre 1981 et 1986, totalisant plus de 50 couples nicheurs:

- Colonie n° 1: 2e plan d'eau de Lalla Takerkoust. Une dizaine de nids situés dans des Peupliers blancs à 10-15 m de haut sur la rive en 1981, dans des Gâtilliers *Vitex agnus-castus* bus sur deux îlots les années suivantes.
- Colonie n° 2: Ait Ourir, à 700 mètres d'altitude. Une dizaine de nids sur des Pins d'Alep, à 15-20 m de haut.
- Colonie n° 3: Dépotoir de Marrakech. Une trentaine de nids sur des eucalyptus, à 5-10 m de haut. Cette colonie fut abandonnée en 1985, suite à la coupe des arbres.
- Colonie n° 4: Souk Es Sebt, route de Guemassa. Au moins 3 nids sur des eucalyptus à 10-20 m de haut, installés à partir de 1985 (remplacement partiel possible de la colonie n° 3).

Les trois colonies signalées par MALHOMME (1957) ont disparu: Aguedal de Marrakech, Boul Hanoul sur l'Oued N'Fiss et Bled Mounis sur l'Oued Tensift. Des observations tardives d'individus en plumage nuptial laissent toutefois supposer l'existence d'autres colonies à l'est de Marrakech, près de Tamelet et Oued Lakhdar.

La reproduction débute en avril (construction de nids à Lalla Takerkoust le 23 avril 1978; adulte couvant au dépotoir le 27 avril 1982; jeunes d'un mois au nid au début du 24 mai 1982), culmine en mai et se poursuit jusqu'en juin (adultes couvant à Lalla Takerkoust le 17 juin 1985; jeunes au nid à Lalla Takerkoust le 1er juillet 1984). Les nids observés contenaient 2 poussins.

Migrateur aux mouvements peu apparents, mais parfois noté en des lieux "étranges", au lac de l'Oukaimeden à 2.600 m en octobre 1985 par exemple.

Hivernant peu commun; l'effectif ne dépasse pas la trentaine d'oiseaux, qui sont généralement observés à proximité d'une colonie, parfois au Sedd El Messijoun (30 le 26 février 1978, 1 le 31 janvier 1988) ou dans les piémonts sud du Haut Atlas (Ait Ben Hadou: 2 le 26 décembre 1981).

HÉRON CENDRÉ. *Ardea cinerea*

Nicheur occasionnel. Sa reproduction n'a été prouvée qu'en 1964 par P. Robin à Lalla Takerkoust, à 700 mètres d'altitude; deux nids installés sur des acacias plantés dans une zone en défens contenaient 3 et 5 œufs le 23 mai 1964; ils étaient vides, pillés, le 30 mai. Des observations tardives jusqu'à début juillet sur ce même lac ainsi qu'au Marais de Marrakech correspondent peut-être à des cas analogues de reproduction exceptionnelle, ou à des estivants non reproducteurs.

Hivernant commun, migrateur occasionnel de début septembre jusqu'en mai sur tous les plans d'eau de plaine, mais surtout sur l'Oued Tensift et à Lalla Takerkoust où ont été observés jusqu'à 60 oiseaux le 24 septembre 1983. Il est plus rare à Zima (maximum 10 en mars - P. Robin) et au Sedd El Messijoun, de même que sur le versant sud de l'Atlas et en montagne où un cas d'hivernage partiel a été détecté au lac de l'Oukaimeden du 4 octobre à début décembre 1981.

HÉRON POURPRÉ. *Ardea purpurea*

Estivant nicheur? La reproduction est possible au Marais de Marrakech et à Lalla Takerkoust où un à deux oiseaux sont annuellement observés jusqu'à fin juin dans des biotopes très favorables; elle n'a toutefois jamais été prouvée. Migrateur assez commun. Nous l'avons régulièrement observé sur les plans d'eau de plaine lors du passage nuptial des mars, la première mention datant d'un 8 mars: les données concernent généralement un seul oiseau, tout au plus 3 le 15 avril 1981 au Marais. Le passage postnuptial n'a été que peu documenté, entre un 7 août et un 11 octobre.

CIGOGNE NOIRE. *Ciconia nigra*

Migrateur rare. La migration pré-nuptiale d'oiseaux solitaires se déroule de mi-avril à mi-mai: 13 avril 1969 Zima (P. Robin), 19 avril 1986 Agouim, 23 avril 1982 Lalla Takerkoust, 13 mai 1996 Tizi n'Tichka (GOMAC'96/1). Des observations répétées de l'est de l'Atlas, au confluent des Oueds Chichaoua et Tensift, en mai 1974 puis régulièrement dans les années 75-80 et encore du 12 au 30 avril 1981 ont fait penser à une nidification exceptionnelle.

Le passage postnuptial se déroule de fin septembre à début novembre; la plupart des observations ont été réalisées à Lalla Takerkoust: un jeune le 24 septembre 1982, 3 individus les 3 octobre 1981 (CROM81) et

3 octobre 1982, un les 21 octobre 1984 et 6 novembre 1983 (D. BARREAU, R. MAGNIN-LAFIENITE); une seule visite de Marrakech: 2 le 14 octobre 1993 (GOMAC'93). Hivernant exceptionnel. Un oiseau a séjourné deux années consécutives à Lalla Takerkoust, du 1^{er} novembre au 23 décembre 1981 et du 24 septembre 1982 au 21 janvier 1983.

CIGOGNE BLANCHE. *Ciconia ciconia*

Estivant nicheur commun entre 200 et 1.800 mètres d'altitude. La Cigogne blanche est régulière dans les régions cultivées de la plaine et jusqu'en basse montagne. Les régions les plus irriguées sont en général les plus densément peuplées: Marrakech et ses environs, partie est du Haouz, zones irriguées du Sedd El Messijoun et d'El Kelaa... Les régions arides des fillets et des plaines avoisinantes sont évitées. Elle niche plus rarement en montagne. Sur le versant nord, CHAWORTH-MUSTERS (1939) la signalait à Taddert à 1.700 m mais nous ne l'avons pas vue au-delà de 1.200 m, à Asni; sur le versant sud, elle se reproduit jusqu'à 1.800 m à Telouet, Tanjiloute, Ait Ben Hadou et près d'Agouim, occasionnellement plus haut (Agadir d'Igherm, 1.900 mètres, en 1997). La population de la zone d'étude est évaluée à 200-400 couples.

Les nids sont isolés ou groupés, jusqu'à plus de 10 ensemble, et sont le plus souvent construits sur des bâtiments importants tels que casbahs ou remparts, ou moins élevés, fermes par exemple. Un arbre mort est parfois utilisé; plusieurs nids sont installés sur des troncs de palmiers morts au Marais de Marrakech. Ce sont les anciens nids qui sont réoccupés les premiers, dès l'arrivée des migrants: 22 décembre 1982 à Marrakech-Médina, 27 décembre 1985 près d'Agouim, 2 janvier 1957 (2 couples - SPRY 1959), 7 janvier 1984 à Marrakech. La majorité des nids ne sont toutefois réoccupés qu'à partir de fin février. Dans les régions les plus arides, près de Chichaoua et Mzoudia par exemple, de nombreux anciens nids restent inoccupés.

Les nouveaux nids sont construits plutôt à partir de mars, mais certains à des dates très tardives, jusqu'en juin. Ces dernières constructions sont probablement le fait d'individus à peine matures, et les reproductions échouent le plus souvent. Deux cas extrêmes ont été observés:

- un oiseau transporte des matériaux sur plusieurs kilomètres dans une région aride au sud de Kettara le 21 juin 1985. Finalement la branchette est lâchée et l'oiseau continue vers le nord au delà des fillets.
- deux transports de matériaux au Marais de Marrakech le 1^{er} juillet 1984.

La majorité des accouplements sont observés en février - mars. Les premiers œufs sont déposés début février, mais la majorité des oiseaux pondent en mars et au début d'avril. Les quelques pontes plus tardives échouent le plus souvent.

TABLEAU I. — *Ciconia ciconia* - Répartition du nombre de pontes déposées par semaine (n = 13 pontes). *White Stork* *Ciconia ciconia* - Number of clutches laid by week.

	Mars			Avril		
	1	4	0	4	0	0
	1	4	0	4	0	0

Des jeunes au nid sont observés de fin mars (30 mars 1983) à début juillet au moins. Le succès de reproduction est assez faible (1 à 3 jeunes par nid; m = 1,8; n = 25). Deux années d'observations continues au Marais de Marrakech, en 1982 et 1983, montrent que la reproduction, au moins dans ce milieu, offre pas mal d'aléas. 11 nids ont été suivis, dont 7 chaque année;

- 3 nids anciens réutilisés chaque année.
- 1 nid ancien tombé, reconstruit puis déplacé en 1983.
- 3 nids nouveaux construits chaque année dans des sites proches.

Chaque année, seules 3 reproductions sur 7 ont abouti, engendrant le faible effectif de 5 fois 1 et 1 fois 2 jeunes; les mêmes sites étaient productifs. On peut donc supposer que les couples les plus anciens se reproduisent normalement, les autres nidifications de couples moins expérimentés n'ayant pas de suite. La proximité de Bihoreaux gris semble avoir perturbé le bon déroulement de la reproduction d'un nid; plusieurs cigognes mortes semblent avoir été assassinées (25 juin 1981). Cette zone n'aurait plus qu'un seul nid occupé en 1987, mais 3 en 1988 et 10 à 12 en 1989.

Migrateur très commun. Les premières arrivées ont lieu en novembre (m = 15 novembre, n = 6 ans), les dernières fin mars - début avril; l'essentiel des passages a lieu entre décembre et février. Cette migration est bien observée au-dessus de la ville de Marrakech et encore plus nettement au dépotoir de cette ville qui est une étape importante pour les Cigognes: jusqu'à 1.000 oiseaux s'y nourrissent le 2 février 1983. Le repos à cette étape semble durer au moins plusieurs jours et souvent beaucoup plus: nombre d'individus ont le temps de se noircir considérablement dans les égouts et ordures! Les arrivées ont lieu par groupes de 30 à 100, assez souvent le soir. Durant cette époque, de nombreuses cigognes sont trouvées mortes au dépotoir comme au Marais, certaines probablement empoisonnées par la strychnine utilisée contre les chiens errants; nous en avons par exemple trouvé 12 mortes le 11 janvier 1987 puis 11 autres le 24 février 1987, dont une baignée en Espagne. Les départs vers le nord s'échelonnent de décembre à avril - mai.

La vallée de l'Oued N'Fiss est un des axes essentiels de la traversée de l'Atlas: nous en avons par exemple vu des bandes migratoires de 300 le 10 janvier 1982 et 55 le 28 novembre 1982 au-dessus de Ouirgane, de 70 le 30 janvier 1980 au Tizi n'Test. Le passage a aussi été observé plus à l'est, au-dessus du Tizi n'Tichka et de la

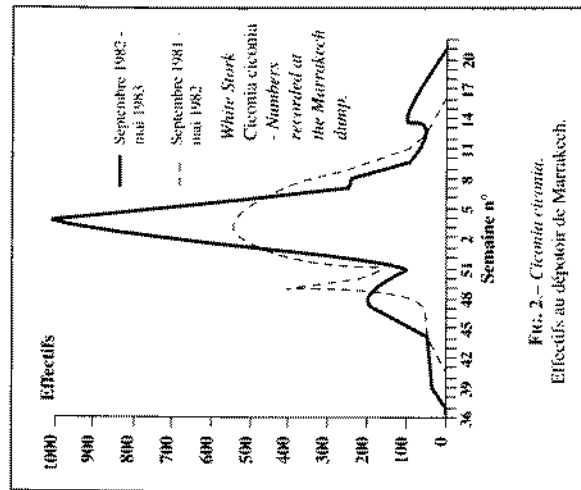


FIG. 2. — *Ciconia ciconia*.
Effectifs au dépôt de Marrakech.

vallée de l'Oued Rdat, mais cette voie semble peu utilisée car les observations faites dans la région de Quarzazate ne dépassent guère 50 migrants à la fois. D'autres passages s'effectuent plus à l'ouest : 10 planent à 1000 m d'altitude au sud d'Imi n'Tanoute le 1er novembre 1976. Certaines négligent les cols : De LEPINEY signalait le passage d'une Cigogne au-dessus du Jbel Anner, à 3900 m.

Le passage postnuptial n'a pas été documenté (absence estivale des observateurs).

Sédentaire rare. Quelques bandes sont observées à partir de mai-juin, en particulier au Sédid El Messinoun : 10 le 19 mai 1982 et 20 le 11 juin 1982 et sur le Plateau de Yagour entre 2000 et 2500 mètres d'altitude : 13 en juillet 1975, 15 à 30 du 3 au 10 juillet 1977 - R. MAGNIN-LAFUENTE, 3 du 9 au 13 juin 1979, 10 les 12 juillet 1980 et 24 mai 1981, 67 les 14 au 15 juin 1981, septembre 1981. Là, les Cigognes passent la journée dans les champs et remontent le soir au lac : leur présence n'est pas régulière et fait penser à une transhumance estivale. Quelques individus sont observés en septembre au dépôt et au Marais de Marrakech, parfois à Lalla Takerkoust : ils deviennent plus nombreux en octobre (maximum 40 à la fois).

IBIS FALCINELLE, *Plegadis falcinellus*

Accidentel, possible nicheur. Un adulte fut observé à 2 reprises en juin 1982 au Marais de Marrakech ; le 15 juin, il transportait une branchette qu'il laissait finalement tomber. Comportement d'imitation des Bihoreaux gris *Nycticorax nycticorax* de la colonie toute proche, qui en étaient alors à leur début de construction de nids ? Les jours suivants l'ibis n'a plus été revu.

IBIS CHAUVÉ, *Geronticus eremita*

Estivant nicheur disparu depuis le milieu des années 1980. Il fréquentait des régions variées de la plaine à la moyenne montagne mais comportant toujours des cultures avec sol meuble à proximité d'un oued. Uniquement en plaine (200-700 m) au nord de l'Atlas, jusqu'à 1800 mètres en versant sud. Paul ROBIN avait particulièrement étudié cette espèce et nous a aimablement transmis ses observations que nous reprenons ici, complétées de données plus récentes.

• En montagne, 5 colonies étaient établies au nord de Quarzazate : la "colonie-mère" de Tamjdoute à 1800 m, dont dépendaient les "colonies-filles" de Tamdaght, Alt Ben Hadou, Tikirt et Quarzazate. Les nids de Tamdaght, Tikirt et Quarzazate étaient bâtis sur les crêneaux des kasbahs : celle de Tamjdoute et d'Alt Ben Hadou étaient établies sur falaises. Cette dernière avait été découverte par DIETEN en 1964 (DIETEN 1964).

	Tamj- doute	Alt Ben Hadou	Tikirt	Quar- zazate
1964		2 nids		
1965		2 nids		
1966	6 nids			
1972	22 nids	4 nids	3 nids	0
1973	22 nids	6 nids	5 nids	1 nid
1976	15 nids	0	0	4 nids
Abandon	1982	1976	1984	1976

À Tamjdoute, il ne restait plus que 32 adultes dont 6 couples nicheurs en 1980 (pontes du 23 mars au 13 avril, 17 jeunes à l'envol), 18 individus dont 3 ou 4 couples le 15 mai 1981 et 20 adultes dont 7 couples nicheurs et 9 jeunes à l'envol le 3 juin 1982 (U. HIRSCH).

En limite ouest de notre zone d'étude, près d'Imi-n-Tanoute, P. ROBIN avait trouvé une série de petits centres de reproduction à Mzouda (2 nids en avril 1965). Aderrass (2 nids en avril 1965) et près de la mine de Bouabou.

• Les colonies de plaine au nord du Haut Atlas totalisaient 94 nids en 1972 et 54 en 1973. Elles ont disparu aujourd'hui. Dans la région de Marrakech, P. ROBIN avait trouvé 5 colonies sur les falaises bordant l'Oued Tensift entre El Azib, au confluent des Oueds Chichaoua et Tensift, et l'océan :

Talmest	abandonnée en 1971	
Jbel Chahib	abandonnée en 1973	
Sidi Amara	abandonnée en 1973	
Aouinet	abandonnée en 1973	
El Azib	abandonnée en 1984-1986	

— Nous avons visité celle d'El Azib, au confluent des Oueds Tensift et Chichaoua :

1980 : 4 couples. Adultes tirés au nid.

Pontes le 15 mars, aucun jeune à l'envol.

1981 : 14 adultes, 5 nids occupés le 12 avril.

19 adultes, 3 nids avec un jeune chucum, d'un mois environ, le 1er mai.

Oiseaux tirés au nid le 1er juin, aucun jeune à l'envol.

1982 : 7 adultes dont un couple nicheur et 1 jeune de 30 jours le 16 mai (U. HIRSCH).

1983 : 2 nids avec 2 jeunes chacun le 15 mai.

1984 : aucun individu le 6 avril. Au-dessous d'un nid, une coquille cassée et un adulte mort depuis une semaine, sans trace de blessures. 5 douilles de touches trouvées non loin.

1985 : pas d'informations.

1986 : aucune trace récente le 3 avril.

Il semble que sous les agressions répétées des chasseurs, cette colonie soit étiée depuis 1984 et ait été peut-être improductive avant.

— Une colonie était établie le long de l'Oued N'Fiss, à Agadir Chems à 600 mètres d'altitude, 10 km en aval de Lalla Takerkoust. Cette colonie comportait 6 nids en 1963, 0 en 1964, 1 en 1965, 2 en 1966, 10 en 1972, 15 en 1973, 3 en 1976 et a été abandonnée 1 ou 2 ans après sans que nous l'ayons visitée.

— Quelques couples ont niché à Lalla Takerkoust à 700 mètres d'altitude entre 1979 et 1986. Cette nouvelle colonie, proche de la précédente, l'a probablement remplacée.

— P. ROBIN avait noté la reproduction à Agadir bou Acheba, sur l'Oued Tassout, au milieu des années 1960 (1 à 4 nids selon les années). Il avait de même trouvé deux petites colonies de 8 couples chacune près de Sidi Rahul, au bord des Oueds Larh et Rdat, occupées jusqu'au début des années 1970.

— Enfin, sur l'Oued Zat, l'ancienne colonie de Taccourt est abandonnée depuis le début des années 1970 au moins ; nous avons observé un oiseau à deux reprises non loin de là, les 12 mars 1976 et 3 mai 1981.

La période de ponte s'étalait de mi-mars à début mai. L'espèce disparaissait des colonies en saison hivernale pour se regrouper sur la côte sud-ouest. Une seule mention en hiver - oiseau précoce ? le 8 février 1987 à Lalla Takerkoust (BEAUBRUN *et al.*, 1988a).

SPATULE BLANCHE, *Platalea leucorodia*

Hivernant rare à Lalla Takerkoust. Sa présence dépend du niveau du lac et des vasières disponibles ; un à quelques individus, 19 au maximum, y ont été observés de fin septembre à début mai (dates extrêmes 24 septembre - 8 mai).

Migrateur rare : deux oiseaux stationnaient au Marais de

signalée à Zima de début février à fin mars 1982 (A. SAADI, Ph. ROUX).

TABLEAU II. — *Platalea leucorodia* - Nombre d'oiseaux observés par quinzaine à Lalla Takerkoust de septembre à mai.
White Spoonbill Platalea leucorodia. Number of birds recorded by fortnight at Lalla Takerkoust.

Année	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Janv.
1974-75		1			
1978-79			2		
1980-81					1
1981-82	3	3	4	4	4
1982-83	8	8	5	5	5

Année	Fév.	Mars	Avril	Mai
1974-75				
1978-79				
1980-81				
1981-82				
1982-83	?	?	?	?

FLAMANT ROSE, *Phoenicopterus ruber*
Nicheur occasionnel ? Des ébauches de nids ont été construites à Zima en 1967, mais il n'y a pas eu de ponte (P. ROBIN). La proximité de villages rend ce site non protégé très vulnérable.

Migrateur et hivernant commun à Zima d'octobre à mai (dates extrêmes 3 octobre - 15 mai), avec plusieurs milliers d'individus les années humides (4000 oiseaux en février 1970 ou 2500 en février 1971 par exemple - P. ROBIN) mais seulement quelques dizaines ou centaines les années sèches. Ailleurs, les effectifs sont très fluctuants d'une année sur l'autre, presque nuls les années sèches : nous ne l'avons vu que très rarement au Sédid El Messinoun à la fin des années 1970 et au début des années 1980 (une seule observation d'hivernage partiel, en 1978, année humide : 800 le 26 février 1978), mais P. ROBIN l'y avait plus fréquemment noté à la fin des années 1960, SMIRI (1965) en avait compté 110 le 31 décembre 1963 et 300 y séjournaient en janvier 1985. Des jeunes de moins d'un an ont été observés durant l'hiver 1970-1971, année sans reproduction en Camargue ou Espagne : d'où venaient-ils ? Nous ne connaissons que deux mentions à Lalla Takerkoust (22 le 25 mai 1981 et 13 le 8 janvier 1988 - J. McCUSKER & P. de MAYNADIER *in* BEAUBRUN *et al.*, 1988b) et une au Marais de Marrakech (un oiseau le 31 octobre 1982).

OIE DES MOISSONS, *Anser fabalis*

Accidentel. 3 à Zima le 1er janvier 1972 (P. ROBIN *in* MAYAUD 1982).

OIE CENDRÉE, *Anser anser*

Accidentel. 2 individus à Lalla Takerkoust du 10 au 25 janvier 1982, puis un au même endroit du 18 janvier au 8 février 1987, portant un collier jaune autour du cou (R. MAGNIN-LAFUENTE, BEAUBRUN *et al.*, 1988a). Un à

OIE DES NEIGES, *Anser caerulescens*

Accidentel. 2 immatures observés au lac de l'Oukaimeden, à 2 600 mètres d'altitude, et séjournant 2 ou 3 jours autour du 10 février 1986.

TADORNE CASARCA, *Tadorna ferruginea*

Sédentaire rare dont la reproduction a été prouvée à Lalla Takerkoust en 1984 et 1986 (famille de 3 jeunes le 18 mars 1984 et de 12 le 13 avril 1986 - R. MAGNIN-LAFUENTE); un ou deux couples de cette espèce discrète en période de reproduction y nichent d'ailleurs peut-être chaque année. La nidification est possible ailleurs; lac du Yagour à 2 500 mètres (2 couples les 4 et 7 juillet 1977, 7 oiseaux le 24 mai 1981, 4 le 14 juin 1981 - R. MAGNIN-LAFUENTE), lac Tamda à 2 700 m (un couple le 22 juin 1969 - P. ROBIN; la reproduction nous y a été citée par des bergers) et Sebkhia Zima.

L'observation du 18 mars 1984 indique une reproduction très précoce avec ponte début février.

Hivernant commun. En plaine, il fréquente surtout le lac de Lalla Takerkoust de mi-septembre jusqu'à fin avril (dates extrêmes 12 septembre - 25 mai); les effectifs y sont irréguliers avec un maximum de 150 oiseaux en octobre 1981. Il est plus occasionnel sur les plans d'eau de Zima (maximum 230 le 27 novembre 1980) et du Sedd El Messijnou (maximum 50 le 21 décembre 1980). Deux individus survolaient le Marais de Marrakech le 13 mars 1982. On le rencontre également sur les lacs d'altitude en hiver, à Tamda à 2 700 m: 20 à 30 le 20 novembre 1983, 2 le 7 octobre 1983, ou à l'Oukaimeden à 2 600 m: 2 le 25 septembre 1983 et le 1er mars 1992 (GOMAC92), un le 18 janvier 1986 sur le plan d'eau en partie gelé (BEAUBRUN & THÉVENOT, 1988).

TADORNE DE BELON, *Tadorna tadorna*

Hivernant assez commun. Il est régulièrement observé à Zima où les effectifs sont généralement de quelques dizaines d'individus mais où jusqu'à 882 oiseaux ont été dénombrés en février 1989 (COM). Il est moins fréquent ailleurs: l'effectif maximal dénombré à Lalla Takerkoust n'est que de 14 oiseaux, présents du 10 au 25 janvier 1981. Nous ne connaissons que quatre mentions au Sedd El Messijnou: 20 oiseaux le 31 décembre 1963 (SMITH 1965), 60 le 21 décembre 1980, un le 16 janvier 1984 et 30 le 31 janvier 1988.

CANARD SIFFLEUR, *Anas penelope*

Migrateur et hivernant rare qui fut noté surtout durant l'hiver 1980-1981 (4 observations sur 9). Les observations ont eu lieu de fin décembre à début avril (dates extrêmes 21 décembre - 8 avril, maximum 400 en janvier 1981 à Zima) à Lalla Takerkoust (4 mentions) et Zima (3), au Sedd El Messijnou (1) et au Marais de Marrakech (1).

CANARD CHIPEAU, *Anas strepera*

Hivernant occasionnel. Quelques individus probables les 22 décembre 1974 et 10 janvier 1981, un mâle et 3

fémmes le 25 janvier 1982 à Lalla Takerkoust; un oiseau en janvier 1981 à Zima.

SARCELLE D'HIVER, *Anas crecca*

Hivernant commun et **migrateur** probable observé de fin septembre à mars (dates extrêmes 18 septembre - 1er avril), régulier à Lalla Takerkoust (généralement 30 à 50 individus, maximum 100 le 6 décembre 1981), à l'Oued Tensift et au Marais de Marrakech (maximum 20 le 28 novembre 1981). Sporadiquement observé à Zima (maximum 350 en janvier 1981) et au Sedd El Messijnou (maximum 1 000 en janvier 1964 - SMITH 1965, et 800 le 20 novembre 1986 - P. ROUX). Une femelle est restée plusieurs jours à la mi-novembre 1987 sur le lac de l'Oukaimeden (ROUX 1990).

CANARD COLVERT, *Anas platyrhynchos*

Sédentaire rare; quelques couples se reproduisent régulièrement au 2^e plan d'eau de Lalla Takerkoust (1 à 2 couples; un jeune d'un mois le 17 juin 1985) et au Marais de Marrakech (1 à 2 couples également; nid vide avec 3 œufs éclos le 6 mai 1983; 1 adulte + 7 jeunes en vol le 9 juin 1983). Ces données renvoient à des pontes de la 2^e quinzaine de mars au Marais et vers mi-avril à Lalla Takerkoust.

Hivernant commun et **migrateur** possible. Régulier à Lalla Takerkoust avec 40-80 individus de septembre à mai (dates extrêmes 12 septembre - 28 mai, maximum 100 le 2 octobre 1981), il n'est que rarement observé ailleurs, à l'Oued Tensift (16 décembre 1974, 5 mai 1975, 28 novembre 1981), à Zima (10 le 16 janvier 1981) et au Marais de Marrakech (2 mâles et 3 femelles le 17 décembre 1983). Deux observations de juin (quelques oiseaux le 9 juin 1981 et 15 le 27 juin 1983) sont peut-être le fait d'estivants non nicheurs.

CANARD PILET, *Anas acuta*

Migrateur possible et **hivernant** assez commun mais irrégulier d'octobre à janvier (dates extrêmes 27 septembre - 1er février), sur les trois principaux plans d'eau: Lalla Takerkoust (maximum 35 les 12 octobre 1975 et 25 octobre 1981), Zima (particulièrement abondant durant l'hiver 1980-1981 avec 1 500 individus en janvier, sinon rare) et Sedd El Messijnou (21 décembre 1980, 7 le 18 décembre 1983, 100 le 20 novembre 1986 - P. ROUX).

SARCELLE D'ÉTÉ, *Anas querquedula*

Migrateur rare noté lors du passage prénuptial à Lalla Takerkoust au moins 5 le 1er février 1981, 2 mâles et 1 femelle le 22 février 1984), au Marais de Marrakech (un mâle du 4 au 17 mars 1984) et à Zima (une dizaine dont 6 mâles le 1er mars 1981).

SARCELLE A AILES BLEUES, *Anas discors*

Accidentel: un mâle en plumage d'éclosion le 11 octobre 1984 à Lalla Takerkoust.

CANARD SOUCHET, *Anas chapeata*

Migrateur possible, **hivernant** assez commun mais irrégulier.

Avifaune de la région de Marrakech

gulier de mi-septembre à fin janvier (dates extrêmes 18 septembre - 1er février) sur la plupart des plans d'eau: Lalla Takerkoust (maximum 35 le 25 octobre 1981), Zima (généralement quelques dizaines: abondant pendant l'hiver 1980-1981; 500 du 23 décembre 1980 au 16 janvier 1981, 60 le 1er mars 1981 et encore 51 en avril 1981; 600 en février 1989 - COM), Sedd El Messijnou (quelques dizaines, maximum 100 le 20 novembre 1986 - P. ROUX), Oued Tensift (2 le 28 novembre 1981 et 3 le 16 décembre 1981) et Marais de Marrakech (2 mâles et 3 femelles le 30 mars 1986).

SARCELLE MARBRÉE, *Anas angustirostris*

Nicheur occasionnel probable au Marais de Marrakech en 1982 (couple observé du 18 au 29 mai, avec complètement reproducteur, puis un individu isolé tout le mois de juin) et 1983 (couple observé du 10 avril au 14 mai), jusqu'à 4 oiseaux le 25 avril 1997. Exceptionnellement noté ailleurs au printemps: 3 à Zima le 14 mai 1996 (GOMAC96/1).

Hivernant et **migrateur** sporadique, généralement rare sauf certaines années ("Vue irrégulièrement sur les œufs de la zone de Marrakech - Sidi Chiker. Par contre, par centaines au millier sur les dunes du Sedd El Messijnou et Zima de 1967 à 1971" - P. ROBIN). Peu d'observations depuis, à Lalla Takerkoust (4 mentions en octobre - novembre, maximum 10 le 18 novembre 1979) et à Zima (6 mentions en janvier - février, maximum 336 le 9 janvier 1988 - BEAUBRUN *et al.*, 1988b).

NETTE ROUSSE, *Netta rufina*

Accidentel. 6 à Zima le 1er juin 1967 (P. ROBIN).

FULIGULE MILOUIN, *Aythya ferina*

Migrateur et hivernant assez commun d'octobre à mars (dates extrêmes 1er octobre - 29 mars). Il est régulier sur les bassins de la Ménara et de l'Aguédal à Marrakech (maximum 94 le 21 décembre 1981) et à Lalla Takerkoust (maximum 300 le 8 février 1987 - BEAUBRUN *et al.*, 1988b), plus irrégulier ailleurs: Zima (30 en janvier 1981, plus qu'un le 1er mars 1981; 74 le 9 janvier 1988 - BEAUBRUN *et al.*, 1988b) et Oued Tensift (1 le 9 janvier 1981, 7 le 30 janvier 1982). On dénombre en moyenne 40 % de mâles.

FULIGULE NYROCA, *Aythya nyroca*

Hivernant et migrateur rare, observé principalement sur les bassins de la Ménara et de l'Aguédal à Marrakech: un mâle du 21 janvier au 5 février 1978, 2 le 24 février 1980 (CROM80), un mâle du 25 novembre 1980 au 6 mars 1981 et une femelle du 8 au 21 janvier 1981; enfin un mâle le 15 novembre 1981. Deux mentions à Lalla Takerkoust: 4 le 9 janvier 1987 (BEAUBRUN *et al.*, 1988a), un couple le 22 janvier 1984.

FULIGULE MORILLON, *Aythya fuligula*

Migrateur exceptionnel: une bande de 250 à Zima le 3 novembre 1979 (CROM79).

Hivernant sporadique. P. ROBIN l'avait observé pratiquement chaque hiver sur les bassins de la Ménara et de l'Aguédal à Marrakech (par exemple 20 le 23 novembre 1968); il était plus rare à la fin des années 1970 et dans les années 1980, où il ne fut noté que durant les hivers 1981-1982, 1982-1983 et 1987-1988 (dates extrêmes 18 novembre - 19 février, maximum 10 les 7 janvier 1982 et 20 décembre 1983), uniquement sur ces mêmes bassins.

BONDÉE APIVORE, *Pernis apivorus*

Migrateur rare, la majorité des oiseaux semblant franchir l'Atlas beaucoup plus à l'est. Le passage prénuptial n'a été observé qu'en mai (3 données impliquant 10 oiseaux), puis en juin au Marais de Marrakech (9 au 11 juin 1983; 4 pendant le 11 juin 1987, toujours présentes le 18 et plus aucune le 28). MEADE-WALDO (1903) l'avait notée en juin 1901 dans une pinède d'Alep de la vallée d'Imtala (Assif Anougal, 1 500 m, près d'Amizmiz).

Nous n'avons pu obtenir de données sur la migration postnuptiale. Des migrants très tardifs, ou hivernants occasionnels, ont été vus à Sidi Chiker les 24 novembre 1985, 23 octobre et 9 novembre 1986.

ÉLANION BLANC, *Elanus caeruleus*

Sédentaire rare entre 300 et 900 mètres. Il fréquente en petit nombre les biotopes humides de la plaine, la principale zone de reproduction étant la palmeraie de Marrakech, surtout dans sa partie marécageuse. Il se reproduit également dans trois autres sites: aux environs de Chichoua, dans la Réserve de Sidi Chiker et à Tahnaout où il atteint sa limite altitudinale au pied de la montagne, dans une région encore peu accidentée. Il ne semble pas que cette espèce ait été notée auparavant dans le Haouz; peut-être son implantation y est-elle récente. La population est évaluée à 5-7 couples dont 3 à 4 couples dans la palmeraie.

Sept tentatives ou cas de reproduction ont été suivis au Marais de Marrakech. La palmeraie y est assez dense avec des espaces ouverts qui constituent les terrains de chasse. Les nids étaient établis sur des palmiers entre 7 et 20 mètres de hauteur.

Couple 1

27 avril 1982:	transport de nourriture. un adulte à l'aire
24 juin 1983:	accouplement
21 septembre 1983:	2 jeunes avec les parents
24 mars 1984:	couple près d'un nouveau nid, offrande d'une proie
14 avril 1984:	nid abandonné
6 juin 1987:	2 jeunes bien développés
25 mai 1988:	2 jeunes au nid, un jeune à proximité, mal volant

Couple 2, à 2 km du couple 1

10 avril 1981 :	couple au nid
20 avril 1981 :	nid abandonné
26 février 1982 :	construction d'un nid
10 mars 1982 :	couvaison avec relais
2 avril 1982 :	nid abandonné

Les pontes sont donc déposées en mars - avril, parfois plus tard jusqu'à fin juin - début juillet. Le faible taux de réussite de la reproduction est probablement à mettre en relation avec la vulnérabilité des nids de cet oiseau facilement observable.

L'Elanion attaque volontiers de grands rapaces, en particulier les nicheurs locaux : Milan noir *Milvus migrans* (Mars 12 mai 1982, 29 mai 1982, 25 mai 1983 et 24 juin 1983). Aigle botté *Hieraaetus pennatus* (Mars 26 février 1982, 25 mai 1983 et 19 mars 1982, Tahnout 21 mai 1985). Busard des roseaux *Circus aeruginosus* (Mars 16 janvier 1982) ou Grand Corbeau *Corvus corax* (El Kelaa 26 avril 1981).

Neuf pelotes de régurgitation et quelques débris récoltés au Mars 15 et 14 avril 1984 ont livré 1 *Rattus rattus*, 2 *Lemniscomys barbarus*, 6 *Mus spreus*, 6 petits passereaux (dont 1 *Anthus sp.*, 1 *Saxicola torquata* et 1 *Emberiza cularia*), 9 *Rana scharica*, 3 Coléoptères et 1 Gastéropode. Un oiseau plumaient Tourterelle des bois *Streptopelia turtur* le 15 mai 1988. Les reliquats de repas collectés en juin 1988 contenaient 5 *Lemniscomys barbarus*, 2 *Mus spreus*, 4 oiseaux (dont 1 *Coturnix coturnix* et 2 *Passer sp.*), 1 Saurien et 1 Ophidien.

MILAN NOIR, *Milvus migrans*

Estivant nicheur assez commun entre 300 et 1 500 mètres. Il est régulier dans les biotopes cultivés ou boisés de plaine : palmeraie de Marrakech, grandes propriétés de la région de Chichaoua, reboisements de Lalla Takerkoust... Les régions sans arbres sont évitées. Il est assez régulièrement réparti dans les piémonts et basses montagnes du versant nord de l'Atlas - bien qu'en densité plus faible - mais semble absent du versant sud. Heim de BALSAC et MAYAUD (1962) le citaient "assez fréquent" dans le Haut-Atlas jusqu'à 2 000 m ; il y est effectivement parfois noté en altitude (Tizi n°Tichka à 2 200 m le 16 juin 1983 ; plusieurs à l'Oukaïmeden à 2 600 m en juin 1947 - Heim de BALSAC 1948), mais la nidification ne dépasse sans doute pas 1 500 m.

La population est estimée à 15-30 couples dont 5 à 10 en plaine et 10 à 20 dans les piémonts et en basse montagne. Des oiseaux, probablement immatures non reproducteurs, sont observés en bandes au printemps ; une trentaine était par exemple notée à Ben Guérir le 2 juin 1980. Le phénomène est particulièrement sensible à Lalla Takerkoust où nous en avons vu plus de 50 le 13 juin 1976.

Un couple a été suivi entre 1981 et 1986 au Marais de Marrakech ; le nid était construit sur un palmier entre 8 et 15 m de haut - l'emplacement exact pouvant varier d'une année à l'autre mais restant dans un rayon inférieur à 50 m ; les pontes furent déposées fin avril - début mai. Productivité pour 2 reproductions : un et deux jeunes envolés. Régime alimentaire : restes d'un Lièvre du Cap *Lepus capensis*, un Verdier *Carduelis chloris* et un poisson (froussette), celle-ci provenant du dépotoir tout proche le 1er mai 1983. Relations interspécifiques : fréquemment agressé par des Rolliers *Coracias garrulus*, agressions contre un Elanion *Elanus caeruleus* (10 avril 1983), des Hérons bithéaux *Nycticorax nycticorax* (4 mai 1982), des Cigognes *Ciconia ciconia* (25 mars 1983) et une Bondrée apivore *Pernis ptilorhynchus* (9 juin 1983).

Migrateur commun noté de février à début mai lors du passage pré-nuptial (dates extrêmes 1er février - 4 mai). Les premières mentions ne concernent qu'un ou quelques individus (date moyenne de première mention annuelle 9 février, n = 5 années) : la migration culmine fin février - début mars, les effectifs variant alors de quelques dizaines à plusieurs centaines d'oiseaux notés en même temps, surtout au dépotoir de Marrakech (120 le 7 mars 1981, 600 le 6 mars 1982 posés le matin, par-tis à 12 heures ; 400 le 26 février 1983 ; plus d'un millier le 4 mars 1996 - GOMAC96/1). Le passage postnuptial n'a été que peu observé (lacune estivale d'observations) ; nous avons noté des passages dans la région d'Asni du 3 au 15 août 1980 (maximum 38 le 7 août) et un oiseau à Lalla Takerkoust le 22 septembre 1974.

Hivernant occasionnel, observé le 14 décembre 1980 à Ait Ourir.

MILAN ROYAL, *Milvus milvus*

Accidentel, noté le 4 avril 1979 près de Marrakech (CROM79), le 12 mars 1986 à Sidi Chiker (2 oiseaux) et le 19 mars 1996 dans le Tizi n°Test (GOMAC96/1). Il se reproduit peut-être au début du XXe siècle dans le Haut Atlas, mais devait y être de toute façon peu fréquent : RIGGENBACH ne l'y avait jamais collecté (HARTERT et JOURDAIN 1923) et MEADE-WALDO (1903) le qualifiait de "...rare, much more so than in the mountainous districts of the north of Morocco".

GYPAÈTE BARBUE, *Gypaetus barbatus*

Sédentaire rare en moyenne et haute montagne peu ou non boisée entre 2 000 et 3 000 mètres. Nous ne l'avons observé que dans la partie la plus haute de la chaîne allant du massif du Toubkal au Jebel Bou Ourir. La reproduction, certaine ou probable, a été décelée en 4 zones : le Tizi n°Tichka (Jebel Bou Ourir) ; nombreuses observations de 1978 à 1982), les Azibhs Likent (sud de Tachedirt ; rapporté nicheur en 1981. Correspond aux fréquentes observations faites à l'Oukaïmeden entre 1976 et 1982, avec en particulier un transport de proie en mai 1982 près de l'Angour), le Tizi Oussem (région d'Imtilil ; transport de proie au nid en mai 1984) et

le lac d'Infi en versant sud (un jeune à l'aire en juin 1983 - DABRY). HEINZE *et al.*, (1978) ont trouvé une aire à 2 500 m le 26 mars 1977 dans le Haut Atlas Central, sans précision de localité.

Les observations se sont raréfiées depuis le début des années 1980 ; un adulte a été tué dans la région de Tachedirt en 1983. L'aire de Tizi Oussem aurait été abandonnée en 1985. Il est en tout cas beaucoup plus rare qu'il y a quelques dizaines d'années, lorsque GÉRARD (1965) en avait noté 6 à 7 dont au moins 4 immatures le 15 avril 1965 à l'Oukaïmeden ! La population est estimée à 3 - 5 couples.

En automne et hiver, il a été noté depuis Asni à 1 200 m et Ait Ben Hadou à 1 300 m jusqu'au Toubkal à 3 800 m.

VAUTOUR PERCNOPTÈRE, *Neophron percnopterus*
Estivant nicheur rare jusqu'à 2 100 mètres d'altitude, peut-être disparu actuellement. Entre 1981 et 1986, un couple reproducteur fut régulièrement observé en plaine dans la zone aride d'El Azib, au confluent des Oueds Chichaoua et Tensift. D'autres reproductions avaient probablement lieu en basse montagne : en versant nord, 2 couples le 8 juin 1985 près de Souk Sebti des Mzoudia ; en versant sud, adultes observés dans la région d'Agouim et Douar Sour jusqu'en juin (par exemple, un nid possible le 2 mai 1987 à 2 100 m).

L'espèce s'est fortement raréfiée (disparue ?) depuis quelques décennies ; elle était largement répandue et commune dans le Haut-Atlas jusqu'aux années 1950 au moins (MEADE-WALDO, 1903 ; CHAWORTH-MUSTERS, 1939 ; BERMAN, 1959 ; BROUSSELIN, 1961) ; au milieu des années quatre-vingt, nous évaluons la population à 4-7 couples dont un seul en plaine ; les recherches récentes menées par Fabrice CIZIN n'ont pas permis de la retrouver : les emplois sont massifs à la strychnine ont fait leur œuvre... À El Azib, les pontes étaient déposées fin mars - début avril.

Migrateur assez commun au printemps, régulièrement observé de fin mars à mi-mai avec un maximum en avril (dates extrêmes 23 mars - 17 mai), voyageant généralement isolé (maximum 4 avec 4 Vautours fauves *Gyps fulvus* le 17 mai 1976 au Jebel Ramram, Jbilète). Au passage postnuptial, une seule observation de 8 individus à l'Oukaïmeden le 4 septembre 1975.

VAUTOUR FAUVE, *Gyps fulvus*

Migrateur rare observé surtout au printemps en avril - mai (dates extrêmes 8 avril - 28 mai), se déplaçant isolément ou en petits groupes (maximum 4 avec 4 Percnoptères *Neophron percnopterus* au Jebel Ramram, Jbilète, le 17 mai 1976 ; 4 à Sidi Chiker le 10 mai 1986). Une seule observation à l'automne ; un oiseau en novembre 1983 à l'Oukaïmeden, 2 700 mètres. La nidification n'a jamais été détectée mais reste possible sporadiquement ; un couple fin juin 1983 au plateau du Yagour pouvait se reproduire dans la vallée mal prospectée de l'Oued Zat.

L'oiseau subit une forte prédation humaine ; le souk de Marrakech propose régulièrement des dépouilles.

CIRCAÈTE JEAN-LE-BLANC, *Circetus gallicus*

Estivant nicheur commun entre 800 et 2 300 mètres. Il est régulier dans tous les biotopes boisés du piémont à la moyenne montagne, fréquentant surtout les Chênes verts entre 1 000 et 2 000 m mais pouvant aussi nicher dans les pinèdes, junipérières, thuriféraires... : des nids vides ont été détectés sur un Genévrier rouge à Asni, 1 300 m, et sur un Genévrier thurifère au Yagour, 2 300 m. En versant sud la nidification est probable dans les environs d'Agouim. Certains reboisements d'eucalyptus de plaine peuvent peut-être lui convenir : région de Lalla Takerkoust (observation du 25 mai 1981) et de Sidi Chiker (juin 1985 et 1986). L'altitude maximale d'observation est de 2 700 m (plusieurs données en juin à l'Oukaïmeden). La population est évaluée à 30 - 50 couples. Peu de données de reproduction : nid en construction le 31 mars 1984 dans un reboisement de Pins d'Alep aux Ait Ourir, 900 m, et transport d'une couleuvre le 2 juin 1983 à Tahnout, 1 100 m.

L'espèce est vulnérable au piégeage. Le souk d'Ourigane proposait un adulte et un jeune pris au nid l'été 1985. Le jeune est mort et l'adulte, après une semi-captivité de 1 à 2 mois, a été relâché début octobre au passage de la migration.

Migrateur printanier assez commun en mars et avril, les premières mentions datant d'un 3 mars (1976 et 1978). Deux observations automnales, les 20 et 26 septembre 1981.

Hivernant occasionnel. Une observation en novembre : 25 novembre 1985 à Sidi Chiker et 4 observations en janvier : 2 janvier 1982 près d'Azegour, 7 janvier 1981 au Tizi n°Tichka (CROM81), 8 janvier 1981 à Chichaoua et 16 janvier 1983 à Ait Ourir.

BUSARD DES ROSEAUX, *Circus aeruginosus*

Nicheur occasionnel ? La nidification est possible certaines années favorables, humides, au Sedd El Messinoun ; une femelle y a été observée le 11 juin 1982. **Hivernant** rare mais régulier au Marais de Marrakech où un à deux individus, femelles ou immatures, sont notés d'octobre à avril : jusqu'au 15 avril 1981 durant l'hiver 1980-1981, du 18 octobre au 13 mars durant l'hiver 1981-1982, du 1er octobre au 2 avril durant l'hiver 1982-1983 et du 27 octobre au 14 avril durant l'hiver 1983-1984. Il est plus irrégulier à Zina et au Sedd El Messinoun.

Migrateur rare, noté en plaine en mars - avril (un adulte le 15 mai 1983 près de Chichaoua) puis fin septembre et octobre (première mention le 24 septembre 1983 à Lalla Takerkoust).

BUSARD SAINT-MARTIN, *Circus cyaneus*

Migrateur et **hivernant** rare mais régulier en petit nombre dans quelques localités humides et non boisées proches de l'Oued Tensift, entre décembre et février (dates

extrêmes 4 décembre - 27 février). Il n'est qu'occasionnellement observé ailleurs : Sidi Chiker (au moins 2 oiseaux du 4 février au 20 mars 1986). Jbel Toubkal (un mâle survolant le Jbel le 24 août 1989 - GOMAC89/2). Marrakech (19 novembre 1982). Ouirgane (25 décembre 1973 - THOLLAY 1974). Sedd El Messijoun (31 décembre 1963 - SMITH 1965 ; 3 le 3 décembre 1982). Chichaoua (29 décembre 1963 - SMITH 1965 ; 26 décembre 1979).

BUSARD CENDRÉ, *Circus pygargus*
Migrateur commun, régulièrement observé au passage prénuptial de fin mars à début mai (dates extrêmes : 20 mars - 3 mai) surtout dans les plaines cultivées de la région de Chichaoua et de Tamelet. Les oiseaux voyagent généralement en petits groupes, le maximum observé étant de 9 mâles et 2 femelles ensemble le 23 mars 1982 à l'ouest de Chichaoua. Une seule donnée au passage postnuptial, le 3 novembre 1994 à Marrakech (P. HOLT).

AUTOUR SOMBRE, *Melierax metabates*
Accidentel. Un oiseau a été signalé le 11 mars 1992 à 35 km au nord de Marrakech, dans un verger d'amandiers et d'orangers (GOMAC92).

AUTOUR DES PALOMBES, *Accipiter gentilis*
Sédentaire ? Plusieurs données ont été obtenues, principalement en mars-avril, dans les contreforts nord de l'Atlas et jusqu'en haute montagne : Taddert (couple le 3 avril 1986 - B. Mc CARTHY). Ouirgane (femelle adulte le 17 avril 1979), vallée de l'Ouirika (1er avril 1990 - R. JABBEKK ; 21 avril 1995 - P. HOLT), près de Marrakech (21 avril 1995 - GOMAC95). Oukaïmeden (deux oiseaux le 26 mars 1988 - A. BROWN *et al.* ; couple paraissant en avril 1995 - C. TOMLISON *et al.* ; un mâle à 2.370 mètres d'altitude, 5 mars 1996 - GOMAC96/1). Jbel Takerkourt (22 mars 1994 - J. WOODMAN ; 23 février 1996 - R. LE FUR). Tizi n'Test (19 mars 1996 - GOMAC96/1), Toulfiath (mâle paraissant, 29 décembre 1999, et mâle 9 avril 2000 - H. DUFOURNY *et al.*). La reproduction n'a jamais été formellement prouvée.

ÉPERVIER D'EUROPE, *Accipiter nisus*
Sédentaire commun entre 900 et 2.500 mètres. Il est régulier dans toutes les vallées de montagne du versant nord, dans les biotopes boisés naturels ou artificiels. Il ne dépasse guère 2.500 m pour se reproduire, mais pourrait le faire ponctuellement plus haut, jusque vers 3.000 m à l'Oukaïmeden. Il est en effet couramment observé jusqu'à cette altitude et exceptionnellement plus haut (3.500 m au Jbel Angour le 26 septembre 1981) ; HAW de BALSAC (1948) avait observé un transport de proie à 3.000 m en juin 1947, laissant envisager une nidification rupestre. Les oiseaux cantonnés à haute altitude transhument en hiver ; à l'Oukaïmeden, il n'est présent au-delà de 2.200 m que d'avril à début octobre (dates extrêmes : 3 avril - 5 octobre). L'altitude maximale d'observation en hiver est de 2.300 m (vallée de l'Agoudis, 5 décembre 1981).

du 12 janvier au 24 février 1986 et du 30 novembre 1986 au 8 février 1987 à Sidi Chiker. La population était évaluée à 15-20 couples au milieu des années 1980, mais est en nette diminution depuis à la suite de l'emploi massif de strychnine contre les "nuisibles". La reproduction est mal connue : deux jeunes accompagnaient leurs parents au Tizi n'Tematel le 2 octobre 1977 ; d'autres étaient à l'aire au Tizi n'Takert, 2.900 m, en mai 1982. Un immature était détenu en cage à Ouirgane en juin 1978.

AGILE BOTTÉ, *Hieraaetus pennatus*
Estivant nicheur commun entre 400 et 2.000 mètres, de mars à septembre (dates extrêmes 9 mars - 5 octobre). Il est régulièrement réparti dans les régions boisées du piémont à la moyenne montagne, mais n'est pas rare en plaine dans les zones les moins arides telles que la palmeraie et les oliveraies de Marrakech, les reboisements d'eucalyptus de Lalla Takerkoust et de Sidi Chiker... Il se reproduit probablement sur le versant sud dans les régions d'Agouim et de Telouet. En montagne, il chasse jusqu'à 2.700 m, au Yagour et à l'Oukaïmeden par exemple. La population est évaluée à 34-56 couples dont 4-6 en plaine. Six nids ont été décelés : 4 dans des arbres et 2 en falaise. Deux reproductions ont été suivies près de Marrakech, en 1983 (construction du nid dans un palmier, h = 10 m, le 10 avril ; nid abandonné le 9 juin) et 1985 (2 œufs le 1er mai, nid sur Pin d'Alep, h = 10 m ; 2 jeunes de 10 jours le 21 mai ; un jeune mort au pied du nid l'été). Des agressions ont été notées contre des Chocards *Pyrrhocorax graculus* (Oukaïmeden 28 mai 1975), un Agile royal *Aquila chrysaetos* (Oukaïmeden 21 juin 1981), un Circaète *Circus cyaneus* (Ait Ourir 28 juin 1981), des Buses féroces *Buteo buteo* (Targa 4 mai 1985 ; Ait Ourir 4 juin 1981), un Faucon crécerelle *Falco tinnunculus* (Ait Ourir 3 juin 1982), un Grand Corbeau *Corvus corax* (Ait Ourir 3 juin 1982), des Bécassines *Gallinago gallinago* (Marais 26 février 1982), des Perdrix gambas *Alectoris barbara* et un Lièvre du Cap *Lepus capensis* (Sidi Chiker 15 juin 1986).

