STATION BIOLOGIQUE DE LA TOUR DU VALAT
BIBLIOTHÈQUE
80

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR

ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

ORGANISME NATIONAL

DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

INSTITUT

NATIONAL AGRONOMIQUE

CENTRE D'ETUDE ET DE RECHERCHES

AGRONOMIQUES

SEMINAIRE INTERNATIONAL SUR L'AVIFAUNE ALGERIENNE

5 - II Juin 1979

L'IMPORTANCE DES ZONES HUMIDES ALGERIENNE POUR LES FLAMANTS ROSES (*Phoenicopterus ruber roseus*)

A.R. JOHNSON

L'IMPORTANCE DES ZONES HUMIDES ALGERIENNES POUR LES FLAMANTS ROSES (Phoenicopterus ruber roseus)

A.R. Johnson, Fondation Tour du Valat, Le Sambuc, 13200 Arles, France.

Ce travail fait partie d'une thèse d'Université devant être soutenue à l'Université Paul Sabatier de Toulouse.

Résumé

En Méditerranée occidentale le Flamant est réparti surtout sur les côtes. Il est migrateur et erratique en fonction des niveaux d'eau des lagunes qu'il fréquente. Plusieurs zones humides algériennes lui conviennent et abritent parfois jusqu'à 8% de la population de l'ouest méditerranéen. Depuis dix ans ses effectifs semblent se maitenir ; l'espèce pourrait même être en expansion. Sa nidification en Algérie n'a jamais été prouvée.

Les Populations Méditerranéennes.

Le Flamant rose Phoenicopterus ruber roseus se répartit sur les trois continents d'Afrique, d'Europe et d'Asie. En région Méditerranéenne l'espèce était certainement plus abondante autrefois qu'elle ne l'est aujourd'hui et devait alors se rencontrer tout autour du bassin Méditerranéen. Beaucoup de zones humides qui existaient il y a quelques milliers d'années se sont trouvées progressivement asséchées avec le recul de la période glaciaire et la progression vers le nord du Sahara. Vient par la suite de drainage de beaucoupnde lacs et marais auquel s'ajoute la persécution de l'espèce par l'homme.

En Méditerranée, la distribution actuelle du Flamant, se trouve plus ou moins coupée en deux parties. A l'est, le Flamant niche ou hiverne en Turquie, en Syrie, à Chypre, dans le Sinai et jusqu'en Cyrenaique. A l'ouest il fréquente l'Espagne et le sud du Portugal, le Midi de la France, la Sardaigne et les trois pays du Maghreb. Il est donc absent de l'Italie (à l'exclusion de la Sardaigne), de la Grèce et de la Tripolitanie (sauf peut-être les années exceptionellement humides).

Nous sommes concernés ici surtout par l'Algrie et cette communication ne traite que de la population qui fréquente le bassin occidental de la Méditerranée, sans vouloir, cependant, isoler celle-ci des populations des régions avoisinantes.

Nidification

Certaines conditions doivent être réunies pour que les Flamants puissent se reproduire. Il faut non seulement une grande étendue d'eau saumâtre ou salée, mais il faut aussi que les colonies, souvent composées de plusieurs milliers d'oiseaux, soient à l'écart des prédateurs terrestres, de l'homme comme des animaux. Peu de lieux conviennent. En Europe les sites priviligiés sont au nombre de trois ou quatre seulement (voir carte fig. 1), et seule la Camargue abrite régulièrement une colonie nicheuse.

En Afrique du nord, les lieux qui peuvent servir pour la reproduction sont moins connus, surtout en raison de la difficulté de prospection. En effet, les sites potentiels sont souvent très étendus et peu accessibles et une visite ne peut s'effectuer qu'à l'aide de moyens de transport coûteux, tels que l'avion. De plus il s'agit de zones humides temporaires qui peuvent rester asséchées pendant plusieurs années.