Migrateur probablement assez commun : les passages sont difficiles à mettre en évidence à cause des niches locales. Nous l'avons observé jusqu'à 3.000 mètres en migration postnuptiale le 5 octobre 1986, et un rassemblement de 30 oiseaux a été noté le 13 mai 1996 dans le Tichka (GOMAC96/1).

Hivernant occasionnel. Un à trois individus ont été régulièrement observés depuis l'hiver 1980-1981 jusqu'à l'hiver 1986-1987 au Marais de Marrakech. Il peut s'agir d'un ou deux couples se reproduisant ensuite dans la palmeraie. Un oiseau au-dessus de la ville le 13 février 1999 était peut-être un migrateur précoc.

tagne mais noté en chasse jusqu'à 3.000 m (Oukaïmeden 11 avril 1982) ; il est absent du versant sud. La population était évaluée à 15-30 couples au milieu des années 1980, mais semble en expansion depuis : l'Aigle de Bonelli occupe les territoires d'Aigles royaux lorsque ceux-ci disparaissent à la suite des empoisonnements (F. CUZIN). Un couple a été suivi entre 1981 et 1986 dans la gorge de Moulay Brahim, à 1.000 m près de Tahnaout. Les aires étaient installées en falaise orientée au sud : les pontes étaient déposées dans la deuxième quinzaine de janvier. Chaque année, 2 jeunes se sont envolés : l'aire était occupée en 1987. Les jeunes au nid ont été observés dépeçant un Ecreuil de rochers *Atlantovorus getulus* (25 avril 1981) et une jeune Merione *Meriones shawi* (3 avril 1983).

BALBUZARD PÊCHEUR, *Pandion haliaetus*
Migrateur rare mais régulièrement observé au passage à Lalla Takerkoust, le plus souvent isolé (maximum 3 le 19 septembre 1976 - R. MAGNIN-LAFUENTE), de mi-avril à mai puis de mi-septembre à début novembre (dates extrêmes 15 avril - 28 mai et 12 septembre - 1er novembre). Une seule donnée en dehors de ce plan d'eau : un oiseau en migration le 24 septembre 1993 dans le massif du Toubkal (GOMAC93).

Hivernant occasionnel, noté à Ait Adel le 16 novembre 1981 et à Lalla Takerkoust le 30 novembre 1974, en janvier 1976 et les 18 novembre 1976, 12 décembre 1976 et 11 décembre 1977.

FAUCON CRÉCERELLE, *Falco naumanni*
Estivant nicheur rare. Nous n'avons observé que 2 colonies, situées dans des plaines arides :
• El Azib au confluent des Oueds Chichaoua et Tensift, à 200 m d'altitude. Cette colonie en falaise comptait une quinzaine d'individus le 2 avril 1975, un seul le 15 mai 1983 et plusieurs le 30 avril 1986.
• Tazzert, à 700 m. Cette colonie située sur une casbah en ruine est notée dès 1979. Le 30 mai 1985, 3 à 4 couples nourrissaient au nid.

Une troisième colonie, forte d'une dizaine de couples en avril 1998, a été découverte par H. DUFOURNY en falaise rupestre près d'Ait Ourir (Tafarlate). Signalons que plus à l'est, mais hors de la zone d'étude (à partir de l'est d'Azilal), la Crécerelle est toujours abondante en petites colonies en moyenne montagne, entre 1.500 et 2.000 mètres (F. CUZIN).

L'espèce a fortement régressé depuis le début du siècle, lorsque MEADE-WALDO (1903) l'avait trouvée en grands nombres à fin juin 1901 à Marrakech ("The numbers... must be seen to be believed, as many thousands may be observed on the wing at one time about dusk"). En 1924, LYNES (1925) l'avait trouvée nichant couramment dans les murs de Marrakech ; il y était toujours commun dans les années 1950 (BANNERMAN et BANNERMAN 1953, MEISE 1959).

AGILE DE BONELLI, *Hieraaetus fasciatus*

Sédentaire assez commun entre 800 et 2.000 mètres, régulier dans le piémont et la basse et moyenne mon-

BUSE VARIABLE, *Buteo buteo*

Accidentel noté les 24 octobre 1981 au Marais de Marrakech et 28 janvier 1980 à Chichaoua (CROM80).

BUSE FÉROCE, *Buteo rufinus*

Sédentaire commun jusqu'à 2.000 mètres. Elle est régulière dans presque toute la région en plaine et en mon-

tagne. Deux types de milieux sont plus particulièrement fréquentés : les milieux arides, peu ou non boisés, souvent avec falaises (plaine sèche du Haouz, collines des Jbilète, versant sud de l'Atlas. Une lacune dans la partie orientale des Jbilète reste inexpliquée) et les milieux humides boisés (palmeraies et oliveraies des environs de Marrakech et Chichaoua, piémont et basse montagne en versant nord). Elle ne niche sans doute pas au-dessus de 2.000 m mais chasse couramment jusqu'à 2.600-2.700 m, sur le Plateau du Yagour ou à l'Oukaïmeden par exemple ; elle n'est qu'exceptionnellement observée plus haut (Jbel Angour, 3.400 m, le 29 septembre 1984). L'espèce est sédentaire, même aux plus hautes altitudes ; aucune transhumance hivernale n'a été détectée. La population est évaluée à 60-80 couples dont 20-30 en plaine. La reproduction est mal connue (un nid en cours de construction dans une falaise le 14 avril 1981 au Jbel Ramrum, Jbilète, abandonné par la suite).

AGILE RAVISSEUR, *Aquila rapax*

Accidentel. Observé à 3 reprises, toujours en milieux arides. En versant nord, un couple le 26 mars 1983 à Tiferroutine, 800 m, près de Lalla Takerkoust (DABRY) ; en versant sud, un adulte à Agouim, 1.800 m, le 19 avril 1981 (CROM81) et un oiseau dans la région de Telouet le 5 mai 1984.

AGILE ROYAL, *Aquila chrysaetos*

Sédentaire peu commun entre 1.500 et 3.000 mètres d'altitude dans les vallées de montagne peu ou non boisées. Il peut être observé toute l'année jusqu'à plus de 3.000 m (maximum 3.100 m le 13 mai 1977 à l'Oukaïmeden) mais des immatures descendent dans les piémonts et en plaine en hiver : 26 octobre 1986, 30 décembre 1982 et 9 janvier 1983 à Ait Ourir, 800 m ; 23 février 1951 (BANNERMAN & BANNERMAN 1953) et 25 octobre 1981 à Lalla Takerkoust, 700 m ; 21 février 1979 et 25 avril 1987 à Marrakech, 500 m ; 10 février 1985 au Jbel Sarihel, Jbilète, 1.000 m ;

Migrateur rare. H. & T. HEIM de BALSAC (1951) n'en virent que "quelques-uns... le 25 janvier (1947)" à Marrakech. BIERMAN (1959) l'a noté à plusieurs reprises dans le Haut Atlas les 15 et 16 avril 1954. Nous ne disposons que d'une observation au passage postnuptial, le 3 novembre 1980 à Sidi Bou Othmane (CROM80) et d'une mention d'un groupe de 25 oiseaux chassant les insectes entre Asni et Marrakech, le 18 janvier 1990 (Y. BERTAULT & J.-Y. FRÉMONT).

FAUCON CRÉCERELLE. *Falco tinnunculus*

Sédentaire très commun, se reproduisant des milieux arides de plaine jusqu'aux environs de 3 000 mètres; observé jusqu'aux plus hautes altitudes (3 400 m, Jbel Angour, 29 septembre 1984; 4 165 m, sommet du Jbel Toubkal, 19 juillet 1976 - M. THÉVENOT). Les couples sont soit isolés, soit répartis en colonies de taille fluctuante; celle de l'Oued Zai abritait une dizaine de couples en 1983 mais un seul en 1986; la plus importante a été notée à El Azib, regroupant 10 à 15 couples sur 300 m de falaise suivant les années. Faucon lanier *Falco biarmicus* et Faucon crécerelle *Falco tinnunculus* ont été observés nichant dans les mêmes falaises. La population est estimée à 300-500 couples.

La nidification se fait le plus souvent sur une falaise, parfois très petite, également sur un bâtiment, y compris en pleine ville de Marrakech. Un ancien nid de Grand Corbeau *Corvus corax* est souvent utilisé. La date de ponte varie avec l'altitude: de fin février à début avril en plaine, en avril dans le piémont et en mai en montagne (exemple d'un nid suivi pendant 4 ans à l'Oukaïmeden, 2 600 mètres; 4 jeunes de 3 jours + 1 œuf le 20 juin 1981; 5 œufs le 4 juin 1982; 3 jeunes de 4-5 jours + 2 œufs le 26 juin 1982; nid vide, transport de proies le 19 juin 1983; 1 œuf cassé sous le nid non visité le 7 juin 1984). Nous avons contrôlé 2 nids à 5 œufs, 2 nids à 2 jeunes, 3 à 3 jeunes et 2 à 4 jeunes, et 3 familles de 2, 3 et 5 jeunes à l'envol.

L'espèce est très agressive, en particulier contre les Grands Corbeaux *Corvus corax*: nous l'avons vu également houspiller des Buses féroces *Buteo rufinus* (Aït Ourir 15 mai 1981; Lalla Takerkoust 27 mars 1983; Tizi n'Tichka 16 juin 1983), un Milan noir *Milvus migrans* (Aït Aadel 3 juin 1983), un Percroptère *Neophron percnopias* (El Azib 2 avril 1986), un couple d'Aigles de Bonelli *Hieraeetus fasciatus* (Tahnaout 12 novembre 1983), un Aigle botté *Hieraeetus pennatus* (Aït Ourir 3 juin 1982), un Faucon lanier *Falco biarmicus* (Aït Ben Hadou 15 avril 1982) ou un Rollier *Coracias garrulus* (Maraïs 20 avril 1981)... et même l'observateur (Oukaïmeden 25 février 1984; Oued Tensift 2 juin 1985). Le régime alimentaire est varié:

- Lalla Takerkoust, 24 mai 1984; un Agame de Bibron *Agama bibroni*.
- Oukaïmeden, 20 juin 1981; sauriens et insectes (restes de pelotes sous le nid).
- Oued Tensift près d'Irhoud, 2 juin 1985; *Meriones*

shawii (jeunes), *Gerbillus campestris*, *Mus spretus*, *Elephantulus rozeti* (restes de pelotes sous le nid).

- Lalla Takerkoust, 27 mars 1983; 2 pelotes à *Gerbillus campestris*, *Scorpio maurus*, coléoptères.

• Marrakech-Gueliz:

- 10 mars - 22 juin 1986: 48 oiseaux (dont 46 *Passer domesticus*, souvent juvéniles, 1 *Emberiza striolata* et 1 *Apus apus*), 15 sauriens (dont 12 *Agama bibroni* et 3 *Eumeces schneideri*), 2 rongeurs (1 *Mus spretus*/domesticus, 1 *Gerbillus campestris*) (nourris-sages du mâle à la femelle et surtout du couple aux jeunes à l'aire).

- printemps 1987: 54 oiseaux (dont 48 *Passer domesticus*, 3 *Apus pallidus*, 2 *Streptopelia turtur* juv., 1 *Sturnus vulgaris*), 1 rongeur (*Mus sp.*), 7 sauriens (*Agama bibroni*).

Migrateur et hivernant probable, mais les oiseaux européens n'ont pas été distingués des oiseaux locaux.

FAUCON KOBÉZ. *Falco vespertinus*

Accidentel: un groupe de 12 le 25 mars 1971 près de Benguerir au nord de Marrakech (P. RENCUREL) et un mâle le 2 juin 1981 à Tahnaout.

FAUCON ÉMERILLON. *Falco columbarius*

Hivernant occasionnel. Un oiseau près de Chichaoua le 29 décembre 1963 (SMITH 1965) et un mâle à l'Oukaïmeden le 10 octobre 1992 (J. WITTENBERG).

FAUCON HOBREAU. *Falco subbuteo*

Estivant nicheur? MEADE-WALDO (1903) citait l'espèce nicheuse en juillet 1901 dans le Haut-Atlas, mais la seule indication d'une possible reproduction récente est fournie par les observations réalisées du 3 au 15 août 1980 près d'Asni (CROM80).

Migrateur exceptionnel, observé le 28 avril 1978 à l'Oukaïmeden et le 3 mai 1980 près d'Asni.

FAUCON LANIER. *Falco biarmicus*

Sédentaire assez commun, régulier dans les lieux arides de la plaine comportant des falaises mais curieusement absent de la région délimitée par Chichaoua, Guemassa et Imi n'Tanoute ainsi que de la partie orientale du Haouz. En versant sud, il est régulièrement observé dans la région d'Aït Ben Hadou. Il se reproduit probablement jusqu'à 1 500 mètres dans la région d'Asni et a été noté trois fois à l'Oukaïmeden, 2 600 mètres, les 15 avril 1965 (GÉROUDET 1965), 4 septembre 1975 et 22 octobre 1978. La population est estimée à 15-20 couples.

Les falaises utilisées pour la reproduction peuvent être celles de bords d'oued (4 sites connus: 2 à l'Oued N'Fiss, 1 à l'Oued Tensift, 1 à l'Oued Chichaoua) ou celles de collines (2 sites dans les Jbilès; Jbel Ramram, Jbel Taksim). Un nid de Grand Corbeau *Corvus corax* est le plus souvent réutilisé (4 cas sur 5). Les pontes sont déposées de fin février à fin mars; nous avons noté 2 fois 2 jeunes et 2 fois 3 jeunes à l'aire.

Avifaune de la région de Marrakech

Le régime alimentaire est à base de micromammifères et de passereaux: capture de *Gerbillus campestris* (Aït Ben Hadou novembre 1979), de *Meriones shawi* (Sidi Chikher 19 octobre 1986), et d'un passereau indéterminé (Lalla Takerkoust 22 octobre 1982), restes de pelotes récoltées sous un nid (Oued Tensift près d'Irhoud 2 juin 1985) contenant *Meriones shawi* (jeunes), *Gerbillus campestris*, *Mus spretus*, un *Cochæus Galerida sp.* et des insectes. Un oiseau capturé des termites aîlés au vol le 1er février 1987 à Sidi Chikher.

FAUCON PÉLERIN. *Falco peregrinus*

Les Pélerins observés dans la région concernée doivent probablement être rapportés à *Falco peregrinus brookei*. **Sédentaire** commun jusqu'à 2 000 mètres, fréquentant des biotopes boisés avec falaises dans le piémont et les vallées de montagne en versants nord et sud. Plus rare en plaine où il n'a été observé que dans les régions proches de l'Oued Tensift en aval de Marrakech, ainsi qu'à Lalla Takerkoust; il se reproduisait sur la Mosquée de la Koutoubia à Marrakech au début du XXe siècle (MEADE-WALDO 1903). Il peut cohabiter avec le Faucon lanier, par exemple à El Azib et à Lalla Takerkoust, mais les biotopes fréquentés sont en général moins arides et la proximité de l'eau lui semble nécessaire. Il a été noté jusqu'à 3 000 mètres au Yagour et à l'Oukaïmeden. La population est évaluée à 40-55 couples dont 10-15 plaine et 30-50 en montagne.

Il niche généralement en falaise, utilisant le plus souvent un ancien nid de Grand Corbeau *Corvus corax* ou de rapace. Un couple s'est probablement reproduit dans un tel nid installé sur un palmier au Maraïs de Marrakech. La ponte est déposée début mars et nous avons contrôlé 2 fois 2 et 2 fois 3 jeunes à l'aire.

Nous avons observé des agressions/attaques d'une Aigrette *Egretta garzetta* et de Cigognes *Ciconia ciconia* (Maraïs 21 octobre 1981), d'un Aigle royal *Aquila chrysaetos* (Timenkar 9 janvier 1982), d'Aigles bottées *Hieraeetus pennatus* (Zereten 18 avril 1982; Azegour 12 juin 1982), d'un Busard des roseaux *Circus aeruginosus* (Lalla Takerkoust 1er octobre 1984), d'un Faucon crécerelle *Falco tinnunculus* (Lalla Takerkoust 24 septembre 1975), de Bécassines *Gallinago gallinago* (Maraïs 4 novembre 1981), de limicoles (Lalla Takerkoust 24 septembre 1983), d'un Martinet noir *Apus apus* (Tizi n'Test 15 juin 1987), d'un Merle *Turdus merula* (Maraïs 19 mai 1982), d'une dizaine de Craves *Pyrrhocorax pyrrhocorax* construisant leurs nids (Oukaïmeden 24 avril 1982) et de Grands Corbeaux *Corvus corax* (Zereten 8 juin 1986; Lalla Takerkoust 26 septembre 1982). F. CUVIS a observé la prédation quotidienne sur des Martinets *Apus sp.* en juillet - août à l'Oukaïmeden. Le Faucon pélerin est également "agressé" par les fauconniers et chasseurs: alors que nous observions un couple le 19 février 1984 à Zereten, un des individus fut gravement blessé d'un coup de fusil

FAUCON DE BARBARIE. *Falco pelegrinoides*
Sédentaire? De plus amples recherches sont nécessaires pour déterminer si cette espèce est présente dans notre région. Depuis la mise en place de la Commission d'Homologation Marocaine en 1995, qui a enregistré 44 demandes d'homologation de Faucons de Barbarie pour la totalité du Maroc (jusqu'en 1999 inclus - BERGIER *et al.*, 1996, 1997, 1998-1999 et en prep.), seules 2 observations proviennent de notre région: l'une d'entre elles a été rejetée (Imilil, 21 août 1996), l'autre concernant un couple observé le 27 mars 1999 au Tizi n'Tichka est en cours d'examen.

PERDRIX GAMBRA. *Alectoris barbara*

Sédentaire commun. Elle fréquente tous les biotopes à l'exception des milieux trop arides: en plaine, elle n'est donc présente que dans les zones irriguées ou boisées; les collines des Jbilès, déjà moins sèches, lui conviennent assez bien. En montagne, elle s'installe partout quelle que soit la couverture végétale, y compris dans les zones d'éboulis et dans la xérophylite de haute altitude. Elle se reproduit jusqu'à 3 200 mètres d'altitude et a même été observée jusqu'à 3 400 m (Jbel Angour, 11 avril 1977). Elle est surtout abondante dans les régions moyennement boisées de basse et moyenne montagne; elle est localement très abondante dans les pinèdes d'Alep du piémont, souvent traitées en réserve de chasse. Aucune transhumance hivernale n'a été détectée; la Gambra reste en haute montagne pendant l'hiver malgré la neige, et ce jusqu'à 3 100 m au moins (Jbel Ikks près de l'Oukaïmeden, 9 janvier 1982).

Les pontes sont généralement déposées à partir de mars et jusqu'en avril en plaine, parfois beaucoup plus tôt: un couple était suivi de jeunes déjà volants le 6 mars 1987 à Thine Ourika, renvoyant à une ponte de mi-janvier; une femelle abattue avait un œuf formé fin janvier 1987 à Azegour. Elles sont quelque peu plus tardives dans le piémont et en montagne, jusqu'en juin (un jeune d'une semaine le 21 juin 1987 au Yagour à 3 000 m d'altitude). Nous avons noté trois pontes à 6 œufs et une à 9 œufs et des familles de 2, 5, 6 et 7 jeunes.

Elle est parfois observée perchée en évidence sur un bloc rocheux, une seule fois dans un arbre (olivier à Tamelet, 21 mai 1984). Malgré une forte pression de chasse, les effectifs restent encore élevés.

CAILLE DES BLÉS. *Coturnix coturnix*

Estivant nicheur commun jusqu'à 2 800 mètres. Elle est régulièrement répartie dans presque toute la région, fréquentant les milieux ouverts avec couverture végétale basse. Dans la plaine et le piémont, elle s'installe dans les champs irrigués ou non; les zones trop boisées de la basse et moyenne montagne ne lui conviennent pas, mais on la retrouve assez commune vers 2 000-2 800 m dans les prairies, certaines gènesitaires et même jusque dans la xérophylite basse. Elle se trouve également en versant sud mais uniquement en montagne (réserves de Tefouet et

d'Ansouzeri vers 2000 m). Elle peut être localement très abondante : dans le vallon de l'Assif n'Ait Irene à l'Oukaïmeden, 2 700 m, 35 mâles chanteurs ont été entendus sur 1,5 km le 26 juin 1982, correspondant à 2 à 3 mâles chanteurs à l'hectare. D'importantes fluctuations ont eu lieu ces dernières années, où elle a été très peu notée à partir de 1984 en plaine. Il n'y avait plus que quelques chanteurs en 1983-1984 à l'Oukaïmeden. L'espèce subit une forte pression de chasse.

Les pontes sont déposées entre fin mars (femelle avec ovaires développés, Marrakech, 3 mars 1981 ; femelle prête à pondre, Chichaoua, 20 mars 1983) et fin avril en plaine, se décalant avec l'altitude jusqu'en juin. L'observation d'un adulte simulant des blessures au Marais de Marrakech le 29 septembre 1981 laisse penser à une ponte exceptionnelle d'août - septembre.

Sédentaire. Une partie de la population nicheuse hiverne sur place, surtout en plaine ; nous l'avons souvent notée au Marais de Marrakech, à Chichaoua, Sidi Chiker, Taine de l'Ourika... Les chasseurs, qui considèrent les oiseaux locaux comme "plus gros" que les migrateurs, la désignent fréquente les hivers 1985-1986 et 1986-1987 dans la région de Tamelett.

Migrateur commun au passage prénuptial. Les premiers chants, qui peuvent être également le fait de sédentaires, sont notés fin février - début mars (moyenne 2 mars, n = 5 années) ; le passage culmine en mars et avril, certains passant jusqu'en mai : un individu s'attarde toute une semaine dans un petit jardin en pleine ville de Marrakech en mai 1986. Nous n'avons pu noter qu'une seule observation relative au passage postnuptial (un individu posé dans un biotope aride le 24 septembre 1986 près de Guemassa).

La diminution des effectifs en fin de printemps, sensible par exemple après le mois de mai dans la région de Chichaoua, peut correspondre à la fin du flux migratoire mais il est curieux de constater qu'aux plus hautes altitudes la Caille n'est notée que très tardivement ; elle n'est par exemple observée qu'à partir de juin à l'Oukaïmeden. S'agit-il de migrateurs tardifs, ou bien d'individus venant de la plaine après la première période de reproduction ? Rappelons qu'HEIM de BALSAC & MAYAUD (1962) évoquaient la possibilité d'une deuxième ponte européenne après celle du Maroc et même la possibilité de la reproduction de jeunes, ce qui a récemment été confirmé par SAINT JALME & GUYOMARC'H (1990).

RÂLE D'EAU. *Rallus aquaticus*

Sédentaire assez commun entre 400 et 700 mètres, trouvant ici sa limite méridionale de reproduction au Maroc. Il est assez régulier dans les rares localités marécageuses de la plaine ; au Marais de Marrakech, il occupe 3 sites distincts (population stable de 30 à 40 couples), avec une densité de 1,8 couple à l'hectare en 1982 (LESNE 1987). Trois autres sites mineurs sont à rajouter : 2e plan d'eau de Lalla Takerkoust (1-2 couples), Oued Rdat (2-3 couples) et Oued Tessaout en amont d'El Kelaa (1 couple).

La reproduction a été suivie au Marais de Marrakech. Les nids sont établis en général sur les typhas, parfois dans les tamaris ou dans des touffes d'*Helioscadium nodiflorum* et de *Suaeda frutescens*, une fois en terrain sec à 5 mètres de l'eau ; les pontes s'évaluent de mi-mars à mi-mai avec un maximum en avril, les deux complètes trouvées groupant 7 et 9 œufs. Quatre familles étaient composées d'un (2) ou deux (2) jeunes.

Hivernant et migrateur rare : nous ne l'avons noté que 3 fois en dehors des sites de reproduction, dont 2 fois en basse montagne : Oued Tensift le 13 octobre 1981, près d'Asni à 1 100 m le 19 janvier 1980 et à Tahnaout, 1 000 m, le 17 avril 1981.

MARQUETTE PONCTUÉE. *Porzana porzana*

Migrateur assez commun observé chaque année au Marais de Marrakech, entre fin janvier et avril : 23 janvier - 27 avril en 1981, 20 février - 4 avril en 1982 et 26 février - 19 avril en 1983. Le pic du passage se situe en mars avec des effectifs d'au moins 50 individus notés chaque jour. La concentration est particulièrement importante sur une petite pièce d'eau de 0,5 ha avec environ 30 individus notés à la fois. Nous n'avons rencontré l'espèce qu'une seule fois en dehors de ce site, à l'Oued Tensift le 7 février 1981. Deux seules observations au passage postnuptial, les 5 et 12 novembre 1982 au Marais de Marrakech.

MARQUETTE POUSSIN. *Porzana parva*

Migrateur rare observé au Marais de Marrakech du 14 février au 11 avril 1981, le 10 avril 1983 et le 4 mars 1984.

MARQUETTE DE BAILLON. *Porzana pusilla*

Migrateur rare, observé au passage prénuptial dans le Marais de Marrakech du 14 mars au 20 avril 1981 (au moins 5 individus du 17 au 28 mars), le 5 avril 1983 et le 17 mars 1984.

RÂLE DE GENÊTS. *Crex crex*

Accidentel. Un à l'Oukaïmeden le 17 août 1993 (F. CUZIN).

GALLINULE POULE-D'EAU. *Gallinula chloropus*

Sédentaire commune jusqu'à 1 100 mètres, observée parfois plus haut, jusqu'à 1 400 m (route du Tizi n'Tichka 30 avril 1987). Elle est régulière dans presque toutes les zones marécageuses, fréquentant des typhaies mêmes peu importantes, dans les bassins d'irrigation par exemple, plus rarement des zones à tamaris. Elle a été observée dans une quinzaine de sites dont 3 au Marais de Marrakech où la population reproductrice est évaluée à 60-80 couples, soit une forte densité d'environ 10 couples à l'hectare. Localement, les densités peuvent même être encore plus importantes : nous avons compté 10 à 15 couples sur un étang de 0,5 ha en 1982 ! Les autres sites sont :

- 2e plan d'eau de Lalla Takerkoust 10-20 couples.
- Ras El Ain, source de l'Oued Tensift 3-4 couples.

- Oued Baja, route de Guemassa 1-2 couples.
- Un bassin, route de l'Ourika km 13 1-2 couples.
- Oued Reraya, Tahnaout, 1 000 m 1-2 couples.
- Oued Reraya, Asni, 1 100 m 1-2 couples.
- Oueds Rdat et Chichaoua présente.

La reproduction a été analysée au Marais de Marrakech. Les nids sont en général construits avec des typhas ; dans un des sites du Marais, ils sont fabriqués à partir de paille de *Polypogon monspeliensis* et sont édifiés sur les parties basses de tamaris, légèrement au-dessus de l'eau. Ils peuvent n'être situés qu'à quelques mètres les uns des autres. Les pontes sont déposées d'avril à fin mai, avec une fréquence maximale de mi-avril à mi-mai, voire jusqu'en juin (C/7 le 18 juin 1982, éclos le 22 juin ; deuxième ponte ?). Les quatre trouvées comportaient 3 œufs (complets ?), 5, 6 et 7 œufs.

Hivernant assez commun ; la population sédentaire locale s'accroît l'hiver d'oiseaux allochtones. Ailleurs, des individus isolés ou en petits groupes, jusqu'à 5, sont régulièrement observés d'octobre à janvier le long de l'Oued Tensift.

FOULQUE MACROULE. *Fulica atra*

Nicheur occasionnel. BIERMAN (1959) l'avait vue à Marrakech les 15-16 avril 1954, "évidemment... oiseaux nicheurs". BROUSSELIN (1961) avait noté des familles "dont les poussins ne pouvaient qu'être nés dans les environs", sur les bassins de l'Aguedal et de la Ménara de Marrakech le 13 juillet 1960. P. ROBIN avait observé trois nids garnis le 6 mai 1967 à Zima et vu 55 oiseaux le 22 juin 1969 au lac Tamda à 2 700 mètres d'altitude. Il n'y a pas de preuve récente de reproduction, qui reste toutefois possible occasionnellement : quelques individus ont été observés en 1982 jusqu'en juin au Marais de Marrakech et au deuxième plan d'eau de Lalla Takerkoust.

Migrateur et hivernant assez commun sur la plupart des plans d'eau de plaine de novembre à février (dates extrêmes 2 novembre - 19 février) mais en effectifs variables selon les années ; elle était par exemple beaucoup moins fréquente en 1982 qu'en 1981. Les plus grosses bandes sont notées à Zima : 500 le 2 novembre 1979 (CROM79), 100 le 15 février 1981 ; ailleurs, les groupes sont plus faibles avec quelques individus en général : deuxième plan d'eau de Lalla Takerkoust, bassins de Marrakech (Aguedal, Ménara ; maximum une quarantaine les 23 novembre 1968 et 17 janvier 1987 - P. ROBIN, BEAUBRUN *et al.*, 1988a), Oued Tensift et Marais de Marrakech.

FOULQUE CARONCULÉE. *Fulica cristata*

Accidentel. 2 oiseaux à Zima le 9 janvier 1988 (BEAUBRUN *et al.*, 1988b).

GRUE CENDRÉE. *Grus grus*

Migrateur et hivernant assez commun, mais en nombre variable selon les années, à Zima et au Sedd El Messinoun.

Les observations ont lieu de fin octobre (3 le 28 octobre 1982 à Zima) à fin février (38 le 27 février 1964 à Zima - SMITH 1965), et surtout en décembre et janvier ; les effectifs sont généralement de quelques dizaines d'oiseaux, mais jusqu'à 700 ont été comptés au Sedd El Messinoun en 1988 et 150 à Zima en 1989 (M. THÉVENOT).

GRUE DEMOISELLE. *Anthropoides virgo*

Disparu. HEIM de BALSAC & MAYAUD (1962) citent l'observation de BOUET concernant 5 ou 6 individus entre Marrakech et Essaouira en juin 1937. Plus de mention depuis !

OUTARDE HOUBARA. *Chlamydotis undulata*

Accidentel. Une le 13 mai 1964 à Douar Chaffrou près de Mzoudia (P. ROBIN) ; des chasseurs en ont tué 10 début novembre 1980 dans la plaine d'Imi n'Tanoute. Elle aurait également été signalée durant les années 1970-1975 dans la Réserve de Sidi Chiker.

OUTARDE ARABE. *Ardeotis arabs*

Disparu. L'espèce a survécu jusqu'à la fin des années 1940 - début des années 1950 près de Chichaoua (HEIM de BALSAC & HEIM de BALSAC 1954) et P. ROBIN l'a observée aux printemps 1958 et 1960 dans la steppe des Gantour au nord des Jbilé. Plus de mention depuis lors.

ÉCHASSE BLANCHE. *Himantopus himantopus*

Sédentaire/estivant nicheur rare aux effectifs très fluctuants, beaucoup moins observée depuis 1982 sans doute à cause de la sécheresse. La reproduction, irrégulière et aléatoire, a été notée ou envisagée en trois points :

- Zima : P. ROBIN l'avait trouvée abondante et nicheuse en 1967 ; nous avons vu un couple avec démonstration d'alarme le 11 juillet 1974 puis des poussins en mai - juin 1982, avec pourtant une forte prédation humaine (enfants ramassant les œufs). Le 13 mai 1983, nous avons constaté d'une part l'absence de l'espèce et d'autre part un dérangement important.
- Sedd El Messinoun : un couple le 11 juin 1982 au bord d'une daya à végétation palustre, et un nid contenant 4 œufs le 18 mai 1995, alors que le Sedd est presque totalement asséché (P. GENIEZ & B. DELPRAT).
- Marrakech : un couple alarmant en juin 1980, un couple du 12 mai au 25 juin 1981 et du 27 avril au 29 mai 1982 au Marais ; un couple le 2 juin 1983 et un couple et un jeune volant le 14 juin 1988 près de l'Oued Tensift.

Hivernant assez commun. L'échasse est régulière à Zima avec une population hivernante moyenne de 50 individus environ, présents de fin octobre à mars - avril (dates extrêmes 29 octobre - 13 avril ; minimum 17 le 29 octobre 1982, plusieurs centaines le 7 janvier 1986 - BEAUBRUN & THÉVENOT 1988). Ailleurs, les observations sont sporadiques : Oued Tensift près de Marrakech (5 à 7 du 12 novembre au 16 décembre 1981), Marais de Marrakech (1 le 17 décembre 1983, 6 le 11 janvier 1987, 12 le 8 mars 1987, 6 le 14 janvier 1988, 5 le 26 janvier

1988) et Sedd El Messinoun (80 le 26 février 1978, 1 le 18 décembre 1983, 7 le 31 janvier 1988).

Migrateur assez commun au passage prénuptial, au Marais de Marrakech et à l'Oued Tensift de mars à début mai (dates extrêmes 13 mars - 19 mai; maximum 30 le 28 mars 1982). Également noté à Lalla Takerkoust (10 le 2 mars 1980 et 15 le 14 mars 1976) et au Sedd El Messinoun (12 le 19 mai 1982) ainsi qu'exceptionnellement au lac de l'Oukameden à 2600 mètres d'altitude le 11 mars 1984 (un individu). Peu observé au passage post-nuptial, à Lalla Takerkoust (1 le 18 septembre 1977 et 15 le 24 septembre 1975) et à l'Oued Tensift (4 le 8 octobre 1982 et 1 le 13 octobre 1981). Une observation estivale (30 le 13 juillet 1960 sur les bassins de l'Aguedel et de la Ménara - Brosselet 1961) concernait peut-être des migrateurs précoces.

AVOCETTE ÉLÉGANTE, *Recurvirostra avosetta*
Nicheur occasionnel les années humides à Zima ? P. Robin en avait noté 50 le 3 mai 1969, un couple très excité le 19 juin 1971 et 20 le 2 juillet 1967...

Migrateur rare noté au passage prénuptial à Zima (6 le 24 février 1982, quelques le 13 mars 1982, 1 le 17 mai 1982, 1 le 14 mai 1996 - GOMAC'96/1), à Lalla Takerkoust (1 le 17 mai 1983) et au Sedd El Messinoun (20 le 26 février 1978) et au passage postnuptial à Lalla Takerkoust uniquement (1 les 27 septembre 1983 et 9 novembre 1982, 2 le 2 novembre 1980).

Hivernant exceptionnel les années sèches, au Sedd El Messinoun (10 les 1er janvier 1984 et 31 janvier 1988) et à Zima (3 le 7 janvier 1986 - BEAUBRON & THÉVENOT 1988), plus commun les années humides (jusqu'à 300 à Zima le 6 janvier 1968 - P. Robin).

OEDICNÈME CRIARD, *Barbus oedicnemus*

Sédentaire assez commun jusqu'à 800 mètres, fréquentant principalement les biotopes arides de plaine: friche, champs maigres non irrigués... parfois les parties les plus sèches des lits d'oueds. Il évite les collines des Jbilète et ne dépasse pas le piémont: la zone la plus favorable à l'espèce est donc située à l'ouest de Marrakech. En versant sud, et en limite de notre zone, P. Robin l'avait trouvé nicheur dans la région d'Ati Ben Hadou.

L'oiseau est très mimétique dans ces milieux arides. Il est presque impossible de l'apercevoir quand il est couché; même les ganges n'atteignent pas ce degré de mimétisme. En prospection rapide, les chances de le localiser sont faibles et ce n'est qu'en retournant dans des sites déjà bien connus que nous avons pu observer la reproduction. Les écoutes nocturnes, au début de la nuit, nous ont montré que cette espèce était bien plus commune que nous ne l'avions pensé. Ainsi, dans un milieu estimé *a priori* favorable, l'écoute était presque toujours positive. Près de Guemassa, au cours de très nombreuses visites, nous ne l'avons aperçu que 2 ou 3

fois alors que nous l'entendions à chaque sortie. Nous évaluons la population à 1 000-5 000 couples, la densité augmentant d'est en ouest.

Les pontes sont déposées de fin mars à mi-mai avec un maximum en avril. Nous en avons noté deux à deux œufs (El Azib; nid dans terrains incultes pierreux, C/2 le 12 avril 1981, nid vide le 30 avril; Jbel Ramman; nid dans un ancien champ non cultivé, C/1 le 13 mai 1986 et C/2 le 15 mai; nid vide le 6 juin), et avons vu une famille à un jeune (Oued Tensift près de Marrakech; jeune de 2 semaines le 4 juin 1981) et deux à deux jeunes (Marrakech; 2 jeunes de plus d'un mois le 6 juin 1985; Jbel Ramman; 2 jeunes déjà âgés le 21 juin 1985).

Hivernant ? Les observations hivernales d'individus groupés ou isolés en dehors de leurs biotopes de reproduction (8 ensemble au confluent des Oueds Tensift et N'Fiss le 22 octobre 1983, 1 en vol à proximité de l'Oufika le 19 décembre 1981, 4-5 groupes de 8-10 individus au Jbel Ramman le 30 décembre 1974, 1 en vol au-dessus du Marais de Marrakech le 29 janvier 1981, un vol d'une vingtaine près de Lalla Takerkoust le 8 février 1987) peuvent concerner aussi bien des oiseaux locaux en erratisme hivernal que des individus allochtones.

COURVITE ISABELLE, *Cursorius cursor*

Sédentaire commun, L'espèce étant assez discrète, nous l'avons d'abord cru rare en dehors de quelques localités. Elle est en fait très régulière et commune dans tous les biotopes arides des plaines du Haouz et de Ben Guerir, à tel point que son aire de reproduction pourrait servir à limiter les plaines inférieures arides; du nord au sud entre Rehamna et Haut-Atlas, de l'est à l'ouest entre l'arrière-bée du Moyen Atlas et les collines à argeniers de l'arrière-pays côtier. Elle évite les collines des Jbilète et d'une manière générale ne dépasse pas les 700 mètres en plaine, probablement à cause de la diminution d'aridité. En versant sud, et en limite de notre zone, elle niche dans la région d'Ati Ben Hadou.

Elle s'installe dans les steppes arides à jujubier, armoise, haloxylon... caillouteuses et peu accidentées, parfois dans les cultures maigres ou les champs en friche mais évite les zones irriguées, les bords d'oueds et même leur voisinage. On l'y rencontre en compagnie des Ganges unibandes, *Pterocles orientalis* et des Oedicnèmes *Barbus oedicnemus*. Dans tous les biotopes favorables (et ils sont légion!), nous l'avons observée ou du moins entendue. L'espèce, assez grégaire, respecte toutefois une distance minimale de 100 mètres (en général 200 à 300 m) en période de reproduction, ce qui donne dans les meilleurs des cas une densité d'environ 10 couples par km². Nous évaluons la population à 5 000-15 000 couples; cette population, apparemment en bonne santé, peut être menacée à terme par l'installation de plantations ou de nouvelles cultures utilisant l'irrigation par pompage.

Les pontes sont déposées de mi-février (date précisée 2 février 1966 à Guemassa - P. Robin) à mi-mai avec un maximum de mi-mars à fin avril. Les premières pontes

n'ont débuté que fin mars en 1982 et 1985, soit 3 à 4 semaines plus tard que dans les années 1981 et 1983. 1984, P. Robin avait trouvé des pontes jusqu'en juillet; nous n'en avons détecté aucune après mi-mai, peut-être à cause de la sécheresse des années 1980. L'incubation semble être effectuée uniquement par la femelle; la distance moyenne d'approche du couvreur par l'observateur est de 50 mètres avant que l'oiseau ne parte à pied. Nous avons contrôlé 8 nids:

- Tamesloht, 2 œufs le 23 mars 1984; un œuf à éclosion et un œuf cassé le 7 avril
- 7 km au nord-est de Marrakech; 2 œufs le 1er avril 1984, nid vide le 18 avril
- 7 km au nord-est de Marrakech; 2 œufs le 2 avril 1984, début d'éclosion (terrelettes sur 1 œuf) le 25 avril, œufs abandonnés le 26 avril
- 15 km au nord-ouest de Marrakech; un œuf, ponte incomplète, le 13 avril 1984, abandonnée le 14 avril
- Oummas, 2 œufs le 23 mai 1984
- Guemassa; 2 œufs le 4 mai 1985
- Guemassa; 2 œufs le 7 mars 1987
- Jbel Ram Ram; 2 œufs le 17 avril 1997

La durée d'incubation est d'au moins 25 jours. Les 30 familles observées groupaient 19 fois un jeune et 11 fois 2 jeunes, les meilleurs pourcentages étant en 1985. Les premières observations datent du 12 avril 1981 (un jeune de 10 jours près d'El Azib) mais nous avons noté déjà un jeune de plus d'un mois (et une autre famille avec un jeune de 1-2 jours) à 15 km au nord-ouest de Marrakech le 14 avril 1981. Les dernières datent de mi-juin (10 juin 1984; un jeune de 15 jours à 7 km au nord-est de Marrakech; 16 juin 1984; un jeune de 2 mois près de Guemassa; 17 juin 1984; un jeune de plus d'1 mois à Sidi Zouine). Lorsque les jeunes dépassent l'âge de 15 jours, on aperçoit souvent les familles, peu discrètes, aux bords des pistes et parfois même des routes goudronnées, comme si les adultes voulaient apprendre tôt à leurs jeunes les dangers de ces lieux...

L'espèce est sédentaire dans le Haouz, soumise tout au plus à un erratisme régional après la reproduction. En période hivernale, nous avons observé des oiseaux isolés ou par petits groupes - jusqu'à une dizaine d'individus ensemble - surtout dans les régions de Guemassa, Chichaoua, Sedd El Messinoun et Zima.

GLARÉOLE À COLLIER, *Glareola pratincola*

Estivant nicheur rare aux effectifs fluctuants (15-30 couples) atteignant ici sa limite méridionale de reproduction au Maroc. Nous avons trouvé 4 colonies de 2 à 20 couples espacées d'environ 50 km, localisées en plaine dans des milieux ouverts à proximité de l'eau: une au Sedd El Messinoun et trois dans des lits d'oueds.

Au Sedd El Messinoun, la colonie est installée dans un milieu argileux humide très ouvert ponctué de quelques

touffes de subsolacées; trouvée en mai 1978, elle comportait 20 couples en 1982 mais seulement 2-3 couples en 1983, année sèche. Sur les oueds, elles sont installées dans les endroits les plus dégagés; gravières sablonneuses entrecoupées de zones argileuses avec tamaris coupés bas. Nous les avons trouvées sur l'Oued Tensift à Zouia Sidi Saïd (5-6 couples en mai 1982, 6-8 couples en 1983 et 1984) et à Douar Kissaria près de Sidi Zouine (2 couples en 1985, sans doute nouvelle car non observée en 1984) et sur l'Oued Lakhdar à Had Freita (3-5 couples en mai - juin 1983, 2 couples en mai 1985). D'autres sites analogues aussi favorables existent presque tout au long de l'Oued Tensift: la partie de ce cours n'ayant pu être prospectée pourrait abriter encore une ou deux autres colonies. On peut s'étonner de l'absence de la Glaréole à Zima: un couple fut noté en 1982 près de Sidi Chiker. En limite nord de notre région, nous l'avons trouvée nicheuse au barrage d'El Massira sur l'Oued Oum-er-Rbia (3 œufs le 8 mai 1988).

Les 2 ou 3 œufs sont déposés de début mai à mi-juin, soit dans une cuvette sur argile sèche (2 œufs à demi incubés le 24 mai 1983 au Sedd El Messinoun; 3 œufs un peu camouflés au pied d'une touffe de tamaris bas le 14 juin 1984 à la Zaouia Sidi Saïd), soit parmi les graviers ensablés d'un lit d'oued (un œuf, ponte incomplète, le 25 mai 1985 au Douar Kissaria), soit encore sur une gravière à gros galets (3 œufs le 10 juin 1984 à la Zaouia Sidi Saïd) ou même sur des salicornes basses (3 œufs le 21 juin 1984 à la Zaouia Sidi Saïd).

Migrateur rare noté au passage prénuptial d'avril à début mai (quelques-unes près de Chichaoua le 6 avril 1984, 1 morte depuis 1-2 jours près d'Ati Ben Hadou le 25 avril 1985, première notée dans les colonies de la région le 3 mai 1983) et au passage postnuptial en octobre (7 groupées près de Marrakech le 1er octobre 1982, 1 près de Marrakech le 10 octobre 1982).

PETIT GRAVELOTT, *Charadrius dubius*

Sédentaire très commun jusqu'à 1 100 mètres d'altitude. Ce gravelot craignant les écoulements torrentiels se plaît surtout sur les oueds à débit faible, tout au moins en période de reproduction; il est ainsi régulier le long des oueds permanents de plaine et particulièrement commun tout au long de l'Oued Tensift, de sa source jusqu'à la limite ouest de notre région à la hauteur d'Irhoud. Certaines zones de cet oued possèdent une population particulièrement dense; il n'est pas rare de trouver des couples distants de moins de 100 m. Nous y avons évalué la densité à 5-10 couples par km d'oued, soit plus d'un millier de paires pour l'ensemble de la région.

Sur les oueds affluents venant de l'Atlas, il occupe la partie du cours qui se situe au débouché dans la plaine. Il évite ainsi le débit torrentiel à l'amont et l'assèchement à l'aval. Les altitudes fréquentées sont:

- Oued Lakhdar: 500-700 m.
- Oued Tessaout: 600 m, uniquement au voisinage du

confluent avec l'Oued Lakhdar : le cours amont est trop irrégulier à cause du barrage des Aït Aadel.

- Oued Rdat : 700 m.
- Oued Zat : 700-900 m.
- Oued Ourika : 800-900 m.
- Oued Retuya : 900-1 000 m.
- Oued N'Fiss : 300-1 100 m. Cas particulier : le Petit Gravelot est présent en montagne jusqu'à Jjoukak ; le lit de l'oued est extrêmement large et parsemé d'immenses gravières jusqu'à cette localité.
- Oued Bou Khraas : aucun, cet oued étant en général à sec.
- Oued Seksoua - Oued Chichaoua : 200-500 m, mais non observé en amont, au débouché dans la plaine, peut-être à cause d'un cours trop irrégulier.

En versant sud, il fréquente l'Assif Mellah près d'Aït Ben Hadou à 1 300 m (3 couples cantonnés le 2 mai 1987). La reproduction à Zima et au Sedd El Messijnoun n'a jamais été prouvée, même si des oiseaux y ont été observés en mai ; l'oiseau nous a été indiqué comme nicheur possible sur un petit oued des Jbilte, El Arba, et en altitude sur le versant sud à Sour, mais nous pensons qu'il s'agit plutôt de migrateurs tardifs.

Les nids sont établis dans des sites assez variés : gravières très denses à gros galets, zones sableuses avec quelques galets... le plus souvent en retrait du cours normal et sur les lits supérieurs, parfois sur une zone encore humide dans le lit de l'oued, parfois encore sur un lieu de passage pierreux (piste, chemin...). Nous avons noté quelques couples installés en des sites "étranges" : un bassin artificiel avec végétation palustre (route de l'Ourika, km 13), un petit plan d'eau marécageux dans le Marais de Marrakech, une ancienne terrasse argilo-caillouteuse stérile en bord de route où l'eau indispensable vient d'une séguia (route de Tahmout, km 16). Les pontes s'étaient de fin mars à début juin, avec un maximum de mi-avril à mi-mai ; les dates les plus tardives de juin peuvent correspondre à des deuxième pontes ; leur importance est de 3 ou 4 œufs (5 pontes à 3 œufs, une seule pouvant être incomplète, et 1 pontes à 4 œufs). Le succès de reproduction semble assez important au vu des nombreux jeunes et malgré une assez grande fréquentation humaine et animale (troupeaux).

Hivernant de septembre à avril, régulier à Lalla Takerkoust (souvent plus de 50 oiseaux), plus irrégulier au Marais de Marrakech (peu nombreux, moins de 20) et à Zima (généralement en petits nombres mais jusqu'à 50). Également observé au Sedd El Messijnoun (2 le 18 décembre 1983) et près de Sidi Chiker (2 le 3 décembre 1980 sur une petite daya temporaire). L'hivernage d'individus allochtones est probable mais difficile à mettre en évidence sur l'Oued Tensift à cause de l'abondance des sédentaires. Les eaux trop saumâtres de Zima et du Sedd El Messijnoun ne conviennent guère à l'espèce.

Migrateur probablement assez commun, mais la migra-

tion est difficile à mettre en évidence à cause de la présence de nombreux sédentaires.

GRAND GRAVELOT. *Charadrius hiaticula*

Hivernant rare probablement régulier à Zima (1 à 2 individus, dates extrêmes 29 octobre - 12 avril), sporadique à Lalla Takerkoust : 10 le 4 janvier 1981, quelques bandes le 1er février 1981, 50 le 6 décembre 1981 (CROM81), 30 le 9 janvier 1987 (BEAUBRUN *et al.*, 1988a). **Migrateur** assez commun observé en plusieurs localités de fin avril à fin mai (dates extrêmes 23 avril - 28 mai) ; Lalla Takerkoust (maximum 20 le 11 mai 1980), Zima (12 le 13 mai 1983), Sedd El Messijnoun (nombreux le 19 mai 1982) et Had Freita sur l'Oued Tessaout (quelques le 3 mai 1983). Uniquement noté à Lalla Takerkoust au passage postnuptial (dates extrêmes 24 septembre - 2 novembre ; maximum 20 le 2 novembre 1980).

GRAVELOT À COLLIER INTERROMPU. *Charadrius alexandrinus*

Sédentaire dont la population est estimée à 60-100 couples. Nous ne connaissons que quatre sites de reproduction, tous situés en plaine. Les deux premiers sont en eau saumâtre, les deux derniers en eau douce ou peu saumâtre :

- Zima : nous avons constaté la reproduction de 20-30 couples en mai 1983.
- Sedd El Messijnoun : en 1981 et 1982, années où la sécheresse était presque à sec (avec seulement quelques petites mares résiduelles en 1982), nous avons observé une "colonie" de plus de 50 couples groupés. En 1983 la sécheresse était encore plus sévère et la colonie semblait réduite à quelques couples.
- Lalla Takerkoust : environ 10 couples en mai 1983. La reproduction sur ce site n'est possible que si le niveau du lac de barrage est assez bas pour laisser de grandes vasières asséchées ; il doit être de plus à peu près constant pendant un mois pour ne pas submerger les pontes. Après 1983, le niveau a été bien trop haut et la colonie a disparu.

• Oued Tensift à Douar Kissaria (Sidi Zouine). Nous avons été étonnés de trouver ici une vingtaine de couples nicheurs en 1984 et 1985, sur un oued loin de son estuaire. Le biotope de reproduction est identique à celui du Petit Gravelot *Charadrius dubius* avec lequel il cohabite : gravières sableuses entrecoupées de zones limono-argileuses à tamaris bas (coupés). C'est dans les vasières à salicornes où l'eau stagnante est la plus salée que l'oiseau doit trouver sa nourriture.

Les nids sont établis soit sur les digues près d'une touffe de Salicorne *Arthrocnemum indicum* à Zima, soit sur une étendue d'argile desséchée ponctuée de touffes de salicornes *Anabasis aphylla* au Sedd El Messijnoun soit encore sur la vase asséchée, nue, à Lalla Takerkoust. Les pontes sont généralement déposées en mai : 2 incom-

plètes à un œuf + 2 complètes à 3 œufs le 13 mai 1983, une incomplète à un œuf le 29 mai 1987 à Zima, 3 œufs proches de l'éclosion le 24 mai 1983 au Sedd El Messijnoun, une incomplète à un œuf + une à 3 œufs le 28 mai 1983 à Lalla Takerkoust. Elles peuvent l'être parfois plus tôt, dès fin mars, en cas de forte sécheresse (un jeune de 7 jours et 2 autres de 4 et 7 jours le 26 avril 1981 au Sedd El Messijnoun).

Hivernant commun. L'hivernage est observé uniquement sur les sites de reproduction : une cinquantaine d'individus chaque année à Lalla Takerkoust, importantes fluctuations à Zima (maximum 200 le 7 janvier 1981 - CROM81), régulier au Sedd El Messijnoun (maximum 1 500 le 20 novembre 1986 - P. ROUX). Une seule mention au Marais de Marrakech, le 26 janvier 1988. Les oiseaux allochtones se superposent à la population locale, de septembre à mars. Les effectifs culminent en décembre et janvier, puis décroissent brutalement.

Migrateur. La migration est difficile à mettre en évidence à cause des hivernants et des sédentaires. Nous l'avons notée le 19 avril 1977 (quelques oiseaux) et les 19 octobre 1982 et 29 octobre 1978 à l'Oued Tensift près de Marrakech ainsi que plus communément de fin septembre à fin octobre à Lalla Takerkoust (par exemple nombreux dès le 24 septembre 1983 et plus de 100 le 22 octobre 1982).

PLUVIER GUIGNARD. *Charadrius morinellus*

Hivernant généralement rare, observé surtout de mi-décembre à mi-mars. Il fréquente en petites bandes les steppes arides à huloxylon et armoise ainsi que les steppes à salicornes bordant les zones humides (Zima, Sedd El Messijnoun) de la région comprise entre la route El Kelaa - Marrakech - Chichaoua - Sidi Mokhtar au sud, et les Gannitours et Rehanna au nord. Ces biotopes abritent aussi le Ganga cata *Pterocles alchata*, l'Oedienème *Burhinus oedienemus* et le Courvite isabelle *Cursorius cursor* : à titre d'anecdote, au siècle dernier FAVIER avait déjà remarqué l'association des deux espèces *Charadrius morinellus* - *Cursorius cursor*... près de Tanger ! et en avait conclu que les deux espèces voyageraient de concert, ce qui avait été qualifié de "absurd" par HARTERT et JORDAÏN (1923).

Durant la période humide 1959-1974, P. ROBIN avait évalué la population hivernant dans la zone considérée à 5 000 individus environ, sauf durant l'hiver 1963-1964 qui avait rassemblé plus de 20 000 oiseaux. Pour notre part, nous ne l'avons que très rarement rencontré, sur le plateau des Gannitours au nord des Jbilte : 2 le 18 janvier 1976, et près de Guemassa : 6 le 26 février 1984 et 40 le 8 mars 1985. Plus récemment, DUNCAN *et al.* (1993) l'ont recherché en fin d'automne 1991 mais ne l'ont trouvé dans notre région qu'aux environs du Sedd El Messijnoun (Jemaa-Attoucha, un groupe de 3 le 5 novembre 1991).

PLUVIER DORÉ. *Pluvialis apricaria*
Accidentel. Deux vols à Chermala le 30 décembre 1979 (CROM79), un oiseau à Lalla Takerkoust le 3 octobre 1982 (R. MAGNIN-LAFUENTE). SMITH (1965) le cite de Zima durant l'hiver 1962-1963, particulièrement humide.

PLUVIER ARGENTÉ. *Pluvialis squatarola*
Accidentel. Un oiseau à Lalla Takerkoust les 22 octobre 1982 et 6 novembre 1983 (D. BARREAU, R. MAGNIN-LAFUENTE).

VANNEAU HUPPÉ. *Vanellus vanellus*
Hivernant commun mais irrégulier sur les plans d'eau de plaine. Les dates d'arrivée sont fluctuantes, de fin octobre à décembre ; les derniers sont vus début février (dates extrêmes 30 octobre - 9 février). Les effectifs sont variables d'une année à l'autre, en fonction des conditions météorologiques prévalant en Europe et des conditions locales d'environnement (nécessité de zones humides) :

- **Hiver 1980-1981** :
 - Oued Tensift près de Marrakech : quelques dizaines de fin décembre à début février, maximum 200 les 27-30 janvier.
 - Zima : 20 le 13 décembre, 50 le 23 décembre et 6 le 7 janvier.
 - Lalla Takerkoust : 15 le 10 janvier et 28 le 25 janvier.

• **Hiver 1981-1982** :

- Oued Tensift près de Marrakech : noté du 13 novembre (40 individus) au 9 février (100), avec plusieurs centaines d'oiseaux en décembre et janvier (500 du 22 au 30 décembre, 200 du 8 au 26 janvier - et jusqu'à 1 000 en un seul vol le 21 décembre - Lalla Takerkoust : 4 les 30 octobre et 3 novembre, quelques-uns les 23 décembre et 29 janvier)

• **Hiver 1982-1983** :

- Sedd El Messijnoun : 2 le 18 décembre

• **Hivers 1983-1984 et 1984-1985** : aucune observation.

• **Hiver 1985-1986** :

- nombreuses bandes à nouveau signalées.

• **Hiver 1986-1987** :

- Sidi Chiker : 2 le 7 décembre, 9 le 18 janvier
- Marais de Marrakech : 50 le 30 novembre, 40 le 11 janvier
- Lalla Takerkoust : 20 le 9 janvier et 9 le 18 janvier (BEAUBRUN *et al.*, 1988a)
- Zima : 3 le 15 février (BEAUBRUN *et al.*, 1988a)

Nous ne l'avons noté qu'à trois reprises en dehors des zones humides précitées : 15 près de la route de Guemassa le 18 novembre 1975, 5 près de la route de l'Ourika au km 30 le 19 décembre 1981 et 10 dans l'Ourika le 1er février 1976, posés dans un champ à 950 m d'altitude, seule observation en montagne. À la fin des années 1960, humides, P. ROBIN en avait observé de grandes troupes à Zima, par exemple 500 le 10 février

1967, 1 000 le 6 janvier 1968, 300 le 27 décembre 1969 ou 2 000 le 25 janvier 1970.

BÉCASSEAU MAUBÈCHE, *Calidris canutus*

Hivernant rare n'ayant donné lieu qu'à 5 observations ponctuelles entre fin novembre et décembre à Lalla Takerkoust (50 le 6 décembre 1981, 2 le 10 décembre 1978 et assez nombreux le 12 décembre 1976), à Zima (50 le 23 décembre 1980) et à l'Oued Tensift (10 le 28 novembre 1976 - R. MAGNIN-LAFUENTE).

Migrateur rare, noté à Zima le 1er mars 1981 (10 individus) et à Lalla Takerkoust les 12 et 19 septembre 1976 (5) et 3 octobre 1982 (20 - R. MAGNIN-LAFUENTE).

BÉCASSEAU SANDERLING, *Calidris alba*

Migrateur rare ayant donné lieu à 8 observations, dont 5 en 1983. Il est possible que le passage soit plus fréquent mais nous ait échappé les autres années. Au printemps, les cinq mentions ont été enregistrées en mai : 1 sur l'Oued Lakhdar à Had Freitu le 3 mai 1983 ; 1 à Zima les 13 mai 1983 et 29 mai 1987 ; 1 à l'Oued Tensift le 15 mai 1983 ; 2 à Lalla Takerkoust le 28 mai 1983. À l'automne, nous l'avons contacté deux fois en septembre à Lalla Takerkoust (un le 19 septembre 1976 et 2 le 27 septembre 1983) et une fois en octobre à l'Oued Tensift (un le 17 octobre 1986).

Hivernant exceptionnel : 4 le 18 janvier 1987 à Lalla Takerkoust et 15 le 4 février 1987 à Zima (BEAUBRUN *et al.*, 1988a).

BÉCASSEAU MINUTE, *Calidris minuta*

Hivernant régulier sur presque tous les plans d'eau de fin septembre à début avril (dates extrêmes 19 septembre - 13 avril). Plusieurs dizaines d'individus hivernent généralement à Lalla Takerkoust et à Zima : les effectifs au Sedd El Messijnou sont variables : quelques oiseaux le 8 décembre 1984, 30 le 21 décembre 1980, mais un millier le 31 janvier 1988. Ailleurs, les effectifs sont plus faibles : petits groupes le long de l'Oued Tensift, jusqu'à 30 au Marais de Marrakech.

Migrateur assez commun au passage prénuptial au mois de mai à Zima (maximum 10 le 18 mai 1980), à Lalla Takerkoust (10 le 28 mai 1983) et au Sedd El Messijnou (assez nombreux le 19 mai 1982). Le passage postnuptial n'a pu être clairement mis en évidence.

BÉCASSEAU DE TEMMINCK, *Calidris temminckii*
Migrateur et hivernant rare noté à 7 reprises, en janvier (3 à Lalla Takerkoust le 29 janvier 1982, 1 à l'Oued Tensift le 30 janvier 1982), en février (1 à Lalla Takerkoust le 8 février 1987, présent à Zima le 15 février 1987 - BEAUBRUN *et al.*, 1988a), en mai (quelques au Sedd El Messijnou le 19 mai 1982 et à l'Oued Tensift le 21 mai 1981) puis en octobre (1 à l'Aguetdal de Marrakech le 2 octobre 1981).

BÉCASSEAU COCORLI, *Calidris ferruginea*
Migrateur rare noté en avril-mai au passage prénuptial

(5 mentions, dates extrêmes 1er avril 1983 - 19 mai 1982) et en septembre-octobre au passage postnuptial, à Lalla Takerkoust (30 le 12 septembre 1976, 3 le 24 septembre 1983, au moins 50 le 26 septembre 1982 et quelques-uns le 27 septembre 1983) et sur l'Oued Tensift (30 le 20 octobre 1980 - R. MAGNIN-LAFUENTE).

Hivernant exceptionnel : 1 sur l'Oued Tensift le 11 décembre 1975.

BÉCASSEAU VARIABE, *Calidris alpina*

Hivernant en petit nombre de fin septembre à début mars (dates extrêmes 19 septembre - 14 mars). Quelques oiseaux sont régulièrement notés à Lalla Takerkoust ; à Zima, les effectifs sont fluctuants avec généralement 1 seul individu pendant la première moitié de l'hiver, jusqu'à début janvier, puis quelques dizaines durant la seconde moitié (maximum 100 le 4 février 1987 - BEAUBRUN *et al.*, 1988a). Une seule observation au Sedd El Messijnou (75 le 16 janvier 1984) et 4 à l'Oued Tensift (1 à 10 individus).

Migrateur rare noté en avril et mai au passage prénuptial (50 au moins à Zima le 12 avril 1981 - CROM81, 2 à Lalla Takerkoust le 30 avril 1978 et 1 au Sedd El Messijnou le 19 mai 1982) puis en septembre au passage postnuptial (1 au Marais de Marrakech le 28 septembre 1981, assez nombreux à Lalla Takerkoust le 26 septembre 1982).

BÉCASSEAU FALCINELLE, *Limicola falcinellus*
Accidentel. L'observation d'un oiseau au Sedd El Messijnou le 18 mai 1982 (P. ROUX) constitue la seule mention de l'espèce au Maroc.

COMBATTANT VARIÉ, *Philomachus pugnax*

Migrateur rare : le passage prénuptial a été observé de février à mi-mai, à Zima (15 le 15 février 1987 - BEAUBRUN *et al.*, 1988a, 1 le 1er mars 1981, 3 le 12 avril 1981, 1 le 13 avril 1979 - CROM79), au Marais de Marrakech (3 mâles et 4 femelles le 10 mars 1982, 4 le 8 mars 1987), au canal de rocade près de Marrakech (4 le 5 avril 1987) et au Sedd El Messijnou (3 le 19 mai 1982). Le passage postnuptial se déroule de fin septembre à fin octobre : 7 observations à Lalla Takerkoust du 24 septembre au 25 octobre, maximum 10 oiseaux le 27 septembre 1983, une seule au Marais de Marrakech (1 le 18 octobre 1981).

Hivernant exceptionnel. 30 oiseaux stationnaient à Zima le 7 janvier 1981 et 2 le 14 janvier 1984 ; un fut observé au Marais de Marrakech le 3 février 1981.

BÉCASSINE SOURDE, *Lymnecryptes minimus*

Hivernant/migrateur rare, observé isolément au Marais de Marrakech et à l'Oued Tensift de fin novembre à mi-mars (dates extrêmes 24 novembre - 17 mars).

BÉCASSINE DES MARAIS, *Gallinago gallinago*

Hivernant très commun présent de mi-septembre à fin avril, exceptionnellement jusqu'en mai, sur la plupart des plans d'eau ; elle s'aventure parfois dans le piémont de

l'Atlas jusqu'à 800 mètres d'altitude. Les premières et dernières dates d'observation annuelles montrent une assez grande régularité.

TABLEAU III. - *Gallinago gallinago* - Dates de premières et dernières mentions annuelles. *Common Snipe Gallinago gallinago*. First and last contact for each year.

1980-81	1981-82	1982-83	1983-84	1985-86
?	17 sept.	28 sept.	21 sept.	4 octobre
25 avril	20 avril	14 mai	1er mai	?

Les effectifs culminent de mi-octobre à mi-mars. Elle est abondante au Marais de Marrakech qui abrite jusqu'à plus de 100 individus, assez commune tout au long du cours de l'Oued Tensift (une vingtaine levées par sortie) et régulière mais moins abondante à Lalla Takerkoust (maximum 30, dates extrêmes 12 octobre - 28 février). Nous ne l'avons que plus rarement notée ailleurs, à Zima (3 le 23 décembre 1980 et 1 le 16 janvier 1981), au Sedd El Messijnou (quelques le 18 décembre 1983) et au bord de l'Oued Zat à 800 m (1 du 29 novembre au 20 décembre 1981).

L'espèce est soumise à une forte pression de chasse. **Migrateur** probablement plus fréquent que la seule observation indiscutable réalisée pourrait le laisser penser (un individu en passage postnuptial le 17 octobre 1982 à l'Oued Reraya à 1 300 m au-dessus d'Asni), mais il est difficile de séparer les hivernants des oiseaux de passage.

BÉCASSE DES BOIS, *Scolopax rusticola*

Hivernant dans la basse montagne des régions d'Asni, d'Ouirgane et de l'Oued Zat où les chasseurs vont à sa recherche. Les effectifs sont variables d'une année à l'autre ; elle a été ainsi "exceptionnellement abondante" pendant la fin de l'hivernage 1980-1981 (CROM81).

BARGE À QUEUE NOIRE, *Limosa limosa*

Hivernant/migrateur rare noté de mi-octobre à fin février (dates extrêmes 11 octobre - 28 février) en 5 localités : le Marais de Marrakech (7 mentions, maximum 20 le 26 janvier 1988), l'Oued Tensift près de Marrakech (1 le 8 décembre 1981 et 3 le 30 janvier 1982), Lalla Takerkoust (5 mentions, maximum 10 le 28 février 1982 - R. MAGNIN-LAFUENTE), Zima (80 le 30 décembre 1963 - SMITH 1965 ; 4 le 23 décembre 1980 ; 8 le 7 janvier 1981 - CROM81 ; 6 le 4 février 1987 - BEAUBRUN *et al.*, 1988a) et Sedd El Messijnou (4 le 18 décembre 1983 ; 1 le 16 janvier 1984 ; 20 le 31 janvier 1988 et 70 le 26 février 1978). P. ROUX l'avait rarement notée sur les oueds proches de Marrakech mais souvent observée à Zima ; il en avait vu 10 à Sidi Chikar sur l'Oued Tensift le 7 janvier 1967 et 50 au Sedd El Messijnou le 19 février 1967. KARCHER (1938) en signalait 8 sur l'Oued N'Fiss le 4 mars 1938.

COURLIS CENDRÉ, *Nymphenus arquata*

Accidentel. Un individu en passage postnuptial le 24 septembre 1982 à Lalla Takerkoust.

CHEVALIER ARLEQUIN, *Tringa erythropus*

Hivernant rare, irrégulier en petit nombre sur la plupart des plans d'eau à l'exclusion de Lalla Takerkoust, de fin octobre à début mars : Zima (noté le 2 février 1975, puis 1 à 2 individus du 7 janvier au 1er mars 1981 et 3 le 4 février 1987 - BEAUBRUN *et al.*, 1988a), Oued Tensift (1 à 6 individus dans quelques localités, dates extrêmes 18 octobre - 17 décembre), Marais de Marrakech (1 à 4 individus), Sedd El Messijnou (1 le 18 décembre 1983, 3 le 18 décembre 1986 - P. ROUX). Il n'a pas été observé en 1980 ni en 1982.

Migrateur peu commun observé en mars - avril en différentes localités (maximum 10 à Zima le 12 avril 1981) puis en septembre - octobre à Lalla Takerkoust uniquement (dates extrêmes 19 septembre - 10 octobre, maximum 15 le 27 septembre 1983).

CHEVALIER GAMBETTE, *Tringa totanus*

Hivernant régulier mais peu abondant sur la plupart des plans d'eau de fin septembre à fin avril (dates extrêmes 27 septembre - 30 avril). Zima abrite quelques dizaines d'oiseaux tout au plus ; jusqu'à 10 individus sont observés en différents points de l'Oued Tensift : moins d'une demi-douzaine stationnent au Marais de Marrakech. Cinq mentions viennent du Sedd El Messijnou (maximum 50 le 26 février 1978), deux de Lalla Takerkoust (5 le 6 décembre 1981 et 7 le 1er février 1981).

Migrateur assez commun, noté au passage prénuptial de fin mars à mi-mai (dates extrêmes 25 mars - 19 mai, maximum 12 au Marais de Marrakech le 3 avril 1981) puis au passage postnuptial de mi-septembre à fin octobre (dates extrêmes 12 septembre - 25 octobre, maximum 15 le 10 octobre 1982). ROUX (1980) l'a observé sur le lac de l'Oukaimeden à 2 500 mètres d'altitude les 26 octobre 1987 (2 oiseaux) et 17 novembre 1987 (un oiseau).

CHEVALIER ABOYEUR, *Tringa nebularia*

Hivernant régulièrement observé en petit nombre sur la plupart des plans d'eau. Les eaux douces des oueds et des barrages sont préférées à celles plus saumâtres de Zima et du Sedd El Messijnou. Il se répartit tout au long de l'Oued Tensift qui doit au total compter le plus gros de l'effectif avec plus de 100 individus ; un à dix oiseaux sont régulièrement observés au Marais de Marrakech et à Lalla Takerkoust. Il est moins souvent noté à Zima (maximum 25 le 9 janvier 1988 - BEAUBRUN *et al.*, 1988b) et au Sedd El Messijnou (7 mentions ; jusqu'à 100 groupés le 18 décembre 1983). Il fréquente rarement d'autres oueds, tels l'Oued Lakhdar près d'El Kelaa le 3 décembre 1982 ou l'Oued Zat à 800 mètres d'altitude du 29 novembre au 20 décembre 1981.

Migrateur assez commun. Le passage prénuptial est difficile à mettre en évidence à cause des hivernages prolongés mais les observations suggèrent qu'il se déroule de mi-mars à fin avril, avec des atarides jusqu'en juin. Les dernières mentions printanières annuelles datent des

19 mai 1981, 20 avril 1982 et 11 juin 1983. Un oiseau a été noté en milieu aride sur le Plateau des Gannour le 22 avril 1983. Le passage postnuptial se déroule de fin septembre à fin octobre (jusqu'à 50 oiseaux groupés le 24 septembre 1983 à Lalla Takerkoust).

CHEVALIER CUL-BLANC. *Tringa ochropus*

Hivernant très commun régulièrement observé de mi-septembre à mi-avril (dates extrêmes 15 septembre - 16 avril). Il fréquente surtout les oueds de plaine (1 à 15 individus réguliers tout au long du cours de l'Oued Tensift) mais s'élève jusqu'à 1 200 mètres en basse montagne sur les Oueds Reruya, Ourika, Zat. N° Fiss et Lakhdar. Il ne craint pas les débits torrentiels. Le Marais de Marrakech abrite plusieurs dizaines d'oiseaux, Lalla Takerkoust moins d'une vingtaine. Il devient rare sur les plans d'eau saumâtre du Sudd El Messijnou (quelques-uns le 18 décembre 1983, 12 le 16 janvier 1984, 1 le 18 décembre 1986 - P. ROUX) et de Zima (1 à 3 oiseaux du 1 au 14 janvier 1984). En montagne, deux observations exceptionnelles au lac de l'Oukaimeden à 2 600 mètres, les 19 décembre 1981 (obs. pers.) et 20 décembre 1994 (H. DUFOURNY).

Migrateur commun de fin mars à mi-avril puis de mi-avril à mi-novembre, noté à plusieurs reprises jusqu'à 2 600 mètres lors du passage postnuptial (1 les 15 septembre 1977, 11 avril 1987 et 1er mars 1992 - GOMAC92, 2 le 29 septembre 1984 à l'Oukaimeden, 1 le 25 septembre 1983 au lac Tamda près de Telouet).

Estivant exceptionnel. MEADE-WALDO (1903) l'avait noté le 13 juin 1901 près de Marrakech et nous l'avons vu les 15 mai 1983 (1 à l'Oued Tensift), 16 mai 1983 (1 sur un bassin route de l'Ourika) et 17 juin 1984 (3 à l'Oued Tensift); les observations de début juillet concernent peut-être les premiers migrateurs; 10 à l'Oued Lakhdar le 1er juillet 1983, 1 près de Lalla Takerkoust le 1er juillet 1984 et quelques-uns à l'Oued Zat vers 800 m le 2 juillet 1983.

CHEVALIER SYLVAIN. *Tringa glareola*

Hivernant sporadique au Marais de Marrakech où quelques individus sont notés de fin octobre à février (hiver 1980-1981; 1 à 4 du 30 janvier au 10 février; hiver 1981-1982; non observé; hiver 1982-1983; 2 le 24 décembre; hiver 1983-1984; 1 le 27 octobre et 3 le 17 décembre; hiver 1986-1987; 2 le 11 janvier). Ailleurs, nous l'avons rencontré sur l'Oued Tensift (4 le 28 novembre 1976), à Zima (assez nombreux le 23 décembre 1980), à Lalla Takerkoust (5 mentions, maximum 9 le 11 janvier 1976 - obs. pers., R. MAGNIN-LAFUENTE, BEAUBRUN *et al.*, 1988a) et à Agouim à 1 700 mètres d'altitude en versant sud (1 le 27 décembre 1981).

Migrateur assez commun noté de début mars à mi-mai (dates extrêmes 8 mars - 19 mai, maximum 30 à Lalla Takerkoust le 19 avril 1987) puis de mi-septembre à mi-octobre (dates extrêmes 19 septembre - 11 octobre).

CHEVALIER GUIGNETTE. *Tringa hypoleucos*
Hivernant commun de mi-septembre à fin mai. Il fréquente surtout les oueds de la plaine jusqu'à 1 200 mètres d'altitude en basse montagne, parfois les lacs (généralement quelques individus à Lalla Takerkoust; 1 le 16 novembre 1981 à Ait Aadel) et le Marais de Marrakech, exceptionnellement des plans d'eau temporaires (1 le 3 décembre 1980 sur une petite daya à Sidi Chiker). Nous ne l'avons pas observé sur les plans d'eau saumâtres de Zima et du Sudd El Messijnou.

Migrateur assez commun. Le passage pré-nuptial est difficile à mettre en évidence sur l'Oued Tensift où les hivernants s'attardent jusqu'à fin mai. Ailleurs, des migrateurs ont été notés de mi-mars à mi-mai avec des maxima de 10 oiseaux le 23 avril 1978 à Lalla Takerkoust et de 20 sur l'Oued N° Fiss à 1 100 mètres le 10 mai 1987. Le passage postnuptial est sensible à Lalla Takerkoust de fin septembre à début octobre; il y en avait par exemple au moins 30 le 26 septembre 1982. Observation exceptionnelle de 3 individus à 2 600 mètres d'altitude au lac de l'Oukaimeden le 29 septembre 1984. Un oiseau observé à Lalla Takerkoust le 13 juin 1976 pouvait être un estivant ou un migrateur attardé.

PHALAROPE À BEC LARGE. *Phalaropus fulicarius*
Accidental. Trois observations d'oiseaux isolés à Lalla Takerkoust (19 septembre 1976 et 1er novembre 1977 - R. MAGNIN-LAFUENTE; 25 décembre 1978 - COM), deux au Sudd El Messijnou (un oiseau le 18 décembre 1983; 2 le 12 janvier 1996 - QNIBA *et al.*, 1998) et quatre autres à Zima (un oiseau le 15 décembre 1962 - SMITH 1965; un le 25 janvier 1970 - P. ROBIN; 1 le 19 décembre 1983 - T.A. Box *et al.*; 2 le 12 janvier 1996 - QNIBA *et al.*, 1998).

MOUETTE MELANOCEPHALE.

Larus melanocephalus

Accidental. Une à Zima le 19 décembre 1983 (T.A. Box *et al.*).

MOUETTE RIEUSE. *Larus ridibundus*

Hivernant commun aux effectifs fluctuant entre 200 et 500 individus les années sèches, et jusqu'à plusieurs milliers les années humides, noté de fin septembre à début juin (dates extrêmes 24 septembre - 1er juin). Cette mouette est observée en trois localités:

- à Lalla Takerkoust: 60-80 oiseaux en décembre - janvier, exceptionnellement 250 le 10 janvier 1981.
- aux environs de Marrakech: effectifs irréguliers répartis sur deux localités proches; au dépôt où les mouettes se tiennent en compagnie de Hérons garde-bœufs *Bubulcus* très près d'écoulements pollués et sur l'Oued Tensift à 3 km de là. Deux observations seulement au Marais: 14 janvier 1988 et 20 oiseaux le 26 janvier 1988. Ces sites d'hivernage regroupaient quelques dizaines d'individus lors des hivers 1980-1981 et 1981-1982, maximum 80 le 16 décembre 1981, et seulement quelques-uns les deux hivers suivants.

• à Zima: généralement quelques dizaines d'oiseaux mais jusqu'à 500 le 3 novembre 1979 (CROM79) et plusieurs milliers les années humides (maximum 3 000 le 9 février 1969 - P. ROBIN).

Elle n'est que de passage ailleurs, au Sudd El Messijnou (10 le 18 décembre 1983; 1 le 20 novembre 1986 - P. ROUX) et au lac d'Ait Aadel (4 le 16 novembre 1981 - CROM81).

GOÉLAND RAILLEUR. *Larus gené*

Accidental. Cinq mentions à Zima: 3 oiseaux le 15 janvier 1972 (P. ROBIN), 40 le 5 janvier 1974 (M. THÉVENOT), 5 juvéniles en passage pré-nuptial le 8 avril 1981 (A. BROWN *et al.*) et un le 19 avril 1982 (G. BERG-SCHLOSSER), un oiseau le 9 janvier 1988 (L. LESNE *in* BEAUBRUN *et al.*, 1988b).

GOÉLAND BRUN. *Larus fuscus*

Hivernant rare mais régulier à Zima - seul site d'hivernage régulier à l'intérieur des terres au Maroc - de fin octobre à mi-avril (dates extrêmes 29 octobre - 13 avril) avec des effectifs variant de 100 à 500 individus. Une seule mention ailleurs, au Sudd El Messijnou: 30 le 1er janvier 1964 (SMITH 1965).

STERNE HANSEL. *Gelochelidon nilotica*

Estivant nicheur occasionnel à Sebkhia Zima, où 78 couples se sont reproduits en 1999. Les reufs (186 au moins) pondus entre fin avril et début juin ont donné lieu à l'envol de 119 jeunes (M. RAD).

Migrateur rare. Une en passage pré-nuptial précocement le 22 février 1984 à Lalla Takerkoust et 4 le 14 mai 1996 à Zima (GOMAC96/1). Nous l'avons notée en limite nord de notre zone d'étude au barrage El Massira (4 le 13 mai 1984, nombreuses le 29 juin 1988).

STERNE CAUGEK. *Sterna sandvicensis*

Accidental. 8 à Zima le 4 avril 1983 (P. ROUX).

STERNE PIERREGARIN. *Sterna hirsundo*

Accidental. Une à Zima le 14 mai 1996 (H. DUFOURNY).

GUIFETTE MOUSTAC. *Chlidonias hybridus*

Migrateur rare. Des oiseaux solitaires ont été notés au printemps à Lalla Takerkoust les 2 mars 1980 et 10 mai 1981, à Zima les 1er avril 1982 et 14 mai 1996 (GOMAC96/1), au Marais de Marrakech le 8 avril 1976 et à l'Oued Tensift le 5 mai 1975; P. ROBIN en avait noté 10 les 6 mai et 1er juin puis 4 le 2 juillet 1967 à Zima. Elle n'a été contactée que deux fois à l'automne: 2 le 19 septembre 1976 et 1 le 6 novembre 1983 à Lalla Takerkoust (R. MAGNIN-LAFUENTE).

GUIFETTE NOIRE. *Chlidonias niger*

Migrateur rare. Des isolés ont été observés à trois reprises au printemps, les 24 avril 1976 au Marais de Marrakech, 11 mai 1980 à Lalla Takerkoust et 15 avril 1994 à l'Oukaimeden, 2 800 m (T. GULLICK). Nous connaissons 9 mentions à l'automne, entre un 24 septembre et un

25 octobre, dont 7 à Lalla Takerkoust (maximum 20 le 24 septembre 1975) et 2 à Marrakech (2 oiseaux le 21 septembre 1987 sur le bassin de la Ménara et un le 17 octobre 1987 sur celui de l'Aghesdal). M. THÉVENOT a signalé un cadavre au Jbel Toubkal, 3 800 m, le 17 juillet 1976.

(GANGA) TACHETÉ. *Pterocles senegallus*

Accidental? Il nous a été rapporté qu'un chasseur aurait tué un Ganga tacheté dans le Haouz en avril 1984. Il pourrait s'agir d'un individu erratique venant du sud de l'Atlas où la zone de nidification la plus proche est la région d'Ait Ben Hadou.

GANGA UNIBANDE. *Pterocles orientalis*

Sédentaire très commun. Sans caractériser aussi bien une partie de notre région que le Courvite isabelle *Cursorius cursor*, cette espèce y trouve un optimum écologique car elle est très répandue et abondante dans toutes les localités arides de plaine. Bien que s'accommodant mieux que le Courvite des terrains accidentés, elle ne fréquente guère les collines les plus hautes des Jbilète et ne s'engage que rarement sur les premières collines du piémont au-dessus de 800 mètres d'altitude (maximum: un couple à 1 000 m à Ait Ourir). En limite nord de la zone d'étude, un couple se reproduit toutefois sur un replat près d'un sommet du Jbel Kharrou dans les Rehama. En versant sud de l'Atlas, elle est commune dans la région d'Ait Ben Hadou à 1 300 m.

Ce ganga fréquente les sols maigres caillouteux, les steppes à armoise et haloxylon, les triches à jujubier mais il se nourrit principalement dans les champs non irrigués à très faible développement d'épis, ainsi que dans ces mêmes lieux après moisson. Il est courant d'y rencontrer une petite bande d'oiseaux en train de piéter, levés bruyamment ou s'en allant en dandinant... La nécessité de boire les amène à effectuer d'importants déplacements vers les points d'eau, presque uniquement en nuit. De nombreux oueds sont utilisés en plaine: Oueds Seksaoua, Chichaoua, Bou Khraas, Rdat, Tessaout, Lakhdar... mais l'Oued Tensift, avec son faible débit et sa position centrale, est le plus fréquenté. Les gansas viennent y boire à peu près tout au long de son cours, préférant les sites avec des rives bien dégagées, ce qui n'a pas manqué d'être utilisé par les chasseurs. Le maximum observé est d'une centaine de gansas à la fois mais ils viennent le plus souvent par petits groupes de 2-10 individus. Nous l'avons également observé venant s'abreuver sur les plans d'eau de Lalla Takerkoust et du Sudd El Messijnou, plus rarement boire dans des bassins ou séguia, parfois même avec un couvert dense (propriété privée de la palmeraie de Marrakech). Les distances parcourues sont en moyenne de 15-20 km, parfois plus de 50 km. Le vol est très rapide, probablement d'environ 100 km/h comme celui des Gansas catas *Pterocles alchata* avec lesquels ont lieu des vols en commun. La nidification a lieu en général sur des terrains caillouteux et très dénudés avec quelques buissons ras de

jujubiers. Exceptionnellement, elle se détache dans un milieu plus fermé (Réserve de Sidi Chiker avec de nombreux acacias et quelques eucalyptus : l'oiseau bénéficie dans ce site d'une protection contre les passages de troupeaux). Le nid est placé sur un terrain plat ou sur un versant en pente faible. Des nids d'invité sont souvent réalisés. Les couvaines observées dans la journée se font de femelles; la couveuse, dérangée, quitte le nid soit en marchant avec envol possible plus loin, soit avec envol direct. L'alarme est faite par le mâle cerclant à grande hauteur. Les couples sont séparés par des distances souvent faibles de l'ordre de 200 mètres, conduisant ainsi localement à des densités élevées d'environ 20 couples au km² (au moins 5 couples au km² en général). Nous estimons la population à plus de 10 000 couples.

Les pontes s'échelonnent de fin avril à début juin, voire jusqu'à début juillet certaines années ou même jusqu'en septembre les années humides (P. ROBIN). Le 21 juin 1985, les couples étaient simplement cantonnés et nous n'avons trouvé aucune ponte avant cette date. Celles trouvées comptaient 2 œufs (une fois) ou 3 œufs (6 fois).

GANGA CATA. *Pterocles alchata*

Estivant nicheur. Il est observé d'une manière sporadique jusqu'à 600 mètres d'altitude, presque uniquement à l'ouest de Marrakech et surtout dans la région de Guemassa. Les oiseaux se regroupent en bandes de 10-20 individus en avril, puis en mai-juin les couples se forment et se cantonnent. Le Ganga se mêle parfois aux Ganga uni-bandes *Pterocles orientalis* en particulier lorsqu'ils vont s'abreuver ensemble à l'Oued Tensift. Nous avons même observé un "couple" formé d'une femelle de Ganga cata et d'un mâle de Ganga uni-bande à Mzoudia le 17 mai 1985. P. ROBIN en avait noté d'importants regroupements par grands vols les années humides, à la différence des années sèches où il est rare ou absent. S'agissait-il de reproducteurs ou d'individus erratiques venant d'autres régions ? Le Tableau suivant résume les abondances relatives entre 1964 et 1971 (P. ROBIN *in litt.*).

TABLEAU IV. — Abondance relative du Ganga cata *Pterocles alchata* dans le Haouz entre 1964 et 1971 (P. ROBIN *in litt.*).
Relative Pinail Sandgrasse *Pterocles alchata* abundance in the Haouz between 1964 and 1971 (P. ROBIN *in litt.*).

1964	Nidification "classique" dans les zones de Guemassa et Mzoudia en mai et juin
1965	Nonbreux sur Guemassa et Mzoudia entre avril et juillet
1966	Grands vols (par milliers) sur Guemassa - Mzoudia en mai et juin
1967	Grands vols sur Guemassa et Mzoudia en février, puis sur les Gannitours et Réhanna en avril - mai
1968	Nidification abondante en mai - juin sur Guemassa - Mzoudia
1969	Nidification "classique" dans les zones de Guemassa et Mzoudia en mai et juin
1970	Pas d'information
1971	Nidification abondante en mai sur Guemassa - Mzoudia

Hivernant occasionnel. Nous n'avons pu l'observer que deux fois en hiver (une bande de 20 le 18 décembre 1983 près de Sidi Bou Othmane : plusieurs vols le 27 février 1986 à Sidi Chiker), mais SMITH (1965) en avait vu des vols de plusieurs centaines à fin décembre 1963 à l'est du Sudd El Messijnoun. Le nomadisme de l'espèce, à la recherche de lieux de gagnage propices, est bien connu.

PIGEON BISET. *Columba livia*

Sédentaire très commun se reproduisant de la plaine jusqu'à 3 000 mètres d'altitude dans l'Atlas (face sud de l'Angour - HEM de BALSAC 1948; nid vide mais fréquenté à la même altitude sur la face nord le 26 juin 1982, parades à 3 200 m au Jbel Erbouz le 13 juin 1982). Il évite seulement les zones trop arides, ne s'installant à leur périphérie qu'à proximité des plans d'eau. Les régions accidentées avec falaises sont les plus fréquentées et des colonies denses y sont observées, surtout en piémont.

L'espèce est souvent très mobile; nous avons par exemple observé d'importants mouvements tout au long de la journée à Marrakech, avec d'incessantes vols de 10 à 30 individus passant d'un secteur de palmeraie à un autre. L'hiver, d'importantes bandes se forment : plus de 500 posés le 29 décembre 1981 à Ait Ben Hadou, plusieurs vols totalisant plus de 200 individus le 23 décembre 1982 près d'El Kelaa... Le Biset ne dépasse alors pas 2 600 m dans l'Atlas (Oukaimeden, 30 janvier 1983).

Les nids sont établis principalement dans les falaises; en plaine, ils sont placés sur des édifices artificiels : puits, rétaras, puits, bâtiments... Dans les zones urbanisées, l'espèce sauvage est mêlée à des pigeons domestiques nichant surtout dans des bâtiments. La ponte démarre probablement en décembre en plaine et continue jusqu'en juin; accouplement de pigeons semi-domestiques dès l'automne; coquilles vides observées de début janvier à fin juin dans la région d'Ait Ourir (dates extrêmes 9 janvier - 27 juin); nombreux jeunes tombés du nid à l'imbruité le 1er juillet 1983; 2 jeunes de 10 jours le 5 juin 1987 à Marrakech. Elle doit être fortement déclinée en altitude.

L'espèce est assez largement chassée, mais ne semble pas régresser.

PIGEON COLOMBIN. *Columba oenas*

Sédentaire très rare entre 1 000 et 2 500 mètres d'altitude. Les effectifs semblent avoir fortement décliné depuis le début du siècle, probablement à la suite des déforestations : MEADE-WALDO (1903) l'avait trouvé localement commun dans le Haut-Atlas en 1901; HARTERT (1928) l'avait noté près d'Asni en juin 1927 et CHAWORTH-MUSTERS (1939) à Taddert le 30 avril 1937. Aujourd'hui, s'il se reproduit encore dans les chenaies de la partie centrale du Haut-Atlas, cela reste exceptionnel; la demi-douzaine d'observations enregistrées depuis 1977 concernent le plus souvent des oiseaux isolés (COM, ROUX 1990), mais une troupe d'une vingtaine fut notée les 17-21 avril 1981 à Tahnout en compagnie de

Pigeons ramiers *Columba palumbus*. L'espèce demeure moins rare dans la partie orientale du massif.

Hivernant/migrateur exceptionnel; 10 individus groupés ont été observés dans les eucalyptus de la Réserve de Sidi Chiker du 8 avril au 1er mai 1986.

PIGEON RAMIER. *Columba palumbus*

Sédentaire très commun dans les milieux boisés. Il fréquente surtout les pinèdes de Pins d'Alep et de Pins maritimes et les Chênes verts de moyenne montagne, au-dessus de 800 mètres. Il devient rare à haute altitude, mais peut encore se trouver dans les thuriféraires denses; près de l'Oukaimeden, un couple et un chanteur à 2 400 m en dessous du Tizerag au mois de juin, un mâle chanteur à 2 600 m le 14 mai 1987. Il est le plus souvent peu commun voire même très rare dans le piémont au-dessous de 800 m (Ait Ourir par exemple) et devient même exceptionnel en plaine où nous n'avons observé que quelques couples en période de reproduction, sur la route de Tahnout dans une oliveraie au km 16, à Tamesloht dans une oliveraie, près de Marrakech (bois d'eucalyptus et Marais) et dans Marrakech même où quelques mâles étaient détectés dans le centre ville et les environs proches le 18 mai 1988. En versant sud, il fréquente les quelques formations boisées clairsemées relictuelles, en particulier dans la région d'Agouim vers 1 800 m (un couple le 23 mars 1985, plusieurs oiseaux et un nid vide récent le 30 avril 1987). L'hiver, des oiseaux sont régulièrement notés jusqu'à 2 500 mètres; d'importants mouvements quotidiens se déroulent entre les basses vallées et la montagne, les ramiers descendant le matin et remontant le soir, ce qui donne lieu à de nombreux vols bien connus des chasseurs...

Les nids sont établis sur des pins ou des chênes, plus rarement des eucalyptus. Nous en avons observé quatre :

- 13 mai 1981 : C/1, nid sur Pin d'Alep (4 m), reboisement d'Ait Ourir - 900 m.
- 2 juin 1981 : C/2, nid sur eucalyptus (8 m), près de Tahnout - 1 000 m.
- 10 juin 1981 : oiseau couvant, nid sur Pin maritime. Agaiour - 1 800 m.
- 18 juin 1983 : C/2, nid sur Pin maritime (4 m), route de l'Oukaimeden - 1 700 m.

Migrateur et hivernant assez commun, régulièrement observé en bandes souvent importantes dans le piémont et même en plaine, par exemple à Lalla Takerkoust (plus de 200 groupés dans les eucalyptus le 21 janvier 1983, encore assez nombreux le 19 avril 1981), à Tahnout (très régulièrement observé l'hiver dans les gorges de Moulay Ibrahim où ils se regroupent dans les eucalyptus; 20 à 70 du 5 au 23 janvier 1982, 200 le 2 avril 1986), à Thine Ourika (un vol de 500 le 6 décembre 1986) ou au Tizi n'Test (150 en plusieurs groupes remontant le col à 2 000 m en versant nord le 13 décembre 1981).

TOURTERELLE TURQUE. *Streptopelia decussata*
Sédentaire. L'un de nous a détaillé l'implantation et l'expansion géographique de cette tourterelle au Maroc (BARGIER *et al.*, 1999). La première mention dans la région date du 11 avril 1990, lorsque B. WARTMANN localisa un individu isolé entre Chichaoua et Marrakech. L'installation dans la ville de Marrakech proprement dite date du printemps 1991, dans le quartier du Guéliz (F. CIZIN); elle est aujourd'hui commune voire abondante dans tous les milieux adéquats de la ville et de sa périphérie. Ailleurs, elle est notée en plusieurs localités de plaine dès le printemps 1995 (Benquérir, Sidi-Bou-Othmane, Chichaoua - Ph. GENIEZ & B. DELPRAT), mais n'a été observée que deux fois dans le piémont de l'Atlas (3 le 3 avril 1993 à 1 800 m dans la vallée de l'Ourika - T. GULLICK; une le 2 mai 1997 à Asni - J. FRANCHIMONT *et al.*).

TOURTERELLE DES BOIS. *Streptopelia turtur*

Estivant nicheur très commun jusqu'à 2 000 mètres d'altitude. Cette tourterelle est surtout abondante en plaine, dans tous les biotopes boisés, irrigués ou non. Elle y fréquente oliveraies, bois d'eucalyptus, palmeraies, jardins, bords d'oueds avec tamaris... en général à proximité de points d'eau et de cultures. Elle évite les milieux trop arides ou trop ouverts. En montagne, elle reste très commune dans les Pins d'Alep, oliveraies et ripisylves du piémont mais devient plus rare avec l'altitude et l'encastement des vallées. Elle ne dépasse donc guère la basse montagne (chénaie, noyers...) et ne semble pas se reproduire au-dessus de 2 000 m. C'est exceptionnellement que nous avons entendu 2 chanteurs dans la thuriféraire à 2 600 m près de l'Oukaimeden et qu'à la station même se tenait un individu le 19 juin 1983. Elle est commune sur le versant sud et reste observée même en altitude (chanteur dans la vallée de l'Assif Tinnoute, 1 800 m, le 6 juin 1981).

Les densités sont localement importantes, en particulier dans les oliveraies où les nids peuvent être espacés de quelques mètres seulement (plusieurs couples, parfois plusieurs dizaines de couples à l'hectare). Dans la palmeraie de Marrakech, nous avons compté une vingtaine de couples sur 10 ha environ (1,5 couple/ha en 1987 - LESNE, 1987).

Les nids sont établis sur différentes espèces d'arbres ou d'arbustes, parfois à très faible hauteur (Tab. V). Leur construction débute mi-avril et peut se poursuivre jusqu'en juin (dates extrêmes au Marais de Marrakech : 10 avril - 2 juillet). Les pontes sont déposées entre fin avril et mi-juillet avec 2 maxima, un dès fin avril et un autre dans la deuxième quinzaine de mai. La date la plus précoce enregistrée est le 20 avril 1982 au Marais de Marrakech; cette année là, la première arrivée fut notée dès le 19 mars et des parades observées dès le 28 mars. La ponte est donc un peu moins précoce que dans la région côtière des Abda, où les premiers œufs sont pondus au début du mois d'avril (par exemple P/2 de 7 jours au nid le 28 avril 1984, correspondant à une ponte aux environs du 7 avril, près de Talmest).

TABLEAU V - *Streptopelia turtur* - Essences végétales supportant les nids et position des nids. *Turtle Dove Streptopelia turtur*, plant species used as nest support and nest position.

	HAUTEUR PAR RAPPORT AU SOL (en mètres)									
	< 1,2	1,2-1,5	1,5-2	2,3	3,4	6	?	Extr.	TOT	
Oliver	4	1	2	3	8	1,5-4	18			
Tamaris	2	7	5	3	1-2	17				
Eucalyptus						1,5-4	10			
Gommier	4	3	1	6	2	1-1,5	7			
Pia d'Alep										
Faux poivrier										
Palmeier										
Acacia										
Figulier de Barbarie										
Figulier										
Grenadier										
Peuplier										
Jujubier										
Total	6	17	10	15	9	13	71			

TABLEAU VI - *Streptopelia turtur* - Répartition du nombre de pontes déposées par semaines (n = 73 pontes). *Streptopelia turtur*, Number of clutches laid per week (n = 73 clutches).

	Avril			Mai			Juin			Juillet		
0	0	3	12	7	8	16	13	6	4	3	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Les pontes comptent 2 œufs (44 cas); les pontes à un œuf (8 cas) étaient probablement incomplètes. Nous avons trouvé un nid à 4 œufs, abandonnés, sans doute à la suite de 2 pontes différentes. Tous âges confondus, nous avons vu 6 nids à un seul jeune et 13 nids contenant 2 jeunes. Bien que très chassée, du moins en migration, la population ne semble pas régresser. Les oliveraies et reboisements constituent en général un milieu bien protégé, au moins pour la reproduction.

Migrateur très commun. Les premières arrivées ont lieu en général dans la deuxième quinzaine de mars, mais avec des variations notables suivant les années (date moyenne de première mention : 24 mars, n = 8 ans, extrêmes 11 mars - 6 avril). Les tourterelles ne deviennent nombreuses qu'à partir de mi-avril et se regroupent alors souvent en bandes (maximum : au moins 300 le 26 avril 1981 au Sédal El Messinoun). Le passage post-nuptial est observé jusqu'à fin septembre; les oiseaux deviennent plus rares en octobre et les dernières observations ont été enregistrées les 5 octobre 1975 (quelques à Inlil, 1 800 m), 5 octobre 1980 (Tahnaout), 5 octobre 1986 (lmi n Tanoute), 11 octobre 1987 (Tine de l'Ourika), 24 octobre 1981 (Ourika) et 26 octobre 1982 (Muraïs). Nous avons noté des individus isolés à l'Oukaimeden à 2 600-2 700 m les 15 septembre 1977 et 20 septembre 1981.

TOURTERELLE MAILLÉE.

Streptopelia senegalensis

Sédentaire. Nous avons détaillé l'implantation et l'extension géographique de cette tourterelle au Maroc (BERGIER *et al.*, 1999) et nous avons par ailleurs relaté sa (re)découverte dans la palmeraie de Marrakech (BARBEAU & ROCHER 1990), après la toute première mention de GHICHI (1931) en avril 1930. Nous reprenons ici les observations publiées en 1990.

Durant l'hiver 1982-1983, nous apercevons quelques tourterelles dans la palmeraie et pensons alors qu'il s'agit d'un cas d'hivernage exceptionnel de Tourterelles des bois, espèce habituellement migratrice. Le 20 mars 1983, alors que reviennent les premières Tourterelles des bois, nous observons une tourterelle dont l'aspect et le chant nous sont inconnus; par référence à un enregistrement, nous identifions ce chant bien caractéristique, et le 2 avril nous entendons 3 chanteurs simultanément confirmant la première observation de la Tourterelle maillée au Maroc. En 1984, nous avons revu et noté quelques chanteurs en mars - avril; un couple paraissait cantonné. Nous n'avons pu cette année-là recueillir de meilleure preuve de reproduction, l'arrivée massive des Tourterelles des bois gênant nos observations. En 1985 et 1986, nous apercevons toujours quelques individus lors de nos rares visites. Nos observations sont plus approfondies en 1987; le 8 mars, nous notons une importante activité avec nombreux déplacements d'au moins une dizaine d'individus, plusieurs chants et des parades; le 21 mars, tout est plus discret; oiseaux posés, seuls ou en couples, muets... Nous découvrons un mâle (?) apportant, toutes les 2 à 3 minutes, des brindilles à une femelle (?) se chargeant de leur disposition. Le nid en construction est situé à l'auisselle d'une couronne de palmier à environ 7 m de hauteur. Par la suite, nous n'avons pas revu ce couple, ni découvert de meilleurs indices.

En avril 1997, de nombreux chants retentissaient partout au Maraïs de Marrakech.

La très petite population originelle s'est donc accrue d'année en année, à partir de la colonisation qui a probablement débuté durant l'année 1982. Son milieu est ici une palmeraie lâche bien irriguée avec plantations d'orangers et d'oliviers mélangées à des cultures de céréales, ceci à proximité d'habitations.

Dans le Haouz, aucune autre observation n'a été réalisée en dehors de cette zone.

COUCOU GEAL. *Cuculus glandarius*

Migrateur rare observé au passage pré-nuptial de début décembre à mi-avril (dates extrêmes 4 décembre - 12 avril) et au passage post-nuptial en juin (dates extrêmes 4 juin - 2 juillet; le passage se déroule peut-être plus avant en saison mais notre absence de Marrakech en été nous a privés d'informations). Un individu fut observé près de l'Oukaimeden à 2 350 mètres le 27 juin 1982; un autre séjourna à Sidi Chiker du 6 janvier au 14 mars 1986. On ne saurait exclure des cas de nidifica-

tion sporadiques (observés par exemple dans le Souss), mais ceci reste à prouver.

COUCOU GRIS. *Cuculus canorus*

Estivant nicheur assez commun, régulier du piémont à la basse montagne entre 700 et 1 100 mètres d'altitude sur le versant nord de l'Atlas où il fréquente les milieux boisés: pinèdes, chênaies, ripisylves, oliveraies... Il devient rare avec l'altitude; nous ne l'avons pas observé au-dessus de 1 800 m mais la reproduction a été prouvée jusqu'à 2 200 mètres près de l'Oukaimeden (Ph. GENIEZ); un oiseau a même été vu vers 3 000 m dans le Jebel Toubkal (6 août 1982 - W. HOOKEENDOORN). Des chanteurs tardifs dans la palmeraie de Marrakech ont pu laisser supposer la reproduction, mais il s'agissait en fait de migrants attardés.

Seuls deux cas de reproduction ont été enregistrés: • Nous avions observé chaque année plusieurs individus au pied du Jebel Khelout, dans la région de Tahnaout; les oiseaux se tenaient soit sur un grand replat à 1 100-1 150 m avec des banquettes cultivées et plantées d'amandiers, soit juste au-dessus dans les premières pentes du Jebel avec une oxydéraie - chênaie peu dense entre 1 150 et 1 250 m. Les visites effectuées en 1983 portaient d'observer un chanteur du 3 avril au 18 mai, un accouplement le 2 juin puis un couple de Traquets oreillers *Oenanthe hispanica* nourrissant au nid un jeune coucou d'environ 10 jours le 29 juin. Le nid était situé sur un versant en pente orienté à l'ouest, à 1 200 mètres d'altitude, cas limite d'installation du Traquet oreillard dans la région de Marrakech où cette espèce préfère des milieux plus ouverts à des altitudes plus faibles. Il était établi au sol dans un creux au pied d'un buisson de lentisque; un œuf froid de traquet à moitié incubé était rejeté au fond de la cavité, à l'extérieur du nid. Le couple alarmait et nourrissait le jeune à tour de rôle et sans relâche. La date estimée de ponte est le 7 juin, ce qui ne semble pas exceptionnel puisqu'on entend encore des chanteurs jusqu'au début juin, sinon plus tard (28 juin 1982 à Ait Ourir).