En procédant du nord au sud, c'est la Camargue qui est le premier site. La nidification y a lieu presque chaque année (27 fois ces dernières 35 années) avec un nombre de couples nicheurs variant entre 320 et 9 300. (JOHNSON 1976, 1977). Vient ensuite la Laguna Salada dans la province de Malaga (Espagne) où la nidification a été signalée pour la première fois en 1963 (VALVERDE 1963). Depuis l'espèce y a niché au moins 8 fois, avec des effectifs probable de 1 000 à 3 000 couples (FERRER et al. 1976). Le delta du Guadalquivir est le site le plus connu en Espagne pour les Flamants, mais ce n'est qu'en 1977 qu'il s'y est reproduit avec succès pour la première fois ce siècle, puis à nouveau en 1978. Le troisième lieu en Espagne, les Salinas de Santa Pola au sud d'Alicante, ont abrité quelques dizaines de couples en 1973 (IBANEZ GONZALEZ et al 1974).

Dans le Maghreb, c'est de loin la Tunisie qui accueille le plus grand nombre de Flamants. Il existe en effet, au moins trente lacs et salines où l'espèce peut se refugier. Les années pluvieuses ses effectifs sont de l'ordre de 35 à 40 000. La nidification n'est signalée que lors des années humides vu que les colonies ne s'établissent que dans le centre et sud Tunisien. Depuis 1949, 9 tentatives de reproduction au moins ont eu lieu, dont 4 depuis 1970.

Au Maroc, les Flamants nichaient autrefois sur la daya temporaire de l'Iriki (PANOUSE 1958, ROBIN 1966, 1968). Des colonies y ont été établies au moins quatre fois entre 1958 et 1968, le nombre de couples nicheurs ne dépassant pas les 1 500. Cependant, par suite de la construction d'un barrage en amont sur l'Oued Drâ ce lac ne se forme plus depuis dix ans et la nidification du Flamant n'a plus été constatée au Maroc.

Finalement, en Algérie la nidification pourrait avoir lieu dans certains chotts pendant les années humides. Cependant, la littérature n'en fournit pas de preuve. Nous y reviendrons.

Dans l'ensemble de la Méditerranée occidentale le nombre annuel de Flamants nicheurs ne dépasse pas les 15 000 couples.

Migrations et Hivernage.

Le Flamant est généralement migrateur mais souvent on le trouve sur les mêmes lieux en hiver et en été. Ses déplacements se font autant en fonction des précipitations que selon les saisons. De manière générale les effectifs de Flamants stationnés dans le Midi de la France sont plus élevés en été qu'en hiver ; en Afrique du Nord c'est le contraire. Il est probable que des oiseaux qui ont hiverné en Sardaigne et dans le nord du Maghreb, peuvent pendant les années humides, descendre vers les lacs pré-Sahariens pour y nicher. Ils y resteront pour élever leur progeniture ou jusqu'à ce que la sécheresse les oblige à quitter ces contrées au profit des zones humides côtières ou septentrionales avec un niveau plus constant. En été, des oiseaux peuvent, donc, remonter vers le nord peu de temps avant que d'autres aient quittés la Camargue par exemple pour aller plus au sud. Les reprises résultant du baguage de 6 500 poussins effectué entre 1947-1961, montrent bien où se dirigent les Flamants du delta du Rhône. Sur 308 reprises hors de France, 98% concernent le bassin occidental de la Méditerranée.

Environ 60 000 Flamants peuplent l'ouest Méditerranéen. Pendant un hiver normal leur répartition est grosso modo comme indiqué sur la carte fig. 2. En Algérie, environ 3 000, ou à peu près 5% de la population globale de la Méditerranée occidentale hivernent en moyenne, mais certaines années ce chiffre doit être doublé.

Données Algériennes

Recherches/prospections

Le problème du statut du Flamant en Algérie a fait couler beaucoup d'encre au cours de ce siècle. De nombreux auteurs citent la présence des Flamants surtout dans le Sud-Constantinois. Certain d'entre-eux parlent de la nidification de l'espèce mais en réalité il n'y a jamais eu de preuves formelles.

WHITAKER (1905) signale sa présence en hiver sur les Chotts Ez-Zenoul et les Lacs, mais il dit qu'en général on peut rencontrer l'espèce sur tous les grands lacs et sebkhas du pays. HEIM DE BALSAC et MAYAUD (1962), en reprenant les observations de HARTERT (1912), de LEBRET et de TRISTRAM signalent sa présence irrégulière au printemps sur les Chotts de Melrhir, d'Ouargla et aux environs de Touggourt. LAVAUDEN (1924) dit que la question du Flamant dans l'Afrique du nord est un problème irritant, dont on commence seulement à entrevoir la solution. Sauf en cas de grande sécheresse un certain nombre de Flamants pourrait se nourrir, d'après cet auteur, dans les grands chotts Tunisc-Algériens (Djerid, Rharsa, Melrhir) dont la surface est cependant très mal connue par manque de prospections. Cinquante ans plus tard on ne peut que répéter ces mêmes mots. LAFFERERE (1966) a observé cette espèce en 1961 sur les chotts de la vallée de l'Oued Rhir. Il s'agissait de quelques individus en avril et mai, puis d'un nombre croissant de juin à septembre pour atteindre 108 en fin du mois.

Dans la Liste MAR de l'U.I.C.N. (OLNEY 1965) le Chott El Hodna est classé seulement en raison de la reproduction déjà constatée de Phoenicopterus ruber roseus. Finalement PETROV (1973), lui aussi le considère comme nicheur dans les Chotts Melrhir et d'autres chotts, sans cependant, donner d'autres précisions.

Statut actuel

Depuis quelques années un nombre croissant d'ornithologues visite les zones humides algériennes dans le but d'y dénombrer surtout les oiseaux aquatiques hivernants. Des données récoltées il ressort que le Flamant peut être rencontré régulièrement sur au moins huit des zones humides.

Parmi les cinq groupes de zones humides géographiquement ou écologiquement séparées (LEDANT et VAN DIJCK 1977) il n'est vraiment absent que des lacs de la région d'El Kala dans le nord-est dont le milieu ne lui convient pas.

Les surfaces d'eau qui abritent au moins une centaine de Flamants sont considéres ici comme étant importantes. En partant d'ouest en est ce sont les zones humides suivantes :

- l'Oranais - La Grande Sebkra d'Oran, les Salines d'Arzew et le Marais de la Macta. L'espèce peut être rencontrée tout au long de l'année sur au moins une de ces trois étendues d'eau. Malgré les dimensions importantes de la Grande Sebkra d'Oran, longue d'environ 30 km, elle ne semble pas abriter de grands vols de Flamants car le maximum d'oiseaux signalé à ce jour est de 1 450 en février 1972 (HOVETTE et KOWALSKI 1972). Mais tout comme les Salines d'Arzew où le nombre maximal de Flamants enregistré a été de 300 en janvier 1977 (obs. pers) ce site semble avoir attiré l'attention des ornithologues principalement en hiver. Si ces deux zones peuvent se trouver parfois asséchées il semble que la Macta réserve toute l'année une bonne capacité d'accueil pour l'espèce ; jusqu'à 1 500 individus peuvent y être observés l'été (obs. J.P. JACOB). Il est logique de penser que les Flamants se déplacent entre ces trois lieux en fonction surtout des disponibilités alimentaires.

- Le Barrage de Bougzhoul. Situé à une centaine de kilomètres au sud d'Alger au pied de l'Atlas tellien cette retenue d'eau artificielle et permanente constitue peut-être pour le Flamant le plus important refuge en Algérie. Il est rare de constater l'absence total de l'espèce ; jusqu'à 3 000 individus peuvent, parfois, y séjourner (FRANCOIS 1975).

- La région Constantinoise : Au Sud de Constantine il existe une série d'une quinzaine de chotts situés entre 800m et 1 000m d'altitude ; ils s'étalent sur près de 200km d'ouest en est, entre Sétif et Ain Beida. Plus ou moins grands et plus ou moins salés la plupart s'assèchent en été. La présence du Flamant a été signalée sur au moins dix de ces lacs mais quatre d'entre-eux seulement abritent souvent un nombre supérieur à cent oiseaux. LEDANT et VAN DIJCK (1977) signalent la présence du Flamant toute l'année mais nos propres observation se rapportent à l'hiver seulement.