• Ph. GENIEZ a observé un jeune hors du nid le 15 juin 1989, vers 2 200 mètres au dessous de l'Oukaimeden, renvoyant à une ponte de mi-mai.

Migrateur rare. Les premières arrivées printanières ont lieu entre début mars et début avril, le passage se poursuivant jusqu'à début mai (dates extrêmes 1er mars - 7 mai; date moyenne de première écoute: 23 mars ± 14 jours, n = 8 ans). Deux seules mentions au passage d'automne, les 11 novembre 1985 et 7 août 1986 à Sidi Chiker.

COULICOU A BEC JAUNE. *Coccyzus americanus*
Accidentel. Un oiseau fut filmé à Marrakech le 25 octobre 1977 par S.E. BIRD.

EFFRAIE DES CLOCHERS. *Tyto alba*

Sédentaire assez commun. Elle est régulière depuis la plaine jusqu'au piémont; elle y fréquente les milieux ouverts, en général proches d'une falaise, et semble

indifférente à l'aridité des milieux, s'adaptant aux possibilités locales en proies. Elle évite la montagne et reste exceptionnelle au-dessus de 1 200 mètres; l'altitude maximale d'observation est 1 500 m à la falaise du Kik au-dessus d'Asni, localité déjà citée par HEM de BALSAC & MAYAUD (1962). Elle n'a pu être observée en versant sud, mais y est très probable dans les basses vallées. Nous l'avons notée en 15 localités, et nous évaluons la population à 30-50 couples.

TABLEAU VII - *Tyto alba* - Environnement des 15 localités où a été trouvée l'Effraie des clochers. *Burn Owl Tyto alba*. *Habitat around the 15 sites where the species was recorded.*

Plaine aride	4
Bois d'eucalyptus	2
Oliveraie	1
Palmeraie (Maraïs de Marrakech)	1
Ville	1
Jolite	1
Piémont (900 - 1 200 m)	3
Basse montagne (1 500 m)	1
Total	14

La plupart des sites de nidification sont inaccessibles, installés en falaise, mais nous avons également noté l'Effraie dans des bâtiments (cubah de Tazzert, Marrakech). Dans les régions sans relief, l'espèce niche dans les rôtis; un nid était établi à 8 mètres de profondeur à Sidi Chiker. Quant à l'individu vu régulièrement au Maraïs, il avait peut-être adopté un trou de palmier. Dans 3 des 15 localités connues, l'Effraie voisinait avec le Grand Duc *Bubo (bubo) ascalaphus*. L'espèce est parfois persécutée (un individu tué dans un village près de Mzoudia).

Nous avons suivi un cas de reproduction, en 1986 dans la Réserve de Sidi Chiker: C/3 les 28 et 29 mars, C/4 le 30, C/5 le 31, première éclosion le 29 avril, 2° le 30, 3° le 1er mai, 4° le 2, cinquième œuf infécond, P/4 + C/1 non éclos le 10 juin, nid vide le 20 juin. Nous avons d'autre part trouvé deux jeunes morts, de 1 et 1,5 mois, desséchés sous une falaise aux Ait Ourir, le 22 octobre 1985.

Nous avons collecté des pelotes dans 15 sites, mais 2 ont fourni l'essentiel des données:

• Le site de Tasrimout à Ait Ourir est en milieu semi-aride; on y a répertorié 791 proies où dominent les mammifères (61 %). Deux petits rongeurs sont le plus fréquemment consommés: la Gerbille *Gerbillus campestris* (31 % des proies) et la souris *Mus spretus* (16 %), mais la Merione *Meriones shawi* (12 % des proies) représente la moitié de la biomasse des mammifères consommés. Les oiseaux (une trentaine d'espèces) forment 29 % des proies; le solé inclut arachnides et insectes (8 %) et reptiles (2 %). À la différence du Grand Duc, l'Effraie des clochers ne consomme pas de scorpions.

• Le Maraïs de Marrakech offre un biotope de palmeraie très humide, et le régime de l'Effraie est particulier.

Nous y avons déterminé 6,39 proies, où les mammifères ne représentent que 39 %. Les souris *Mus spretus* sont les plus fréquentes (20 % des proies), suivies des crocidures *Crocidura* sp. (11 %), des Gerbilles *Gerbillus campestris* (4 %) et du Rat rayé *Leptomys barbarus* (3 %). Les oiseaux (une trentaine d'espèces) forment 10 % des proies. La Grenouille verte *Rana sakarara* est la proie la plus fréquente (33 %) et concurrence en biomasse l'ensemble des mammifères. Arachnides et insectes (17 %) et reptiles (1 %) constituent le solde.

PETIT-DUC SCOPS. *Otus scops*

Éstivant nicheur régulièrement entendu dans les milieux boisés de plaine et de montagne. Il est sans doute absent du versant sud. En plaine, il fréquente surtout la palmeraie et les oliveraies des environs de Marrakech mais a été aussi observé dans le milieu plus aride de la Réserve de Sidi Chikher. En montagne, il se trouve dans les pinèdes et chênaies et monte même jusque dans la thuriferaie (entendu à l'Oukaimeden à 2 400 mètres le 23 juin 1985). MEADE-WALDO (1903) le donnait comme très commun à Taddert mais de nos jours la densité n'est pas très forte car en général les chanteurs sont entendus isolément; nous avons noté en moyenne 2 à 3 km entre 2 chanteurs à Marrakech; la densité paraît encore plus faible en montagne. Nous évaluons la population à 40-65 couples dont 10-15 couples en plaine et 30-50 en montagne. Nous n'avons pu obtenir de renseignements précis sur la reproduction.

Nous ne l'avons entendu qu'à deux reprises avant le mois de mai, à Sidi Chikher le 30 mars 1986 et au Marais de Marrakech le 23 avril 1986, mais CHAWORTH-MUSTERS (1939) le signalait dès le 19 mars 1937 à Taddert, BIERMAN (1959) l'avait entendu les 16 et 17 avril 1954 à Marrakech et GÉROUDET (1965) le 15 avril 1965 à Asni. La dernière mention automnale date du 19 septembre 1975.

Hivernant occasionnel? Un chanteur tardif le 2 novembre 1983 et un oiseau en février 1973 près de Marrakech étaient peut-être des hivernants.

GRAND-DUC ASCALAPHE. *Bubo (bubo) ascalaphus*

Sédentaire assez régulier mais peu commun dans la plaine aride et les Jbilète. À l'instar de l'Étréile, il évite en général la montagne et ne dépasse pas 1 500 mètres d'altitude en versant nord, à la falaise du Kik près d'Asni. En versant sud, on le trouve en basse montagne, par exemple près de Douar Sour à 1 800 m, ou dans la région d'Aït Ben Hadou à 1 300 m.

Il fréquente les milieux ouverts arides, normalement à proximité de falaises, mais nous l'avons trouvé près de Guemassa dans la vallée d'un petit oued de quelques mètres de profondeur, en général à sec, entaillant la plaine avec localement des petits escarpements de 3-4 m où s'effectue la nidification; bien que dans un site très vulnérable, l'espèce est laissée en paix par les paysans et bergers qui la connaissent bien. En revanche, on ne s'explique pas pourquoi le complexe des falaises d'Aït Ourir, entre 700 et 1 000 m, n'abrite aucun Grand-duc!

L'abondance de la Mésone *Meriones shawi* qui est sa proie principale dans notre région est une condition fondamentale à l'installation; elle est normalement réalisée dans la zone du piémont et surtout au contact plaine-montagne, à un degré moindre dans les zones arides avec des champs non irrigués. Les 9 sites connus sont distants d'au moins 20 km; nous évaluons la population à 10-15 couples.

Nous avons suivi la reproduction durant 3 années dans la vallée du petit oued de Guemassa:

- 1984: un jeune d'environ 2 mois, volant assez mal avec encore un important duvet le 17 mai; revu le 20 mai.
- 1985: 4 œufs dont 1 féclé le 3 mars, 1 jeune d'environ 1 mois seul au nid le 4 mai.
- 1986: 5 œufs le 1er mars; 1 jeune de 7-10 jours + 1 œuf cassé + 2 œufs clairs le 3 avril; nid vide le 17 mai; un jeune volant avec adultes le 26 juin.
- 1987 et 1988: couple présent mais ne se reproduisant pas, sans doute à cause de la sécheresse. Site abandonné les années suivantes.

Le régime alimentaire à Sidi Chikher a été décrit par LESNE & THÉVENOT (1981), qui ont analysé 328 proies de 145 pelotes. Les mammifères sont les plus consommés (principalement *Meriones shawi*, 35 % en nombre mais 70 % en biomasse), les oiseaux ne forment que 10 % des proies et de la biomasse. Nos 20 récoltes ont livré un millier de pelotes, et confirment le pattern décrit à Sidi Chikher: la proie principale est la Mésone de Shaw (28 % en nombre, 74 % en biomasse), suivie de la Gerbille champêtre *Gerbillus campestris* (18 % / 16 %). Le Hérisson d'Algérie *Erinaceus algirus* et le Lièvre du Cap *Lepus capensis* sont plus rares mais offrent un complément avantageux (0,5 % / 10,5 %). Au total, les mammifères représentent 92 % de la biomasse consommée. Les oiseaux (plus de 26 espèces) offrent un appoint mineur (2,5 % en nombre et biomasse), de même que les reptiles (2 % / 2 %). Les petites proies - scorpions en particulier - sont très nombreuses (49 % des proies) mais n'apportent qu'un complément peu rentable (2,3 % de la biomasse). La dépendance du Grand-Duc à une proie principale sensible aux périodes de sécheresse fragilise son implantation dans notre région.

Un oiseau était en vente au souk de Marrakech le 22 février 1987.

CHEVÊCHE D'ATHENA. *Athene noctua*

Sédentaire très commun jusqu'en montagne. Elle est régulière et répandue dans toute la région, depuis la plaine la plus aride jusqu'à la moyenne montagne, en versant nord comme en versant sud. Elle fréquente principalement les milieux ouverts (plaine, Jbilète, moyenne montagne non boisée), parfois des milieux plus fermés (zones boisées du piémont et de la basse montagne; palmeraie, mais toujours en bordure de zones dégagées). Les terrains accidentés peuvent lui convenir et elle recherche souvent la proximité d'eaux courantes. Nous

l'avons observée jusqu'à 2 700 mètres d'altitude au Jbel Erdouz ainsi que toute l'année à l'Oukaimeden, y compris en période de neige.

La densité peut être élevée dans les biotopes les plus favorables: à Sidi Chikher, on a pu observer 3 couples le long de 2-3 km de piste. Elle est d'une manière générale très régulièrement répartie sur les berges avec petites falaises de l'Oued Tensift, donc plutôt en aval de Marrakech. Au Yagour, nous avons pu noter environ 5 couples sur 5 km, entre 2 000 et 2 600 m d'altitude. Inversement, dans certaines zones, la densité devient faible ou très faible avec même des lacunes importantes, ceci restant inexpliqué. On peut estimer la densité moyenne à 1 couple pour 20 km² soit 500-1 000 couples. L'espèce reste répandue alors qu'elle fait l'objet de fréquentes persécutions (piégeage et vente par des enfants le long des routes, ou par des marchands au souk).

Le nid est situé en général dans les trous de berges d'oueds, de ravins, de petites falaises ou de vieux bâtiments. En montagne, elle utilise assez souvent des cabanes en pierre de bergers (azib). Les trois données de reproduction disponibles (P/3 en cage à Marrakech le 14 juin 1985; P/2 de plus d'un mois au bord d'un trou de falaise à l'Oued Baja, route de Guemassa, le 23 juin 1981; C/6 à Sidi Chikher le 7 mai 1987) indiquent une ponte vers mi-avril.

Le régime alimentaire n'a pas fait l'objet d'étude systématique: les pelotes contiennent le plus souvent des insectes, des scorpions (*Scorpio maurus*, *Buthus occitanus*) et des lacertides. Les petits rongeurs semblent bien plus rares.

CHOUETTE HULOTTE. *Strix aluco*

Sédentaire régulier dans les milieux boisés et humides en plaine et en montagne, jusqu'à plus de 2 000 mètres d'altitude. Elle semble absente du versant sud trop aride et peu boisé. En plaine, elle est observée de temps à autre dans la palmeraie mais il est courant de l'entendre chanter dans les parcs et jardins de Marrakech. Elle a également été vue dans une oliveraie au pied du Jbel Ramram et dans les eucalyptus de la Réserve de Sidi Chikher, ces deux zones constituant la limite de tolérance de l'espèce à l'aridité du milieu. Les auteurs anciens, et jusqu'à Haem de BALSAC & MAYAUD (1962), ne l'avaient pas mentionnée en montagne, peut-être à cause du manque d'écoutes hivernales: elle y est assez répandue, surtout entre 1 200 et 1 800 m, dans les ripisylves et autres endroits frais (moyers près du village de Tizga, Assif Anouagel, au-dessus d'Anizmiz le 3 janvier 1982; falaises couvertes de végétation arbustive à 2 100 m dans les gorges d'Anenzel, vallée de l'Ouirika). La densité est faible, la population étant estimée à 35 - 60 couples dont 5 - 10 en plaine et 30 - 50 en montagne. Comme beaucoup d'autres nocturnes, la Chouette hulotte est souvent persécutée.

Uniques données de reproduction: 2 nids occupés en 1976 dans une rhétara située en palmeraie, 5 km à l'est de Marrakech, et 2 jeunes à l'envol le 16 juin 1986 à Ouirgane.

112 proies ont été répertoriées sur un ensemble de 4 sites. Le spectre de prédation varie selon les localités: sur les 2 sites de plaine, les oiseaux dominent (68 % des proies), suivis des insectes et Galéodes (20 %), des sauriens (9 %) et des mammifères (une Gerbille *Gerbillus campestris*, 3 %). Sur les 2 sites en montagne, les mammifères dominent (49 % des proies, 21 % pour le Mulot sylvestre *Apodemus sylvaticus*), suivis des oiseaux (36 %), des insectes et Galéodes (9 %) et des amphibiens et sauriens (6 %). Dans l'ensemble, les proies importantes sont variées et de petite taille (10 espèces de mammifères et 13 d'oiseaux).

HIBOU MOYEN-DUC. *Asio otus*

Sédentaire ponctuel en plaine, probablement plus régulier en montagne jusqu'à 1 700 mètres d'altitude. En plaine, 4 des 5 couples connus sont installés dans des reboisements d'eucalyptus plantés en région aride. En montagne (4 sites), il reste moins bien connu mais probablement mieux réparti dans les milieux boisés de basse altitude, dans les chênaies vertes en particulier: il semble absent des reboisements de Pins d'Alep des Ait Ourir. Il n'a pu être noté en versant sud où quelques bois de la région de Tefouet pourraient lui convenir. Nous évaluons la population à 20-40 couples dont 5-10 en plaine et 15-30 en montagne.

Nous avons contrôlé une reproduction à Lalla Takerkoust en 1981: l'aire était installée sur un ancien nid de Grand Corbeau *Corvus corax* construit sur un eucalyptus à 6 mètres de hauteur (2 jeunes et 1 adulte au nid avec 1 œuf au bord du nid et 1 œuf cassé au sol le 2 juin; 3 jeunes de plus d'un mois et un adulte au nid le 9 juin. Ponte de fin mars - début avril); le boisement était coupé en 1982. CHAWORTH-MUSTERS (1939) avait observé 2 jeunes oiseaux emplumés qu'il avait attribué à cette espèce, le 30 avril près de Taddert, ce qui renvoie à une ponte début mars: P. ROBIN a trouvé un nid dans un olivier à Chichaoua, contenant 5 jeunes de 15 jours le 23 mars 1964, indiquant une ponte de mi-février.

Hivernant? Des regroupements hivernaux ont été observés dans la Réserve de Sidi Chikher, qui concernaient au moins 3 oiseaux le 29 janvier 1980 et 11 oiseaux le 29 décembre 1984 (L. LESNE & P.C. BEAUBRUN). 585 proies ont été analysées, formées à 70 % par des mammifères: les espèces capturées sont généralement de petite taille (*Mus spretus* 30 %, *Gerbillus campestris* 24 %, *Crocidura* sp. 10 %), plus rarement de taille moyenne (*Meriones shawi* 5 %, *Elephantulus roreri*, *Rattus rattus*, *Erinaceus algirus*). Les oiseaux (plus de 20 espèces) représentent 24 % des proies, les sauriens et amphibiens 4 % et les arachnides et insectes 2 %. D'importantes différences inter sites ont été relevées, y compris pour des sites à environnement similaire: Lalla Takerkoust et Kettara, tous deux reboisements d'eucalyptus en secteur aride, ont livré respectivement 23 % et 7 % d'oiseaux, 75 % et 86 % de mammifères, parmi lesquels *Gerbillus campestris* (47 %), *Meriones shawi* (17 %) et *Mus spretus* (11 %) à Lalla Takerkoust, *Mus spretus* (45 %), *Gerbillus campestris* (21 %) et *Crocidura* sp. (16 %) à Kettara.

HIBOU DES MARAIS. *Asio flammeus*

Accidentel. Un individu naturalisé au Lycée Victor Hugo de Marrakech a été capturé près de cette ville ; un autre fut observé le 23 mars 1989 (M. PIER).

HIBOU DU CAP. *Asio capensis*

Accidentel. Un oiseau probable le 21 décembre 1981 au Marais de Marrakech.

ENGOULEVENT D'EUROPE.

Caprimulgus europaeus

Estivant nicheur régulier mais peu commun (pas plus de 2 couples par écoute) en basse et moyenne montagne, entre 1 400 et 2 900 mètres d'altitude. La plupart des observations ont été faites dans des milieux plutôt ouverts ; thuyas, érables, peupliers, prairie avec quelques noyers à 1 600 m... Nous l'avons également noté en altitude dans une prairie sèche au Jbel Yagour à 2 300 m et même dans la xérophytie à l'Oukaïmeden vers 2 600-2 700 m. BROSSET (1957) l'avait observé à Tachedrit, 2 300 m, dans une zone presque totalement privée d'arbres ou d'arbustes et ROUX (1990) a entendu un chanteur à 2 900-3 000 m le 6 juillet 1987 au Jbel Angour. Nous l'avons noté sur le versant sud en montagne, près du lac d'Infi à 2 200 m.

Les chanteurs sont entendus de fin mai (date la plus précocée 21 mai 1987) à début juillet, laissant supposer une reproduction tardive, à partir de mi-juin.

Migrateur. Deux oiseaux ont été notés le 16 mai 1982 près de Lalla Takerkoust ; HEINZE (1979) en avait noté 4 le long de la route de l'Oukaïmeden, le 17 mai 1978. Le passage d'automne a été décelé en septembre - octobre, la dernière mention datant du 17 octobre 1976.

Hivernant occasionnel, entendu à Sidi Chiker du 14 décembre 1986 au 25 janvier 1987.

ENGOULEVENT A COLLIER ROUX.

Caprimulgus ruficollis

Estivant nicheur observé en quatre zones seulement, les 2 premières en plaine aride (2 à 3 couples reproducteurs dans les Pins d'Alep et eucalyptus de la Réserve de Sidi Chiker ; oliveraie 15 km à l'est de Chichaoua), les 2 dernières dans le piémont (ripisylve de l'Oued Zai à 800 m ; bois de thuya au-dessus du lac d'Alt Aadel à 900 m). DODSON (in WHITAKER 1988) l'avait obtenu à Marrakech même le 4 mai 1897 ; RIGGENBACH (in HEIM de BALSAC & MAYAUD, 1962) l'avait collecté près d'Imi n'Tanoute. La seule donnée de reproduction est relative à l'observation de jeunes oiseaux vus en juillet 1985 et 1986 dans la Réserve de Sidi Chiker.

Les dates d'observation s'évaluent de fin mars à mi-octobre (dates extrêmes 29 mars - 19 octobre).

Hivernant occasionnel. Des cas d'hivernage ont été enregistrés dans la Réserve de Sidi Chiker (hivers 1976-1977, 1977-1978, 1979-1980), et des oiseaux vus dans un bois d'eucalyptus près de Marrakech (2 le 11 février 1984) et à Ouirgane (26 décembre 1976 - P.C. BEAUBRUN).

ENGOULEVENT DU DÉSERT.

Caprimulgus aegyptius

Disparu ? ROBIN (1969) avait découvert et décrit une importante population dans la région située entre Guenassa et Mizoudia. Malgré plusieurs écoutes et de nombreuses prospections dans les années 1984-1986, nous ne l'avons pas retrouvée. Notre seule rencontre avec l'espèce provient d'un individu écrié sur la route le 24 mai 1983 près du Sédid El Messinoun !

Nous repreneons ci-après quelques éléments clés de l'article de P. ROBIN.

Distribution et habitat : "Entre Chichaoua et Marrakech, l'isolette 200 mm délimite une zone particulièrement aride divisée en 2 secteurs : un nord une plaine proche de l'Oued Tensifi, au sud un modelé calcaire, encaissé au Villafranchien, recouvert d'une steppe à Artemisia herba-alba et Haloxylon scoparium, refuge de l'Engoulevent désertique... Le Haouz de Marrakech, par sa situation géographique privilégiée dans le Maroc Atlantique, offre bon an mal an un couvert végétal suffisant - ce qui semble expliquer la régularité de sa présence et de sa reproduction... Son habitat de prédilection et sa reproduction semblent strictement limités à la steppe située au sud de la route Marrakech - Chichaoua..."

Phénologie : "L'Engoulevent désertique n'est pas sédentaire. Il arrive début mars, niche, puis quitte le pays en septembre - octobre..."

Reproduction : "La période de ponte commence entre le 15 mars et le 15 avril, suivant la pluviosité de février. Plus le printemps est sec, plus la ponte est précocée. Lors des années humides la nidification s'étale pendant 4 mois, jusqu'aux premiers jours d'août, avec un maximum en mai et juin. Il est probable qu'il puisse alors y avoir 2 pontes. Les couples nicheurs ne vont pas groupés mais isolés dans la steppe. L'endroit choisi pour la ponte est toujours situé au sommet ou sur les pentes d'une croupe calcaire recouverte d'une mince couche de limon sableux. On peut à peine parler d'œufs de cuvette, l'oiseau se contente de repousser les cailloux sur le côté. Le nid peut être placé soit près d'une touffe d'armoise, soit en zone claire portant toujours un minimum de graminées (Stipa tetralix), mais jamais sur des terrains labourés. Notre expérience porte sur 53 nids observés dans cette steppe depuis 1960. La ponte la plus précocée fut trouvée le 16 mars 63, la plus tardive le 10 août 66... L'oiseau couveur est difficile à repérer..."

Comportement : "Pendant la période de ponte, à l'aube et au crépuscule, l'Engoulevent désertique chante pendant moins d'une heure... A plusieurs reprises nous avons vu les parents transporter sur quelques mètres les jeunes sous leur ventre, entre leurs pattes..."

MARTINET NOIR. *Apus apus*

Estivant nicheur ? Nous n'avons pu prouver la reproduction du Martinet noir dans le Haouz, bien qu'il soit assez souvent observé en mai - juin de la plaine jusqu'en moyenne montagne. En plaine, il est surtout connu de

Marrakech et des environs où il peut être parfois confondu avec les nombreux Martinets pâles *Apus pallidus* nicheurs. HARRIET (1926) signalait une colonie sur la Place Jemaa El Fina à Marrakech, mais qui ne fut pas retrouvée par JOURDAIN en 1928. De même nous en avons beaucoup observé en 1981 et 1983, mais presque pas en 1982. Dans le piémont, deux observations pourraient correspondre à des oiseaux nicheurs : nombreux couples à la casbah de Tazzert le 30 mai 1985, une dizaine visitant des trous sur une falaise d'Alt Ourir le 3 juin 1982. Nous les avons vus à plusieurs reprises en juin en moyenne montagne, près de l'Oukaïmeden à 2 400-2 700 m.

Migrateur très commun : le passage prénuptial débute dès février à Sidi Chiker (première observation le 1er février 1987), en mars à Marrakech où les dates de première mention sur 4 ans sont les 13 mars 1981 (puis nombreux ou très nombreux du 29 avril au 4 mai), 28 mars 1982 (dernier le 25 mai), 21 mars 1983 (puis nombreux à partir du 15 avril) et 4 mars 1984. Il culmine dans la deuxième quinzaine d'avril. Le passage prénuptial s'achève dans les premiers jours d'octobre, avec des effectifs faibles. Les dernières dates notées sont en plaine les 7 octobre 1981, 2 octobre 1982 et 24 septembre 1983, en montagne les 17 septembre 1977 (1 700 m, Imilil), 26 septembre 1981 (3 200 m, Jbel Angour) et 9 octobre 1981 (2 700 m, Oukaïmeden).

Hivernant exceptionnel. Quelques observations de fin d'automne concernant probablement des migrants arrivés : 20 octobre 1983, 23 octobre 1939 (MEINERTZGAGEN 1940), d'autres plus tardives d'exceptionnels cas d'hivernage : 6 novembre 1986 à l'Oued Tensifi, 4 décembre 1981 à Marrakech.

MARTINET PALE. *Apus pallidus*

Estivant nicheur jusqu'à 1 200 mètres d'altitude. Il est commun et régulier dans la plupart des zones urbaines et des petites agglomérations, de la plaine jusqu'au piémont (El Kelaa, Demnate, Tamelett, Tazzert, Sidi Rahal, Alt Ourir, Tameslohi, Lalla Takerkoust, Amizmiz, Asni...) mais semble manquer dans la partie occidentale du Haouz, peut-être trop aride : il n'a pu être observé ni à Imi n'Tanoute, ni à Chichaoua. Il est surtout abondant à Marrakech où existent d'importantes colonies.

Les nids sont situés dans des trous de bâtiments, récents ou anciens ; nous n'avons pas eu connaissance de cas de reproduction en falaise. Les premières visites de trous débutent dans la dernière décennie de février (date la plus précocée 22 février 1984), les constructions de nids à partir de mi-mars (17 mars 1985). Les pontes sont déposées jusqu'en mai (premières pontes), éventuellement jusqu'à début juillet (deuxièmes pontes).

Migrateur commun. Les premières arrivées normales ont lieu fin janvier - début février (date moyenne 24 janvier ± 14 jours, n = 7 ans), mais quelques précurseurs apparaissent parfois plus tôt : un le 25 décembre et 15 le 29 décembre 1994 (H. DUFOURNY). 3 janvier 1980 (CROMBRO). Les passages culminent en mars, parfois dès

février. Les derniers migrants sont notés début mai (dates extrêmes 3 mai 1980 et 8 mai 1981). Les départs postnuptiaux sont précoces ; nous n'avons obtenu que 2 observations en septembre - octobre à Marrakech (3 oiseaux les 23 septembre 1982 et 9 octobre 1981).

MARTINET A VENTRE BLANC. *Apus melba*

Estivant nicheur localisé, se reproduisant ponctuellement entre 1 000 et 2 700 mètres d'altitude. La plus importante colonie est située en limite est de notre région, au pont naturel d'Iminifri (1 000 m) près de Demnate, en compagnie de Pigeons bisets *Columba livia* et de Choucas des tours *Corvus monedula*. Nous l'avons observée dès juin 1974 ; en 1983, la colonie comptait plus de 100 couples. Ailleurs, il se reproduit à 2 500-2 700 m près de l'Oukaïmeden (localité déjà mentionnée par HEIM de BALSAC 1948 : 10-20 couples dans les années 1980) ainsi qu'en deux ou trois autres localités des vallées de l'Ouirika et de l'Oued Zai (quelques couples). En versant sud, quelques couples se reproduisent dans la vallée de l'Assif El Mehli ainsi que probablement près du lac d'Infi. Toutes ces colonies sont situées en falaise. La reproduction semble fort décalée avec l'altitude, débutant sans doute vers mi-avril à Iminifri (nombreux jeunes morts au sol, 1 jeune près de l'envol tombé du nid le 1er juillet 1983) mais beaucoup plus tard à l'Oukaïmeden (une douzaine de couples en parade le 3 juillet 1984).

Migrateur rare observé solitaire ou en petites troupes. Le passage prénuptial est noté de mi-février (premier le 13 février 1999) à mai en plaine ; la moyenne des dernières mentions s'établit au 16 mai (± 10 jours, n = 5 années). À l'automne, les dernières observations datent de début octobre (encore 50 à 2 600 m le 9 octobre 1981 à l'Oukaïmeden) ; un oiseau noté le 28 novembre 1983 à Marrakech était probablement un atardé. L'altitude maximale d'observation est de 3 200 mètres (un au Jbel Angour le 26 septembre 1981).

L'hivernage a été évoqué ("d'après des rapports faits à Lèves, l'espèce est absente de Marrakech à partir du 4 novembre, mais quelques sujets seraient restés tout un hiver autour de la Koutoubia", HEIM de BALSAC & MAYAUD 1962). Nous n'avons pu le confirmer.

MARTINET CAFRE. *Apus caffer*

Estivant nicheur. La première mention de l'espèce en Afrique du Nord, dans le Haut Atlas près d'Imilil, date de juillet 1968 (une trentaine d'individus, CHAPMAN 1969). Depuis, on l'a sporadiquement signalée dans quelques localités du versant nord (Ouirika - DUBOIS & DUHAUTS 1977 ; près du Tizi n'Test, reproduction en 1977 dans la vallée d'Ijoukak, 1 85 m - DUBOIS 1979) mais elle est régulièrement observée en période de reproduction dans la région d'Asni et surtout dans le village de Tagadirt à 1 200 m sur la route d'Imilil, ceci depuis août 1980. Nous n'y avons noté que 4 oiseaux au maximum, dont un couple en parade le 19 juin 1985, mais la population est probablement plus nombreuse ("au moins 10 couples

entre début juin et début septembre 1989 au Jebel Toubkal". - GOMAC92).

Le Martinet culme semble arriver sur ses sites de reproduction vers mi-mai (premier : 18 mai 1978 - HEINZE 1979) et en repartir vers fin septembre (dernier : 3 octobre 1979 - D.J. RADORD). La mention la plus tardive dans notre zone, mais hors des lieux de reproduction, date du 19 octobre 1979 (Oukaïmeden - M. BERTHIAUX).

MARTINET DES MAISONS. *Apus affinis*

Estivant nicheur jusqu'à 1 000 mètres d'altitude. Ce martinet était déjà connu de Marrakech à la fin du siècle dernier : DODSON (in WHITTAKER 1898) l'avait par exemple collecté en mai 1897 ; il y était déjà commun au début du XXe siècle (MEADE-WALDO 1903). Sa population compte aujourd'hui plusieurs centaines de couples nichant soit isolément, soit en groupes dans certains édifices importants ; au moins 30 nids à la gare routière et 20 nids à l'Office du Tourisme le 17 avril 1987. Ailleurs, nous l'avons trouvé nichant à El Kelaa, Tamelelt, Ait Ourir, Thine de l'Ouirika, Lalla Takerkoust, Amizmiz, Thine Oudaya... mais non à Chichaoua, Imi n'Tanoute et Demnate. HEIM de BALSAC (1948) en signalait un couple à Asni à 1 150 m en 1947 ; nous ne l'avons pas revu dans cette localité (MAYAUD 1970 penche plutôt pour une confusion avec *Apus caffer*). Il ne dépasse donc pas le piémont pour nicher, mais est parfois noté en altitude : nous en avons rencontré quelques-uns à 2 300 m au Yağour le 14 juin 1981, et ils étaient nombreux à 2 300 m à Sidi Chamarouch le 24 juin 1983.

Il fréquente souvent les bords d'oueds ; la sécheresse peut lui faire abandonner un site : Thine Oudaya n'a plus été occupée après 1982. Le seul site de nidification non urbain a été noté en limite nord de notre région, au Jebel Kharrout dans les Rehanna, milieu de collines arides mais proches du lac El Massira.

Les nids sont situés dans des bâtiments, où ils sont souvent groupés ; nous en connaissons également sous des ponts (Tahnaout, Thine Oudaya) et un seul en falaise (Jebel Kharrout). Un vieux nid d'Hirondelle rousseline *Hirundo daurica* est parfois repris (pont sur la Reraya à Tahnaout). Les pontes, débutent en mars (nichers le 31 mars 1990 - GOMAC90 : C/2 + C/3) puis le 20 avril - LYNES (1925), parfois plus tôt (2 couples avec jeunes au nid dans la vallée de l'Ouirika le 29 mars 1999 - M. DRYDEN & M. ALLEN) et se prolongent jusqu'à fin juin au moins (C/3 à motité incubées le 4 juillet - LYNES (1925), voire jusqu'en août (nourissages au nid à Marrakech le 7 septembre 1982 - J. MOULIN & J.-F. LALEUF).

Sédentaire. Beaucoup d'oiseaux sont sédentaires, à Marrakech en particulier ; ce sédentarisme avait déjà été relevé par LYNES (1925) : "full strength continued until, at any rate, well into November, after which, but he could not make sure of it, a small diminution perhaps began to occur. In the second week of December, however, there was a general exodus ; but some birds remained all through the winter. Early in February the general return

commence, and full summer strength was attained in a week or two" ou SPITZ (1959) : 10 à 20 le 30 décembre 1956, mais MEINERTZACHEN (1940) ne l'avait vu qu'en octobre et pas en novembre. Actuellement, l'hivernage s'est généralisé, au point qu'il est difficile d'observer une variation notable des effectifs. Par mauvais temps, les oiseaux restent toutefois dans leurs nids qu'ils fréquentent d'ailleurs toute l'année ; on peut donc facilement les "manquer" lors d'un passage trop rapide à Marrakech... Ils passent également beaucoup de temps éloignés de la ville, en chasse près de l'Oued Tensift par exemple. Ailleurs, nous avons vu des oiseaux en hiver à Tahnaout : 5-6 le 2 novembre 1982, à la Zaouia Sidi Saïd ; quelques le 28 novembre 1981, à Chichaoua ; 28 décembre 1979 et à Ait Ourir ; quelques le 31 janvier 1982.

Migrateur probablement rare. Le statut particulier de l'espèce à Marrakech rend difficile la mise en évidence du passage : les 20 oiseaux vus au Jebel Ramram le 20 novembre 1982 pouvaient être des migrants post-nuptiaux tardifs ou bien des sédentaires locaux.

MARTIN-PÊCHEUR D'EUROPE. *Alcedo atthis*

Sédentaire assez régulier et banal sur la plupart des oueds de plaine (Oueds Tensift, Chichaoua, Rdat, Tessaout, Lakhdar, N'Fiss...). Sur l'Oued Tensift, il est observé depuis la source (Ras El Ain) jusqu'au confluent avec l'Oued Chichaoua, en comptant en général un couple tous les 2-3 km, parfois beaucoup plus (près de Marrakech par exemple), parfois beaucoup moins (au droit de Sidi Zouine par exemple) : le Marais de Marrakech accueille au moins 2 couples.

Il ne se reproduit pas sur les rivières et torrents de montagne, sauf sur l'Oued N'Fiss où nous l'avons observé dans plusieurs localités et jusqu'à la hauteur d'Imi à 1 400 mètres d'altitude environ, ceci malgré un débit torrentiel. Ce choix peut s'expliquer par l'abondance des poissons dans cet oued (en réserve piscicole), à la différence des autres torrents où cette nourriture est rare ou absente. On peut remarquer que la Loutra *Lutra lutra* possède à peu près la même répartition que le Martin-pêcheur dans notre région.

Les pontes débutent dans la deuxième quinzaine de mars et se poursuivent jusqu'en mai ; des transports de nourriture ont été notés d'un 12 avril à un 8 juin sur l'Oued Tensift.

Migrateur/hivernant ou erratique rare. En dehors des lieux de reproduction où la population est stable l'hiver, nous avons vu le Martin-pêcheur sur l'Oued Ouirika à 900 m du 19 octobre 1974 au 1er janvier 1975, sur l'Oued Zai à 800 m du 29 novembre au 20 décembre 1981, sur l'Assif Tiferguine à 2 500 m près de l'Oukaïmeden en avril 1982 ainsi qu'au jardin Majorelle à Marrakech le 28 novembre 1983.

GUÉPIER DE PERSE

Accidentel. Un près d'Asni le 7 août 1980 (D. GUSNEY et al.).

GUÉPIER D'EUROPE. *Merops apiaster*
Estivant nicheur régulier et répandu à peu près partout, depuis la plaine jusqu'en basse montagne, 1 200 mètres en versant nord, 1 600 m dans la vallée de l'Assif Ounila en versant sud. Il est fréquent dans les zones à tamaris bas des bords d'oueds ; on l'observe aussi dans les zones plus arides, mais alors près de cultures ou d'oliviers. Il évite les milieux trop boisés, bien qu'il niche dans un reboisement d'eucalyptus à Lalla Takerkoust. Dans le piémont et la basse montagne, il s'installe dans des ravins d'oueds à sec mais y est plus rare.

Les couples sont parfois isolés mais le plus souvent groupés par 2-3, rarement par 5-10. La colonie la plus importante que nous ayons observée comportait 15 couples installés dans une falaise de petit terroir à Sidi Bou Ohmane en 1981.

Les nids sont creusés dans des talus : berges, fossés d'irrigation... parfois à peine au-dessus du niveau du sol ou même en contrebas s'il y a une ravine. La reproduction débute peu de temps après l'arrivée (30 mars 1980 ; inspection de terriers : 11 avril 1981 ; creusement de nid ; 15 avril 1980 ; accouplement), des oiseaux couvant dès fin avril. L'espèce est vulnérable ; les enfants s'amusent à enflammer ou obstruer les nids souvent très accessibles.

Migrateur très commun survolant toute la région par vols de 30 à 50 individus en général, plus rarement jusqu'à 100. Les bandes migratrices franchissent l'Atlas tout au long de la chaîne - nous avons vu ces guépriers jusqu'à 3 400 m (11 avril 1977 au Jebel Angour) et il est probable que les plus hautes crêtes à 3 800 m sont franchies - mais les vallées avec des cols peu élevés à 2 200-2 300 m sont les plus utilisées. Les premières arrivées printanières ont lieu avec une grande régularité (date moyenne 22 mars ± 5 jours, n = 11 années) ; les vols continuent durant le mois d'avril où ils peuvent se succéder à courts intervalles pendant des heures. Début mai, ils deviennent rares et nous avons noté le dernier le 15 mai 1986.

La migration post-nuptiale démarre très tôt, dès juillet ; HEIM de BALSAC & MAYAUD (1962) l'avaient vu "journalièrement en juillet à travers le Haut-Atlas", et cette présence à haute altitude (Oukaïmeden, refuge du Toubkal...) a récemment été confirmée dès la deuxième quinzaine de ce mois, puis en août (F. CIZZI). Notre absence l'été ne nous a permis d'observer que les passages de septembre qui sont encore abondants. Les derniers ont lieu fin septembre, l'observation la plus tardive datant du 10 octobre 1981 lorsque 50 oiseaux survolaient l'Oued Reraya à Tadmunt, 1 800 m.

ROLLIER D'EUROPE. *Coracias garrulus*

Estivant nicheur assez commun de la plaine à la basse montagne, fréquentant surtout les milieux boisés et pas trop arides. En plaine, il est assez abondant dans les oliviers, la palmeraie et le Marais de Marrakech qui accueille une forte population (10 couples en 1982 mais seulement 5-6 couples en 1983, sur 15 ha). La plupart des autres points de peuplement sont situés en bords d'oueds ; Oued

Lakhdar, Oued N'Fiss dans la région de Lalla Takerkoust, Oued Chichaoua... Mais on l'a également trouvé dans des milieux un peu plus arides, à Souk El Had Mejjat, Tazert, Agafai (route de Guemassa)... Il reste très rare dans la plaine au nord de l'Oued Tensift et dans les jbiltes avec seulement 3 localités connues dont une près de Kettara. Il est absent de Tamelelt et rare à Chichaoua.

Au contact de la plaine et du piémont, il est assez fréquent dans les grandes olivrières bien irriguées d'Imi n'Tanoute, Amizmiz, Tahnaout, Thine de l'Ouirika... On le rencontre encore dans le piémont et jusque dans les vallées de basse montagne à proximité des villages dans les cultures, olivrières, noyers, peupliers, frênes. Il est plus rare de le voir dans un reboisement (Pins d'Alep des Ait Ourir).

En montagne, il ne dépasse généralement pas 1 400 mètres d'altitude et ne pénètre guère dans les vallées les plus encaissées. Nous en avons noté deux cantonnés dans la thuriferaie du Yağour à 2 300 m le 4 juin 1988.

Les nids sont établis dans des cavités diverses : trous de bâtiments, d'arbres, berges d'oueds, falaises... Au Marais, ils sont tous construits dans des trous de palmiers à hauteur variable, entre 4 et 8 m. Les pontes sont précoces, débutant une à deux semaines après les premières arrivées. Celles-ci fluctuant d'environ 15 jours, les premiers œufs peuvent être déposés dès le début d'avril (en 1982 par exemple), ou plus tardivement (fin avril en 1983 par exemple). La reproduction se poursuit jusqu'à début juin en plaine et fin juin en montagne ; un adulte nourrissait déjà 2 jeunes hors du nid à Asni, 1 200 m, le 25 mai 1984 mais des jeunes étaient encore au nid au Marais le 26 juin 1985.

Migrateur assez commun. Les premières arrivées printanières sont notées de fin mars à mi-avril (date moyenne de première observation 5 avril ± 6 jours, n = 9 années) ; les passages terminent début mai (date extrême 10 mai 1986). Les départs doivent être précoces ; nous n'avons pu obtenir d'observation en septembre. Un immature très attardé stationna au Marais de Marrakech du 8 au 16 octobre 1981.

HUPPE FASCÉE. *Upupa epops*

Estivant nicheur assez commun. Elle est irrégulière dans les zones irriguées et boisées de plaine jusqu'en basse montagne et il est curieux de constater son absence ou sa rareté dans des localités *a priori* très favorables, ceci peut-être à cause de la chasse importante qui lui est faite afin de récolter des "gris-gris". Elle est plus commune dans la palmeraie et les olivrières de Marrakech (3 ou 4 chanteurs simultanés au Marais, 2 ou 3 dans l'olivrière de l'Aghadal) ; ailleurs en plaine, elle est peu notée sauf aux environs de Chichaoua, Sidi Zouine et Lalla Takerkoust. Dans le piémont et la basse montagne, elle fréquente pinèdes et ripisylves ; elle se reproduit en moyenne montagne jusqu'à 2 300 mètres d'altitude au moins (quelques oiseaux et un nourrissage au nid dans la thuriferaie le 4 juin 1988), voire jusqu'à 2 500 m dans des milieux rupestres et d'azibis abandonnés (Roux 1990). En versant sud, elle a été notée de 1 300 à 1 900 m.

Les chants sont entendus de mi-mars à fin juin (dates extrêmes 12 mars 1983 et 28 juin 1981) : les observations de MEADE-WALDO (1903) l'ont trouvée nicheuse dans de vieilles oliveraies de montagne en juillet 1901.

Migrateur assez commun. Le passage pré-nuptial débute en février (2 février 1975, Zima), culmine en mars et termine début avril. La migration postnuptiale est bien mise en évidence en montagne, où nous avons vu la Huppe fasciée à 4 reprises à l'Oukaimeden, 2 700 m (5 septembre 1975, 10 octobre 1981, 29 septembre 1986 et 27 septembre 1987) et une fois à Inlil, 1 300 m (26 septembre 1986) : c'est lors de cette migration qu'a été obtenu le record d'altitude (un oiseau à 3 900 m le 23 août 1935 dans le massif du Toubkal - De LÉPINEY et NIEMETH 1936).

Hivernant ou **sédentaire** régulièrement observé tout l'hiver. Des oiseaux isolés ou en petits groupes fréquentent les plaines et surtout les environs de Marrakech et Sidi Chiker, de fin septembre jusqu'en février - mars.

TORCOL FOURMILIER, *Jynx torquilla*

Migrateur et hivernant rare surtout noté au Murais de Marrakech de fin septembre à mi-octobre (1 à 2 oiseaux, dates extrêmes 21 septembre - 18 octobre) puis les 19 décembre 1982 et 20 février 1983. Deux mentions ailleurs, à Sidi Chiker le 31 mars 1986 et près de l'Oukaimeden le 3 mai 1987.

PIC DE LEVAILLANT, *Picus vaillantii*

Sédentaire commun, régulier à partir de 900 mètres d'altitude dans toutes les vallées de basse et moyenne montagne de l'Atlas de Marrakech. Il est absent du piémont et n'a été noté en versant sud que dans la vallée de l'Assif Tifnout vers 1 800 m. Il fréquente surtout les plantations de noyers où l'on observe de très nombreuses cavités (jusqu'à une dizaine par arbre) mais nous l'avons également noté dans les ripisylves à peupliers et frênes près des villages ; il devient plus rare dans l'ilicite puis dans la thuriferaie jusqu'à vers 2 300-2 500 m mais il peut s'aventurer au-dessus des derniers arbres (MEADE-WALDO 1903) : un individu le 6 octobre 1975 dans les zones rocheuses au-dessus de Tachedit à 2 500 m ; deux oiseaux le 7 février 1993 et le 19 novembre 1993 à l'Oukaimeden - GOMAC93).

Nous manquons de données de reproduction dans l'Atlas de Marrakech. En limite est de notre région, à Zaouia Abansal, un jeune a été observé le 26 mai 1981 (CROM81) ; HARTERT & JOURDAIN (1923) et HEIM de BALSAC (1952) citent une ponte de 4 œufs frais trouvée par

RICKENBACH le 3 mai à Ibrohan dans le Haut-Atlas (localité inconnue de nous). Ces deux indications correspondent à des pontes d'avril, mais il est probable que la reproduction se prolonge au moins jusqu'en mai avec l'altitude. En 1987, nous avons pu suivre, à notre grand étonnement, toutes les étapes de la reproduction dans un biotope tout à fait inhabituel : la palmeraie de Marrakech (BARRIEAU & ROCHER, 1992). Le premier Pic de Levailant y est contacté le 4 janvier, puis 2 à 3 individus sont vus régulièrement en février : chants, alarmes et turbotourrages. Le 9 mars, découverte d'une loge : le 11 mars, un individu y pénètre et nous localisons alors 5 autres loges, toutes creusées vers 6-7 m de haut dans des troncs de Palmiers *Phoenix dactylofera*. Le comportement devient très discret fin mars. Le 11 avril, le couple nourrit et des jeunes crient au nid. Le 26 avril, à une date semblant trop précoce pour l'envol, nous n'observons plus aucune activité. Le nid semble abandonné, un Agave de Bibron *Agave hiberni* descend le tronc de ce palmier. En mai et juin, quelques individus isolés seront encore contactés dans les environs.

Une tentative de reproduction a donc eu lieu dans un milieu bien plus aride qu'à l'habitude pour ce pic et dans un biotope original : palmeraie lâche avec cultures et quelques oliveraies irriguées. Les insectes y sont abondants, en particulier les termites et fourmis. La prédation (par l'Agave de Bibron ? habitant des milieux arides et ne cohabitant généralement pas avec ce pic) est probablement la cause de l'échec de cette reproduction. Nous n'avons pas revu le Pic de Levailant dans la palmeraie durant l'année suivante, mais il y fut de nouveau mentionné en 1992 et 1993, avec une loge récente le 9 mars 1993.

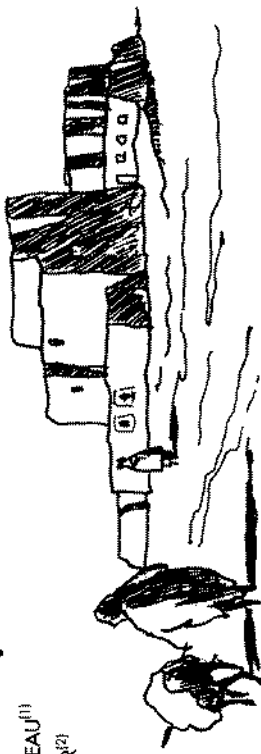
PIC ÉPÉICHE, *Dendrocopos major*

Sédentaire commun régulier dans toutes les vallées jusqu'en moyenne montagne, 2 400 mètres en versant nord et 1 800 m en versant sud (vallée de l'Assif Tifnout). Il fréquente surtout les ripisylves à peupliers et frênes et les plantations de noyers près des villages ; on l'observe aussi assez souvent dans la chênaie mais nous ne l'avons pas contacté dans la thuriferaie, milieu dans lequel ROUX (1990) l'a trouvé plus à l'est de notre région. Au Tizi n'Tichka, nous l'avons vu dans quelques cyprès plantés autour d'un refuge à 2 100 m. Plus bas en altitude, nous l'avons noté à 900 m dans une oliveraie près de Dermate. Nous avons localisé de nombreuses cavités creusées dans les noyers, voisinant avec celles du Pic de Levailant. Un nid était fréquenté près d'Ijoukak le 30 mai 1981 et des jeunes criaient au nid dans des noyers à 10 m de haut à Inlil, 1 800 m, les 24 juin 1983 et 29 juin 1987.

L'AVIFAUNE DE LA RÉGION DE MARRAKECH (HAOUZ ET HAUT ATLAS DE MARRAKECH, MAROC)

3. Les espèces : passereaux

Dominique BARREAU⁽¹⁾
& Patrick BERGIER⁽²⁾



The avifauna of the Marrakech region (Haouz et Haut Atlas, Morocco). 3 : Passerines

Mots clés : Avifaune, Passereaux, Statut, Marrakech, Maroc.

Key words : Avifauna, Passerines, Status, Marrakech, Morocco.

⁽¹⁾ 177, Avenue de la Montagne Noire, F-11620 Villenouveau.

⁽²⁾ 4, Avenue Folco de Barancelli, F-13210 Saint-Rémy-de-Provence (pbergier@yahoo.fr).

*Dominique Barreau séjourna à Marrakech de septembre 1974 à juin 1988 ; Patrick Bergier, habitant Rabat de septembre 1979 à juin 1982, y fit de nombreux séjours.

AMMOMANE ISABELLINE, *Ammomanes deserti*

Sédentaire se rencontrant assez communément dans les steppes arides du versant sud, près de Ait Ben Hadou. Des bandes erratiques remontent l'hiver dans le piémont du versant sud jusqu'à 1 800 m d'altitude, près de Telouet et Douar Sour.

SIRLI DE DUPONT, *Chersophilus dupontii*

Accidentel. Un individu a été observé le 24 mars 1986 dans la Réserve de Sidi Chiker (C. LOGGERS).

ALOUETTE CALANDRE.

Melanocorypha calandra

Sédentaire. Commune dans la partie est du Haouz et au nord des Jbilète, elle l'est beaucoup moins à l'ouest et au sud de Marrakech ; elle est même absente des environs proches de cette ville, dans des milieux apparemment favorables. Elle évite la montagne, à l'exception du plateau du Kik vers 1400-1500 m d'altitude et ne fréquente pas le versant sud. Elle peuple les champs assez pauvres dans les zones arides en compagnie des Alouettes calandrelle et pispolette *Calandrella brachydactyla* et *rufescens*, mais préfère le plus souvent les cultures de céréales plus ou moins denses et même irriguées.

Après la reproduction, les Calandres se regroupent en bandes parfois très importantes (300-400 près de Chichaoua le 9 octobre 1981, 200 près de Chemalia le 29 octobre 1982, plus de 2000 au Sedd El Messinoun le 3 décembre 1982...).

Des parades nuptiales très précoces sont parfois observées dès mi-décembre (18 décembre 1983 au Sedd El Messinoun), mais les cantonnements ne s'effectuent qu'en mars-avril ; les pontes sont probablement déposées de mi-mars à début juin (un nid entre El Kelaa des Sharhna et Benguerir, en limite de notre zone, le 29 mars 1993 - GOMAC93 ; dates extrêmes de transports de nourriture 12 avril-11 juin).

ALOUETTE CALANDRELLE.

Calandrella brachydactyla

Estivant nicheur. Elle est régulière et répandue dans toute la plaine du Haouz : particulièrement abondante dans les grandes zones arides de l'ouest et de l'est, elle est moins fréquente dans la partie centrale aux environs de Marrakech, peut-être à la suite de l'extension de l'irrigation. Elle évite les reliefs, s'arrêtant dès le piémont (altitude maximale 800 m) et nous ne l'avons pas vue cantonnée sur le versant sud où sa reproduc-

tion est peu probable. Elle fréquente des milieux très ouverts : champs non irrigués à céréales clairsemées, steppes arides à *Haloxylon*... avec comme cas extrême une zone argileuse presque nue et récemment exondée avec quelques rares touffes de salsolacées dans le Sedd El Messijnou. Les densités sont en général très fortes ; ses chants, souvent mêlés à ceux de l'Alouette pispolette *Calandrella rufescens*, sont une des caractéristiques des grandes plaines arides. Après la reproduction, les Calandrelles se regroupent en bandes importantes.

Le cantonnement des couples suit de peu les premières arrivées (première date 8 mars 1985) ; les nids sont établis à l'abri d'une touffe végétale (2 fois *Mesembryanthemum nodiflorum*, une fois touffe indéterminée) ou d'une pierre (1 cas). Quatre cas rapportés indiquent des pontes de fin avril à début juin (P/4 de 7 jours près de Mzoudia le 17 mai 1985 ; P/3 de 4-5 jours près de Guemassa le 9 juin 1984 ; C/4 et C/3 + P/1 venant de naître au Sedd El Messijnou le 11 juin 1982), mais il y avait déjà une ponte de deux œufs probablement incomplète le 29 mars 1993 entre El Kelaa des Shrarhna et Benguerir, en limite de notre zone (GOMAC93).

TABLEAU VIII. — *Calandrella brachydactyla*. Répartition du nombre de pontes déposées par semaine ($n = 5$ pontes ; * = GOMAC93).

Short-toed Lark, Number of clutches laid by week ($n = 5$ clutches, in GOMAC93).

Semaine	1	2	3	4
Mars	0	0	0	1*
Avril	0	0	0	1
Mai	0	0	1	1
Juin	1	0	0	0

Régime alimentaire : une Calandrelle consommait l'alloécée *Mesembryanthemum nodiflorum* le 11 juin 1982 au Sedd El Messijnou et une bande de 25-30 oiseaux se nourrissait de termites le 31 août 1986 à Sidi Chiker.

Migrateur commun en plaine au passage pré-nuptial, de début mars à début avril avec quelques atterrages jusqu'à fin avril. Le passage post-nuptial, peu documenté, a lieu en septembre - octobre ; les dernières ont été vues le 20 octobre 1983. L'oiseau est plus rarement observé en montagne : Agouim le 26 mars 1983, Tizi n'Tichka les 20 mars 1981 (CROM81), 20 mars et 1er avril 1937 (bandes migratoires - CHAWORTH-MUSTERS 1939), pelouses de l'Oukaimeden le 20 septembre 1993 (GOMAC93). L'observation d'un indi-

vidu isolé le 28 décembre 1982 à Ouarzazate est insuffisante pour parler d'hivernage.

ALOUETTE PISPOLETTE. *Calandrella rufescens*
Sédentaire très commun. Elle est régulière et répandue dans toute la plaine du Haouz, le plus souvent en compagnie de l'Alouette calandrelle *Calandrella brachydactyla*, bien qu'elle préfère les milieux moins arides tels que les champs de blé un peu fournis. Sa densité est généralement plus faible que celle de sa congénère. Absente des reliefs et du sud, elle est rare près de Marrakech et ne dépasse pas 800 m d'altitude.

Chants et parades sont parfois observés en hiver (Tamelelt 5 novembre 1983, Sedd El Messijnou 18 décembre 1983) mais les premiers cantonnements ont lieu fin février (26 février 1984). Nous avons observé des constructions de nids les 21 avril et 17 mai 1984 à Guemassa, des transports de nourriture de mai à mi-juin (dates extrêmes 1er mai - 13 juin), des jeunes hors du nid de mi-mai à mi-juin (dates extrêmes 10 mai-11 juin). L'un des deux nids trouvés était sans protection, l'autre était construit près d'une touffe de salsolacées *Suaeda frutescens* (4 œufs près de Guemassa le 4 mai 1985 ; 3 œufs au Sedd El Messijnou le 24 mai 1983).

En dehors de la période de reproduction, les Pispolettes se regroupent en bandes importantes (300 à Zima le 7 janvier 1981 - CROM81 ; nombreuses au Sedd El Messijnou le 7 février 1981 ; 200 à Mzoudia le 3 juin 1981) qui peuvent perdurer jusqu'en avril (dernière date 23 avril 1980).

COCHEVIS HUPPÉ et DE THÉKLA.

Galerida cristata et *theklae*

La distinction entre ces deux espèces n'étant pas chose aisée *in natura*, nous avons choisi de regrouper nos observations. Dans notre région, nous avons rencontré plusieurs « formes » assez différentes : dans la montagne et les plaines à l'ouest, les oiseaux sont plutôt sombres et de taille moyenne (Cochevis de Thékla probable). Ailleurs, et surtout au nord de l'Oued Tensift, ils sont plutôt clairs, de taille assez grande ou grande, avec des chants peu développés et souvent émis au sol. Les pelotes de rapaces nocturnes trouvées dans les Jbilète nous ont montré des crânes aux becs nettement plus robustes et plus longs qu'ailleurs. Il est évidemment tentant de rapporter ces individus plus clairs et plus grands à une sous-espèce de Cochevis huppé. Les collectes effectuées au printemps 1925 avaient permis à HARTERT (1926) de rapporter aux sous-espèces :

- *G. cristata riggenbachii* des oiseaux collectés sur les rives du Tensift ; "Near Marrakech, on

the banks of the Oued Tensift, and neighbouring fields, only this Lark was observed..."

- *G. theklae ruficolor* 2 oiseaux de Marrakech ; "This form... is common on the plains north of Marrakech. They nest on the mountain slopes above the Reraya valley..."

et celles de MEINERTZHAGEN (1940), à l'automne 1939, aux sous-espèces :

- *G. cristata riggenbachii* un mâle et trois femelles obtenus à Marrakech, "only found in flat plains, usually in cultivated areas..."

• *G. theklae ruficolor* trois mâles et trois femelles de Marrakech, quatre mâles d'Agouim, "generally a bird of undulating and hilly country..." ; le type semble avoir été collecté à Amizmiz par DOBSON au printemps 1897.

- *G. theklae theresae* une femelle de Marrakech et un mâle d'Agouim.

Aujourd'hui, en ce qui concerne la région qui nous préoccupe, le "Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa" (CRAMP 1988) retient les races *riggenbachii* et peut-être *randonii* pour le Cochevis huppé, et *ruficolor* pour le Cochevis de Thékla.

Sédentaires très communs. Abondants dans toute la plaine, les collines et piémonts, les Cochevis sont moins communs en basse et moyenne montagne où ils ne dépassent guère 2 200 m d'altitude (maximum 2 500 m au Yagour) ; ils sont un peu moins abondants sur le versant sud. Ils peuplent une grande variété de milieux et sont particulièrement fréquents sur les sols pauvres rocailleux, les collines calcaireuses, les champs en friches... Ils atteignent de fortes densités dans le reboisement lâche de la Réserve de Sidi Chiker où domine une prairie sèche à *Stipa retorta*, alors que les autres Alaudidés ne se rencontrent que dans les champs environnants. Le milieu plutôt fermé des tamaris coupés bas de l'Oued Tensift, avec des sols sableux, leur convient particulièrement. En montagne, ils fréquentent des milieux assez ouverts et pas trop accidentés, tels que champs peu cultivés ou amandiers. Aucun déplacement notable n'a été relevé, les quelques bandes observées hors période de reproduction ne dépassant guère une quinzaine d'individus. Chants et parades commencent dès fin janvier, mais surtout à partir de février - mars avec le cantonnement des niches. Les nids sont établis au pied d'arbustes (4 fois Tamaris), de touffes végétales (1 fois Graminée *Cymbopogon schoenanthus*, petit chardon et Harmel *Peperomia harnaldi*) ou de pierres (2 fois). Les pontes sont très étalées dans le temps, de début mars à juin.

TABLEAU IX. — *Galerida* sp. Répartition du nombre de pontes déposées par semaine ($n = 18$ pontes). *Galerida* sp. Number of clutches laid by week ($n = 18$ clutches).

Semaine	1	2	3	4
Mars	1	0	0	1
Avril	3	4	1	3
Mai	0	1	0	2
Juin	1	1	0	0

Entre 1981 et 1987, les pontes observées rassemblaient 3 ou 4 œufs (10C/3 + 2C/4 ou 12C/3 + 4C/4) en tenant compte des jeunes au nid), taille bien plus faible que celle indiquée dans HEIM DE BALSAC et MAYAUD (1962) ; cela pourrait être dû à la sécheresse de ces années-là, car en 1988, année humide, nous avons vu une fois 4 et une fois 5 œufs en périphérie de notre région.

ALOUETTE LULU. *Lullula arborea*

Sédentaire assez régulière sur tout le versant nord de l'Atlas mais en densité faible. Évitant le piémont, elle préfère les zones les moins accidentées de la basse et de la moyenne montagne, à partir de 1 200 mètres ; elle a été récemment observée jusqu'à 2 700 m à l'Oukaimeden, et ne monte qu'exceptionnellement au-delà (3 000 m - HEIM DE BALSAC & MAYAUD 1962). Elle fréquente des milieux variés et plutôt ouverts, tels que champs non irrigués, gèstaie, cistaie, prairie d'altitude, xérophytie... Un oiseau chantait en pleine nuit au Yagour le 15 juin 1986. L'hiver, de petites bandes ou des oiseaux isolés transhument jusque dans les piémonts, vers 900 m ; on ne la rencontre par exemple à l'Oukaimeden à 2 600-2 700 m que de fin février à début octobre (première notée le 25 février 1984 à 2 400 m). Les pontes sont déposées dès le début avril en basse montagne (C/4 le 13 avril 1986 dans la vallée de l'Oued Zai à 1 200 m) et se poursuivent en altitude jusqu'à fin juin au moins (parades au Yagour à 2 700 m le 4 juin 1988 et à l'Oukaimeden à 2 600 m le 23 juin 1981 ; 4-5 jeunes avec un adulte au Yagour à 2 300 m le 4 juin 1988 ; nourrissages au nid à l'Oukaimeden à 2 600 m le 26 juin 1982).

ALOUETTE DES CHAMPS. *Alauda arvensis*

Accidentel. Une seule mention d'un oiseau à Tefouet à 1 800 m d'altitude le 27 décembre 1981 (CROM81).

ALOUETTE HAUSSE-COL. *Eremophila alpestris*
Sédentaire commun entre 2 000 et 3 600 m. C'est une espèce d'altitude caractéristique de la xérophytie, fréquentant les terrains en pente faible ou moyenne en

évitant les zones les plus rocailleuses et accidentées; elle est donc commune à l'Oukaimeden, au Yagour, au Tizi n'Tichka... mais plus rare dans les vallées plus encaissées du Toubkal ou de l'Erdouz. Quelques rares couples se reproduisent également dans des zones moins élevées (Jbel Quedrouz, Tinenkar...) à 2000-2200 m environ, à la limite entre prairie et cistaie à 2200 m environ. D'autres dépassent la xérophylia: elle se reproduit encore à 3600 m sur la prairie rase du sommet de l'Angour.

En période hivernale, elle n'effectue pas de véritable transhumance et reste entre 2000 et 3000 m. Elle se regroupe alors en bandes parfois importantes; il y en avait par exemple au moins 150 du 29 février au 2 mars 1992 ou 200 le 20 décembre 1994 à l'Oukaimeden (GOMAC92, GOMAC94). Elle se mêle volontiers aux Moineaux soulcés *Petronia petronia*, Linottes mélodieuses *Acanthis cannabina* et Roselins à ailes roses *Rhodopechys sanguinea*.

La reproduction a été étudiée à l'Oukaimeden. Les couples se cantonnent en avril (première date 8 avril 1983); chants et parades ont en général lieu au sol, plus rarement en vol dont une à plus de 50 m au-dessus d'un terrain en forte pente. Ils établissent leur nid au pied d'une touffe (3 cas au pied de xérophylies épineux en coussins: 2 *Cytisus balauzae*, 1 *Alyssum spinosum*; 2 cas au pied de Graminées sp.), plus rarement sous une pierre (un cas). Un des 6 nids observés était protégé d'un petit rempart de pierres. Une première ponte est déposée de mi-avril à mi-mai (un jeune déjà indépendant le 3 mai 1979), une seconde (régulière?) de fin mai à fin juin (3 œufs en début d'incubation, Jbel Angour 3600 m, le 16 juin 1982); elles comportent 3 œufs (4 cas) ou 4 œufs (2 cas, incluant Heim de BALSAC 1948). Malgré quelques échecs, dus en particulier aux neiges tardives (un nid en fin de construction le 25 avril 1982, avec 3 œufs abandonnés le 4 juin), le succès de reproduction semble très bon au vu des nombreux jeunes observés partout près de la station à partir de mi-mai. Heim de BALSAC (1952) cite un nid avec jeunes de 12 jours un 10 juin à l'Oukaimeden.

TABLEAU X.- *Eremophila alpestris*. Répartition du nombre de pontes déposées par semaine (n = 8 pontes). Shore Lark. Number of clutches laid by week (n = 8 clutches).

Semaine	1	2	3	4
Avril	0	0	0	0
Mai	1	0	2	1
Juin	1	1	2	0

HIRONDELLE PALUDICOLE. *Riparia paludicola*
Sédentaire. Commune et régulière sur les oueds de la plaine du Haouz, sa répartition est à peu près la même que celle du Petit Gravelot *Charadrius dubius*. Aussi exigeante en eau courante, elle évite la montagne et les cours d'eau trop rapides et a besoin de berges meubles pour nicher. Les altitudes fréquentées sont:

- Oued Tensift: 200-500 m.
- Oueds Lakhdar et Tessout: 500-600 m.
- Oued Rdat: rare. HARTERT (1930) ne l'y avait pas noté et nous ne connaissons qu'un site à 500 m; P. Roux l'a vue à 850 m à Sidi Rahal le 1er mai 1983.
- Oued Zai: un site à 700 m.
- Oued N'Fiss: 400-700 m, en aval du barrage de Lalla Takerkoust.
- Oueds Seksawa et Chichaoua: 200-500 m.
- Oueds Baja et Bou Khraas: 400 m. Quelques individus observés, mais avec des nids anciens seulement, ces oueds étant rarement en eau.

L'espèce ne semble pas en régression, malgré la précarité des sites de nidification attaqués par des crues subites assez fréquentes en hiver.

Les couples sont parfois isolés, mais le plus souvent groupés en petites colonies dans les sites les plus favorables (cours d'oueds avec grands talus rocheux). Les nids sont creusés dans la berge limono-sableuse à des hauteurs variant de 1 à 2 mètres. Les pontes normales, à 4 œufs le plus souvent, commencent dès fin septembre et continuent jusqu'en janvier; les pontes plus tardives, jusqu'en avril, sont rares dans notre région. Après la reproduction, les oiseaux restent généralement rassemblés dans les environs immédiats des colonies; certains s'en éloignent quelque peu: on l'observe parfois au bassin de l'Aguedal à Marrakech.

HIRONDELLE DE RIVAGE. *Riparia riparia*

Migrateur assez discret au printemps, de fin mars à début avril (dates extrêmes 24 mars - 17 avril), plus régulièrement noté à l'automne de mi-septembre à fin octobre (dernières dates 10 octobre 1981, 22 octobre 1982, 27 octobre 1983). Les observations ont lieu aussi bien en plaine qu'en montagne, au Tizi n'Tichka, au Tizi n'Test ou à l'Oukaimeden par exemple.

(HIRONDELLE ISABELLINE.

Pygospio fulgida)

Accidentel? Cette espèce est particulièrement mal connue au Maroc; plusieurs mentions ont été rapportées des piémonts nord du Haut Atlas. Tahmazout, Asni, Ijoukak, Tassouargane par exemple (CROM81) mais

n'ont pu être confirmées. En versant sud, l'observation validée par la Commission d'Homologation Marocaine (une cinquantaine d'oiseaux le 18 février 1996 près d'Igherm - P. YÉSOU in BERGER *et al.*, 1997) a par la suite été retirée par son auteur (P. YÉSOU *in litt.*).

HIRONDELLE DE ROCHERS.

Pygospio fulgida
Sédentaire. Elle est peu abondante et se rencontre ça et là dans les falaises du Haut-Atlas y compris en versant sud; elle y niche isolée ou groupée par 2-3 couples. Les seules reproductions prouvées ont eu lieu entre 1700 et 2100 m d'altitude, d'autres sont probables jusqu'à 2500 m et pourraient même atteindre 3000 m; nous avons vu des oiseaux au Jbel Toubkal le 26 juin 1987, au Jbel Angour le 26 juin 1982 et même à 3500 m sur ce même Jbel le 26 septembre 1981.

Les pontes ont lieu de fin avril à juin: des nids étaient occupés le 3 mai 1987 (3 couples à Tamjoud/Douar Sour à 2100 m et 2-3 couples au Tizi n'Tichka à 2000 m), le 8 juin 1986 (2-3 couples à Agoumi/Zerekten à 2000 m), le 15 juin 1983 (2-3 couples au Tizi n'Tichka à 2000 m) et le 15 juin 1987 (un couple au Tizi n'Test à 2000 m); un autre était en construction le 4 juin 1982 sur un ancien nid d'Hirondelle rousseline *Hirundo daurica* près de l'Oukaimeden à 1700 m.

Hivernant très commun, en grand nombre dans les plaines et les vallées de montagne y compris en versant sud, jusqu'à 1500-2000 m environ. Les arrivées ont lieu dès septembre, mais surtout en octobre - novembre; les départs s'échelonnent de fin février jusqu'en avril.

TABLEAU XI.- *Pygospio fulgida*. Dates de premières et dernières mentions en plaine, par année. Crag Martin. Dates of first and last record in the lowlands for each year.

	1981	1982	1983	1986
Avril	29	18	3	8
Septembre	26	19	21	

La transhumance hivernale est nette dans le massif du Toubkal, les reproducteurs locaux rejoignant le flot des hivernants d'octobre à mars.

HIRONDELLE RUSTIQUE. *Hirundo rustica*

Estivant nicheur très commun. Abondante et régulière dans toute la plaine, elle l'est moins dans le piémont nord où elle ne dépasse pas 1200 m d'altitude; la reproduction est possible sur le versant sud dans les

régions d'Agouim et de Douar Sour. Elle fréquente surtout les villes et villages, son nid étant normalement situé à l'abri d'une habitation.

La construction des nids débute dans la deuxième quinzaine de février (20 février 1981; 21 février - Heim de BALSAC & MAYAUD 1962); certaines pontes précoces débutent en mars, mais la plupart sont déposées en avril - mai, les dernières en juin. Les deuxièmes pontes ne semblent pas rares, au moins à Marrakech:

- nid ①: première couvée de 2 jeunes le 15 mars 1981, deuxième couvée de 3 jeunes début mai
- nid ②: 2 couvées successives avec jeunes près de l'envol le 1er juin 1982
- nid ③: 2 couvées successives en 1982.

Grandeurs observées: C/3, P/1 + P/2 + P/3, chiffres bien faibles...

Migrateur très commun. Les premières arrivées précoces ont lieu dans la dernière quinzaine de janvier (date de première observation s'échelonnant du 16 janvier au 3 février, moyenne 24 janvier ± 8 jours, n = 6 années) mais les passages ne deviennent importants qu'en mars-avril et terminent fin mai; ils sont particulièrement sensibles au Tizi n'Tichka et dans les vallées de montagne. D'importants rassemblements en dortoir ont été notés au Mirais de Marrakech; il y en avait par exemple plusieurs milliers le 4 mai 1982. Un individu au Tizi n'Test le 15 juin 1987 était-il un migrateur attardé?

Les passages postnuptiaux commencent fin août, culminent de mi-septembre à mi-octobre et terminent début novembre (date de dernière observation s'échelonnant du 12 octobre au 7 novembre, moyenne 2 novembre ± 12 jours, n = 7 années). Le retour est plus discret que l'aller, mais reste bien observé en montagne, à l'Oukaimeden par exemple où des individus sont notés jusqu'à 3600 m. D'une manière générale, la migration, nettement frontale dans le sud et la plaine du Haouz, semble plus concentrée sur quelques passages de l'Atlas.

Hivernant rare. Quelques individus, isolés ou parfois en petits groupes, sont observés chaque année de fin novembre à début janvier, en particulier sur l'Oued Tensift et à Zima.

HIRONDELLE ROUSSELLE. *Hirundo daurica*

Estivant nicheur régulier dans presque toute la région sauf dans les secteurs les plus arides. Elle est assez commune dans la partie sud de la plaine du Haouz et les piémonts; en montagne elle est plus rare.

gùlière et se reproduit gu et là dans les falaises jusqu'à 3 000 m d'altitude, versant sud compris. La nécessité d'eau pour la construction du nid explique sa rareté ou son inexistence dans les parties les plus arides. Jbilète et piémont sud; pendant la période de sécheresse, les traces d'anciens nids étaient fréquentes dans des secteurs momentanément délaissés.

Les couples sont en général isolés ou par deux mais de petites colonies ont été observées en montagne, à Sidi Chamarouch et au lac d'Ihri. Les nids sont établis en falaise - en montagne surtout, sous les ponts en plaine - presque tous en possèdent des traces - et quelquefois dans les habitations ou dans des rhétaras; HARTERT (1926) la signalait comme au début du XXe siècle dans Marrakech, nichant dans les habitations traditionnelles. Les informations rapportées dans la littérature (HARTERT 1926, CHAWORTH-MUSTERS 1939, HEIM DE BALSAC 1952, HEIM DE BALSAC ET MAYAUD 1962, BROSSET 1967, CROM81) et nos observations indiquent des pontes de fin avril à début juin.

Migrateur assez commun. Les premières arrivées printanières ont lieu en février (premières notées au Marais de Marrakech: 19 février 1981, 6 février 1982, 20 février 1983); la migration continue en mars-avril, mais n'est jamais très importante. Le passage post-nuptial a lieu en septembre - octobre; il est bien observé en montagne. Les dernières au Marais de Marrakech ont été notées les 24 octobre 1981, 12 novembre 1982, 27 octobre 1983 et 6 novembre 1986. Deux observations en décembre, les 1er et 6 décembre 1983, sont insuffisantes pour parler d'hivernage.

HIRODELLE DE FENÊTRE, *Delichon urbica*

Estivant nicheur. Elle est régulière en montagne où les nombreuses colonies rupestres sont installées entre 1 200 et 2 700 m d'altitude, voire ponctuellement jusqu'à plus de 3 000 m; en versant sud, elle se trouve ça et là au-dessus de 1 400 m. Elle est beaucoup plus rare en plaine: à part quelques localités proches du piémont, on ne la rencontre qu'à Marrakech où elle niche en couples isolés, parfois en petites colonies en utilisant voûtes, corniches et plafonds extérieurs des bâtiments; une petite colonie est installée sur la façade aval du barrage de Lalla Takerkoust.

Cette espèce semblait moins commune dans la première partie du XXe siècle (HEIM DE BALSAC & MAYAUD 1962). Il est donc possible qu'elle soit en expansion, en particulier dans l'Atlas où ses colonies sont aujourd'hui nombreuses et faciles à observer. À Marrakech, nous avons vu des nids établis presque à portée de main dans des écoles; certains subissent des destructions, mais les nouveaux grands bâtiments publics offrent des sites bien moins vulnérables.

La reproduction est ponctuellement très précoce: un couple de Marrakech fréquentait un ancien nid d'Hirondelle rousseline *H. daurica* installé sous le plafond extérieur d'une villa dès le 11 janvier 1983; un jeune s'envolait fin mai. La saison suivante le nid était fréquenté dès le 16 décembre 1983 (nourrissage au nid le 23 février 1983). L'occupation et la construction des nids déburent en général en avril - mai; les pontes sont déposées de fin avril à mi-juin, l'altitude retardant la reproduction. À fin juin, beaucoup d'oiseaux d'altitude nourrissent leurs jeunes au nid: Jbel Toubkal à 3 100 m le 25 juin 1983 - Y. DABRY, Oukaimeden à 2 600 m les 10 juin 1947 (HEIM DE BALSAC 1952) et 26 juin 1982, Sidi Chamarouch à 2 500 m le 26 juin 1987... Mis à part chez les couples précoces à Marrakech, il ne semble pas y avoir de doubles couvées.

Migrateur commun. Quelques oiseaux très précoces sont observés dès fin décembre ou début janvier (3 janvier 1981 au Tizi n° Test - CROM81; 22 décembre 1981, 11 janvier 1983 et 16 décembre 1983 à Marrakech) mais les premières arrivées groupées sont notées en février: 10 février 1981, 9 février 1982 et 4 février 1986 à Marrakech. La migration culmine en mars-avril et se prolonge jusqu'à mi-mai; il y avait encore quelques passages à Tahnout le 18 mai 1983. Le passage post-nuptial commence en septembre (première date 5 septembre 1975 à l'Oukaimeden - Ph. DUBOIS *in* BARREAU *et al.*, 1987), devient important en octobre et termine début novembre; il est particulièrement visible en montagne, jusqu'à 3 600 m à l'Angour le 26 septembre 1981, où les effectifs de migrants sont parfois très élevés (plusieurs milliers à l'Oukaimeden le 9 octobre 1981). Les derniers oiseaux sont notés en octobre ou novembre (date moyenne de dernière observation 25 octobre $\pm$ 13 jours, $n = 7$ années).

PIPET ROUSSELIN, *Anthus campestris*

Estivant nicheur rare mais régulièrement observé en montagne à partir de 1 500 m d'altitude, fréquentant les milieux bien ouverts, plateaux avec cultures et prairies jusqu'à la xérophytie vers 3 000 m.

Nous avons noté des oiseaux cantonnés le 8 mai 1988 au Tamenkar et des parades nuptiales les 19 juin 1983 et 25 juin 1982 à l'Oukaimeden. HEIM DE BALSAC (1948) avait observé une construction de nid le 10 juin 1947 à l'Oukaimeden; HARTERT (1926) avait trouvé une ponte de 5 œufs très incubée le 15 mai 1925 à Asselida près d'Asni, 1 500 m.

Migrateur rare passant isolément ou en petits groupes de 3 oiseaux tout au plus, de mars à mi-avril (dates extrêmes 2 mars-13 avril - CHAWORTH-MUSTERS 1939, CROM79) puis de septembre à début novembre. Nous avons noté le dernier le 7 novembre 1981.

PIPET DES ARBRES, *Anthus trivialis*
Migrateur assez discret, isolé ou en petits groupes. Le passage pré-nuptial se déroule essentiellement en mars-avril, parfois jusqu'à début mai (CHAWORTH-MUSTERS 1939). Le passage post-nuptial a lieu en septembre - octobre; MEINERTZHAAGEN (1940) l'avait collecté le 19 octobre à Taddert, nous l'avons noté jusqu'à 3 100 m d'altitude le 29 septembre 1984 sur le Jbel Angour.

TABLEAU XII. - *Anthus trivialis*. Dates de premières et dernières mentions aux passages pré- et post-nuptiaux, par année. *Tree Pipit. Dates of first and last record during spring and autumn migrations for each year.*

1981	1982	1983	1984
14 mars	28 mars	26 février	23 mars
18 avril		10 avril	26 mars
16 sept.	26 sept.		29 sept.
16 nov.	19 oct.		

PIPET FARLOUSE, *Anthus pratensis*

Hivernant et migrateur assez commun dans les lieux humides de plaine et sur les plateaux d'altitude jusqu'à 2 600 m d'altitude, au Tizi n° Tichka ou à l'Oukaimeden par exemple. Les premiers arrivent en novembre (date moyenne 11 novembre $\pm$ 8 jours, $n = 7$ années), les derniers partent ou passent début avril (date moyenne de dernière observation 31 mars $\pm$ 13 jours, $n = 4$ années), mais CHAWORTH-MUSTERS (1939) avait noté de belles bandes en migration du 13 au 15 avril 1937 à Taddert. Des migrants ont été rencontrés encore plus haut (une troupe à 3 200 m près de Tachedirt le 17 novembre 1981 - CROM81).

PIPET A GORGE ROUSSE, *Anthus cervinus*

Accidentel, trois observations: un oiseau en hiver 1963-1964 à Zima (SMITH 1965), un le 15 avril 1965 à l'Oukaimeden à 2 650 m d'altitude (GÉROUDET 1965) et un autre probable le 12 novembre 1981 à Marrakech (CROM81).

PIPET SPIONCELLE, *Anthus spinoletta*

Hivernant/migrateur rare, n'ayant donné lieu qu'à 10 observations réparties de fin octobre à fin avril: 20 octobre 1980 (2 à Imilil - CROM80), 6 novembre 1980 (3 à l'Oukaimeden), 20 décembre 1994 (1 à l'Oukaimeden - H. DUFOURVY), 25 décembre 1994 (1 à l'Oukaimeden - GOMAC94), 2 janvier 1979 (2 au Tizi n° Tichka - DE JUANA ET SANTOS 1981), 4 janvier 1991 (1 à l'Oukaimeden - J.-M. DAULNE), 2 février 1980 (15 au Tizi n° Tichka - CROM80), 7 avril 1969

(Oukaimeden - R. MAGNIN-LAFUENTE), 22 avril 1983 (1 près de Ben Guérir), 22 avril 1995 (1 à l'Oukaimeden - GOMAC95).

BERGERONNETTE PRINTANIÈRE,

Motacilla flava

Sédentaire/estivant nicheur commun de la plaine jusqu'à 1 000 m d'altitude. La reproduction n'a pas été décelée en versant sud. La sous-espèce *iberiae* se reproduit dans quatre types de biotopes:

- **Les zones marécageuses** (Marais de Marrakech et Séd El Messjoun). La densité est élevée au Marais: l'ouverture du milieu fréquemment variable, depuis la prairie humide basse à salsolacées jusqu'aux talus denses de tamaris; les secteurs à palmiers sont évités.

- dans la zone principale, buissons et roseaux sont souvent denses et atteignent jusqu'à 1 mètre de hauteur: les oiseaux évitent les lieux trop humides et trop arborés mais certains couples sont distants de seulement 20-30 m dans les milieux favorables. La densité moyenne relevée sur 15 ha en 1982 est de 0,9 couple/ha (LESNE 1987).

- le secteur que nous avons étudié en 1981 (BERGER & BARREAU 1981), ancienne carrière d'argile ayant ensuite servi de bassin d'irrigation temporaire avec d'importantes et brusques variations du niveau d'eau de plusieurs dizaines de cm, abritait environ 20 couples sur 1/2 ha!

Au Séd El Messjoun, lors des années humides, elle fréquente quelques dayas résiduelles à cypéracées.

- **Les bords d'oueds** au cours lent avec des bras morts plus ou moins marécageux. La densité y est variable, en général faible, mais localement plus élevée que celle des autres berges. Le milieu peut varier de très ouvert à assez fermé avec tamaris bas de 1,5 - 2 m de hauteur. La répartition altitudinale est présentée ci-dessous.

- Oued Tensift: 200-500 m.
- Oued Lakhdar: 500-600 m.
- Oued Tessaout: 800 m.
- Oued Zart: 700-900 m.
- Oued Ourika: 850 m.
- Oued Reruya: 900 m, localité exceptionnelle du fait d'un cours assez rapide.
- Oued N° Fiss: non observée ici malgré de nombreuses recherches dans les localités favorables en aval de Lalla Takerkoust (en relation avec les fluctuations intempestives du niveau des eaux liées au barrage?).

- Oued Seksaoua - Oued Chichaoua : 200 - 500 m.
- Oued Ardouaï : 200 m, ruisseau des Jbilète près d'Ighoud, site exceptionnel car très réduit.
- Les salines de Zima. Une petite population niche sur les digues dans les touffes de salicacées basses.

- Les champs irrigués, bassins. Quelques couples nichent dans des champs irrigués près du Sedd El Messijnoun, et d'autres le long d'un canal d'irrigation avec quelques cultures près de Tamelett. Un bassin artificiel avec végétation palustre était fréquenté par 1 ou 2 couples sur la route de l'Ourika au km 13.

Les nids sont généralement établis au sol, mais nous en avons trouvé deux situés sur des salicornes hautes à Zima et plusieurs autres construits en hauteur sur des arbustes, jusqu'à 1,8 m, au Marais de Marrakech. Trois cas du Marais ont été décrits dans BERGIER & BARREAU (1981). Nous avions alors donné deux hypothèses basées sur une localisation assez originale et sur la forte densité observée : nécessité de se protéger de l'inondation (avec un niveau d'eau pouvant varier de 30 cm et plus) et/ou des piétements liés à la fréquentation animale et humaine. Or, dans la partie principale du Marais, nous avons ensuite trouvé d'autres nids dans des positions identiques, et les explications avancées plus tôt ne tiennent pas car ce secteur est non inondable et protégé des circulations jusqu'en juin. Nous pensons maintenant que la Bergeronnette printanière, se reproduisant dans un milieu très favorable mais par ailleurs très restreint, utilise les seuls sites possibles de nidification : il n'y a que peu de prairies basses à Carex, mais beaucoup de buissons et de tamaris. La position surélevée des nids favorise probablement par ailleurs le bon déroulement des nichées, car ces milieux hautement productifs sont soumis à une forte prélation (renard, mangouste...). La souplesse de cette stratégie semble bénéfique puisque la densité y est restée très forte chaque année. La position des 18 nids observés est récapitulée dans le tableau ci-dessous :

TABLEAU XIII. - *Motacilla flava* - Position des nids. *Blue-headed Wagtail*. Type of nest site.

Hauteur (en m)	0	0,2-0,3	0,4-0,5	1	1,5	1,8	Total
Sous pierre	2						2
Prairie	2						2
Salicorne	2	3					5
Soude		1	1				2
Tamaris		2	1	1	2	1	7
Total	6	6	2	1	2	1	18

Des parades nuptiales ont été notées à partir de mars (13 mars 1982). Les pontes sont déposées entre fin mars et fin mai, les précoces étant particulières du Marais de Marrakech où l'espèce est peut-être sédentaire. Une deuxième ponte est possible au Marais mais n'a pu être formellement prouvée.

TABLEAU XIV. - *Motacilla flava*. Répartition du nombre de pontes déposées par semaine ($n = 10$ pontes). *Blue-headed Wagtail*. Number of clutches laid by week ($n = 10$ clutches).

Semaine	1	2	3	4
Mars	0	0	0	2
Avril	1	1	0	4
Mai	1	0	0	1
Juin	0	0	0	0

Elles regroupent 4 à 6 œufs ($C/4 + 3C/5 + C/6$, ou $2C/4 + 4C/5 + 2C/6$ en tenant compte des jeunes au nid). Des transports de nourriture ont été observés de fin mars à début juillet (dates extrêmes 25 mars - 2 juillet) avec un maximum en mai. Les premiers jeunes volants ont été vus début mai.

La population semble stable et pourrait même augmenter dans le futur du fait de l'extension de l'irrigation.

Migrateur commun, surtout pour les sous-espèces *iberique* et *cinereocapilla*, plus rarement *flava*. Le passage pré-nuptial est observé en mars-avril dans les lieux humides de plaine, avec des migrateurs attardés début mai (Tamjoud - Douar Sour, 3 mai 1987); il n'est que peu noté en montagne. Le passage post-nuptial se déroule en septembre - octobre avec des attardés début novembre. Il s'agit souvent de jeunes oiseaux groupés parfois en grand nombre; en montagne, ces bandes pient en compagnie de troupeaux de moutons; nous les avons rencontrées à l'Oukaimeden, 2600 m entre un 20 septembre et un 7 novembre.

TABLEAU XV. - *Motacilla cinerea* - Position des nids. *Grey Wagtail*. Type of nest site.

Hauteur (en m)	0,3	1	1,5	2	3	4	Total
Trou, fissure	1	1	1	2	2		7
Berge consolidée					1		1
Bâtiment						1	1
Total	1	1	1	2	3	1	9

Hivernant rare. Quelques oiseaux, en nombre faible et variable, sont vus tout l'hiver au Marais de Marrakech ainsi que, parfois, à l'Oued Tensift et à Zima. Nous avons reconnu les sous-espèces *iberica* et *cinereocapilla*.

BERGERONNETTE DES RUISSEAUX.

Motacilla cinerea

Sédentaire commun. Elle est régulière sur toutes les rivières et torrents de montagne, du piémont jusqu'à haute altitude, 3200 mètres au Jbel Toubkal; elle a été observée jusqu'à 3400 m au refuge Neltner, le 27 juin 1987. Elle est moins fréquente sur le versant sud : Aï Ben Hadou, Douar Sour, lac d'Ihni... En plaine, la seule localité de reproduction connue est à Lalla Takerkoust, à 700 m. Elle a pu se reproduire à Marrakech (une observation le 11 mai 1925 par HARTERT 1926), mais sans doute pas dans les années récentes.

Elle s'installe tout au long du torrent pourvu que le débit soit régulier. Ainsi, à l'Oukaimeden, elle reste cantonnée au-dessous du lac, le cours supérieur du torrent étant très souvent à sec après la fonte des neiges. Les densités relevées sont en général de 2-3 couples par km.

Neuf nids ont été observés, situés dans des trous, fissures ou berges consolidées, voire même dans un bâtiment d'ancienne mine abandonnée à 30 m de la rivière, du niveau du sol jusqu'à 4 m de hauteur. Les pontes, sont déposées de fin mars à début juin; une deuxième ponte est possible à basse altitude.

TABLEAU XVI. - *Motacilla cinerea*. Répartition du nombre de pontes déposées par semaine ($n = 6$ pontes). *Grey Wagtail*. Number of clutches laid by week ($n = 6$ clutches).

Semaine	1	2	3	4
Mars	0	0	0	1
Avril	0	0	1	0
Mai	1	1	0	0
Juin	2	0	0	0

Nous avons vu 4 nids contenant deux, trois, quatre et cinq jeunes.

Hivernant rare. Les oiseaux observés l'hiver en plaine correspondent au moins en partie à des hivernants européens; ils fréquentent surtout les lieux humides tels que les bords de l'Oued Tensift, le Marais de Marrakech ou les bassins de l'Aguedal, de fin septembre à début mars (dates extrêmes 29 septembre - 2 mars).

BERGERONNETTE GRISE, *Motacilla alba*

Sédentaire assez commun. La sous-espèce *subperso-nata* est régulière le long des oueds de plaine et pénètre en montagne jusqu'à 1100 m d'altitude environ en versant nord; en versant sud, elle fréquente la région d'Aï Ben Hadou à 1300 m. Elle recherche généralement les cours d'eau au débit régulier et abondant mais non torrentiel, à la différence de la Bergeronnette des ruisseaux *Motacilla cinerea*. Ces deux espèces peuvent donc coexister, mais la limite supérieure de la première se trouve à peu près à la limite inférieure de la deuxième. Sa répartition est assez proche de celle du Petit Gravelot *Charadrius dubius*, bien qu'elle pénètre en général plus avant en montagne.

- Oued Tensift: 200-500 m.
- Oued Lakhdar: 500-900 m et plus haut hors de notre région.
- Oued Tessaout: 600-800 m au moins.
- Oued Rdat: non observée par HARTERT (1930) ni par nous-mêmes, à rechercher.
- Oued Zat: 700-900 m.
- Oued Ourika: 800-900 m.
- Oued Reraya: 900-1100 m.
- Oued N'Fiss: 300-1100 m.
- Oueds Seksaoua et Chichaoua: 200-700 m.

La densité reste faible, les couples isolés étant espacés de quelques centaines de mètres au moins. De petits rassemblements ont été observés en dehors de la période de reproduction; l'altitude maximale

d'observation est 2 600 m (Oukaïmeden, 10 octobre 1981).
Les nids sont établis à proximité de l'eau; l'un se trouvait dans un trou de rocher sur un îlot d'un plan d'eau à un mètre au-dessus de la surface, un autre dans une petite falaise à 1,8 m au-dessus de la surface, un troisième sous une pierre dans un lit supérieur à sec. Les pontes sont étalées de fin mars à début juin; œufs à éclosion début avril 1979 à l'Oued Tensift (CROM79); C/2 probablement incomplète le 2 juin 1985 à l'Oued Tensift; P/4 proches de l'envol le 2 juillet 1983 à l'Oued Zai. Une deuxième ponte est possible en plaine.

Hivernant très commun. La sous-espèce européenne hivernait en grands nombres et fréquente tous les milieux ouverts même les plus arides, n'évitant que les forêts et les terrains trop accidentés de montagne. Des rassemblements en dortoirs ont été notés à Lalla Takerkoust et surtout à Marrakech où les oiseaux, passant la journée dans la palmeraie, les oliveraies et les champs environnants, reviennent le soir en ville et se regroupent dans les arbres bas (*Ficus*) des rues; le quartier de la Poste en abrite par exemple plusieurs milliers; comptages de 300 à 600 individus arrivant en une demi-heure par une des voies d'accès. Les premières mentions automnales datent de mi-octobre (date moyenne à Marrakech 15 octobre $\pm$ 4 jours, $n = 7$ années, dénotant une remarquable régularité interannuelle); les arrivées, d'abord discrètes, deviennent rapidement importantes, avec des groupes très nombreux dès fin octobre - début novembre. En montagne, on la rencontre alors couramment jusqu'à 2000 m et même plus; à l'Oukaïmeden par exemple, nous l'avons notée de fin octobre à début mars (dates extrêmes 27 octobre - 1er mars, D. BARREAU, GOMAC92). Les départs ont lieu dès février et terminent vers mi-mars avec quelques rares observations d'attardés jusqu'en avril.

BULBUL DES JARDINS. *Pycnonotus barbatus*
Sédentaire très commun. Il est régulier dans toute la région y compris en versant sud, n'évitant que les secteurs trop arides. En montagne, le Bulbul des jardins habite toutes les parties boisées des basses et moyennes vallées, mais ne dépasse pas 1700-1800 m d'altitude; ni CHAWORTH-MUSTERS (1939), ni MEINERTZGAGEN (1940) ne l'ont vu à Taddert à 1 650 m, mais il a été signalé jusqu'à 2 300 m par MEADE-WALDO (1903).

Il est très abondant dans les milieux fermés plus ou moins anthropisés tels que jardins, oliveraies, palmeraies (1,1 couple à l'hectare en 1982 au Marais de Marrakech - LESNE 1987), plantations de Figueiers de Barbarie etc., ceci étant lié à son régime alimentaire frugivore. On le trouve également dans des milieux plus naturels tels que bords d'oueds et zones humides avec tamaris, peupliers et lauriers-roses. Il devient rare dans les zones plus arides comme les steppes arborées à gommiers et jujubiers des Jbilite. La reproduction du Bulbul des jardins au Maroc a fait l'objet d'une étude détaillée de JULLIARD (1986) à qui nous avons fourni des renseignements provenant de notre région et complétant celles de P. ROBIN. Nous repreneons ici ces données que nous complétons par d'autres plus récentes. Le nid est établi souvent vers 2 - 2,5 mètres de hauteur, dans un olivier ou un tamaris. Les couples, d'ordinaire bruyants sont bien plus discrets en période de reproduction.
Les pontes sont normalement déposées en mai, plus rarement en avril ou juin, exceptionnellement plus tôt, des mars (transport de nourriture 26 mars 1983, Aït Ourir) ou plus tard jusqu'en septembre au moins - deuxièmes pontes? (3 jeunes de 15 jours le 3 octobre 1970 à Marrakech - P. ROBIN; 1 jeune âgé le 11 octobre 1984 à Lalla Takerkoust; transport de nourriture le 30 novembre 1986 au Marais de Marrakech).

TABLEAU XVII.- *Pycnonotus barbatus*. Position des nids. *Common Bulbul*. Type of nest site.

Hauteur (en m)	1,5-1,8	2-2,5	3	4	5	6	Total
Tamaris	1	3					4
Olivier	1	1	2	1		1	6
Peuplier		2					2
<i>Schinus molle</i>		1					1
Bétoum		1	1				2
Bambou				1			1
Ailanthé					1		1
Total	2	8	3	2	1	1	17

TABLEAU XVIII.- *Pycnonotus barbatus*. Répartition du nombre de pontes déposées par semaine ($n = 13$ pontes). *Common Bulbul*. Number of clutches laid by week ($n = 13$ clutches).

Semaine	1	2	3	4
Avril	1	1	0	1
Mai	2	1	2	4
Jun	1	0	0	0

Elles groupent 2 ou 3 œufs (4C/2 + C/3, ou 6C/2 + 4C/3 en tenant compte des jeunes au nid). Cette fécondité est plutôt faible par rapport à celle trouvée par P. ROBIN dans le milieu bien protégé des jardins d'hôpitaux de la région (12C/2 + 48C/3 + 2C/4). Nous avons noté 3P/2 + 3P/3 au nid; une couvée fut pillée par une Couleuvre de Montpellier *Molpion nonpessulatus*.

Comportement et observations diverses :

- En dehors de la reproduction (et même dans des périodes proches) les oiseaux sont souvent groupés par 3; s'agit-il d'un ou deux jeunes attachés aux parents ou d'une organisation sociale plus complexe pour cette espèce d'origine tropicale?
- Le chant est en général peu varié mais imite parfois celui d'autres espèces (Hypolaïs polyglotte *Hippolais polyglotta* en novembre - décembre 1986 à Marrakech; il est l'auteur probable du chant attribué à cette espèce par FROCHOT le 10 décembre 1981 à Marrakech - CROM81). Premier chanteur matinal, sa voix s'élève parfois bien avant le lever du jour.
- Un oiseau semi-albino à Aït Ourir le 7 mai 1981; nous avions déjà vu un albinos complet à Tafraout, dans l'Anti Atlas Occidental, en février 1980.

- Aggressions en groupe contre des rapaces nocturnes (Chouette hulotte *Strix aluco* le 6 mars 1981 et Chouette chevêche *Athene noctua* le 14 février 1982 dans la palmeraie de Marrakech). Agressé par Pie-grièche à tête rousse *Lanius senator* (22 mai 1982, Sidi Zouine) et Pie-grièche méridionale *Lanius meridionalis* (contre plusieurs individus le 10 avril 1983 et contre un seul individu le 30 novembre 1986 au Marais de Marrakech).

CINCLE PLONGEUR. *Cinclus cinclus*

Sédentaire commun, régulier sur tous les torrents de basse et moyenne montagne de 1 000 jusqu'à 3 000 m d'altitude environ; il a parfois été noté vers 800 m au printemps (Aït Ourir et Lalla Takerkoust. 16 avril

1981 et 25 avril 1981), sans que la reproduction y soit décelée. Il doit être rare sur le versant sud; nous l'avons vu au lac d'Illi. L'hiver, il ne s'éloigne guère des lieux de reproduction et n'a que rarement été noté plus bas en altitude.

Trois des nids observés étaient construits derrière des petites cascades, un dans un mur de soutènement en bord de torrent. Les pontes sont très étalées dans le temps, allant de mi-février à mi-mai au moins, en partie décalée avec l'altitude; construction de nid le 30 mars 1993 à l'Oukaïmeden (GOMAC93), nourrisseurs au nid les 3 mars 1983 à l'Oukaïka 1 100 m, 25 avril 1982 à l'Oukaïmeden 2 500 m, début mai 1937 à Taddert 1 200 m (CHAWORTH-MUSTERS 1939), 19 juin 1985 à Sidi Chamarouch 2 200 m, 23 juin 1982 à la Kissaria dans le Haut Ourika 2 300 m; jeunes non volant hors du nid le 8 juin 1981 à Sidi Fatma dans l'Oukaïka (CROM81), le 26 juin 1987 près du refuge Neltner 3 000 m, et même en juillet 1901 sur l'Oued Amizmit (MEADE-WALDO 1903).

TROGLODYTE MIGNON.

Troglodytes troglodytes

Sédentaire assez commun, régulier en basse et moyenne montagne entre 1 000 et 3 000 m d'altitude (maximum 3 200 m au Toubkal), sur le versant nord uniquement. Il fréquente les milieux frais et humides, soit fermés comme les ripisylves et divers bois de pins ou genévriers, soit très ouverts comme la xérophylite rocaïlleuse en bordure des torrents d'altitude. Il reste en altitude même l'hiver, et n'est que très rarement noté en plaine. Nous ne connaissons que deux observations hivernales près de Marrakech, les 14 octobre 1981 et en novembre 1980.

Les nids sont construits de préférence entre 1,5 et 3 mètres de haut, dans des arbres (Genévriers rouge, oxycèdre et thurifère) ou en bordure de talus (2 cas). Un nid à 4 œufs, près de l'Oukaïmeden, était "inachevé"; il manquait tout le dôme à la classique structure sphérique, de sorte que les œufs étaient "à l'air libre"! Les pontes se déroulent de mi-avril à mi-juin; nous avons noté un nid avec 4 œufs, un autre avec 2 poussins et un troisième avec 3 poussins.

TABLEAU XIX.- *Troglodytes troglodytes*. Répartition du nombre de pontes déposées par semaine ($n = 4$ pontes). *Winter Wren*. Number of clutches laid by week ($n = 4$ clutches).

Semaine	1	2	3	4
Mai	1	0	0	1
Jun	1	1	0	0

ACCENTEUR ALPIN, *Prunella collaris*

Sédentaire rare entre 2 800 et 3 800 m d'altitude. Nous l'avons régulièrement observé sur tous les hauts sommets de l'Atlas de notre région, depuis la région de Telouet à l'est jusqu'à Jbel Ekdouz à l'ouest, mais il est surtout fréquent dans le massif du Toubkal. Les couples sont le plus souvent cantonnés entre 3 000 et 3 600 m, fréquentant la haute montagne rocheuse et escarpée au-dessus de la xérophylie, là où la végétation est rase avec beaucoup de plantes annuelles. L'espèce est assez grégaire et se rencontre souvent en petits groupes peu craintifs aux abords des refuges de montagne, cherchant des restes de nourriture. La plus haute altitude d'observation est 4 167 m au sommet du Jbel Toubkal. Les trois nids découverts au Maroc, dans le Jbel Toubkal, contenaient 3 jeunes chacun (non encore emplumés le 22 juin 1975 près du Refuge Neltner, 3 207 m - THOURY 1976; 18 juillet 1976 à 3 200 m et 19 juillet 1976 à 3 600 m - M. THÉVENOT); nous avons vu des combats territoriaux et quelques jeunes à 3 800 m au Toubkal le 27 juin 1986 et un accouplement fin juin 1980 à l'Oukaïmeden. Une transhumance amène les oiseaux entre 1 800 et 3 200 m l'hiver; il est alors régulier à l'Oukaïmeden. ROUX (1990) l'a noté à 2 450 m dans la haute vallée de l'Assif Oukaïmeden le 20 mai 1987; reproducteur ou erratique ?

AGROBATE ROUX, *Cercotrichas galactotes*

Estivant nicheur commun et régulier dans toute la plaine et le piémont, plus rare en basse montagne où il atteint 1 500 mètres. Il est absent du versant sud. Il fréquente des milieux tels que jardins, oliveraies, ripisylves, zones à tamars, palmeraies, mais a une prédilection pour les peuplements de Figuiers de Barbarie, qu'ils soient lâches ou en haies. Il est indifférent à l'humidité du milieu, et nous l'avons trouvé des zones arides des Jbilète jusqu'aux sites proches de l'eau dans le Marais de Marrakech (4,3 couples/10 ha en 1982 au Marais de Marrakech - LESNE 1987). Les nids sont souvent établis dans les Figuiers de Barbarie à 0,5-27 avril 1977 à 2 600 m).

ROUGEBOULE À MIROIR, *Luscinia svecia*

Hivernant rare. Quelques observations d'oiseaux isolés ou par paires ont été faites au Marais de Marrakech du 27 janvier au 19 février 1981, du 24 octobre 1981 au 19 mars 1982 et du 28 septembre 1982 au 10 mars 1983.

ROUGEBOULE NOIR, *Phoenicurus ochruros*

Sédentaire très commun, régulier sur tout le versant nord en moyenne et haute montagne de 1 800 jusqu'à plus de 3 600 m d'altitude, mais plus fréquent aux environs de 2 500 m. Il est localement abondant, dans les rochers du Tizerag ou dans la vallée de la Reraya par exemple, et atteint parfois de fortes densités (alentours du refuge Neltner, Jbel Toubkal); son abondance est moindre au Tizi n'Tekka. Il fréquente les milieux de rochers et falaises à couverture végétale faible ou nulle ainsi que les zones habitées: station de l'Oukaïmeden, villages... Il est observé jusqu'à 3 000 m en hiver. Le nid est installé à des hauteurs variables, jusqu'à 3 m, dans des trous de rochers ou petites falaises, parfois parmi des blocs au sol ou dans des bâtiments ou autres lieux étonnants (3 cas sur des corniches, 1 cas sur l'entrée d'une maison, 2 cas à l'intérieur même d'un sas d'entrée de refuge soumis à un fort passage la journée et fermé la nuit, 1 cas dans une bache roulée d'un camion, à l'extérieur). Les pontes sont très étalées, de fin avril au moins à début juillet; elles comportent 4 à 5 œufs (C/4 + 3C/5). M.P. BERNALDA (in LÉPINEY & NEMETH 1936) avait collecté une ponte à 5 œufs le 8 juin 1936 dans le Toubkal à 3 100 m; CHAWORTH-MUSTERS (1939) avait trouvé des nids avec des jeunes bien développés, d'autres avec œufs et un prêt à recevoir la ponte les 12 et 18 mai 1937; HEIM DE BALSAC (1952) mentionne "des œufs frais et des grands jeunes" au Jbel Bou Ouriou, 2 600 m, à mi-mai et des "constructions et grands jeunes" les 8-12 juin à l'Oukaïmeden et Tachedirt.

TABLEAU XX. - *Cercotrichas galactotes*. Position des nids. *Rufous Bush Robin*. *Type of nest site*.

Hauteur (en m)	0,5	1	1,5	2	2,5	4	Total
Figuier de Barbarie	4	5	2				11
Salicorne	1						1
Olivier		2		3	2		7
Vigne				1			1
Palmier				1		1	2
<i>Acacia horrida</i>	5	7	2	5	3	1	23
Total							

Nous n'avons décelé que de rares indices de reproduction, laissant supposer des pontes en mai.

Hivernant assez commun en plaine et dans le piémont, parfois plus haut en montagne, surtout dans les milieux fermés tels que jardins, oliveraies ou palmeraies. Les premières arrivées ont lieu en octobre, les derniers départs en mars.

TABLEAU XXII. - *Erithacus rubecula*. Dates de premières et dernières mentions d'hivernants, par année.

European Robin. *First and last record of overwintering birds for each year*.

	15 octobre	24 février
1980-81	18 octobre	6 mars
1981-82	29 octobre	28 mars
1982-83	3 novembre	24 mars
1983-84	3 novembre	30 mars
1985-86	1er octobre	8 mars
1986-87	15 novembre	?

Les individus observés à l'Oukaïmeden à 2 600 m les 6 novembre et 25 décembre 1986 étaient-ils des hivernants ou des sédentaires en erratisme ?

ROSSIGNOL PHILOMÈLE, *Luscinia megarhynchos*

Estivant nicheur commun, régulier dans les parties les plus humides de plaine et des vallées de montagne, jusqu'à 1 800 m d'altitude. En plaine, il est rare ou presque absent du secteur nord-ouest le plus aride. En versant sud, il n'est pas rare dans les basses montagnes, entre 1 500 et 1 800 m (Agouim, Douar Sour, Amsouzer...). Il fréquente des milieux fermés tels que ripisylves, oliveraies, jardins, fourrés de ronces... et même phragmites du Marais de Marrakech, presque toujours à proximité de l'eau (2 couples/10 ha en 1982 - LESNE 1987); une séquia avec un écoulement intermittent peut lui convenir. En montagne, il est régulièrement réparti tout au long des berges des torrents.

Les nids sont construits à quelques décimètres de hauteur; nous en avons trouvé cinq sur des souches ou dans des buissons entre 0,2 et 0,5 m et un sur une liane de Chèvrefeuille *Lonicera hiflora* à 1 m au-dessus du sol. Les pontes sont déposées de fin avril à début juin; nous en avons noté une à 3 œufs proches de l'éclosion le 10 juin 1983 à Asni.

Migrateur assez commun; les premières arrivées sont enregistrées fin mars (date moyenne 25 mars ± 5 jours, n = 7 ans), le passage prénuptial se termine fin avril. Le passage post-nuptial n'a pas été détecté.

TABLEAU XXIII. - *Phoenicurus ochruros*. Répartition du nombre de pontes déposées par semaine (n = 8 pontes). *Black Redstart*. *Number of clutches laid by ten-day period (n = 8 clutches)*.

Semaine	1	2	3	4
Avril	0	0	0	1
Mai	1	1	0	1
Juin	2	1	1	0

Hivernant assez commun; des oiseaux européens se répandent dans les milieux arides et rocailleux les plus accidentés de la plaine et du piémont, sur les deux ver-

sants, et peut-être plus haut en altitude. Les premières arrivées ont lieu courant novembre, parfois beaucoup plus tôt ; les départs s'effectuent généralement en mars, parfois beaucoup plus tard.

TAB. XXIV. — *Phoenicurus ochruros*. Dates de premières et dernières mentions d'hivernants, par année (* : un précoce le 7 septembre). *Black Redstart*. *First and last record of overwintering birds by year* (* : an early mention in September ?).

1974-75	?	3 mars
1975-76	23 novembre	?
1976-77	19 septembre	?
1980-81	10 octobre	7 mai
1981-82	24 novembre	5 mars
1982-83	12 novembre	26 mars
1983-84	3 novembre	13 mars
1984-85	7 novembre	?
1985-86	11 novembre	14 mars
1986-87	9 novembre*	7 mai

ROUGEQUEUE À FRONT BLANC.

Phoenicurus phoenicurus

Migrateur assez commun de début avril à mi-mai (dates extrêmes 29 mars - 4 juin, mais un très précoce le 5 février 1989 dans le Tizi n'Test - C. THOMAS), passant isolément ou en petits groupes de 2-3 individus, en plaine et en montagne jusqu'aux cols. Le passage post-nuptial a été détecté de mi-septembre à fin octobre (dates extrêmes 17 septembre - 31 octobre).

Estivant nicheur ? Aucun indice de reproduction n'a pu être apporté dans notre région mais, à l'instar du Gobe-mouche noir *Ficedula hypoleuca*, certaines localités humides de moyenne montagne pourraient lui convenir. Ph. Roux l'a par exemple noté en juin 1983 dans la vallée du N'Fiss, et l'espèce a été trouvée nichieuse dans la partie orientale du Haut Atlas jusqu'à la longitude de Zaouia Ahansal.

ROUGEQUEUE DE MOUSSIER.

Phoenicurus moussieri

Sédentaire commun. Il est régulier dans toute la montagne sur le versant nord entre 1 000 et 3 200 m d'altitude ; il est plus rare en versant sud et ne fréquente que la moyenne montagne, aux environs du lac d'Ithi par exemple. Il est remarquable qu'en limite de notre région, à quelques dizaines de km à l'ouest de Chichaoua, il niche dès le début de l'arganeraie (Oued Mramar à 200 m d'altitude). Le Rougequeue de Moussier fréquente des milieux divers et d'ouverture variable : bois de Genévriers rouges ou oxycedres,

thuyas, Chênes verts, thuriféraires, cistaires à *Cistus laurifolius*, xérophytie... ; il n'évite que les zones à faible couverture végétale ou trop rocailleuses. Ainsi, dans la vallée de la Reraya, il ne dépasse guère Sidi Chamarouch, là où se termine la thuriferaie lâche.

En hiver, d'octobre à mars, une importante transhumance conduit les oiseaux en basse montagne jusqu'à 1 500 m environ (maximum 2 100 m le 13 décembre 1986 près du Yagour). D'autres arrivent jusqu'en plaine et peuvent alors fréquenter des milieux très arides et rocailleux, mais aussi des milieux plus fermés comme les tamaris bordant l'Oued Tensift.

Nous l'avons noté à deux reprises à la Réserve de Sidi Chikert, les 30 mai 1986 et 31 août 1986.

TAB. XXV. — *Phoenicurus moussieri*. Dates extrêmes d'observation en plaine. *Moussier's Redstart*. *Earliest and latest records in the lowlands*.

1974-75	12 octobre	21 mars
1975-76	12 octobre	?
1979-80	2 novembre	?
1980-81	16 novembre	1er avril
1981-82	27 septembre	25 mars
1982-83	15 octobre	27 mars
1983-84	22 octobre	23 mars
1984-85	21 octobre	2 avril
1985-86	3 octobre	12 mars
1986-87	17 octobre	25 mars

Les pontes commencent dès mi-avril et terminent vers mi-juin, avec un maximum en mai. Deux cas de jeunes vus en septembre indiquent une deuxième ponte tardive, vers fin juillet. Elles sont déposées dans des nids construits au sol (3 cas dont 2 sous un rocher), dans un buisson (2 cas dans un buisson bas : Palmier nain et Buplèvre épineux, 1 cas dans un buisson assez haut de *Cistus laurifolius*, nid à 0,5 m), voire dans un tronc d'arbre (1 cas dans un tronc de Genévrier thurifère). Les 3 nids observés abritaient 3 jeunes ; CHAWORTH-MUSTERS (1939) en avait trouvé un avec 3 œufs le 21 mai 1937 et HEIM DE BALSAC (1952) un avec 4 œufs, ponte incomplète, un 17 avril.

TARIER DES PRÉS, *Saxicola rubetra*

Migrateur rare observé dans la deuxième quinzaine d'avril (dates extrêmes 15 avril - 4 mai) puis de fin septembre à mi-novembre (dates extrêmes 25 septembre - 12 novembre). Deux oiseaux ont été notés en altitude à l'Oukaimeden, le 29 septembre 1982 à 2 700 m et le 7 novembre 1981 à 2 100 m.

TARIER PÂTRE, *Saxicola torquata*

Sédentaire assez rare jusqu'à 1 000 m d'altitude, se reproduisant en petit nombre dans quelques localités favorables, milieux assez humides et plus ou moins ouverts tels que zones à tamaris de l'Oued Tensift et du Marais de Marrakech, bords d'oliviers et champs irrigués près du piémont (routes de l'Ourika : 6 couples ; route de Tahnaout). La population est fluctuante et semble affectée par les périodes de sécheresse : il y avait 4 couples sur 15 ha du Marais de Marrakech en 1982, un seul en 1983. La population totale de la région ne doit guère dépasser les 100 couples. Les 2 nids rencontrés au Marais étaient construits à 20 cm de hauteur dans des buissons de Soude *Suaeda frutescens*. Les pontes semblent être déposées de début mars à mi-mai ; nous avons observé des transports de nourriture entre un 28 mars et un 2 juin, des jeunes volants entre un 20 avril et un 15 juin.

Hivernant commun évitant seulement les localités trop arides et les milieux trop fermés, régulier en plaine, moins fréquent en altitude mais encore observé jusqu'à 2 400-2 600 m à l'Oukaimeden (dates extrêmes dans ce lieu 2 octobre - 25 février). Il est plus rare sur le versant sud où il a été noté jusqu'à 1 800 m à Telouet. Les premières arrivées ont lieu fin septembre ; les hivernants sont nombreux d'octobre à janvier puis repartent en février, les derniers début mars. Deux comptages sur les fils téléphoniques en bord de route ont donné 30 oiseaux sur 5 km le 29 septembre 1982 route de l'Ourika et 20 sur 15 km le 22 octobre 1982 route de Lalla Takerkoust.

TAB. XXVI. — *Saxicola torquata*. Dates de premières et dernières mentions d'hivernants. *Stonechat*. *First and last records of overwintering birds*.

1974-75	18 octobre	?
1980-81	10 octobre	6 mars
1981-82	29 septembre	21 février
1982-83	29 septembre	13 mars
1983-84	27 septembre	25 février
1985-86	?	9 mars

TARQUET MOTTEUX, *Oenanthe oenanthe*

Sous-espèces européennes

Migrateur assez commun dans toute la région y compris en montagne jusqu'à 2 700 m d'altitude. Le passage prénuptial culmine en avril, mais peut débuter en mars et même fin février. Les premières dates d'ob-

servation sont irrégulières, de fin février à début avril, les dernières régulières vers mi-avril.

TAB. XXVII. — *Oenanthe oenanthe*. Dates de premières et dernières mentions annuelles, au printemps. *Northern Wheatear*. *First and last spring record for each year*.

1974	?	19 avril
1975	21 mars	?
1979	?	13 avril
1981	20 mars	12 avril
1982	3 avril	20 avril
1983	8 avril	22 avril
1985	3 mars	?
1986	20 février	?

Le passage post-nuptial culmine en octobre mais peut se prolonger jusqu'à fin novembre (dates extrêmes 24 septembre - 29 novembre). Nous avons compté 10 individus sur 10 km de fil téléphonique le 15 octobre 1982 près de Marrakech. MEINERTZGAGEN (1940) avait trouvé la race du Groenland *leucorhoa* commune en octobre 1939 près de Marrakech.

Hivernant occasionnel dans la région de Chemäia, noté les 30 décembre 1979 (CROM79) et 3 janvier 1997 (H. DUFOURNY).

Sous-espèce marocaine (*Oenanthe oenanthe seebolmi*)

Estivant nicheur assez régulier de début avril à fin octobre (dates extrêmes 1er avril - 29 octobre) sur tout le versant nord de l'Atlas, de la moyenne à la haute montagne entre 1 800 et 3 800 m d'altitude : un mâle chantait près du sommet du Jbel Toubkal le 27 juin 1987. Il est très commun dans certaines localités, à l'Oukaimeden par exemple, moins fréquent ailleurs (Tizi n'Tichka, haute vallée de la Reraya) et presque rare parfois (Plateau du Yagour). Il fréquente des milieux ouverts tels que xérophytie, pentes rocailleuses et prairies sèches.

À l'Oukaimeden, 2 700 m, les parades débutent peu après l'arrivée des adultes (première le 11 avril 1987) ; les nids sont construits au sol, sous des rochers ou des blocs rocheux. Les pontes sont déposées de début mai à mi-juin : début de ponte dans la région de Taddert le 16 mai 1937 (CHAWORTH-MUSTERS 1939). C/4 le 7 juin 1956 (BROSSET 1957), P/5 proches de l'envol le 25 juin 1982, œufs frais le 16 juin (HEIM DE BALSAC 1952), nourrissages au nid ou hors du nid d'un 8 juin à un 13 juillet, elles sont

plus tardives les années humides, 1985 par exemple, où aucun jeune n'était encore visible le 23 juin.
Hivernant rare. Un hivernage partiel et très dispersé a été observé dans le sud marocain, en particulier dans la région de Ouarzazate à partir de Aït Ben Hadou.

TRAQUET OREILLARD, *Oenanthe hispanica*
Estivant nicheur régulier dans toute la région mais assez dispersé; il est plus commun en plaine et dans le piémont qu'en montagne où il se reproduit jusqu'à 2000 mètres mais évite les vallées encaissées comme celles de l'Ounika et de la Reraya. Sur le versant sud, il succède en altitude au Traquet du désert *Oenanthe deserti* en occupant la zone située entre 1400 et 1800 m. Il fréquente les milieux assez ouverts, depuis des steppes rases et arides jusqu'à des garrigues basses ou même des maquis peu denses, éventuellement aussi des terrains en pente et rocaillieux parsemés de blocs de rochers ou de petites falaises. Les nids sont établis dans des trous, du niveau du sol jusqu'à 2 m de haut sur de petits escarpements: rochers, talus consolidés, berges d'oueds... Les pontes sont déposées de mi-avril à début juin, voire plus tard (couple nourrissant des jeunes à Taddert le 13 juillet 1960 - Brosselet 1961) mais avec un maximum à la mi-mai; 4 des nids contrôlés contenaient 5 œufs, 3 contenaient 4 poussins et un 5 poussins. Un nid était parasité par le Coucou gris *Cuculus canorus* au Jbel Khelout près de Tahnaout le 29 juin 1983.

TRAQUET RIEUR, *Oenanthe leucura*
Sédentaire commun, régulier dans toute la région jusqu'à 3000 m d'altitude environ. Il fréquente les milieux ouverts avec une préférence pour les zones les plus arides et les plus rocaillieuses. En plaine, on ne le voit guère que dans les collines et les lits encaissés des oueds importants; en montagne, il s'installe souvent dans les petites falaises. À l'occasion, il fréquente les abords des villages où des constructions plus ou moins ruinées peuvent abriter son nid. Aucune transhumance hivernale n'a été détectée mais l'errance post-nuptiale peut amener des oiseaux au dessus des zones de reproduction, jusqu'à 3200 m le 13 octobre 1985 au Tizi n'Tachedit. L'espèce semble assez sensible à la sécheresse et la population peut rapidement fluctuer; elle a pratiquement disparu de 1983 à 1985 à l'Oukaïmeden et s'y est ensuite réinstallée.

La période de reproduction est très étalée, de mi-février à fin juin, probablement à cause de 2 pontes successives; à Taddert dans la première quinzaine du mois de mai. CHAWORTH-MUSTERS (1939) avait trouvé des pontes fraîches alors que des jeunes volaient déjà. Les nids sont installés dans des trous et fissures de rochers, parfois des talus terreux, souvent dans des murs ruinés à une hauteur de 1,5 - 2 m. Ils possèdent un "rempart" de cailloux de tailles variables, parfois étonnamment gros, démontrant bien la robustesse du bec de l'oiseau; un ancien nid en comportait plus

Migrateur commun, noté partout jusqu'en montagne, à 2400 m à l'Oukaïmeden le 12 septembre 1976. Le passage prénuptial commence mi-mars et termine fin avril pour l'essentiel; la date citée par HEIM DE BALSAC & MAYAUD (1962) "col du Tichka 28 février (fréquent)" paraît très précoce. La migration d'automne se déroule en septembre - début octobre; trois campages sur fil téléphonique en 1982 près de Marrakech ont donné plus de 20 oiseaux le 26 septembre, 30 le 2 octobre et aucun le 22 octobre.

TABLEAU XXIX. - *Oenanthe hispanica*. Dates de premières et dernières mentions annuelles. *Black-eared Wheatear*. *Earliest and latest record for each year*.

	1975	1980	1981	1982	1983	1984	1986	1987	1988
	26 mars	1er avril	24 mars	13 avril	22 mars	13 mars	14 mars	4 avril	7 avril
	?	?	25 octobre	15 octobre	27 octobre	11 octobre	19 octobre	?	?

(TRAQUET DU DÉSERT, *Oenanthe deserti*)
Accidentel? Estivant nicheur rare présent en petit nombre de mars à octobre en limite de notre région dans les zones arides du pied sud du Haut-Atlas: environs de Aït Ben Hadou. Amerzagan... Les observations rapportées en versant nord correspondent probablement à des confusions avec le Traquet oreillard *Oenanthe hispanica*.

TRAQUET RIEUR, *Oenanthe leucura*
Sédentaire commun, régulier dans toute la région jusqu'à 3000 m d'altitude environ. Il fréquente les milieux ouverts avec une préférence pour les zones les plus arides et les plus rocaillieuses. En plaine, on ne le voit guère que dans les collines et les lits encaissés des oueds importants; en montagne, il s'installe souvent dans les petites falaises. À l'occasion, il fréquente les abords des villages où des constructions plus ou moins ruinées peuvent abriter son nid. Aucune transhumance hivernale n'a été détectée mais l'errance post-nuptiale peut amener des oiseaux au dessus des zones de reproduction, jusqu'à 3200 m le 13 octobre 1985 au Tizi n'Tachedit. L'espèce semble assez sensible à la sécheresse et la population peut rapidement fluctuer; elle a pratiquement disparu de 1983 à 1985 à l'Oukaïmeden et s'y est ensuite réinstallée.

La période de reproduction est très étalée, de mi-février à fin juin, probablement à cause de 2 pontes successives; à Taddert dans la première quinzaine du mois de mai. CHAWORTH-MUSTERS (1939) avait trouvé des pontes fraîches alors que des jeunes volaient déjà. Les nids sont installés dans des trous et fissures de rochers, parfois des talus terreux, souvent dans des murs ruinés à une hauteur de 1,5 - 2 m. Ils possèdent un "rempart" de cailloux de tailles variables, parfois étonnamment gros, démontrant bien la robustesse du bec de l'oiseau; un ancien nid en comportait plus

d'une centaine! Nous n'avons contrôlé que quelques rares nids garnis (P/3 de 6 jours et 1 œuf non éclos près de Lalla Takerkoust le 23 avril 1981, revus le 29 avril; C/2 incomplète à l'Oued Tensift - Ras El Ain le 21 mai 1984; jeunes abrités par femelle dans les Jbilète le 4 juin 1984) mais les nombreuses familles volantes observées comportaient 1 à 4 jeunes, le plus souvent 3.

MONTICOLE DE ROCHE, *Monticola saxatilis*
Estivant nicheur rare entre 2000 et 3000 m d'altitude, à effectifs faibles et dispersés en quelques rares points de la moyenne montagne; nous ne l'avons bien observé qu'à l'Oukaïmeden où quelques couples se reproduisent régulièrement. Il fréquente des milieux ouverts situés entre xérophylite et thuriferaie mais certaines zones *a priori* favorables ne sont pas occupées, le Plateau du Yagour par exemple.

Les parades nuptiales se déroulent dès l'arrivée des oiseaux (première le 9 mai 1987 dans l'Agoundis près d'Ijoukak), les œufs sont pondus en mai - juin. Nous avons observé des transports de nourriture dans la deuxième quinzaine de juin. Brosset (1957) durant la deuxième semaine de juin.

Migrateur rare, observé seulement en montagne de mi-avril à début mai (dates extrêmes 14 avril - 8 mai) puis en septembre; la dernière mention se situe le 6 octobre 1975.

MONTICOLE BLEU, *Monticola solitarius*
Sédentaire assez commun entre 900 et 3000 m d'altitude sur les deux versants de l'Atlas. Il fréquente surtout les falaises de moyenne montagne en milieux boisés lâches comme la thuriferaie, et peut être localement abondant: une petite falaise du Yagour abritait un couple tous les 50 m environ en 1987 et 1988. La transhumance hivernale est nette, les oiseaux ne dépassant guère alors 1800 m; nous ne connaissons qu'une seule observation hivernale à l'Oukaïmeden, le 4 janvier 1991 (GOMAC91); ils se dispersent en plaine et sur le versant sud, dans des zones en général assez arides, entre mi-octobre et fin mars (dates extrêmes 11 octobre - 21 mars). L'altitude maximale d'observation est 3200 m, le 2 novembre 1974 au Jbel Angour.

Les pontes sont déposées de fin avril à juin, dans des nids en général inaccessibles en falaises. Des jeunes volants ont été observés de fin mai à fin juin: un à l'envol à Tanjoud le 25 mai 1980 (CROM80), 2 volants nourris par les parents au Yagour à 2200 m le 4 juin 1988, 3 volant depuis moins d'une semaine au Yagour à 2200 m le 21 juin 1987 et 1 avec les parents à l'Oukaïmeden à 2400 m le 23 juin 1985. Des transports de nourriture ont été notés de fin mai à début juillet (dates extrêmes 30 mai - 2 juillet). Un nid était encore en construction le 20 juin 1981 près de

l'Oukaïmeden à 1500 m. Le 21 juin 1987, un adulte amenait un Gecko *Quedfeldtia trachyblepharus* et un planipenne à son nid.

MERLE À PLASTRON, *Turdus torquatus*
Hivernant assez commun en montagne entre 800 et 2700 m d'altitude, y compris sur le versant sud. Il fréquente surtout les milieux boisés de Genévriers rouges, oxycédres et thurifères, sans doute pour se nourrir de leurs baies. Les arrivées se situent fin octobre - début novembre, les départs en mars avec des retardataires jusqu'en avril.

TABLEAU XXX. - *Turdus torquatus*. Dates de premières et dernières mentions annuelles. *Ring Ouzel*. *Earliest and latest record for each year*.

1975-76	2 novembre	?
1976-77	6 novembre	13 mars
1977-78	?	28 avril
1980-81	18 novembre	15 avril
1981-82	7 novembre	21 février
1982-83	19 octobre	23 mars
1983-84	30 octobre	11 mars
1995-96	24 octobre	?

230 oiseaux répartis en groupes de 7, 10 et 210 environ ont été observés regagnant leur dortoir sur le versant nord du Tizi n'Test le 24 octobre 1995 (GOMAC95).

MERLE NOIR, *Turdus merula*
Sédentaire régulier et très commun de la plaine jusqu'en moyenne montagne à plus de 2000 m d'altitude (maximum 2600 m à l'Oukaïmeden). Il fréquente des milieux plus ou moins fermés et peu arides, tels qu'oliviers, jardins, ripisylves, et les milieux boisés de toutes espèces depuis les palmeraies jusqu'aux thuriferaies (0,7 couple/ha en 1982 au Marais de Marrakech - LESNE 1987).

Les nids sont situés entre 1,5 et 4 m de haut, le plus souvent à 2-3 m dans des arbres, plus rarement dans des buissons ou même des murs. Les couples effectuent au moins 2 pontes, sauf peut-être en montagne; la première débute en mars, la deuxième est déposée de mai à mi-juin. Elles comportent 2 à 5 œufs (2C/2 + 5C/3 + 2C/4 incluant HEIM DE BALSAC 1952; 2P/2 + P/3 + P/5 au nid). À Marrakech, un même nid contenait 2 jeunes proches de l'envol le 26 avril 1983, puis 4 œufs d'une seconde ponte le 11 mai 1983. Nous avons constaté un cas de prédation d'un nid par une

l'avions jamais notée plus haut; récemment (juin 1996), F. CUZIN l'a observée à l'Oukaimeden vers 2 600 m. Elle est absente du sud de l'Atlas. Elle fréquente surtout les milieux ouverts humides et marécageux, mais tout champ irrigué peut lui convenir. Alors qu'elle était peu commune lors des années de sécheresse 1981-1984, nous l'avons rencontrée partout à partir de l'année 1985, même dans les jbilète sur de petites parcelles irriguées. Ces variations de densité n'ont pas été constatées au Marais de Marrakech où elle est toujours restée abondante; 22 couples s'y reproduisaient sur 15 hectares en 1982 (LESNE 1987). Les parades et combats y sont incessants en période de reproduction; la pression est parfois si forte que certains couples sont amenés à nicher dans la zone périphérique beaucoup plus fermée occupée par les palmiers. Nous n'avons noté qu'un seul cas d'erranisme hivernal: un individu près de Ouazazate le 26 mars 1981.

Au Marais de Marrakech, les nids sont situés dans des lieux humides à Carex (*Carex distans*, *Carex divisa*) ou à grandes graminées (*Polypogon monspeliensis*...), parfois distants de moins de 10 mètres les uns des autres; ailleurs, nous en avons localisé dans des champs de céréales ou des luzernes. Ils sont établis entre 20 cm et 1 m au-dessus du sol.

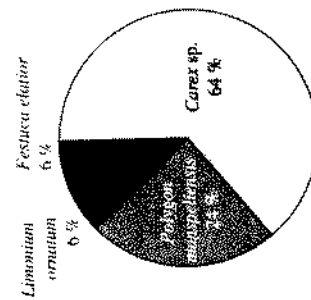


FIG. 3.— *Cisticola juncidis*. Répartition des plantes supports de nids ($n = 17$ nids) et hauteurs des nids par rapport au sol ($n = 16$ nids). Zitting *Cisticola*. Number of clutches laid by week ($n = 21$ clutches).

		Hauteur en cm					
		5-10	20	30	40	50	60 70 100
N	2	5	2	3	1	1	1 1 1

Les pontes sont déposées entre mi-avril et mi-juin; quelques-unes sont plus précoces (P/3 venant de naître le 25 mars 1983. C/4 les 29 mars 1987 et

us en groupes lâches, rarement deux fois de suite dans le même lieu. Les observations s'échelonnent de début novembre à fin mars, la plus précoce étant le 7 novembre 1981 (Roux 1990), la plus tardive le 26 mars 1984 (une observation en versant sud à Agouim).

GRIVE DRAINE. *Turdus viscivorus*

Sédentaire rare se reproduisant en moyenne montagne entre 1 600 et 2 700 m d'altitude, uniquement sur le versant nord; elle fréquente les junipéras rouges, oxyèdres et surtout thurifères ainsi que les chénâtes. Des petites concentrations hivernales sont observées et mises à profit par les chasseurs.

Nous avons trouvé deux anciens nids dans des thurifères à 2 et 3 mètres de haut; l'un contenait 2 œufs abandonnés le 8 juin 1984 au Jbel Tizerag à 2 400 m. Les observations de transports de nourriture (27 juin 1982 à l'Oukaimeden, 2 600 m) et de jeunes hors du nid (14 juin 1986; au moins 2 poussins nourris au Yagour, 2 300 m; 19 juin 1983; 3 nourris à l'Oukaimeden, 2 600 m; 21 juin 1987; plusieurs au Yagour, 2 300 m) indiquent des pontes de mai - début juin.

BOUSCARLE DE CETIL. *Cettia cetti*

Sédentaire assez commun. Elle est régulière dans les localités humides de plaine et de montagne, jusqu'à 1 700-1 900 m d'altitude en versant nord; en versant sud, seuls quelques couples ont été signalés en basse montagne, vers 1 500-1 700 m. Elle fréquente surtout les milieux fermés des ripisylves bien arborées; le Marais de Marrakech abrite une petite population d'une dizaine de couples (0,8 couples/ha en 1982 - LESNE 1987). Nous l'avons également notée çà et là le long des conduits d'irrigations, même modestes, mais les tamaris bas de l'Oued Tensift ne lui conviennent guère. Aucun mouvement d'erranisme ou de transhumance n'a été constaté.

Les nids sont construits près du sol, parfois plus haut (2 à 1,5 m sur la liane de Chèvrefeuille *Lonicera hifloru*, dont un très visible; un à 0,7 m sur un tamaris et un autre à 0,2 m sur une souche). Au vu des nids garnis (3 jeunes de 7 jours le 17 juin 1985 à Lalla Takerkoust), des transports de nourriture et des jeunes observés, les pontes doivent être déposées en avril et mai. CHAWORTH-MUSTERS (1939) avait trouvé des nids en construction, des œufs frais et des jeunes au nid dans la première quinzaine de mai.

CISTICOLE DES JONCS. *Cisticola juncidis*

Sédentaire assez commun, mais l'espèce étant très sensible à la sécheresse, sa répartition est très variable. Dans les années 1980, la Cisticole n'habitait que la plaine, jusqu'à 900 m d'altitude environ, et nous ne

Coucouvre de Montpellier *Mulpdon montspeliensis* le 5 juin 1981 à l'Ourika.

TABLEAU XXXI.— *Turdus merula*. Répartition du nombre de pontes déposées par semaine ($n = 16$ pontes). Blackbird. Number of clutches laid by week ($n = 16$ clutches).

Semaine	1	2	3	4
Mars	1	1	1	3
Avril	0	0	0	0
Mai	3	2	2	2
Juin	0	1	0	0

Nous n'avons pas constaté d'apports d'hivernants allochtones, contrairement à MOUNTFORT (in HEIM DE BALSAC & MAYAUD 1962): "arrivée d'une bande de 200 (mâles) à Marrakech le 14 février 1954".

GRIVE MUSICIENNE. *Turdus philomelos*

Hivernant commun dans toute la région jusqu'en moyenne montagne (maximum: 2 400 m d'altitude) sauf en versant sud où elle semble exceptionnelle. Elle fréquente en troupes lâches différents types de milieux fermés et frais, depuis le Marais de Marrakech, la palmeraie, les oliveraies et jardins jusqu'aux junipéras et chénâtes. L'hivernage se déroule essentiellement de fin novembre à mi-mars, avec quelques individus précoces, le 29 octobre 1983 par exemple, ou tardifs (30 avril 1937 - CHAWORTH-MUSTERS 1939).

TABLEAU XXXII.— *Turdus philomelos*. Dates de premières et dernières mentions annuelles. Song Thrush. Earliest and latest record for each year.

	30 novembre	?
1974-75		
1978-79		14 avril
1980-81	18 novembre	20 avril
1981-82	3 novembre	2 avril
1982-83	31 octobre	22 avril
1983-84	29 octobre	6 avril
1985-86	9 décembre	6 avril
1986-87	1er novembre	4 avril

GRIVE MAUVIS. *Turdus iliacus*

Hivernant rare en plaine et jusqu'à 2 000 m d'altitude environ en montagne, fréquentant des milieux plutôt fermés et frais tels que palmeraie humide, verger, oliveraie ou chénâte. Les oiseaux sont le plus souvent

30 mars 1986), d'autres plus tardives (transport de matériaux le 19 juin 1981; deuxièmes ou troisièmes pontes?).

TABLEAU XXXIII.— *Cisticola juncidis*. Répartition du nombre de pontes déposées par semaine ($n = 21$ pontes). Zitting *Cisticola*. Plant species supporting the nest ($n = 17$ nests) and height of the nest from the ground ($n = 17$ nests).

Semaine	1	2	3	4
Mars	0	1	0	2
Avril	0	0	1	4
Mai	2	2	3	2
Juin	1	3	0	0

Nous avons noté des pontes de 3 à 6 œufs (6C/3 + 9C/4 + 2C/5 + 2C/6), des nichées au nid de 3 à 4 poussins (4P/3 + 5P/4) et des familles de 2 à 5 jeunes volants (P/2 + P/3 + 2P/4 + 2P/5).

LOCUSTELLE TACHETÉE. *Locustella naevia*
Accidentel. Un oiseau fut entendu à plusieurs reprises durant l'hiver 1981-1982 au Marais de Marrakech, entre le 17 décembre et le 26 janvier.

LOCUSTELLE LUSCINOÏDE.

Locustella luscinioides

Estivant nicheur rare. Un à quatre chanteurs furent entendus à chacune de nos visites sur 15 ha du Marais de Marrakech durant les mois de mai et juin des années 1982-84-86-87; la reproduction n'a pu être prouvée mais est très probable.

Migrateur rare. Le passage régulier a sans doute lieu, mais il n'a pas été clairement observé en dehors de l'année 1983 au Marais où des chants ont été entendus les 21 et 23 avril et plus du tout après.

PHRAGMITE DES JONCS. *Acrocephalus schoenobaenus*

Migrateur assez commun. Le passage pré-nuptial est spectaculaire, débutant en février (première date 6 février 1982) et culminant du 20 mars au 10 avril; les oiseaux sont alors très actifs, chantant, paradant... et leur comportement laisse supposer, à tort, la reproduction. Les derniers oiseaux sont notés vers mi-avril (dernière date 1er mai 1983). Le passage post-nuptial est très discret; quelques individus ont été observés en octobre - novembre (dates extrêmes 10 octobre - 20 novembre). Toutes les observations ont été réalisées au Marais de Marrakech.

ROUSSEROLLE EFFARVATTE.

Acrocephalus scirpaceus
 Estivant nicheur rare jusqu'à 700 m d'altitude. Elle se reproduit en 6 localités, fréquentant uniquement les lieux plus ou moins marécageux à Massettes *Typha angustifolia*; nous évaluons sa population à une cinquantaine de couples ainsi répartis:

- **Marais de Marrakech**: une trentaine de couples (1,4 couple /ha en 1982 - LESNE 1987)
- **Bras morts d'oueds** souvent marécageux:
 - Oued Tensift à Ras El Ain: 5-10 couples
 - Oued Rdaï près de l'Oued Tensift: quelques couples
 - Oued Lakhdar - Oued Tessaout: quelques couples
 - Cluse de l'Oued Zat: 5-6 couples
- **Lalla Takerkoust**: 2 couples

La totalité des biotopes disponibles - en dehors de quelques bassins artificiels - est en fait occupée. Les 3 nids trouvés étaient construits à 1,5 mètre de haut sur des Massettes; l'un contenait 4 œufs le 25 mai 1983, un autre 3 jeunes de 4 jours le 25 juin 1981. Au vu des différents nourrissages et jeunes volants observés, il semble que les pontes soient préférentiellement déposées de mi-mai à mi-juin, rarement plus tôt (un jeune à l'envol nourri par les parents le 14 mai 1983 renvoie à une ponte de mi-avril; un nid en fin de construction le 25 avril 1997).

Migrateur: le passage est observé surtout au Marais de Marrakech mais il est difficile de distinguer les reproducteurs locaux des migrants. Sur quatre années, les premières mentions datent des 8 mars 1981, 28 mars 1982, 20 mars 1983 et 8 mars 1987. Hors des zones de reproduction, les derniers oiseaux sont notés fin mai: 30 mai 1981 près de Marrakech,

27 mai 1984 à Amizmiz. Le passage post-nuptial se déroule surtout en octobre - début novembre; la dernière mention date du 20 novembre 1981 au Marais.

ROUSSEROLLE TURDOÏDE.**Acrocephalus arundinaceus**

Migrateur rare; nous ne l'avons contactée qu'à quelques reprises au passage pré-nuptial au Marais de Marrakech où 1 à 4 chanteurs s'attardaient quelques jours (dates extrêmes 2 avril - 1er mai).

HYPOLAIS PÂLE. Hippolais pallida

Estivant nicheur très commun. Elle est régulière et abondante dans presque toute la région, n'évitant que les secteurs les plus arides, la plaine au nord de Marrakech, les Jbilète et la Réserve de Sidi Chiker en particulier. Elle est commune dans toutes les vallées de montagne, y compris en versant sud, ceci jusqu'à 1 800 m d'altitude au moins; un couple a été noté à 2 200 m sur la route de l'Oukaimeden le 20 juin 1981. Elle fréquente des milieux fermés très divers: tamaris, lauriers-roses, oliveraies, jardins, ripisylves etc., recherchant la fraîcheur et une relative humidité. Dans les tamaris du Marais de Marrakech, les densités sont localement très fortes: les nids sont parfois distants de moins de 10 m, une zone de 1 000 m² peut abriter 3 à 5 couples. Nous avons observé 32 nids, situés entre 1 et 6 mètres de hauteur. Dans les tamaris, ils sont souvent construits dans les toutes dernières branchettes, à 1,5 - 2 m, lorsque ces arbres sont réduits à des arbustes peu robustes et bas à la suite de coupes régulières. Les premières pontes sont déposées dans la deuxième quinzaine d'avril, la reproduction commençant donc dès l'arrivée des premiers migrants. Les autres pontes s'étalent de mi-mai à fin juin (un nid en fin de construction le 25 juin 1981), indiquant une deuxième couvée très probable.

TABLEAU XXXIV. - *Hippolais pallida*. Position des nids. *Olivaceous Warbler*. Type of nest site.

Hauteur (en m)	1	1,2	1,5-1,6	1,7-1,8	2	2,5	3	3,5	6	Total
Tamaris	2	1	8	5	7			1		24
Laurier rose			1							1
Grenadier					1					1
Peuplier				1	1	1	1			3
Canne de Provence						1				1
Gatillier							1			1
Salsepareille								1		1
Total	2	1	9	5	9	2	2	1	1	32

TABLEAU XXXV. - *Hippolais pallida*. Répartition du nombre de pontes déposées par semaine ($n = 22$ pontes, incluant HEM DE BALSAC, 1952). *Olivaceous Warbler*. Number of clutches laid by week ($n = 16$ clutches including HEM DE BALSAC, 1952).

Semaine	1	2	3	4
Avril	0	0	4	1
Mai	0	2	2	4
Juin	4	2	2	1

Elles groupent 2 à 4 œufs ($C/2 + 7C/3 + 4C/4$). Nous avons observé des familles de 2 à 4 jeunes au nid ($P/2 + 4P/3 + P/4$) et un seul cas de dénichage par des enfants, malgré des nids assez faciles d'accès.

Migrateur commun. Seules les premières arrivées pré-nuptiales sont nettes, et il devient ensuite difficile de distinguer les nicheurs des migrants; nous les avons détecté entre début mars et mi-avril selon les années. Le passage post-nuptial a été mal observé; les derniers oiseaux ont été vus de fin septembre à mi-octobre (18 octobre 1981, 28 septembre 1982 et 21 septembre 1983).

TABLEAU XXXVI. - *Hippolais pallida*. Dates de premières observations annuelles. *Olivaceous Warbler*. Earliest record for each year.

1981	17 avril
1982	2 avril
1983	26 mars
1984	6 mars
1987	20 mars

deviennent ensuite très démonstratifs avec nombreux chants, laissant supposer à tort la reproduction en plaine. La migration culmine mi-mai et termine début juin. Le passage post-nuptial a été mal documenté: nous ne l'avons que rarement notée en septembre et octobre (dates extrêmes 6 septembre - 10 novembre).

TABLEAU XXXVII. - *Hippolais polyglotta*. Premières et dernières dates de mention au passage printanier. *Melodious Warbler*. Earliest and latest records during spring migration.

1980	1er avril	?
1981	16 avril	11 juin
1982	4 mai	26 mai
1983	5 avril	2 juin
1984	24 avril	4 juin
1985	4 avril	?

Une seule mention hivernale, le 10 décembre 1981 à Marrakech (CROM81). N'y a-t-il pas eu confusion avec le Bulbul des jardins *Pyronotus barbarus*, qui imite parfois le chant de la Polyglotte? (voir cette espèce).

FAUVETTE PITCHOU. Sylvia undata

Hivernant rare de fin octobre à mi-mars, occasionnellement noté plus tôt (4 octobre 1977 à Asni - N. DYMONT); la plupart des observations ont été réalisées à la réserve de Sidi Chiker (dates extrêmes: 29 octobre - 13 mars), plus rarement dans le Haut Atlas jusqu'à 1500-1600 m. DE JUANA ET SANTOS (1981) ont attribué "avec un certain doute" à cette espèce trois observations hivernales réalisées dans les forêts de *Juniperus phoenicea* entre 2000 et 2400 m d'altitude: comme ces auteurs le suggèrent, nous pensons qu'il s'agissait plutôt de *Sylvia deserticola*. L'espèce a été signalée par trois observateurs différents en avril 1981 dans le Tizi n'Test (CROM81).

FAUVETTE DE L'ATLAS. Sylvia deserticola

Sédentaire/estivant nicheur assez commun. Elle est assez régulière sur tout le versant nord, du piémont jusqu'en moyenne montagne, soit entre 1000 et 2500 m d'altitude. Elle fréquente des milieux semi-fermés, formations végétales basses et assez claires: cistaies, boisements de Genévriers rouges et oxyèdres, chênaies vertes basses plus ou moins dégradées. Elle est plus rare et dispersée dans la thuriferaie. Elle est remplacée par la Fauvette passerinette *Sylvia cantillans* dans les milieux plus fermés, par la Fauvette à lunettes *Sylvia conspicillata* dans les milieux plus ouverts.

La majeure partie de la population hiverne dans les régions désertiques au sud de l'Atlas, mais quelques individus ont été observés en plein hiver sur le versant nord : 1er janvier 1982 à Azegou à 1 600 m, 6 février 1983 à Amizmiz à 1 400 m, 25 février 1984 à l'Oukaimeden à 2 300 m. Les premiers retours importants ont lieu en avril.

Nous n'avons noté que 5 nids vides, situés dans des arbustes bas entre 0,4 et 1 m de hauteur : 4 dans des Genévriers oxycedres et un dans un Chêne vert. Les premiers jeunes volants sont observés à partir de juin (première date 2 juin 1983 ; un nid vide juste abandonné le 29 juin 1983), ce qui renvoie à des pontes de mai.

FAUVELETTE À LUNETTES. *Sylvia conspicillata*

Estivant nicheur assez commun, irrégulièrement réparti ça et là en plaine et moyenne montagne jusqu'à 2 700 m d'altitude. Elle possède deux optimums écologiques différents :

- **en plaine**, elle fréquente des biotopes très ouverts : friches, zones incultes avec buissons de jujubiers, gommiers, parfois même en pente (flancs rocaillieux des Jbilète), mais toutes les localités de ce type ne sont pas occupées et on la trouve surtout dans les secteurs proches de Marrakech et de Guemassa. Elle atteint de bonnes densités au Jbel Taksim dans les Jbilète.

- **en montagne**, elle fréquente des biotopes assez ouverts et relativement arides : cistaie à *Cistus laurifolius*, gènaïste... Elle est commune dans les cistaies des parties les plus hautes du plateau du Yagour, entre 2 300 et 2 700 m. Nous ne l'avons pas rencontrée dans la xérophytie contrairement aux mentions de Heim de Balsac & MAYAUD (1962) dans le Moyen-Atlas.

Les nids sont en général construits dans des buissons épineux : en plaine, 6 dans des jujubiers à environ 40 cm de hauteur, 1 dans un gommier ; en montagne, 2 sur des aubépines basses à 1 m et 0,3 m de haut. Les pontes sont déposées à partir de mi-avril (parades et becquées le 6 mai 1984 au Tizi de Tichka - GOMAC94) et jusqu'à mi-juin. Nous avons noté C/3 + 2C/5 + P/4.

TABLEAU XXXVIII. - *Sylvia conspicillata*. Répartition du nombre de pontes déposées par semaine (n = 4 pontes). *Spectacled Warbler*. *Number of clutches laid by week* (n = 4 clutches).

Semaine	1	2	3	4
Mai	0	0	3	0
Juin	0	1	0	0

Migrateur peu noté ; la migration prénuptiale se déroule en avril, les premiers nicheurs locaux ayant été notés un 7 avril. Le passage post-nuptial finit en octobre, la dernière mention provenant d'un 27 octobre. **Sédentaire**. La majorité de la population est migratrice, mais quelques individus ont pu être observés en plaine de fin novembre à janvier.

FAUVELETTE PASSERINETTE. *Sylvia cantillans*

Estivant nicheur commun. Elle est régulière en versant nord du piémont jusqu'en moyenne montagne, entre 1 000 et 2 400 m d'altitude ; sur le versant sud, nous l'avons vue cantonnée près du lac d'Irni le 6 juin 1981 à 2 000 m. Elle fréquente des milieux assez fermés, chênâle surtout mais aussi jujuberaie et gènaïste. Les nids sont construits à quelques décimètres de hauteur (2 à un mètre dans des Genévriers oxycedres, un à 60 cm dans une aubépine) ; les pontes sont déposées en juin (transport de matériaux le 2 juin 1981 à Tahnaout ; C/3 le 20 juin 1984 près de l'Oukaimeden à 2 200 m ; transport de nourriture le 18 juin 1983 à l'Ourika). **Migrateur** assez commun. Les premières mentions sont en général enregistrées en mars, parfois beaucoup plus tôt ; le passage culmine en avril, les derniers migrateurs sont notés début mai (maximum 12 mai 1986). L'installation des estivants nicheurs locaux a lieu principalement en avril.

TABLEAU XXXIX. - *Sylvia cantillans*. Date de premières mentions annuelles (n = 6 années). *Subalpine Warbler*. *Earliest record for each year* (1981-1987).

1981	5 avril
1982	3 mars
1983	12 mars
1984	23 mars
1986	20 mars
1987	7 février

Nous n'avons enregistré que deux observations au passage post-nuptial, les 29 septembre 1982 et 4 octobre 1984.

FAUVELETTE MÉLANOCÉPHALE.

Sylvia melanocephala

Sédentaire commun ; elle est régulière dans toute la plaine et le piémont, moins fréquente en basse montagne où elle ne dépasse guère 1 500-1 600 m d'altitude, l'altitude maximale de reproduction étant 1 800 m. Elle ne se reproduit pas sur le versant sud.

Avifaune de la région de Marrakech

Elle fréquente des milieux variés plus ou moins fermés et pas trop arides, tels que jardins, oliveraies, plantations de tamaris, chênâles ou palmeraies (4,3 couples/10 ha en 1982 au Marais de Marrakech - LESNE 1987). Un erranisme post-reproducteur sensible à l'altitude anène des oiseaux au sud de l'Atlas, ou en altitude jusqu'à plus de 2 000 m : nous l'avons observée à l'Oukaimeden à 2 300 m le 11 octobre 1981, à 2 400 m les 2 juillet 1987 et 1er février 1984 et à 2 600 m le 19 juin 1983 (2 jeunes oiseaux).

Les nids sont installés dans des buissons ou arbustes très variés : jujubier, gommier, tamaris, lyciet... à des hauteurs comprises entre 0,5 à 1,5 m (1 cas à 10-20 cm dans une touffe de Palmier nain). Les pontes sont déposées en avril et mai, parfois dès fin mars. Elles regroupent 3 ou 4 œufs (C/3 + C/4, 2P/3 observés au nid).

TABLEAU XL. - *Sylvia melanocephala*. Répartition du nombre de pontes déposées par semaine (n = 6 pontes). *Sardinian Warbler*. *Number of clutches laid by week* (n = 6 clutches).

Semaine	1	2	3	4
Avril	0	1	1	1
Mai	1	2	0	0

FAUVELETTE ORPHÉE. *Sylvia hortensis*

Estivant nicheur rare. Cette fauvellette est mal connue dans notre région où seulement quelques chanteurs ont été entendus dans des chênâles dégradées entre 1 200 et 1 900 mètres en plusieurs localités de basse montagne, dans les vallées situées entre l'Oued Ourika et l'Oued Seksaoua.

Migrateur rare ; nous ne l'avons observée qu'au passage prénuptial (dates extrêmes 29 mars - 23 avril) mais MEINERTZSHAGEN (1940) l'a obtenue à Marrakech le 13 octobre 1939.

FAUVELETTE BABILLARDE. *Sylvia curruca*

Accidentel. Elle a été notée à quatre reprises au printemps, les 18 avril 1965 près d'Aït Ourir (SAGE & MEADOWS 1965), 27 avril 1968 à Marrakech (T. ENNIS in VERNON 1972), 15 avril 1981 à Ijoukak (CROM81) et 8 mai 1983 à l'ouest de Chichaoua.

FAUVELETTE GRISETTE. *Sylvia communis*

Estivant nicheur ? Seul CHAWORTH-MUSTERS (1939) a cité sa reproduction après la découverte d'œufs très incubés le 13 mai 1937 près d'Imouzzer, région du Jbel Bou Ouriou ; nous ne l'avons jamais vue en période de reproduction. Y aurait-il au confusion ?

Migrateur assez commun, observé de fin mars à fin avril lors du passage prénuptial (dates extrêmes : 29 mars - 30 avril), puis jusqu'à fin octobre au passage post-nuptial (pas de donnée de première mention : dernière un 28 octobre).

FAUVELETTE DES JARDINS. *Sylvia borin*

Migrateur commun ; elle est surtout observée au passage prénuptial de mi-avril à début juin (dates extrêmes 15 avril - 8 juin), moins fréquemment à l'autonne de fin septembre à début novembre (dates extrêmes 21 septembre - 2 novembre - obs. pers., GOMAC94). Les BANNERMAN (1953) ont vu un exemplaire près d'Asni le 22 février 1951, date extrêmement précoce.

FAUVELETTE À TÊTE NOIRE. *Sylvia atricapilla*

Sédentaire assez commun. Elle habite ça et là dans les vallées de basse montagne de l'Oued Rdat à l'Oued N'Fiss, au dessus de 900 m d'altitude ; sa présence au-delà de ces vallées reste à vérifier et elle est en tout cas absente du versant sud. Elle devient moins commune au-dessus de 1 500 m, mais a été notée jusqu'à 2 200 m (HEINZE 1979). Elle fréquente des milieux fermés tels qu'oliveraies, jardins ou rizières.

Nous n'avons enregistré que très peu de données de reproduction : transport de nourriture le 8 mai 1988 à l'Ourika (1 200 m), jeunes nourris hors du nid le 10 juin 1983 à Asni (1 200 m).

Hivernant/migrateur très commun. Elle hiverne en grand nombre en plaine et en montagne, jusqu'à 1 700 m sur les deux versants, fréquentant des milieux analogues à ceux de la reproduction ; elle est souvent décelée grâce au gazouillis de son chant atténué.

Les arrivées ont lieu dès mi-octobre ; les départs commencent en avril, certains individus atardés restant jusqu'à fin mai - début juin.

TABLEAU XLI. - *Sylvia atricapilla*. Dates de premières et dernières mentions d'hivernage. *Blackcap*. *Earliest and latest records of overwintering birds*.

1980-81	14 octobre	2 mai
1981-82	24 octobre	4 avril
1982-83	19 octobre	23 avril
1983-84	27 octobre	4 juin
1984-85	11 octobre	?
1985-86	?	30 mai
1986-87	18 octobre	?
1987-88	16 octobre	?

POUILLOT DE BONELLI, *Phylloscopus bonelli*
 Estivant nicheur régulier sur le versant nord dans la basse et la moyenne montagne jusqu'à 2 100 m d'altitude. Il fréquente les chénaies hautes et assez humides, ainsi que les reboisements en Pins maritimes ; sa densité reste en général faible. La reproduction, quoique certaine étant donné le cantonnement et les dates très tardives d'observation, n'a pu être prouvée. Elle doit avoir lieu probablement assez tard, de mi-mai à mi-juin.

Migrateur assez commun au printemps, les passages ayant été décelés de fin mars à début mai (dates extrêmes 30 mars - 7 mai).

POUILLOT SIFFLEUR, *Phylloscopus sibilatrix*

Migrateur rare, rencontré à quelques reprises en avril et début mai 1937 à Taddert pur CHAWORTH-MUSTERS (1939). Nous ne l'avons nous-mêmes jamais observé.

POUILLOT VÉLOCE, *Phylloscopus collybita*

Migrateur/hivernant commun de fin octobre à marmars. Il fréquente en nombre les biotopes assez fermés et souvent humides, les jardins, oliveraies... ; il est particulièrement abondant sur les tamaris des bords de l'Oued Tensifi et au Marais de Marrakech. En montagne, il ne dépasse guère 1 500 m d'altitude mais quelques oiseaux ont été notés jusqu'à 2 600-2 700 m ; l'un d'eux a stationné à l'Oukaïmeden du 7 novembre au 25 décembre 1986.

TABLEAU XLIII. - *Phylloscopus collybita*. Dates de première et dernières mentions annuelles. *Chiffre chiffré.*
Earliest and latest record for each year.

	?	22 septembre	?	4 avril
1973-74				
1976-77				
1980-81				
1981-82		17 septembre		16 avril
1982-83		15 septembre		2 avril
1983-84		22 octobre		?
1984-85		29 septembre		?

POUILLOT FITIS, *Phylloscopus trochilus*

Migrateur assez commun ; le passage prénuptial a lieu de mars à fin mai avec un maximum en avril.

TABLEAU XLIII. - *Phylloscopus trochilus*. Premières et dernières dates d'observations au passage de printemps ($n = 4$ années).

Willow Warbler. Earliest and latest record during each spring migration (1981-83 and 1986).

1981	7 avril	20 mai
1982	10 mars	15 mai
1983	3 mars	1er mai
1986	29 mars	?

Le passage postnuptial se déroule de septembre à fin octobre (dates extrêmes 15 septembre - 28 octobre). Quelques observations ont été réalisées à haute altitude, à l'Oukaïmeden 2 600 m par exemple.

Hivernant occasionnel. Un oiseau a été capturé le 28 janvier 1980 près de Chemaita (CROM80).

ROITELET TRIPLE-BANDEAU.

Regulus ignicapillus

Sédentaire commun, régulier en moyenne montagne sur le versant nord entre 1 600 et 2 600 m d'altitude où il fréquente surtout les thuriféraires et les chénaies, mais aussi les reboisements de Pins maritimes et les Genévriers oxycedres.

Certains oiseaux restent en altitude l'hiver, mais la plupart entament une transhumance vers le piémont et la basse montagne en fréquentant toujours des milieux boisés fermés : thuyas, genévriers, Pins d'Alep etc., ceci jusqu'à 800 m au plus, de mi-novembre à fin février (dates extrêmes 12 novembre - 26 février).

La ponte est probablement déposée en mai, au vu des jeunes observés (couple avec un jeune, route de l'Oukaïmeden à 1 600 m, le 4 juin 1982 ; couple nourrissant des jeunes, Oukaïmeden à 2 300 m, le 15 juin 1947 - HEIM DE BALSAC 1952 ; un jeune, route de l'Oukaïmeden à 1 700 m, le 18 juin 1983).

GOBEMOUCHE GRIS, *Muscicapa striata*

Estivant nicheur commun régulier dans presque toute la région, n'évitant que les parties les plus arides. Il est bien représenté dans le piémont et la basse montagne jusqu'à 1 800 m d'altitude en versant nord ; il est plutôt rare en versant sud. Il fréquente des milieux fermés et frais tels qu'oliveraies, jardins, ripisylves ou boisements divers mais évite les palmerais purs.

Le nid est le plus souvent établi sur une branche horizontale, jusqu'à 8 mètres de hauteur (6 nids entre 1,5 m et 2,5 m, 3 nids entre 5 m et 8 m). Nous en avons vu sur oliviers (3 cas), peupliers (2), noyer (1), frêne (1). Genévrier rouge (1) ou acacia non épineux (1). Les pontes sont déposées de début mai à mi-juin ; elles groupent 3 ou 4 œufs (C/3 + 2C/4, ou 2C/3 + 3C/4 en tenant compte des jeunes au nid). À Marrakech en

1983, un nid suivi du début de la construction à l'envol de jeunes a donné les informations suivantes : 26 avril début de construction, 5 mai 2 œufs, 11 mai 4 œufs, 27 mai 3 jeunes près de l'envol et un jeune mort hors du nid. Les premiers jeunes volants ont été notés début juin (6 juin 1981) près d'Ansouzer (à 1 800 m).

TABLEAU XLIV. - *Muscicapa striata*. Répartition du nombre de pontes déposées par semaine ($n = 5$ pontes). *Spotted Flycatcher. Number of clutches laid by week ($n = 5$ clutches).*

Semaine	1	2	3	4
Mai	1	0	0	2
Jun	1	1	0	0

Migrateur assez commun. Le passage prénuptial débute en avril et finit en mai, la dernière mention datant d'un 28 mai. Il est parfois observé en montagne, au Tizi n'Tichka le 30 avril 1980 ou au Tizi n'Test le 28 avril 1982 par exemple.

TABLEAU XLV. - *Muscicapa striata*. Dates de premières observations annuelles. *Spotted Flycatcher. Earliest record for each year.*

1981	16 avril
1982	20 avril
1983	17 avril
1984	29 avril
1987	4 avril

Le passage post-nuptial, plus discret, se déroule en septembre - octobre (dernière mention 23 octobre 1982).

GOBEMOUCHE A COLLIER, *Ficedula albicollis*
Accidentel ? J. FRANCHIMONT et A. EL GHAZI ont signalé une femelle au Tizi n'Tichka le 22 novembre 1997, mais cette donnée n'a pas été homologuée par la Commission d'Homologation Marocaine (BERGIER *et al.*, 1998-1999).

GOBEMOUCHE NOIR, *Ficedula hypoleuca*

Estivant nicheur rare noté entre 1 400 et 1 800 m d'altitude en deux localités du versant nord :

- à Ougoug, au pied nord du Jebel Guedrouz sur l'Oued Zai, 1 400 m. Les oiseaux fréquentaient une ripisylve boisée de grands peupliers.

offrant un milieu très fermé et assez humide. Ils nourrissaient des jeunes le 15 juin 1983 dans une ancienne loge de Pic épeiche à 3,5 m de haut dans un peuplier.

- à Imilil, 1 800 m, dans un petit bois de noyers en milieu bien fermé et humide (débordement fréquent de séguias). Là aussi, le couple nourrissait ses jeunes dans une loge de Pic épeiche, à 12 m dans un noyer le 19 juin 1985. Un mâle isolé a été observé le 29 juin 1987.

Les pontes étaient donc de fin mai - début juin. Dans les deux cas, les oiseaux étaient très discrets ; d'autres localités de même type ne sont pas rares dans les vallées les plus humides, et pourraient abriter d'autres couples : un mâle de la sous-espèce nord-africaine chantait au Tichka le 6 mai 1994 (GOMAC94).

Migrateur commun. Le passage prénuptial est noté de fin mars à mai (date précoce 25 mars 1997 à Marrakech - GOMAC97 ; 15 avril au 21 mai au moins à Taddert en 1937 - CHAWORTH-MUSTERS 1939) et culmine de mi-avril à mi-mai. Ph. ROUX a observé un oiseau antardé le 5 juin 1982 sur le versant sud près de Douar Sour. Le passage post-nuptial est important, en septembre et octobre ; sur 15 km de fils téléphoniques près de Marrakech, on a compté 30 individus le 26 septembre 1982 et 5 le 3 octobre 1982. Il est observé jusqu'à 2 600 m en montagne (2 octobre 1983 à l'Oukaïmeden).

TABLEAU XLVI. - *Ficedula hypoleuca*. Dates de premières et dernières mentions au printemps, de dernières mentions à l'automne. *Pied Flycatcher. Earliest and latest record for each spring migration, as well as latest record for each autumn.*

	1	2
1974	/	3 novembre
1976	? - 8 mai	/
1977	/	2 octobre
1980	/	18 octobre
1981	16 avril - 20 mai	4 novembre
1982	13 avril - 7 mai	29 octobre
1983	10 avril - 13 mai	22 octobre
1984	29 avril	/
1985	14 avril	/
1986	30 mars	20 octobre
1987	4 avril - 7 mai	/

(1) Dates de premières et dernières mentions au printemps
 (2) Dates de dernière mention à l'automne

CRATÉROPE FAUVE. *Turdoides fufvus*

Accidentel. L'espèce se reproduisait régulièrement dans la plaine du Haouz dans les premières décennies de ce siècle. MEADE-WALDO l'avait par exemple vue entre Marrakech et Asni en juin 1901; MEINERTZGAGEN (1940) l'avait collectée à l'automne 1939 entre Marrakech et Essaouira et les BANNERMAN (1953) avaient noté un petit groupe près de Tamelett le 20 février 1951. HEIM DE BALSAC & MAYAUD (1962) synthétisaient la situation: "Au nord du Haut-Atlas, existe un îlot résiduel dans le Haouz de Marrakech: Sidi Maklouf, Tamelett, Rehanna, Agueragour, Chichaoua, où l'on rencontre quelques troupes de *Cratœpes* dans les jujubiers et les gommiers". Le 24 février 1967, P. ROBIN trouvait deux oiseaux empoisonnés à El Kelaa des Sharhna; seules une demi-douzaine d'observations ont été rapportées depuis les années 1970: 2 oiseaux entre Guémassa et Marrakech le 18 novembre 1978 (Ch. HOUBA), quelques couples nicheurs à l'est de Chichaoua fin avril - début mai 1979 (J.A. LITTLE), un oiseau près d'Asni le 16 juillet 1979 (J.J. BRINKMAN), 5 dans la palmeraie de Marrakech le 11 avril 1990 (B. WARTMANN), un entre Marrakech et Setti Fatma le 23 juillet 1991 (Ch. WEST et al.), et enfin noté à 30 km à l'ouest de Marrakech vers Guémassa le 19 mai 1995 (Ph. GENIEZ & B. DELPRAT).

MÉSANGE NOIRE. *Parus ater*

Sédentaire très commun sur le versant nord de l'Atlas jusqu'à 2 600 m d'altitude; elle n'évite que les secteurs les plus bas du piémont et fréquente surtout les milieux boisés de Chênes verts et Genévriers thurifères, mais aussi de pins, autres genévriers et noyers. Certains oiseaux restent au-dessus de 2 000 m en hiver alors que d'autres transhumant plus bas, dans les pinèdes d'Aït Ourir par exemple - d'où elle est absente en période de reproduction - et parfois même jusqu'en plaine; nous l'avons vue à Marrakech les 5 novembre 1981 et 21 novembre 1980.

La reproduction n'a été que peu observée; les transports de nourriture de fin avril à mi-juin (dates extrêmes 24 avril - 12 juin) renvoient à des pontes d'avril à mai.

MÉSANGE MAGHRÉBINE. *Parus (caeruleus) ultramarinus*

Sédentaire très commun. Elle est régulière dans le piémont et la basse montagne, plus rare en moyenne montagne où elle ne dépasse guère 2 500 m d'altitude, le maximum étant atteint à l'Oukaimeden, 2 700 m, où deux jeunes étaient à l'envol le 23 juin 1985. Elle est assez commune en versant sud entre 1 300 et 2 000 m; elle fréquente les milieux boisés les plus divers depuis les bois de genévriers,

Chênes verts ou pins jusqu'aux noyers des environs des villages. En plaine, sa répartition diffère de celle de la Mésange charbonnière *Parus major*: on ne la trouve que dans les parties les plus élevées au contact du piémont ainsi qu'en petit nombre dans le Haouz occidental, aux environs de Chichaoua et Chemala. Elle est absente des localités les plus arides, mais aussi des environs de Marrakech, de Lalla Takerkoust et du Haouz oriental près de Tamelett, même dans les milieux les plus favorables comme la palmeraie humide, le Marais de Marrakech ou les jardins irrigués. En période de reproduction, nous ne l'avons observée qu'une fois dans la ville de Marrakech, où un oiseau chantait le 28 mai 1982. Les oiseaux restent en majorité sédentaires l'hiver mais certains effectuent une transhumance qui les pousse en plaine, notamment aux environs de Marrakech, surtout dans les milieux humides (dates extrêmes d'observation en plaine 24 octobre - 25 mars).

Les pontes sont déposées de fin avril à début juin, parfois plus tard en montagne (nid en construction un 8 juin à Tachedirt, 2 300 m - HEIM DE BALSAC 1952).

MÉSANGE CHARBONNIÈRE. *Parus major*

Sédentaire très commun. Elle est régulière dans les parties boisées les moins arides de la plaine dans les palmeraie, oliveraies et jardins, et en montagne jusqu'à 2 000 m d'altitude environ dans les noyers, Chênes verts et pinèdes. La densité était de 4,3 couples/10 ha au Marais de Marrakech en 1982 (LESNE 1987). Nous n'avons réalisé qu'une seule observation en versant sud, à Agouim, où un mâle chantait le 26 mars 1984.

Les pontes débutent dès mars (19 mars 1982; construction du nid dans un trou de palmier à 10 mètres de haut au Marais de Marrakech, 4 avril; nid fréquenté, 20 avril; nourrissage des jeunes au nid), parfois plus tôt (jeune à Chichaoua un 22 mars - RIGENBACH in HEIM DE BALSAC & MAYAUD 1962) et se poursuivent en avril - mai (jeunes quittant le nid les 7-8 mai - HEIM DE BALSAC 1952; jeunes nourris hors du nid les 11 juin 1987 et 18 juin 1983).

GRIMPEREAU DES JARDINS.

Certhia brachydactyla

Sédentaire entre 1 400 et 2 500 m d'altitude, observé en quelques localités des vallées de moyenne montagne: Imilil, Tizi Ousseim, Amizmiz... dans les noyers des abords de villages. Roux (1990) l'a rencontré nicheur en faible densité dans la thuriferaie de l'Oukaimeden entre 2 400 et 2 500 m, mais en forte densité - près d'un chanteur par hectare - dans une très vieille thuriferaie au Tizi n'Oudite, à 10 km de là.

À Taddert, CHAWORTH-MUSTERS (1939) l'avait trouvé commun dans les bois de Chênes verts au printemps 1937 et MEINERTZGAGEN (1940) en avait collecté 4 le 19 octobre 1939. Nous n'avons obtenu aucune donnée sur la reproduction.

LORIOT D'EUROPE. *Oriolus oriolus*

Esquivant nicheur assez commun, régulier dans le piémont et la basse montagne sur tout le versant nord entre 600 et 1 700 m d'altitude. MEADE-WALDO (1903) l'avait trouvé abondant tout au long de l'Oued Amizmiz, des oliveraies du piémont jusqu'à la limite supérieure de la forêt. Il est possible qu'il se reproduise en versant sud dans quelques localités très favorables, à Tanjoud (1 700 m) par exemple où nous avons noté un chanteur. Nous ne l'avons trouvé qu'en une seule localité de plaine, en limite Est du Haouz au confluent des Oueds Tensift et Lakhdar; actuellement il ne semble pas se reproduire à Marrakech alors qu'il avait été signalé comme nichant depuis peu - 1947 - dans la ville européenne par HEIM DE BALSAC & MAYAUD (1962). Il fréquente les milieux frais et fermés, le plus souvent peupliers des ripisylves, parfois des Chênes verts.

Une femelle terminant la construction d'un nid dans un peuplier à environ 10 m de hauteur le 2 juin 1981 près de Tahnaout et des jeunes élevés à la mi-juillet dans le Haut-Atlas (MEADE-WALDO 1903) indiquent des pontes de juin.

Migrateur assez commun. Le passage pré-nuptial débute en avril (premières mentions 10 avril 1981, 10 avril 1982, 22 avril 1983), culmine dans la première semaine de mai et termine à la fin de ce mois (dernières dates 10 mai 1975, 16 mai 1982, 26 mai 1985). Nous n'avons obtenu qu'une donnée au passage post-nuptial, le 19 septembre 1982.

TCHAGRA À TÊTE NOIRE. *Tchagra senegalensis*
Accidentel. Un individu fut obtenu à Marrakech par DODSON en mai 1987 (WHITAKER 1988), et un autre fut noté à Agbar, 1 500 m, dans la vallée du haut N'Fiss le 11 mars 1973 (R. MAGNIN-LAFUENTE). Il s'agit probablement d'individus erratiques provenant de l'arrière-pays d'Essaouira.

PIE-GRÈCHE MÉRIDIONALE.

Lanius meridionalis

Sédentaire commun. Elle est régulière dans toute la plaine et jusqu'aux premiers reliefs du piémont où elle ne dépasse pas 1 000-1 100 m d'altitude. Elle est absente du versant sud de notre région, même dans ses parties basses. Elle fréquente des biotopes variés, pouvant aller de milieux très ouverts et arides: champs et steppes rases caillouteuses avec quelques buissons bas de jujubiers, jusqu'à des milieux plus fermés: palmeraies, oliveraies... et même plus humides comme le Marais de Marrakech (3,3 couples/10 ha en 1982 - LESNE 1987). L'essentiel semble être la disponibilité de terrains assez dégagés pourvus de bons postes d'observations pour la chasse. La densité peut être localement forte dans les sites favorables; nous avons vu des nids occupés distants de moins de 50 mètres dans la même haie.

La plupart des oiseaux sont sédentaires, mais un certain erratisme a été détecté: Roux (1990) nota un adulte à l'Oukaimeden, 2 700 m, le 4 juillet 1984; nous avons vu des oiseaux en basse montagne l'hiver, vers 1 500 m le 3 janvier 1982 à Azegour et le 23 janvier 1982 près d'Ouirgane. Il pourrait même y avoir une petite migration hivernale vers le sud, car les individus régulièrement observés l'hiver dans la région de Ouarzazate disparaissent au printemps. L'individu

TABLEAU XLVII. - *Lanius meridionalis*. Position des nids. *Southern Grey Shrike. Type of nest site.*

Hauteur (en m)	1,2 - 1,3	1,5	2	2,5	3	4,5	Total
<i>Lycium intricatum</i>	1						1
Jujubier	2	1			1		4
Gommier	1	2	1	1			5
<i>Acacia horrida</i>		2	2		1		5
<i>Parkinsonia</i>			1		1		2
Total épineux	4	5	4	1	3		17
Olivier		1	1				3
Palmier					1		1
Pin d'Alep						1	1
Total non épineux		1	1		2	1	5
Total	4	6	5	1	5	1	22

mort écrasé sur la route le 26 décembre 1983 près d'Agouim à 1 600 m pourait être un de ces migrants. Les nids sont le plus souvent situés sur des arbres isolés, arbustes et buissons bas, surtout gommiers et jujubiers, ou dans les haies plantées en bordure de propriétés (*Acacia horrida* généralement). La vulnérabilité de la position est compensée par les très fortes épines... Quelques espèces non épineuses sont parfois utilisées (olivier, palmier...); le nid le plus haut était situé dans les branches d'un Pin d'Alep à 4,5 m.

Les pontes sont déposées de fin février à fin mai; elles comportent 2 à 5 œufs ($C/2 + 5C/4 + C/5$, la ponte à 2 œufs pouvant être incomplète).

TABLEAU XLVIII. — *Lanius meridionalis*. Répartition du nombre de pontes déposées par semaine ($n = 23$ pontes). *Southern Grey Shrike*. *Number of clutches laid by week* ($n = 23$ clutches).

Semaine	1	2	3	4
Février	0	0	0	3
Mars	1	1	1	2
Avril	3	3	2	2
Mai	2	1	1	1

Le succès de reproduction est assez faible ($P/2 + 3P/3 + 3P/4$ au nid), et en général seuls 1 ou 2 jeunes accompagnent les parents (un seul cas à 3 jeunes). Les nids, excepté leur environnement épineux, sont très accessibles et peu camouflés et donc faciles à dénicher par les enfants.

Les proies sont souvent épinglées sur les buissons de jujubiers et gommiers; ce sont en général des coléoptères, mais aussi bourdons, petits laciniens et même Scorpions *Scorpio maurus* ou passereaux (attaques d'un Traquet père *Saxicola torquata* le 19 mars 1982 et d'un Moineau domestique *Passer domesticus* le 27 avril 1982 au Marais). Nous avons vu une Pie-grièche méridionale visiter le nid d'un Moineau domestique le 27 avril 1982 au Marais.

PIE-GRIÈCHE À TÊTE ROUSSE.

Lanius senator

Évitant nicheur. Elle est commune en plaine où elle évite seulement les secteurs les plus arides. En montagne, elle est plus irrégulièrement répartie en dehors des piémonts. La reproduction est à peu près certaine en versant sud, près d'Aït Ben Hadou et Tamjoud. Rare ou absente dans la partie est de la région, elle devient plus fréquente dans la partie ouest (vallée du N'Fiss,

Agoum...) et nous l'avons même trouvée commune jusqu'à 2 000 m d'altitude au-dessus de Souk Sebt Mzouda. Elle fréquente des milieux fermés, boisés mais pas trop denses, tels qu'oliviers, reboisements lâches d'eucalyptus et Pins d'Alep, chênâtes ouvertes, ripisylves... Elle évite les zones plus humides et ne se reproduit pas au Marais de Marrakech. Les nids sont situés assez bas sur des espèces très variées:

TABLEAU XLIX. — *Lanius senator*. Position des nids. *Woodchat Shrike*. *Type of nest site*.

Hauteur (m)	1	1,5	4	Total
Genévrier rouge	1			1
Gommier		2		2
Cyprés	1			1
Olivier			1	1
Total	1	3	1	5

Les pontes sont assez précoces. L'une d'entre elles a du être déposée fin mars (2 jeunes près de l'envol avec les parents le 30 avril 1983 à Marrakech) alors que les premiers migrants n'ont jamais été observés avant le 20 mars dans notre région! Elles comportent 4 ou 5 œufs ($C/4 + 3C/5$).

TABLEAU L. — *Lanius senator*. Répartition du nombre de pontes déposées par semaine ($n = 5$ pontes). *Woodchat Shrike*. *Number of clutches laid by week* ($n = 5$ clutches).

Semaine	1	2	3	4
Mars	0	0	0	1
Avril	0	0	2	1
Mai	0	1	0	0

Migrateur assez commun. Les premières arrivées prénuptiales ont lieu fin mars (date moyenne à Marrakech: 28 mars $\pm$ 6 jours, $n = 8$ années); les migrants passent encore en avril, mais il est alors difficile de les distinguer des reproducteurs en cours de cantonnement. Le passage postnuptial, précocement (dès juillet - MEADE-WALDO 1903), n'a pas été décelé par manque d'observations estivales; nos dernières mentions datent des 31 août 1986 (2 immatures à la Réserve de Sidi Chiker) et 29 septembre 1982 (2 immatures dans la vallée de l'Ourika).

GEAI DES CHÊNES, *Garrulus glandarius*

Sédentaire commun, régulier en basse et moyenne montagne entre 900 et 2 400-2 500 m d'altitude. Nous ne l'avons observé qu'une fois en versant sud dans une chênâte dégradée sur la route de Telouet. Il fréquente surtout la chênâte verte bien fermée où il est très discret. Nous n'avons obtenu aucune preuve de reproduction.

PIE BAVARDE, *Pica pica*

Sédentaire assez commun. Elle habite ça et là en plaine, surtout près de Marrakech mais évite la région des Jbilète. En montagne, on la rencontre jusqu'à moyenne altitude et ne dépasse pas 2 500 mètres; Roux (1990) en a vu plusieurs couples dans la thuriferaie de l'Oukaimeden le 26 juin 1987 et d'autres en plusieurs autres stations de même altitude. Elle ne semble pas se reproduire en versant sud, où la bande de 15 individus observée le 27 décembre 1981 à Telouet (CROM81) correspond sans doute à des erratiques. Elle fréquente des milieux assez ouverts, se reproduisant en couples plus ou moins isolés ou en petites colonies de quelques couples dispersés; en dehors de la reproduction, elle est souvent notée en bandes de 10 à 20 individus.

Les nids sont établis entre 2 et 5 mètres de hauteur, en plaine surtout dans les haies épineuses formées d'*Acacia horrida*, parfois dans les gommiers, jujubiers ou amandiers, en montagne dans les Chênes verts, caroubiers, noyers, Genévriers oxycedres et thurifères. À Taddert, CHAWORTH-MUSTERS (1939) avait trouvé une ponte avec 2 poussins venant de naître et un œuf infécond le 14 mai 1937; on nous a signalé un nid avec 6 œufs au Jbel Guedrouz en 1984.

CHOCARD À BEC JAUNE, *Pyrrhoxorax graculus*

Sédentaire assez commun en haute montagne entre 3 000 et 4 000 m d'altitude, y compris dans quelques localités en versant sud. On l'observe souvent en bandes importantes en compagnie de Craves *Pyrrhoxorax pyrrhoxorax*, pouvant atteindre plusieurs centaines voire plusieurs milliers d'individus. En hiver, les oiseaux fréquentent régulièrement la décharge de l'Oukaimeden; certains groupes descendent aussi en basse montagne, la plus basse altitude d'observation étant 1 200 m près de Talmoult le 17 janvier 1982 et près d'Irhef le 24 avril 1998 (F. Cuzin).

Les nids sont situés dans des fissures de falaises. Certains étaient fréquentés le 25 mars 1978 au Tizi n'Tichka (construction - C. HOUBA), la première semaine de mai au Jbel Bou Ouroul (construction - CHAWORTH-MUSTERS 1939), en juin 1947 au Jbel Angour à 3 000 m (HEIM DE BALSAC 1948), en juin 1983 à la Kissaria dans le Haut-Ourika et le 28 juin 1987 au Jbel Toubkal à 3 500 m (2 nids avec jeunes). Les pontes doivent être déposées en mai - juin.

CRABE À BEC ROUGE, *Pyrrhoxorax pyrrhoxorax*
Sédentaire commun en moyenne et haute montagne où il se reproduit de 1 700 à 3 000 m d'altitude au moins. En versant sud, il est plus rare et n'habite que les parties les plus hautes, près du Tizi n'Tichka. Il fréquente les pentes rocailleuses jusqu'à 4 000 m, les prairies d'altitude et les champs cultivés en formant des bandes regroupant parfois plusieurs centaines d'individus mêlés à des Chocards *Pyrrhoxorax graculus*. En hiver, certains oiseaux restent en altitude pendant que d'autres descendent vers le piémont et même parfois jusqu'à la plaine proche, y compris en versant sud; nous en avons par exemple vu une bande de 500 dans les champs à Ait Ourir le 20 décembre 1981.

Les nids sont installés dans des fissures de falaises en colonies assez lâches, ou parfois isolés. Les constructions peuvent débuter des fin mars (26 mars 1978 au Tizi n'Tichka - C. HOUBA) mais culminent en avril; nous avons vu des oiseaux couvrir tout début mai (Tizi n'Tichka 3 mai 1987) et des jeunes au nid en juin (dont P/2 de 2 semaines le 13 juin 1982 au Jbel Erdouz à 3 000 m et P/2 proches de l'envol le 23 juin 1985 au Tizerag). Les pontes semblent donc concentrées de fin avril à mi-mai.

CHOUCAS DES TOURS, *Corvus monedula*

Sédentaire rare et peu connu dans notre région en dehors de la colonie d'Iminifri près de Demnate, déjà présente au début du siècle (W.B. HARRIS in HARTERT & JOURDAIN 1923). Cette colonie regroupait plus de 100 couples au milieu des années 1980. L'espèce est observée de temps en temps en bandes de quelques dizaines d'individus dans la vallée de l'Ourika, en bordure des falaises du Yagour, de l'Oukaimeden ou du Timenkar; nous n'y avons trouvé aucune colonie nicheuse mais Roux (1990) en a observé une d'une trentaine d'oiseaux dans une vaste entrée de grotte, au Jbel Igoudlane dans la vallée de l'Oued Rdat le 26 avril 1983.

Dans les falaises du pont naturel d'Iminifri, les nids étaient encore fréquentés le 1er juillet 1983; des cadavres de jeunes gisaient au sol indiquant une ponte assez tardive de mai à mi-juin.

Deux mentions seulement en plaine, la première concernant un vol d'une cinquantaine d'oiseaux le 8 janvier 1967 à Sidi Zouine (P. Robin) et la deuxième 2 oiseaux le 10 octobre 1981 à Marrakech (S. QUILLET).

GRAND CORBEAU, *Corvus corax*

Sédentaire commun régulier de la plaine à la basse montagne y compris en versant sud; il ne se reproduit pas au-dessus de 2 600 m d'altitude, à l'Oukaimeden, mais on peut l'observer jusqu'à plus de 3 000 m (maximum 3 200 m au Jbel Angour). Il fréquente les

zones bien dégagées, souvent les plus arides en plaine. Il forme des bandes comprenant 20 à 50 individus, même en zone enneigée : nous en avons par exemple vu 40 ensemble le 30 janvier 1983 à l'Oukaimeden ; les troupes les plus importantes furent notées dans la palmeraie de Marrakech (plusieurs centaines "sommeillant dans les palmiers" le 13 juillet 1960 - BROUSSELIN 1961) et à Lalla Takerkoust (200 le 25 mai 1981). La population semble assez fluctuante et paraissait avoir souffert de la sécheresse au début des années 1980 ; on peut l'évaluer à 500-1 000 couples. Les nids sont placés sur des falaises ou en leur absence en plaine sur des poteaux et pylônes, plus rarement sur des arbres (palmeiers, eucalyptus...) ; un ancien nid de Milan noir *Milvus migrans* occupé). Les pontes sont généralement déposées en mars-avril, mais CHAWORTH-MUSTERS (1939) avait noté un nid avec de gros jeunes le 3 avril 1937 au-dessus de Taddert ; nous avons contrôlé 2 nids avec 3 poussins et un autre avec 5 poussins et observé une famille de 3 et une autre de 4 jeunes.

ÉTOURNEAU SANSONNET. *Sturnus vulgaris*

Hivernant commun, régulier chaque hiver dans toute la plaine. Il y fréquente en grosses bandes les oliveraies et la palmeraie ; les doroiters, parfois mixtes avec les Moineaux espagnols *Passer hispaniolensis*, sont éventuellement traités par avion avec des pesticides. Les premières arrivées ont lieu en octobre, les effectifs maxima sont atteints en décembre - janvier et les départs s'échelonnent jusqu'en mars.

TABLEAU LI. - *Sturnus vulgaris*. Dates de premières et dernières mentions annuelles. *Common Starling*. *Earliest and latest record for each year*.

1974-75	9 novembre	?
1975-76	22 novembre	?
1980-81	14 octobre	13 mars
1981-82	16 octobre	14 février
1982-83	5 novembre	20 mars
1983-84	25 octobre	4 mars
1984-85	18 octobre	?
1985-86	9 décembre	30 mars
1986-87	3 octobre	27 février

ÉTOURNEAU UNICOLE. *Sturnus unicolor*

Sédentaire rare. Il est assez commun à Marrakech, mais nous ne l'avons trouvé qu'en deux autres localités, dans la ville d'El Kelaa et à Tamesloht sur la route de Lalla Takerkoust. À Marrakech, il se répartit par

petits groupes dans différents endroits, assez rarement en ville et plus fréquemment dans les extérieurs proches : jardins de la Ménara et de l'Aguedal, base militaire aérienne... Il est parfois aperçu plus loin, dans la palmeraie ou les oliveraies. En hiver, les petites bandes se mélangent parfois à l'Étourneau sonnet *S. vulgaris*. Nous estimons sa population à 500 couples environ. Les nids sont établis en petites colonies dans des trous d'anciens bâtiments ou d'arbres, au niveau des touffes de palmiers mortes des *Washingtonia*... plus curieusement dans un nid de Cigogne blanche *C. ciconia* ou une carcasse d'avion. Les pontes semblent être déposées en avril et mai (première date de nid fréquenté 8 avril 1981 ; dates extrêmes de nourrissages au nid 4 mai - 5 juin).

MOINEAU DOMESTIQUE. *Passer domesticus*

Sédentaire très commun. Il est régulier de la plaine jusqu'à la basse montagne, sur les deux versants ; il devient plus rare en moyenne montagne où il ne dépasse pas les derniers villages (altitude maximale 2 300 m à Tachedit), à l'exception d'un nid observé à l'Oukaimeden à 2 600 mètres. Il fréquente les zones cultivées, jardins, villes, villages, palmeraies... tous milieux plus ou moins fermés et anthropisés, pas trop arides. L'hiver, l'espèce devient plus grégaire. Les hybrides avec le Moineau espagnol *Passer hispaniolensis* sont fréquents.

La plupart des nids sont situés sur des arbres, mais aussi comme en Europe dans des constructions : trous de bâtiment, poteaux électriques, éclairages publics... Ils sont groupés en colonies plus ou moins lâches, souvent dans le même arbre à des hauteurs variables, en général de 3 à 8 mètres ; nous en avons vu dans des palmiers, eucalyptus (en particulier en bords de route), oliviers, peupliers, noyers, et plus rarement amandiers et Pins d'Alep. Certains sont construits dans des nids de Cigognes *Ciconia ciconia*, une fois dans un nid occupé de Milan noir *Milvus migrans* sur un palmier. Leur construction débute en général en février (date précoce 25 décembre 1983) et nous avons noté des apports de matériaux jusqu'à fin juin - début juillet (maximum 2 juillet 1982). La plupart des pontes sont déposées d'avril à début juillet, mais un jeune s'envolait déjà le 26 février 1987 à Marrakech, ramenant à une ponte de mi-janvier.

MOINEAU ESPAGNOL. *Passer hispaniolensis*

Sédentaire très commun jusqu'à 800 m d'altitude. Il est très grégaire et niche en colonies denses dans la plaine, principalement à l'est de Marrakech et en bordure des piémonts, évitant ainsi les secteurs les plus arides. Il fréquente les champs de céréales le plus souvent irrigués. Des formes hybrides (croisement avec le

Moineau domestique *Passer domesticus*) sont souvent observées ; les deux espèces cohabitent au sein des mêmes troupes. Des recensements effectués en 1981 ont permis de dénombrer 33 colonies (CROM81) réparties sur les cartes au 1/100 000 suivantes :

Carte au 1/100 000e	Nb de colonies
Amizmiz	4
Ben Guérir	2
Marrakech ouest	1
Oukaimeden	3
Marrakech est	8
Dennate	8
El Kelaa	7

Elles regroupaient au moins 50 000 nids ! Les densités sont localement très fortes ; on a relevé par exemple 4 000 nids sur 3 ha d'oliveraie, certains arbres en accueillant une dizaine ou plus (CROM80). Ces nids sont groupés très serrés dans les oliviers âgés (BACHKIROFF 1953 donnait une moyenne de 20-25 nids/arbre, maximum 75, en mai 1949), mais aussi dans des jujubiers, gommiers, eucalyptus ou Peupliers blancs, à des hauteurs de 2 à 8 mètres ; leur construction débute à fin mars, les pontes ont lieu en avril et se poursuivent en mai (juin ?). 97 pontes examinées en 1980 comportaient en moyenne 4,4 œufs (8C/3 + 48C/4 + 35C/5 + 6C/6) et 95 nichées 3,1 jeunes à l'envol (P/1 + 28P/2 + 37P/3 + 22P/4 + 7P/5) (CROM80). BACHKIROFF (1953) mentionnait qu'en général les moineaux ne commencent à construire leur nid que vers le 10 - 20 avril, quelques colonies étant plus précoces, vers mi-mars.

Les colonies sont en général traitées par avion sur la demande des agriculteurs, ce qui a provoqué une baisse notable des effectifs à partir de l'année 1980 ; la sécheresse des années ultérieures a accentué le recul de l'espèce. Des variations d'abondance "naturelles", probablement liées aux conditions climatiques, ont déjà été mises en évidence : HEIM DE BALSAC & MAYAUD (1962) citaient comme années abondantes les années 1925, 1928, 1930, 1933 et 1949 dans la région de Marrakech. 20 000 oisillons ont été bagués au nid en mai - juin 1949 (BACHKIROFF 1953).

Hivernant commun. Des doroiters hivernaux ont été observés en plusieurs localités de plaine, à Agafai près de Guemassa par exemple où 10 000 individus au moins étaient mélangés à des Étourneaux sansonnets *Sturnus vulgaris* dans de grosses touffes de jujubiers. Un oiseau bagué au nid près d'Amizmiz fut retrouvé à Ksar El Kébir (CROM80) ; 15 oiseaux furent observés au Tizi n'Tichka le 19 avril 1981 (CROM81).

MOINEAU FRIQUET. *Passer montanus*

Accidentel. Deux observations à Marrakech : un mâle au milieu de Moineaux domestiques le 1er octobre 1981, et un oiseau le 22 décembre 1990 (GOMAC90).

MOINEAU SOULCIE. *Petronia petronia*

Sédentaire assez commun mais irrégulier en basse et moyenne montagne entre 1 000 et 2 700 m d'altitude. En versant sud, on ne l'a observé qu'en quelques localités : Telouet, Tamjoud et Agoutim. Il fréquente soit des falaises, soit des villages, en colonies plus ou moins lâches comprenant le plus souvent 10 à 50 couples. La colonie de la station de l'Oukaimeden est la plus importante ; elle était autrefois installée dans la falaise du Tizerag (HEIM DE BALSAC 1948) puis a colonisé les bâtiments de la station (BROSSIER 1957). À la fin des années 1980, le Tizerag était toujours abandonné. En hiver, il forme des bandes mixtes avec Alouettes hausse-col *Eremophila alpestris*, Roselins à ailes roses *Rhodopechys sanguinea* et Linottes mélodieuses *Acanthis camahira* et ne s'aventure que rarement en plaine (Marrakech le 12 novembre 1981 - P. ROUX).

À l'Oukaimeden, les nids sont établis dans des sites très divers : dessous de toitures, gouttières, poutrelles de remonte-pente, longerons de caravanes... voire dans des nids d'Hirondelles de fenêtre *Delichon urbica* (HEIM DE BALSAC 1948). Ailleurs, ils sont situés dans des trous de falaises, d'arbres ou de murs. Les premières constructions ont été notées fin mars (30 mars 1985) ; des accouplements en groupe d'une centaine de couples ont été observés à 3 reprises à l'Oukaimeden, les 29 mai 1983, 7 juin 1984 et 18 juin 1984. Les pontes sont déposées de fin avril à fin juin avec un maximum en mai, parfois plus tôt (jeunes hors du nid le 3 mai 1979 à l'Oukaimeden - R. LEVÊQUE) ou plus tard jusqu'en juillet (C/4 dans un trou de noyer au-dessus de Taddert le 13 juillet 1960 - BROUSSELIN 1961).

PINSON DES ARBRES. *Fringilla coelebs*

Sédentaire très commun, régulier dans toute la région où il n'évite que les plaines arides et peu boisées des Jbelles. En montagne, il se reproduit surtout à basse altitude et ne dépasse que rarement 2 000 m (max. 2 500 m à l'Oukaimeden). En versant sud, il se tient dans les vallées hautes autour de 1 800-2 000 m. Il fréquente des milieux fermés les plus divers depuis les oliveraies, palmeraies, reboisements d'eucalyptus de la plaine jusqu'aux bois de montagne : Pins d'Alep, Chênes verts, Genévriers rouges, oxycèdres et thurifères ainsi que les ripisylves et les milieux arborés proches des villages (noyers). Nous l'avons vu en hiver dans la station de l'Oukaimeden à 2 700 m, y compris en période de neige. Les nids sont établis entre 1,5 et 10 m de hauteur. Le

TABLEAU LIII - *Fringilla coelebs*. Position des nids. Common Chaffinch. Type of nest site.

Hauteur (en m)	1,5	3	4	5	6	10	Total
Oxyèdre	1						1
Olivier		1	1				2
Eucalyptus			2				2
Pin d'Alep			1				1
Peuplier			3				3
Bétoum				1			1
Noyer				1	1		2
Total	1	1	7	1	2	1	13

plus souvent vers 4 m, dans les arbres les plus divers. Les pontes sont déposées de début avril à mi-juin; une deuxième ponte est probable aux faibles altitudes. Elles sont de 3 à 4 œufs (3C/3 + 2C/4); nous avons contrôlé 2 nids à 3 poussins et un à 4 poussins.

TABLEAU LIII - *Fringilla coelebs*. Répartition du nombre de pontes déposées par semaine (n = 11 pontes). Common Chaffinch. Number of clutches laid by week (n = 11 clutches).

Semaine	1	2	3	4
Avril	1	0	1	1
Mai	2	1	2	1
Juin	1	1	0	0

Hivernant. L'hivernage d'oiseaux européens a lieu dans notre région, mais nous n'avons pas évalué son importance. Nous en avons vu à Zima le 25 décembre 1981, à la Réserve de Sidi Chiker du 24 novembre 1985 au 6 avril 1986 puis à partir du 7 décembre 1986, et même à l'Oukaïmeden (3 février 1982, 21 janvier 1993 et plusieurs dizaines le 27 décembre 1993 - COM, GOMAC93). Un oiseau bague en palmeraie de Marrakech le 14 février 1982 a été retrouvé en Europe du Nord (M. Thévenot).

PINSON DU NORD. *Fringilla montifringilla*

Accidentel. 2 oiseaux près d'Agouim le 16 février 1979 (CROM79), un les 27 décembre 1993 et 8 novembre 1995 et 2 le 20 décembre 1994 à l'Oukaïmeden (GOMAC93, GOMAC95, H. DUFOURNY).

SERIN CINI. *Serinus serinus*

Sédentaire très commun. Il est régulier dans toute la région, bien qu'un peu plus rare dans les zones arides de plaine. En montagne, il ne dépasse guère 2500 m

TABLEAU LV - *Serinus serinus*. Répartition du nombre de pontes déposées par semaine (n = 7 pontes). European Serin. Number of clutches laid by week (n = 7 clutches).

Semaine	1	2	3	4
Mars	0	0	0	1
Avril	0	0	2	1
Mai	2	1	0	0

VERDIER D'EUROPE. *Carduelis chloris*

Sédentaire très commun, régulier dans toute la plaine peu aride ainsi que dans le piémont nord. Il est beaucoup plus rare en basse montagne où il ne dépasse guère 1400 m d'altitude; il est absent du versant sud. Le Verdier fréquente surtout des milieux anthropisés assez fermés: jardins, oliveraies, palmeraies, reboisements d'eucalyptus et de Pins d'Alep ou noyers en montagne. L'errataisme postnuptial important amène les oiseaux à se grouper en petites bandes qui s'aventurent en montagne jusqu'à 2000 m et plus; le record d'altitude est de 2900 m en décembre 1984 (P. BEAUBRUN).

Les différentes observations de transports de matériaux et de nourrissages de jeunes amènent à penser que les pontes s'échelonnent de mi-avril à fin mai, peut-être même à partir de fin mars comme observé dans l'ouest de la région. Nous avons contrôlé 2 nids situés à 2-3 mètres de hauteur dans des oliveraies; l'un contenait 4 œufs le 21 mai 1984 à Tamelett, l'autre 4 poussins de 6 jours le 2 juin 1981 à Tahnaout.

Migrateur et hivernant. Les passages migratoires sont probablement plus fréquents que ce que pourraient laisser penser les rares observations que nous avons réalisées, et se produisent jusqu'en moyenne montagne au moins (une troupe à l'Oukaïmeden le 20 septembre 1981). En décembre - janvier, de nombreux oiseaux se rassemblent en bandes importantes (par exemple plus de 500 à l'Oued Tensift le 31 décembre 1982).

TABLEAU LVI - *Carduelis carduelis*. Position des nids. European Goldfinch. Type of nest site.

Hauteur (en m)	1,5	2	2,5	3	4	5	Total
Tamaris	2	3	1	1			7
Olivier	1	1					2
Thuya				1	1		2
Eucalyptus					1	1	2
Total	3	4	1	2	2	1	13

CHARDONNET ÉLÉGANT. *Carduelis carduelis*

Sédentaire très commun, régulier et abondant dans toute la région y compris dans les secteurs arides et le versant sud. Il ne dépasse pas la moyenne montagne et nous ne l'avons pas trouvé nicheur au-delà de 1800 m d'altitude (HEIM DE BALSAC 1948 en vit un couple parmi les xérophytes épineux à 2500 m au-dessus de Tachedin le 7 juin 1947). Il fréquente des milieux très variés, souvent proches de lieux habités: jardins, oliveraies, palmeraies, ripisylves, haies, reboisements divers...; il est très commun dans les tamaris de l'Oued Tensift. Un fort errataisme se manifeste après la reproduction, les jeunes se regroupant en bandes nomades: on peut alors l'observer en altitude, aux environs de l'Oukaïmeden par exemple vers 2500 à 2800 m, et jusqu'à 3000 m, de mi-juin jusqu'en mars. Le nid est établi vers 2 m de hauteur en général. Les pontes sont étalées de début avril à fin juin; deux sont probables. Nous avons contrôlé 2C/3 + 2C/4 + 2C/5 et P/2 + P/3 + P/4 + P/5. Un nid était attaqué par une couleuvre *Coluber hippocrepis* le 12 juin 1981 près de Marrakech.

TABLEAU LVII - *Carduelis carduelis*. Répartition du nombre de pontes déposées par semaine (n = 13 pontes). European Goldfinch. Number of clutches laid by week (n = 13 clutches).

Semaine	1	2	3	4
Avril	1	0	1	2
Mai	1	1	1	3
Juin	2	0	1	0

Migrateur et hivernant. Les passages sont difficiles à déceler, mais ont lieu jusqu'en haute montagne:

ROUX (1990) a vu par exemple deux oiseaux au sommet du Jbel Toubkal, 4 167 m, le 13 octobre 1985. A l'instar du Serin cini, les bandes hivernales intègrent peut-être des oiseaux issus d'autres régions.

TARIN DES AULNES, *Carduelis spinus*

Hivernant occasionnel. L'espèce a été décelée surtout lors des années d'invasion en Europe, durant les hivers 1972-1973 (R. MAGNIN-LAFUENTE), 1981-1982 (COM), 1993-1994 (11 le 27 décembre 1993 à Marrakech - GOMAC93), et 1994-1995 (2 novembre 1994 à l'Oukaïmeden - GOMAC94).

LINOTTE MÉLODIEUSE, *Carduelis cannabina*

Sédentaire très commun. Elle est régulière et bien répandue en montagne jusqu'à 3 000 m d'altitude au moins : en versant sud, elle a été observée en quelques localités de 1 500 à 2 000 m. En plaine, elle est beaucoup plus rare. Elle semble absente des environs de Marrakech et de la partie orientale du Haouz et se reproduit en petit nombre dans la région de Chichaoua et ça et là au nord des Jbilte jusqu'à Sidi Bou Othmane. Elle fréquente des biotopes divers, depuis les milieux ouverts des salines de Zima et les xérophytes de montagne jusqu'aux milieux boisés fermés tels qu'oliviers, pinèdes d'Alep ou thuriféraires. Des bandes sont observées toute l'année, qui débordent éventuellement des zones de reproduction ; elle est présente toute l'année à l'Oukaïmeden, en compagnie de l'Alouette hausse-col *Eremophila alpestris*, du Roselin à ailes roses *Rhodopechys sanguinea* et du Moineau souleie *Petronia petronia*. De LÉPINEY & NÉMETH (1936) l'avaient vue à 3 500 m sur le Toubkal le 25 août 1935 ; nous l'avons rencontrée jusqu'au sommet du Jbel Angour à 3 600 m le 26 septembre 1981.

Les quelques nids observés étaient établis dans des buissons de Salicorne *Arthrocnemum indicum*. Genêt épineux *Genista tricuspidata* à 0,5 m, Lavande *Lavandula dentata* à 1 m. Genêt de montagne *Cynis balsata* à 0,3 m... Les pontes s'étaient de fin avril à fin mai et culminaient dans la deuxième quinzaine de mai ; nous en avons observé deux à 3 œufs et une à 5 œufs ; à Zima le 29 mai 1981, dans les salicornes sur les talus entre les salines, nous avons trouvé un nid à 3 œufs, un autre avec 5 poussins de 1-2 jours, un troisième avec 2 œufs froids et enfin un œuf au sol.

Migrateur/hivernant très commun. De nombreuses bandes d'hivernants sont observées dans toute la région, y compris en plaine, d'octobre à mars.

BEC-CROISÉ DES SAPINS, *Loxia curvirostra*

Sédentaire assez commun, régulier dans le piémont nord où il se reproduit à partir de 800 m d'altitude et plus rare en basse montagne jusqu'à 1 500 m et plus

(maximum 1 900 m dans la vallée de l'Agoundis). Lors de la reproduction, il fréquente uniquement les pinèdes d'Alep, que ce soit dans les boisements du piémont ou dans les boisements naturels de ces pins qu'on trouve le plus souvent en basse montagne (Oued Zat, Agoundis...) ; même des petits boisements isolés lui suffisent, comme en rive droite à l'entée de l'Ourika. Des oiseaux non reproducteurs sont aussi observés, à toute période de l'année, dans d'autres milieux et localités, les oliveraies de Lalla Takerkoust ou les amandiers du piémont par exemple. Le Bec-croisé n'était pas connu des auteurs anciens dans le Haut-Atlas ; HEIM DE BALSAC et MAYAUD (1962) ne le citaient pas. Pour notre part, nous en avons observé à Ait Ourir dès notre arrivée, en 1975. Les reboisements de Pins d'Alep sont assez récents dans la plupart des cas, remontant seulement aux années 1950 ; on peut imaginer que l'espèce en a largement profité dans les dernières décennies. La colonisation s'est-elle opérée à cette époque à partir des populations du Moyen-Atlas ou y a-t-il eu extension d'une population plus modeste déjà implantée dans les pinèdes naturelles et qui était passée inaperçue jusque-là ?

La période de ponte est très étalée et souvent précoce, allant de mi-octobre à février au moins (début de construction d'un nid le 5 février 1984 à Amizmiz). Les nids sont construits sur les Pins d'Alep, à proximité du tronc et à 3-5 mètres de hauteur (un cas à 10 m). Nous avons obtenu les indices de reproduction suivants :

- Nids garnis :
 - 19 décembre 1983 : 3 œufs couvés par la femelle nourrie par le mâle, Ait Ourir.
 - 13 février 1982 : 2 poussins proches de l'envol, Ait Ourir.
- Jeunes peu âgés hors du nid :
 - 1er décembre 1985 : un jeune de plus d'un mois, accompagné des parents, se nourrissant lui-même, Tahnout.
 - 25 décembre 1983 : 3 jeunes avec parents, nourrissage par la femelle, Tahnout.
 - 15 janvier 1984 : 2 jeunes avec parents et un isolé, Thine de l'Ourika.
 - 16 avril 1981 : un jeune avec parents, Asni (CROM81).
 - 2 juin 1981 : 2 jeunes avec parents, Tahnout.

ROSELIN À AILES ROSES,

Rhodopechys sanguinea

Sédentaire ; les trois premiers spécimens nord-africains ont été obtenus le 28 mai 1897 à Teloet par DODSON (WHITAKER 1898). Il est aujourd'hui assez régulier mais à effectifs variables sur les deux versants

de la moyenne montagne entre 2 300 et 3 000 m d'altitude. Il y fréquente des pentes moyennes occupées surtout par les xérophytes, évitant en général les zones rocheuses et la thuriferaie. À l'Oukaïmeden, où il est localement commun, il pète en petits groupes sur les prairies sèches des fonds de vallons ; en hiver, il forme des bandes mixtes avec l'Alouette hausse-col *Eremophila alpestris*, le Moineau souleie *Petronia petronia* et la Linotte mélodieuse *Acanthis cannabina*. Certains sont alors vus jusqu'à 3 200 m, ou d'autres beaucoup plus bas à 1 400 m sur le plateau du Kik près d'Asni en mars 1985, à 1 600 m à Tauricht dans l'Ourika le 7 décembre 1985 ou dans la plaine sud entre El Kelaa et Boumalne du Dadès.

La reproduction se déroule probablement tard en saison. Les couples observés par HEIM DE BALSAC (1948) les 8-10 juin 1947 ne couvaient pas encore. Nos seules observations, toutes faites à l'Oukaïmeden, sont celles de cantonnements de couples en mai et de jeunes fin juin, malgré une pression d'observation assez importante mais qui n'a guère donné de résultats ! ROUX (1990) n'a pas été plus heureux que nous ; il n'a pu clairement déterminer le cycle reproducteur au printemps 1984 mais a noté, le 7 juillet 1987, des couples nourrissant des jeunes sub-volants vers 3 000 m dans la paroi rocheuse nord du Jbel Angour.

ROSELIN GITHAGINE, *Rhodopechys githagina*

Sédentaire commun, assez régulier dans la plaine aride et les collines rocailleuses du Haouz ; il devient de plus en plus rare avec l'altitude et nous ne l'avons pas trouvé au-delà de 1 800 m d'altitude mais ROUX (1990) l'a noté "probablement nicheur" à 2 700-2 800 m (2 couples le 7 juin 1984 dans la vallée de l'Assif Irène) et même à 3 150 m (couples avec mâle chanteur dans une pelouse à xérophytes épineux le 6 juin 1984 au Jbel Angour). En versant sud, il est très commun dans les parties les plus basses, entre 1 300 et 1 600 m, puis se raréfie en persistant jusqu'à 2 000 m au moins. Il habite les milieux arides très ouverts, généralement rocailleux et en pente. En dehors de la période de reproduction, il se rassemble en petites bandes erratiques qui ont été observées jusqu'à 2 600 m en montagne.

TABLEAU LVIII.—*Rhodopechys githagina*. Répartition du nombre de pontes déposées par semaine (n = 5 pontes). *Trumpeter Finch*. Number of clutches laid by week (n = 5 clutches).

Semaine	1	2	3	4
Avril	1	0	1	2
Mai	1	0	0	0

Les nids sont situés au sol, généralement sous une grosse pierre faisant toit ; un était établi dans un talus terreux. Les pontes sont déposées de fin mars à fin mai avec un maximum fin avril ; elles comprennent 3 à 6 œufs (C/3 + 3C/5 + C/6 - la ponte à 3 œufs, abandonnée, était peut-être incomplète).

GROSBEC CASSE-NOYAUX,

Coccothraustes coccothraustes

Sédentaire assez commun, régulier dans le piémont nord à partir de 400 m d'altitude et devenant plus rare en moyenne montagne où il ne dépasse guère 2 000 m (maximum 2 300 m au Yagour). En plaine, il se rencontre ça et là dans les secteurs de Marrakech, de Lalla Takerkoust et de la vallée de l'Oued Chichaoua en amont de cette localité. Il fréquente surtout les bois de Chênes verts, parfois les ripisylves et les oliveraies.

Nous n'avons pu observer que quelques jeunes, dont un très peu âgé le 10 juin 1983 près d'Asni. Ceci indiquait une ponte début mai.

Migrateur (et hivernant ?) rare. Quelques observations ont été enregistrées en plaine en mars - avril (il y avait par exemple de nombreux oiseaux dans la palmeraie de Marrakech en mars 1967 - P. ROBIN), laissant supposer le regroupement ou le passage d'oiseaux ayant hiverné dans la région ou plus au sud.

(BRUANT A CALOTTE BLANCHE

Emberiza leucocephalos)

Accidentel ? EDGELLER (1995) a signalé un mâle le 1er janvier 1995 à l'Oukaïmeden. Cette observation n'a pas été retenue par la Commission d'Homologation Marocaine (BERGIER *et al.* 1996).

BRUANT JAUNE *Emberiza citrinella*

Accidentel. Deux mentions seulement : un près de Chichaoua le 17 mars 1981 (F. HALLIGON) et un autre près de Marrakech le 29 mars 1986 (G. BALANÇÀ).

BRUANT ZIZI, *Emberiza citris*

Sédentaire commun assez régulier dans la plaine au sud de l'Oued Tensift, jusqu'en basse montagne vers 2 200 m d'altitude. Il est absent des zones les plus arides (Jbilte et nord de l'Oued Tensift) et devient rare au-dessus de 1 600 m. Il habite des milieux boisés en général assez fermés tels qu'oliviers, ripisylves, palmeraies ou bois d'eucalyptus. Les pontes ont lieu en avril - mai, voire plus tard : des jeunes étaient hors du nid le 3 mai au pied du Haut-Atlas (LYNES 1925), les 2 juin 1981 à Tahnout, 18 juin 1983 à l'Ourika et 1er juillet 1983 à Imminfi ; à l'Ourika, nous avons noté des transports de nourriture le 20 juin 1981 et encore une construction de nid le 10 juin 1981. Nous avons contrôlé un nid avec 2 jeunes le 16 juin 1986 à Ouirgane.

BRUANT FOU, *Emberiza cia*

Sédentaire commun régulier en basse et moyenne montagne de 900 à 2 800 m d'altitude environ. Il fréquente des milieux variés : rocailles avec quelques buissons de cistes, boisements de Genévriers rouges, oxy-cèdres et thurifères etc., mais évite le milieu trop fermé de la chénaite verte. L'erranisme postnuptial est notable, même si des oiseaux sont vus toute l'année sur les lieux de reproduction et même parfois plus haut, à l'Angour à 3 100 m le 29 septembre 1984 par exemple : on le rencontre alors en hiver dans les piémonts bas (Aït Ourir dans les Pins d'Alep à 800-900 m), en plaine (Marrakech, Jbilète le 10 janvier 1988) et en versant sud des Tizi n'Test et Tizi n'Tichka.

Les nids sont établis au sol (2 cas à l'abri d'une touffe) ou dans des arbustes (0,5 m sur un Genévrier oxy-cède et sur un ciste, 1,5 m sur un Genêt *Sarothamnus gran-diflorus* couvert de cuscute avec trou d'accès au nid, site réutilisé l'année suivante). Les pontes sont déposées de mi-avril à juin et contiennent 3 à 5 œufs (C/3 + C/4 + C/5); nous avons contrôlé 2 autres nids à 3 jeunes, de 10 jours le 6 mai 1981 aux gorges de Moulay Ibrahim et d'une semaine le 18 mai 1987 près de Souk El Had Mejjat.

TABLEAU LIX. — *Emberiza cia*. Répartition du nombre de pontes déposées par semaine ($n = 5$ pontes). *Rock Bunting*. Number of clutches laid by week ($n = 5$ clutches).

Semaine	1	2	3	4
Avril	0	0	1	1
Mai	1	0	0	0
Juin	0	0	2	0

BRUANT STRIOLÉ, *Emberiza striolata*

Sédentaire commun assez régulier dans les villes et villages de la plaine jusqu'en montagne, déjà noté par Loche (1867) à Marrakech au milieu du siècle dernier. Il manque cependant dans la plupart des villages de la région des Jbilètes ainsi que dans certains autres de montagne où on le trouve jusqu'à 2 300 m (altitude maximale à Tachedirt, 2 314 m); CHAWORTH-MUSTERS (1939) avait estimé à une demi-douzaine de couples la population de Taddert. Il est absent de la station de l'Oukaïmeden, 2600-2700 m. Quelques erratiques ont cependant été observés plus haut en altitude : quelques-uns à 3 000 m au refuge Lepinye dans le Toubkal en octobre 1973, un à l'Oukaïmeden dans la falaise du Tizerag en juin 1956 (BROSSET 1957).

Commun dans les petites villes, il est très commun à Marrakech dans tous les quartiers, anciens ou récents. Il y est en expansion et colonise immédiatement les nouvelles constructions; sa progression suit la progression de l'urbanisation. Il fréquente presque exclusivement les habitations humaines avec un comportement très familier - le principal danger est l'attaque des chats-, utilisant au mieux les ressources liées à la fréquentation humaine, pénétrant dans les maisons et n'hésitant pas à aller chercher sa nourriture au plus près des cuisines et terrasses. Il ne s'installe que très rarement en pleine nature où il habite alors son milieu originel de falaises arides; nous l'y avons noté dans les Rehanna, dans la région d'Aït Ben Hadou et à l'Assif Ounila.

La reproduction au Maroc a été largement décrite par COURTEILLE & THÉVENOT (1988); CHAKIR (1986) puis ROUX *et al.* (1990) l'ont détaillée à Marrakech. Nous reprendrons ici les points principaux que nous avons observés dans la ville de Marrakech et développerons certains exemples.

En dehors des rares cas de nidification en falaise, le nid est établi sur des bâtiments, en général posé à l'extérieur sur un appui de fenêtre ou un rebord quelconque, balcon ou corniche par exemple. Dans 2 cas il était construit dans des suspensions à l'intérieur de balcons (lampadaire, plante); il peut être établi parfois à l'intérieur d'un local s'il bénéficie d'une ouverture permanente (salle de classe avec carreau cassé, poutre de bâtiment en construction différenciée...). Il est plus rarement construit dans un trou de mur en pisé et nous en avons noté un dans un tronc de palmier à 3 mètres de hauteur. Les nids anciens sont souvent repris et rechargés; un nid était bordé de petits cailloux.

TABLEAU LX. — *Emberiza striolata*. Fréquence des dates de pontes ($n = 47$ pontes). *House Bunting*. Number of clutches laid by week ($n = 47$ clutches).

Semaine	1	2	3	4
Février	0	0	0	2
Mars	1	3	2	2
Avril	1	2	2	6
Mai	3	6	2	2
Juin	1	1	1	2
Juillet				
Août	1	1	1	1
Septembre	1	0	2	1

La construction du nid débute parfois bien avant la ponte (maximum 1 mois). La reproduction est très étalée dans le temps, les pontes s'étalant sur 7 mois au

moins (dates extrêmes; une nichée à l'envol le 25 mars 1981, 5 jeunes à l'envol le 5 novembre 1985); la plupart sont cependant déposées de mars à mai, avec un maximum de mi-avril à mi-mai. Elles peuvent ensuite continuer jusqu'à fin septembre; le creux de juillet correspond probablement à un manque d'observations estivales, bien que les fortes chaleurs puissent limiter la reproduction.

Les œufs sont pondus normalement en fin de nuit, au rythme d'un par 24 heures. Le début d'incubation semble variable; nos observations nous font pencher pour une couvaison à partir de la ponte du dernier œuf mais ROUX *et al.* (1990) estimaient qu'elle débutait à partir du premier; COURTEILLE & THÉVENOT (1988) n'ont pu trancher. La durée d'incubation est de 11-16 jours (12-13 le plus souvent; 14-16 jours - ROUX *et al.*, 1990), les couvaisons de 16 jours ayant lieu en mars, mois le plus froid, celles de 11 en août, mois le plus chaud. Le séjour au nid est de 12-17 jours (15-16 le plus souvent; 17-18 jours - ROUX *et al.*, 1990). Le cycle complet de la ponte à l'envol dure 28-30 jours le plus souvent. L'envol a lieu à raison de 1 ou 2 jeunes par jour. La taille des pontes s'élève à $3,3 \pm 0,8$ œufs ($C/1 + C/2 + 17C/3 + 9C/4 + C/5$; $13C/2 + 20C/3 + 2C/4$, soit $M = 2,7 \pm 0,6$ œufs - ROUX *et al.*, 1990); on notera la nette prédominance des pontes à 3 œufs et les pontes exceptionnelles complètes à 1 et 5 œufs.

L'importance des nichées à la naissance est de $3,0 \pm 0,6$ jeunes ($4P/2 + 19P/3 + 2P/4 + P/5$), celle à l'envol de $2,8 \pm 0,9$ jeunes ($P/1 + 3P/2 + 9P/3 + P/5$). Les jeunes sont nourris de 12 à 25 jours après l'envol, ROUX *et al.* (1990) et COURTEILLE & THÉVENOT (1988) ont trouvé une forte mortalité des œufs pendant l'incubation, avec seulement 56-66 % des œufs qui éclosent; la mortalité au niveau des jeunes au nid est en revanche faible: 87-88 % des poussins éclos quittent le nid.

Nous donnons ci-après quelques exemples de couples particulièrement suivis à Marrakech.

Exemple A - Chez M^{me} Guilloin en 1982

Première ponte	
10 mars	nid restauré (4 jours).
11-13 mars	3 œufs pondus (1 par jour).
20 mars	à la suite d'une bagarre, un œuf est cassé puis évacué du nid.
21 mars	scénario identique à la veille.
27 mars	nid abandonné.
Deuxième ponte	
19 avril	nid fréquenté à nouveau.
24 avril	3 œufs.

Exemple B - Chez M^{me} Blasco en 1982 et 1983

En 1983, première ponte	
18 mars	5 jeunes, provenant d'une ponte de 5 œufs.
28 mars	2 jeunes s'envolent.
29 mars	2 jeunes s'envolent.
31 mars	dernier jeune s'envolant.

En 1983, deuxième ponte

12 mai	2 jeunes de 7 jours + 1 œuf froid.
19 au 19 mai	envol.
27 mai	nid fréquenté à nouveau.

Exemple C - Chez M. Rocher en 1986, 1987, 1988

Nous avons pu suivre un couple très productif ayant réalisé 5 pontes en 1986, 4 pontes en 1987 et 3 pontes au moins en 1988 (avant l'été de notre départ). Elles se sont échelonnées avec une régularité étonnante, l'intervalle normal entre 2 pontes étant de 6-7 semaines.

D'où les numéros de ponte par semaine :

SEMAINE	1	2	3	4
1986				
Février				
Mars		1		
Avril				2
Mai				
Juin			3	
Juillet				
Août		4		
Septembre			5	

1987

Février				
Mars				
Avril	1			
Mai		2		
Juin				3
Juillet				
Août			4	
Septembre				

1988

Février				
Mars				1
Avril			2	
Mai				3
Juin				
Juillet				
Août				
Septembre				

Le détail des pontes est décrit dans le tableau LXI. Ce couple a donc produit en moyenne 14 œufs et plus de 10 jeunes à l'envol par année !

BRUANT ORTOLAN, *Emberiza hortulana*
BRUANT rare. En 1937, CHAWORTH-MUSTERS (1939) l'avait vu à Taddert à partir du 12 avril, puis avait observé de fortes bandes migratoires les 13 et 15 avril; depuis, nous n'avons connaissance que de deux autres mentions, au passage prénuptial les 13 avril 1979 près de Marrakech (CROM79) et 19 avril 1981 à Amerzane (CROM81).

CONCLUSION

La région de Marrakech offre une grande diversité de milieux. Située en limite nord du domaine saharien, elle est un des derniers asiles pour de nombreuses espèces d'origine holarctique, de migrants ou d'hivernants, et abrite également plusieurs espèces d'origine saharienne ou tropicale.

Son intérêt ornithologique est attesté par les 272 espèces recensées dans ce travail, correspondant à 60 % du nombre total d'espèces enregistrées au Maroc à ce jour (451). Parmi ces 272 espèces, 137 (50 %) s'y reproduisent de manière régulière certaine, et au moins 9 autres de manière sporadique. 126 sont migratrices, 80 y hivernent régulièrement et 20 autres occasionnellement.

C'est cette richesse ornithologique, l'omniprésence et souvent l'abondance des oiseaux, qui frappe l'ornithologue de passage.

BRUANT DES ROSEAUX, *Emberiza schoeniclus*
Accidentel. Un individu le 15 mai 1982 à Sebkhia Zima (P. Roux) et quelques uns le 7 mars 1993 dans la palmeraie de Marrakech (GOMAC93).

BRUANT PROYER, *Miliaria calandria*
Sédentaire très commun, présent de la plaine jusqu'à 2 700 m d'altitude. Il n'évite que les zones les plus arides et la haute montagne; sa densité diminue toutefois avec l'altitude, en versant nord comme en versant sud. Il fréquente des milieux ouverts et peu accidentés, avec une préférence marquée pour les grands replats en montagne, le Yagour et l'Oukaimeden par exemple. Une importante transhumance se produit en hiver, lorsqu'il ne dépasse guère 1 800 m; il n'est observé qu'à partir de fin avril à l'Oukaimeden.

Les premiers chants débutent en janvier (première date 4 janvier 1983 au Marais de Marrakech); deux nids trouvés au Marais étaient construits à 0,3-0,5 m sur des buissons bas de soude et salicorne. Les pontes sont déposées d'avril à juin; les nourrissages au nid sont notés à partir de mai mais surtout en juin. Nous avons trouvé une ponte de 4 œufs le 25 mai 1983 au Marais, le nid contenant un jeune à l'envol le 9 juin 1983; un nid était en cours de construction le 12 juin 1982 à Azegour, à 1 600 m.

BIBLIOGRAPHIE

• BACHKIROFF (Y.) 1953. — *Le Moineau steppique au Maroc*. Dir. Agric. et Forêts, Service de la Défense des Végétaux, Rabat (Maroc). Travaux Originaux n° 3, 135 pp. • BADRI (W.), GAUQUELIN (T.), MINET (J.) & SAVOIE (J.M.) 1994. — Données météorologiques nouvelles sur le massif de l'Oukaimeden (2 570 m, Haut Atlas de Marrakech, Maroc): un exemple de climat de haute montagne méditerranéenne. *Pub. Ass. Int. Climatologie*, 7: 190-198.

• BANNERMAN (D.) & BANNERMAN (J.) 1953a. — An ornithological journey in Morocco in 1951. *Trav. Inst. Maroc.* Dir. Agric. et Forêts, Service de la Défense des Végétaux, Rabat (Maroc). Travaux Originaux n° 3, 135 pp. • BADRI (W.), GAUQUELIN (T.), MINET (J.) & SAVOIE (J.M.) 1994. — Données météorologiques nouvelles sur le massif de l'Oukaimeden (2 570 m, Haut Atlas de Marrakech, Maroc): un exemple de climat de haute montagne méditerranéenne. *Pub. Ass. Int. Climatologie*, 7: 190-198.

• BANNERMAN (D.) & BANNERMAN (J.) 1953a. — An ornithological journey in Morocco in 1951. *Trav. Inst. Maroc.* Dir. Agric. et Forêts, Service de la Défense des Végétaux, Rabat (Maroc). Travaux Originaux n° 3, 135 pp. • BADRI (W.), GAUQUELIN (T.), MINET (J.) & SAVOIE (J.M.) 1994. — Données météorologiques nouvelles sur le massif de l'Oukaimeden (2 570 m, Haut Atlas de Marrakech, Maroc): un exemple de climat de haute montagne méditerranéenne. *Pub. Ass. Int. Climatologie*, 7: 190-198.

TABLEAU LXI		1986					1987					1988				
N° de ponte	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
Date de début de ponte	9/3	28/4	16/6	?	17/9	1/3	8/5	23/6	11/8	19/3	6/5	24/6				
Date de fin de ponte	11/3	2/5	18/6	5/8	19/9	3/3	11/5	26/6	14/8	22/3	9/5	27/6				
Nb d'œufs	3	4	3	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
Nb d'œufs éclos	3	4	3	2	3	3	3	3	3	3	2	?	?	?	?	?
Nb de jeunes à l'envol	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	?	?	?	?	?
Date de début d'envol	11/4	31/5	30/6	?	?	?	?	?	23/7	6/9	20/4	?	?	?	?	?
Date de fin d'envol	12/4	1/6	1/7	5/9	22/10	1/4	8/6	25/7	10/9	21/4	?	?	?	?	?	?

Sci. Chérifien n° 10, 68 pp. • BANNERMAN (D.) & BANNERMAN (J.) 1953b. — A second journey to the Moroccan Sahara (in 1952) and over the Great Atlas. *Ibis*, 95: 128-139. • BARREAU (D.), BERGIER (P.) & LESNE (L.) 1987. — L'avifaune de l'Oukaimeden, 2200-3600 m (Haut Atlas - Maroc). *Oiseau et R.F.O.*, 57: 307-367. • BARREAU (D.) & LESNE (L.) 1981. — Premier bilan d'observations ornithologiques dans la région de Marrakech. 1980-81. *Bull. Fac. Sci. Marrakech*, 1: 8-16. • BARREAU (D.) & ROCHER (A.) 1990. — Une nouvelle espèce nicheuse au Maroc: la Tourterelle maillée *Streptopelia senegalensis*. *Alauda*, 58: 142. • BARREAU (D.) & ROCHER (A.) 1992. — Un biotope inhabituel pour le Pic vert *Picus viridis leucostictus*: la palmeraie de Marrakech (Maroc). *Alauda*, 60: 49. • BEAUCLEER (C.) 1828. — *A Journey to Morocco in 1826*. London. 356 pp. • BEAUBRUN (P.C.) & THÉVENOT (M.) 1988. — Recensement hivernal d'oiseaux d'eau au Maroc. Janvier 1986. *Doc. Inst. Sci. Rabat*, 11: 1-13. • BEAUBRUN (P.C.), THÉVENOT (M.) & DAKKI (M.) 1988. — Recensement hivernal d'oiseaux d'eau au Maroc. Janvier 1987. *Doc. Inst. Sci. Rabat*, 11: 15-37. • BEAUBRUN (P.C.), DAKKI (M.), EL AGHANI (M.A.) & THÉVENOT (M.) 1988. — Recensement hivernal d'oiseaux d'eau au Maroc. Janvier 1988. *Doc. Inst. Sci. Rabat*, 11: 39-61. • BEDE (P.) 1926. — Notes sur l'Ornithologie du Maroc. *Mem. Soc. Sci. Nat. Maroc*, 16: 25-150. • BERGIER (P.) & BARREAU (D.) 1981. — Mode de nidification inhabituel chez la Bergeronnette printanière *Motacilla flava* au Maroc. *Alauda*, 49: 309-310. • BERGIER (P.), FRANCHIMONT (J.), SCHOLLAERT (V.) & THÉVENOT (M.) 1996. — Les oiseaux rares au Maroc. Rapport de la Commission d'Homologation Marocaine N° 1. *Porphyrio*, 8: 151-158. • BERGIER (P.), FRANCHIMONT (J.) & THÉVENOT (M.) 1997. — Les oiseaux rares au Maroc. Rapport de la Commission d'Homologation Marocaine N° 2. *Porphyrio*, 9: 165-173. • BERGIER (P.), FRANCHIMONT (J.) & THÉVENOT (M.) 1998-99. — Les oiseaux rares au Maroc. Rapport de la Commission d'Homologation Marocaine N° 3. *Porphyrio*, 10-11: 254-263. • BERGIER (P.), FRANCHIMONT (J.) & THÉVENOT (M.) 1999. — Implantation et expansion géographique de deux espèces de Columbides au Maroc: la Tourterelle turque (*Streptopelia turtur*) et la Tourterelle maillée (*Streptopelia senegalensis*). *Alauda*, 67: 23-36. • BIERMAN (W.H.) 1959. — Observations ornithologiques au Maroc. *Oiseau et R.F.O.*, 29: 4-39, 99-127, 221-244. • BROUSSELS (M.) 1961. — Notes ornithologiques marocaines. *Oiseau et R.F.O.*, 31: 246-247. • BROSSET (A.) 1957. — Contribution à l'étude des oiseaux de l'Oukaimeden et de l'Angour (Haut Atlas). *Alauda*, 25: 43-50.

• CHAKIR (N.) 1986. — *Ecologie du Bruant striolé (Emberiza striolata). Contribution à la biologie et à la dynamique des populations à Marrakech (Maroc)*. C.E.A. Génés., Fac. Sci. Marrakech, 25 p. • CHAPMAN (K.A.) 1969. — White-rumped Swifts in Morocco. *British Birds*, 62: 337-339. • CHAWORTH-MUSTERS (J.L.) 1939. — Some notes on the birds of the High Atlas of Morocco. *Ibis*, 3, 14e série: 269-281

• COURTEILLE (Ch.) & THÉVENOT (M.) 1988. — Notes sur la répartition et la reproduction au Maroc du Bruant striolé *Emberiza striolata* Levaillant. *Oiseau et R.F.O.*, 58: 320-349. • CRAMP (S.) Ed. 1988. — *Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa. The Birds of the Western Palearctic*. Vol. IV, Oxford Univ. Press. 1063 pp. • CROM79. — Voir THÉVENOT et al., 1980. • CROM80. — Voir THÉVENOT et al., 1981. • CROM81. — Voir THÉVENOT et al., 1982. • DEETIEN (H.) 1964. — Nidification de *Germiculus* auprès de Ouarzazate. *Alauda*, 32: 306-307. • DEETIEN (H.) 1967. — Observations ornithologiques au Maroc de 1962 à 1966. *Alauda*, 35: 154-156. • DELANNY (H.) 1971. — Aspects du climat de Marrakech et de sa région. *Revue Géog. Maroc*, 20: 68-105. • DORST (J.) & PASTEUR (G.) 1954. — Notes ornithologiques prises au cours d'un voyage dans le sud marocain. *Oiseau*, 24: 248-266. • DUBOIS (Ph.) 1979. — Précision du statut de quelques espèces observées au Maroc. *Alauda*, 47: 43-45. • DUBOIS (Ph.) & DUHAUTOIS (L.) 1977. — Notes sur l'ornithologie marocaine. *Alauda*, 45: 285-291. • DUNCAN (K.), PULLAN (D.) & SMITH (R.) 1993. — Visite au Maroc: à la recherche des Pluviers gibelins *Charadrius maroccanus* - octobre/novembre 1991. *Porphyrio*, 5: 6-45. • EDCLELLER (M.L.) 1995. — Première observation du Bruant à cabote blanche (*Emberiza leucocapilla*) au Maroc. *Porphyrio*, 7: 97-98. • EL GHAZI (A.) & FRANCHIMONT (J.) 1997. — Chronique ornithologique du GOMAC pour 1996. Partie I: des Grèbes aux Pics. *Porphyrio*, 970-164. • EL GHAZI (A.) & FRANCHIMONT (J.) 1998-99. — Chronique ornithologique du GOMAC pour 1996. Partie II: des Alouettes aux Bruants. *Porphyrio*, 10-11: 25-59. • EL GHAZI (A.), FRANCHIMONT (J.) & MOUMINI (T.) 1998-99. — Chronique ornithologique du GOMAC pour 1997. *Porphyrio*, 10-11: 60-253. • GEROUDET (P.) 1965. — Notes sur les oiseaux du Maroc. *Alauda*, 33: 294-308. • GHICHI (A.) 1931. — Alcune observation ornithologique durant une excursion au Maroc en avril 1930. *Rev. It. Ornith.*, 1: 93-99. • GOMAC89/2. — Voir MDARRHI ALAOUI et al. 1990. • GOMAC90. — Voir POUTEAU 1991. • GOMAC91. — Voir POUTEAU et al. 1992. • GOMAC92. — Voir POUTEAU 1993. • GOMAC93. — Voir SCHOLLAERT et al., 1994. • GOMAC94. — Voir SCHOLLAERT & FRANCHIMONT 1995. • GOMAC95. — Voir SCHOLLAERT & FRANCHIMONT 1996. • GOMAC96/1. — Voir EL GHAZI & FRANCHIMONT 1997. • GOMAC96/2. — Voir EL GHAZI & FRANCHIMONT 1998-99. • GOMAC97. — Voir EL GHAZI, FRANCHIMONT & MOUMINI 1998-99. • HARTERT (E.) 1926. — On another Ornithological Journey to Morocco in 1925. *Mem. Soc. Sci. Nat. Maroc*, 16: 3-24. • HARTERT (E.) 1933. — Crossing the Great Atlas in Morocco in 1930. *Nov. Zool.*, 38: 336-338. • HARTERT (E.) & JOURDAIN (F.C.R.) 1923. — The hitherto known birds of Morocco. *Novitates Zoolog.*, 30: 91-152. • HEIM DE BALSAC (H.) 1948. — Les oiseaux des biotopes de grande altitude au Maroc. *Alauda*, 16: 75-96. • HEIM DE BALSAC (H.) 1952. —

ANNEXE 1. — Statut des espèces observées dans la région de Marrakech.
Status of bird species recorded in the Marrakech region.

Sédentaire	Estivant nicheur	Migrateur	Hivernant	Hivernant occasionnel	Nicheur occasionnel	Accidental	Disparu
PODICIPEDIDAE							
<i>Tachybaptus rufifrons</i>	S	M	H				
<i>Podiceps cristatus</i>					NO ?	A	
<i>Podiceps nigricollis</i>		M		h			
PHALACROCORACIDAE							
<i>Phalacrocorax carbo</i>						A	
<i>Phalacrocorax aristotelis</i>						A	
ARDEIDAE							
<i>Botaurus stellatus</i>							
<i>Icthyophaga minor</i>		M					
<i>Nycticorax nycticorax</i>	S	EN	H				
<i>Ardeola ralloides</i>		M		h			
<i>Bubulcus ibis</i>	S						
<i>Egretta garzetta</i>		M	H				
<i>Ardea cinerea</i>		M	H		NO		
<i>Ardea purpurea</i>		M					
CICONIIDAE							
<i>Ciconia nigra</i>		M		h			
<i>Ciconia ciconia</i>	S	M					
THRESKIORNITHIDAE							
<i>Plegadis falcinellus</i>		M	H			A	D
<i>Geronticus eremita</i>							
<i>Platadea leucorodia</i>							
PHOENICOPTERIDAE							
<i>Phoenicopterus ruber</i>		M	H		NO ?		
ANATIDAE							
<i>Anser fabalis</i>						A	
<i>Anser anser</i>						A	
<i>Anser cygnoides</i>						A	
<i>Tadorna ferruginea</i>	S		H				
<i>Tadorna tadorna</i>		M	H				
<i>Anas penelope</i>			H	h			
<i>Anas strepera</i>		M	H				
<i>Anas crecca</i>	S	M ?	H				
<i>Anas platyrhynchos</i>		M ?	H				
<i>Anas acuta</i>		M	H				
<i>Anas querquedula</i>							
<i>Anas boschas</i>		M ?	H		NO		
<i>Anas clypeata</i>		M	H				
<i>Mareca strepera angustirostris</i>							
<i>Netta rufina</i>							
<i>Aythya ferina</i>		M	H				
<i>Aythya nyroca</i>		M	H				
<i>Aythya fuligida</i>		M	H				
ACCIPITRIDAE							
<i>Perisoreus apterus</i>		M					
<i>Elanus caeruleus</i>	S						
<i>Milvus migrans</i>		M		h			
<i>Milvus milvus</i>							
<i>Gypaetus barbatus</i>	S						
<i>Neophron peronypterus</i>		M					
<i>Gyps fulvus</i>		M					
<i>Circus gallicus</i>		M		h			
<i>Circus aeruginosus</i>		M	H		NO ?		
<i>Circus cyaneus</i>		M					
<i>Circus pygargus</i>							
<i>Melierix melibary</i>							
<i>Accipiter gentilis</i>	S ?	M					
<i>Accipiter nisus</i>	S		H				
<i>Buteo buteo</i>							
<i>Buteo rufinus</i>	S						
<i>Aquila rapax</i>							
<i>Aquila chrysaetos</i>	S	EN		h			
<i>Hieraaetus pennatus</i>	S						
<i>Hieraaetus fasciatus</i>							

- Rythme sexuel et fécondité chez les oiseaux du nord-ouest de l'Afrique. *Alauda*, 20: 213-242. • HEIM DE BALSAC (H.) & HEIM DE BALSAC (T.) 1949-1951. — Les migrations des oiseaux dans l'ouest du continent africain. *Alauda*, 17-19: 129-143, 206-221, 19-39, 98-112, 157-171, 194-210. • HEIM DE BALSAC (H.) & HEIM DE BALSAC (T.) 1954. — De l'Oued Sous au fleuve Sénégal. Oiseaux reproducteurs. *Alauda*, 22: 145-205. • HEIM DE BALSAC (H.) & MAYAUD (N.) 1962. — *Oiseaux du nord-ouest de l'Afrique*. Ed. Lechevallier, Paris, 486 pp. • HEINZE (J.) 1979. — Contributo all'avifauna del Marocco centrale e meridionale. *Gli Uccelli d'Italia*, 5: 120-143. • HEINZE (J.), KROTT (N.) & MITTENFORD (H.) 1978. — Beiträge zur Vogelwelt Marokkos. *Die Vögelwelt*, 99: 132-137. • IONESCO (T.) & MATHEZ (J.) 1967. — Climatologie, bioclimatologie et phytogéographie du Maroc. *Cahiers Rech. agron.* 24: 27-58.
- JUANA (E. de) 1974. — Datos invernales sobre aves de Marruecos (Diciembre 1973). *Ardeola*, 20: 267-286. • JUANA (E. de) & SANTOS (T.) 1981. — Observación sur l'hivernage des oiseaux dans le Haut Atlas (Maroc). *Alauda*, 49: 1-12. • JULIARD (J. P.) 1986. — Reproduction du Bulbul *Pycnonotus barbatus* au Maroc. *Alauda*, 54: 279-285.
- LEPINEY (J. de) & NEMETHI (F.) 1936. — Brèves notes sur quelques oiseaux observés à haute altitude dans le massif du Toubkal (Grand Atlas). *Bull. Soc. Sci. Nat. Maroc*, 16: 144-145. • LESNE (L.) 1987. — The nesting birds of part of Marrakech's palm grove (Morocco). *Proceedings IX° Int. Conf. Bird census and Atlas work. Acta Oecologica / Oecologia Generalis*, 8: 306-307. • LESNE (L.) & THIÉVENOT (M.) 1981. — Contribution à l'étude du régime alimentaire du Hibou Grand-Duc *Bubo bubo ascalaphus* au Maroc. *Bull. Inst. Sci. Rabat*, 5: 167-177. • LOCHE (V.) 1967. — *Exploration scientifique de l'Algérie pendant les années 1840, 1841, 1842. Histoire naturelle des oiseaux*. Paris, 2 vol. • LYNES (H.) 1925. — L'ornithologie des Territoires du Sous. *Mém. Soc. Sci. Nat. Maroc*, 13: 1-82.
- MALHOMME (M.S.) 1957. — Notes d'observation sur la heronnière de l'Aguédal de Marrakech. *C.R. Soc. Sci. Nat. et Phy. Maroc*, 6: 108. • MAYAUD (N.) 1970. — Additions et contribution à l'avifaune du nord-ouest de l'Afrique. *Alauda*, 38: 27-43. • MAYAUD (N.) 1982-1990. — Les oiseaux du nord-ouest de l'Afrique. Notes complémentaires. *Alauda*, 50: 45-67, 114-145, 286-309; 51: 271-301; 52: 266-284; 53: 186-208; 54: 213-229; 56: 113-125; 57: 10-16; 58: 135-140, 187-194. • MIDAHRI ALAOU (E.K.), ARIZAH (Z. L.) & THIÉVENOT (M.) 1990. — Chronique ornithologique du GOMAC 1989/2. Avril à décembre. *Porphyrio*, 2: 65-88. • MEADE-WALDO (E.G.B.) 1902. — Explorations dans l'Atlas et le Maroc. *Bull. Brit. Orn. Club*, 12: 70. • MEADE-WALDO (E.G.B.) 1903. — Bird notes from Morocco and the Great Atlas. *Ibis*, 3, 8e série: 196-214. • MEINERTZHAAGEN (R.) 1940. — Autumn in Central Morocco. *Ibis*, 4, 1de série: 106-137, 187-234. • MEISE (W.) 1959. — Ornithologische Feldbeobachtungen in Marokko. *Abh. Verh. Naturw. Ver. Hamburg*, 3: 86-104.
- POUTEAU (Ch.) 1991. — Chronique ornithologique du GOMAC pour 1990. *Porphyrio*, 3: 49-110. • POUTEAU (Ch.) 1992. — Chronique ornithologique du GOMAC pour 1992. *Porphyrio*, 5: 60-154. • POUTEAU (Ch.), FRANCHIMONT (J.) & SAYAD (A.) 1992. — Chronique ornithologique du GOMAC pour 1990. *Porphyrio*, 4: 39-117.
- QUINBA (A.), THIÉVENOT (M.), DAKKI (M.), BEN-HOUSSA (A.) & EL AGHANI (M.A.) 1998. — Observations hivernales au Maroc du Phalarope à bec large *Phalaropus fulicarius*. *Alauda*, 66: 113-116.
- ROBIN (P.) 1969. — L'Engoulevent du Sahara (*Cupripedius aegyptius saharus*) dans le sud marocain. *Oiseau et R. F. O.*, 39: 1-7. • ROUX (Ph.) 1990. — Notes complémentaires à l'inventaire et à l'étude de l'avifaune de haute montagne à Oukaimeden (2200-3600 m). Haut Atlas, Maroc. *Oiseau et R. F. O.*, 60: 16-38. • ROUX (Ph.), CHAKIR (N.) & LESNE (L.) 1990. — Etude comparée de la reproduction du Bruant striolé (*Emberiza striolata sahari* Levaillant) dans deux types d'environnement urbain à Marrakech (Maroc). *Bière*, 11: 13-20.
- SAGE (B.L.) & MEADOWS (B.S.) 1965. — Some recent ornithological observations in Morocco. *Bull. Soc. Sci. nat. phy. Maroc*, 45: 191-233. • SAINT-JALME (M.) & GUYOMARCH (J.C.) 1990. — Recent change in population dynamics of European Quail in the western part of its breeding range. *Trans. 19th IUGB Congress Trondheim* 1989: 130-135. • SAUVAGE (C.) 1963. — *Etages bioclimatiques*. Atlas du Maroc, notices explicatives. *Comité Nat. Géog. Maroc*. • SCHOLLAERT (V.) & FRANCHIMONT (J.) 1995. — Chronique ornithologique du GOMAC pour 1994. *Porphyrio*, 7: 99-146. • SCHOLLAERT (V.) & FRANCHIMONT (J.) 1996. — Chronique ornithologique du GOMAC pour 1995. *Porphyrio*, 8: 94-150. • SCHOLLAERT (V.), MOUMNI (T.), FAREH (M.), GAMBARTOTA (Ch.), PASCON (J.) & FRANCHIMONT (J.) 1994. — Chronique ornithologique du GOMAC pour 1993. *Porphyrio*, 6 (2): 1-108. • SMITH (K.D.) 1965. — On the birds of Morocco. *Ibis*, 107: 493-526. • SPITZ (F.) 1959. — Notes de Marrakech. *Alauda*, 27: 322.
- THIÉVENOT (M.), BERGIER (P.) & BEAUBRUN (P.) 1980. — Compte-rendu d'ornithologie marocaine, année 1979. *Document de l'Institut Scientifique de Rabat*, n° 5, 72 pages. • THIÉVENOT (M.), BERGIER (P.) & BEAUBRUN (P.) 1981. — Compte-rendu d'ornithologie marocaine, année 1980. *Document de l'Institut Scientifique de Rabat*, n° 6, 96 pages. • THIÉVENOT (M.), BEAUBRUN (P.), BAQUIAB (R.) & BERGIER (P.) 1982. — Compte-rendu d'ornithologie marocaine, année 1981. *Document de l'Institut Scientifique de Rabat*, n° 7, 120 pages. • THOLLAY (J.M.) 1974. — Note sur les rapaces hivernant au Maroc. *Nos Oiseaux*, 353: 230-236. • THOUY (P.) 1976. — Notes sur la nidification de la Bergeronnette printanière, de l'Accenteur alpin et du Cirle au Maroc. *Alauda*, 44: 330-332.
- VERNON (J.D.R.) 1972. — Migrations printanières au Maroc occidental. *Alauda*, 40: 307-320. • WHITAKER (J.L.S.) 1998. — On a Collection of Birds from Morocco. *Bull. B.O.C.*, 1898: 592-610.

	Sédentaire	Estivant niché	Migrateur	Hivernant occasionnel	Nicheur occasionnel	Accidentel	Disparu
PANDIONIDAE <i>Pandion haliaetus</i>			M				
FALCONIDAE							
<i>Falco naumanni</i>		EN	M	H			
<i>Falco tinnunculus</i>	S		M				
<i>Falco vespertinus</i>			M				A
<i>Falco columbarius</i>							
<i>Falco subbuteo</i>		EN ?	M				
<i>Falco biarmicus</i>	S						
<i>Falco peregrinus</i>	S ?						
<i>Falco peregrinoides</i>							
PHASIANIDAE							
<i>Alectoris barbara</i>	S						
<i>Coturnix coturnix</i>	S	EN	M				
RALLIDAE							
<i>Rallus aquaticus</i>	S		M				
<i>Porzana porzana</i>			M	H			
<i>Porzana parva</i>			M				
<i>Porzana pusilla</i>			M				
<i>Crex crex</i>							
<i>Gallinula chloropus</i>	S		M	H		A	
<i>Fulica atra</i>				H			
<i>Fulica cristata</i>					NO		
GRUIDAE							
<i>Grus grus</i>							A
<i>Aythya pusilla virgo</i>			M				
OTIDIDAE							
<i>Otidipops undulata</i>							D
<i>Arenaria arabis</i>							
RECURVIVIROSTRIDAE							
<i>Himantopus himantopus</i>	S	EN	M				
<i>Recurvirostra avosetta</i>			M				D
BURHINIDAE							
<i>Burhinus tedicornis</i>	S				NO ?		
GLAREOLIDAE							
<i>Cursorius cursor</i>	S						
<i>Glareola pratincola</i>		EN	M				
CHARADRIIDAE							
<i>Charadrius dubius</i>	S		M				
<i>Charadrius hiaticula</i>			M				
<i>Charadrius alexandrinus</i>			M				
<i>Charadrius morinellus</i>	S						
<i>Pluvialis apricaria</i>							
<i>Vanellus squatarola</i>							
<i>Vanellus vanellus</i>							
SCOLOPACIDAE							
<i>Calidris canutus</i>			M				
<i>Calidris alba</i>			M				
<i>Calidris minuta</i>			M				
<i>Calidris tenuicollis</i>			M				
<i>Calidris ferruginea</i>			M				
<i>Calidris alpina</i>			M				
<i>Limicola falcinellus</i>			M				
<i>Phalaropus paganus</i>			M				
<i>Lymnocyprys minimus</i>			M				
<i>Gallinago gallinago</i>			M				
<i>Scolopex rusticola</i>			M				
<i>Limosa limosa</i>			M				
<i>Numenius arquata</i>			M				
<i>Tringa erythropus</i>			M				
<i>Tringa totanus</i>			M				
<i>Tringa nebulosa</i>			M				
<i>Tringa ochropus</i>			M				
<i>Tringa glareola</i>			M				
<i>Actitis hypoleucos</i>			M				
<i>Phalaropus fulicarius</i>			M				
LARIDAE							
<i>Larus melanoccephalus</i>							
<i>Larus ridibundus</i>							
<i>Larus genei</i>							

	Sédentaire	Estivant niché	Migrateur	Hivernant occasionnel	Nicheur occasionnel	Accidentel	Disparu
<i>Larus fuscus</i>							
STERNIDAE							
<i>Gelochelidon nilotica</i>			M				
<i>Sterna sandvicensis</i>					NO		A
<i>Sterna bergii</i>			M				A
<i>Chlidonias hybridus</i>			M				
<i>Chlidonias niger</i>			M				
PTEROCLIDAE							
<i>Pterocles senegallus</i>							A ?
<i>Pterocles orientalis</i>							
<i>Pterocles alticola</i>	S	EN					
COLUMBIDAE							
<i>Columba livia</i>	S						
<i>Columba oenas</i>	S		M				
<i>Columba palumbus</i>	S		M				
<i>Stercoraria decussata</i>	S						
<i>Stercoraria tricolor</i>	S		M				
<i>Stercoraria senegalensis</i>	S						
CUCULIDAE							
<i>Cuculus canorus</i>			M				
<i>Cuculus intermedius</i>			M				A
TYTONIDAE							
<i>Tyto alba</i>	S						
STRIGIDAE							
<i>Otus scops</i>	S	EN					
<i>Bubo bubo</i>	S						
<i>Athene noctua</i>	S						
<i>Syrinx aluco</i>	S						
<i>Asio otus</i>	S						
<i>Asio flammeus</i>							
<i>Asio capensis</i>							
CAPRIMULGIDAE							
<i>Caprimulgus europaeus</i>			M				
<i>Caprimulgus ruficollis</i>							
<i>Caprimulgus aegyptius</i>							D
APODIDAE							
<i>Apus apus</i>		EN ?					
<i>Apus pallidus</i>		EN	M				
<i>Apus melba</i>		EN	M				
<i>Apus caffer</i>		EN	M				
<i>Apus affinis</i>		EN	M				
ALCEDINIDAE							
<i>Alcedo atthis</i>	S		M				
MEROPIDAE							
<i>Merops persicus</i>			M				A
<i>Merops apiaster</i>			M				
CORACIDAE							
<i>Coracias garrulus</i>		EN	M				
UPUPIDAE							
<i>Upupa epops</i>	S	EN	M				
ICEDIDAE							
<i>Icterus torquatus</i>			M				
<i>Picus vaillanti</i>	S						
<i>Dendrocopos major</i>	S						
ALAUDIDAE							
<i>Ammodramus deserti</i>	S						
<i>Chersophilus dupontii</i>	S						
<i>Melanocephala calandria</i>	S		M				
<i>Calandrella brachydactyla</i>	S						
<i>Calandrella rufescens</i>	S						
<i>Galerida cristata et theklae</i>	S						
<i>Lafra arborea</i>	S						
<i>Alauda arvensis</i>	S						
<i>Eremophila alpestris</i>	S						
HIRUNDINIDAE							
<i>Riparia paludicola</i>	S						
<i>Riparia riparia</i>	S		M				
<i>Pyrrhuloxia fulgida</i>	S						A ?



	Sédentaire	Estivant nicheur	Migrateur	Hivernant	Hivernant occasionnel	Nicheur occasionnel	Accidentel A	Disparu
<i>Ficedula albicollis</i>		EN	M				A	
TIMALIIDAE								
<i>Turdoides fufvus</i>								
PARIDAE								
<i>Parus ater</i>								
<i>Parus (caeruleus) ultramarinus</i>								
<i>Parus major</i>								
CERTHIDAE								
<i>Certhia brachyactetula</i>								
ORIOIIDAE								
<i>Oriolus oriolus</i>		EN	M				A	
LANIDAE								
<i>Lanius meridionalis</i>								
<i>Lanius senator</i>		EN	M					
CORYVIDAE								
<i>Corvus glandarius</i>								
<i>Pica pica</i>								
<i>Pyrrhuloxia graculus</i>								
<i>Pyrrhuloxia pyrrhuloxia</i>								
<i>Corvus monedula</i>								
<i>Corvus corax</i>								
STURNIDAE								
<i>Sturnus vulgaris</i>				H				
<i>Sturnus unicolor</i>								
PASSERIDAE								
<i>Passer domesticus</i>								
<i>Passer hispaniolensis</i>				H			A	
<i>Passer montanus</i>								
<i>Petronia petronia</i>								
FRINGILLIDAE								
<i>Fringilla coelebs</i>				H			A	
<i>Fringilla montifringilla</i>				H ?				
<i>Serinus serinus</i>								
<i>Carduelis chloris</i>			M	H				
<i>Carduelis carduelis</i>			M	H ?				
<i>Carduelis spinus</i>								
<i>Carduelis camachina</i>			M	H				
<i>Lavinia curvirostra</i>								
<i>Rhodopechys sanguinea</i>								
<i>Rhodopechys githuagaea</i>								
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>			M	H ?			A ?	
EMBERIZIDAE							A	
<i>Emberiza leucocephalos</i>								
<i>Emberiza citrinella</i>								
<i>Emberiza caesia</i>								
<i>Emberiza cia</i>								
<i>Emberiza sibilata</i>								
<i>Emberiza hortulana</i>			M				A	
<i>Emberiza schoeniclus</i>								
<i>Miliaria calandra</i>			M	H				48
Total	101	53	126	80	20	9		4

Sédentaire	Estivant nichéur	Migrateur	Hivernant	Hivernant occasionnel	Nicheur occasionnel	Accidentel	Disparu
<i>Prognepris rupestris</i>	S						
<i>Hirundo rustica</i>	EN	M					
<i>Hirundo daurica</i>	EN	M					
<i>Delichon urbica</i>	EN	M	H				
MOTACILLIDAE							
<i>Anthus campestris</i>	EN	M					
<i>Anthus trivialis</i>		M					
<i>Anthus pratensis</i>		M					
<i>Anthus cervinus</i>		M					
<i>Anthus spinoletta</i>		M				A	
<i>Motacilla flava</i>	EN	M				A	
<i>Motacilla cinerea</i>			H				
<i>Motacilla alba</i>							
PYCNONOTIDAE							
<i>Pycnonotus barbatus</i>			H				
CINCLIDAE							
<i>Cinclus cinclus</i>							
TROGLODYTIDAE							
<i>Troglodytes troglodytes</i>							
PRUNELLIDAE							
<i>Prunella collaris</i>							
TURDIDAE							
<i>Cervinicus galathea</i>		M					
<i>Eritacus rubecula</i>	EN						
<i>Luscinia megarhynchos</i>	EN	M					
<i>Luscinia svecica</i>							
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>			H				
<i>Phoenicurus monasterii</i>	EN ?	M					
<i>Saxicola rubetra</i>		M	H				
<i>Saxicola torquata</i>		M					
<i>Oenanthe oenanthe</i>	EN	M					
<i>Oenanthe hispanica</i>	EN	M					
<i>Oenanthe deserti</i>			H				
<i>Oenanthe leucura</i>							
<i>Monticola saxatilis</i>	EN	M					
<i>Monticola solitarius</i>							
<i>Turdus turanus</i>							
<i>Turdus merula</i>							
<i>Turdus philomelos</i>							
<i>Turdus iliacus</i>			H				
<i>Turdus viscivorus</i>							
SYLVIDAE							
<i>Citta citta</i>							
<i>Cisticola juncidis</i>							
<i>Locustella naevia</i>							
<i>Locustella luscinioides</i>	EN	M					
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>		M					
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	EN	M					
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>		M					
<i>Hippobos polyglotta</i>	EN	M					
<i>Sylvia undata</i>	EN	M					
<i>Sylvia deserticola</i>							
<i>Sylvia conspicillata</i>	EN	M					
<i>Sylvia cantillans</i>	EN	M					
<i>Sylvia melanocephala</i>							
<i>Sylvia hortensis</i>	EN	M					
<i>Sylvia curruca</i>							
<i>Sylvia communis</i>	EN ?	M					
<i>Sylvia borin</i>		M					
<i>Sylvia atricapilla</i>		M					
<i>Phylloscopus bonelli</i>		M					
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	EN	M					
<i>Phylloscopus collybita</i>		M					
<i>Regulus trochilus</i>		M					
<i>Muscicapula muscipula</i>		M					
<i>Muscicapula striata</i>	EN	M					

Tranches altitudinales, en mètres