Le plus grand de ces chotts est également le plus difficile d'accès est c'est ici sur le Garaet et Tarf que la plus grande concentration de Flamants (5 000 en décembre 1971 (JOHNSON et HAFNER 1972) a été observé. Les trois autres sont la Garaet Guellif, la Sebkret Djendli et le Chott et Beida.

- Les chotts de la région pré-Saharienne : il reste finalement toujours la question des grands chotts de la région pré-Saharienne et Saharienne. Nous savons que les Flamants y font apparition parfois, du moins dans le complexe du Melrhir et aussi, sans doute, sur le Hodna. Il est évident que les oiseaux ne peuvent pas y vivre lorsque ces chotts sont à sec, mais nous savons aussi que certaines espèces animales telles que le crustacé Artemia salina sont adaptés pour y vivre, leurs oeufs pouvant résister à l'assèchement durant plusieurs années. L'Artemia constitue une partie importante du régime alimentaire du Flamant. Ce crustacé apparait dans ces chotts peu après leur mise en eau épisodiques par des pluies abondantes qui occasionnent alors les éclosions. Les Flamants ont bien niché dans les années 40 et 50 dans le Chott Djerid (DOMERGUE 1951-52, CASTAN 1960) et plus récemment en 1974 dans le Fedjadj en Tunisie (KAHL 1975 et obs. pers). Pourquoi ne serait-ce pas le cas lors des années favorables en Algérie ?

L'Avenir

Recherches à Entreprendre

Depuis LAVAUDEN (1924) qui avait dit que la question du Flamant dans l'Afrique du nord était un "problème irritant" certaines lacunes dans nos connaissances ont été comblées. En Tunisie la nidification du Flamant a pu être prouvée plusieurs fois dans des régions aussi peu accessibles que celles que l'on trouve en Algérie. Il faudrait donc essayer de voir si certains lieux lui conviennent pour la reproduction lors des années humides. Mais seule une prospection aérienne permettrait de voir toute la surface de ces chotts dépourvus de tout relief, où la nature du terrain interdit l'automobile et où le mirage est perpetuellement au rendez-vous.

Il serait souhaitable que les dénombrements dans le cadre des activités du B.I.R.S. se poursuivent et soient effectués pendant les quatre saisons. Les données que fournissent ces recensements sont importantes aussi bien sur le plan national qu'international. Elles ont fourni la matière principale de cette communication.

Depuis deux ans un baguage de type relativement nouveau, à l'aide de bagues en matière plastique, s'effectue sur une partie des Flamants nés en Camargue (1 200 poussins bagués en 1977 et 1978). Ces bagues sont posées sur le tibia et on peut les détecter à la jumelle ou, mieux encore, les lire à l'aide d'un téléscope. Deux oiseaux porteurs de ces bagues, colorées jaune pour l'année 1977, ont déjà été signalés en Algérie, l'un à la Macta, le deuxième à Bougzhoul. L'observation et la lecture de ces bagues permettent d'étudier les déplaçements des Flamants avec bien plus de précisions que les reprises de bagues conventionelles qui, du moins chez le Flamant, n'apportaient des informations que lorsque l'individu trouvait la mort. Le tableau 2 regroupe toutes les reprises et observations en Algérie de Flamants bagués en Camargue.

Conservation

Sur les huit zones humides algériennes importantes pour les Flamants deux sont classées dans la Liste MAR de l'U.I.C.N. En tête de cette liste figure le Marais de la Macta (Catégorie A. № 1). Ce marais avait subi il y a douze ans un assèchement par drainage (BLONDEL 1967). Aujourd'hui, bien qu'il ait fort heureusement retrouvé au moins partiellement son caractère de marais, ce site est maintenant menacé par l'industrie. Il n'est pas classé que pour les Flamants qui s'y trouvent fréquemment, mais également en raison de sa grande richesse en espèces d'oiseaux aquatiques pendant la reproduction, la migration et l'hivernage. Sa perte aurait des répercussions sur le statut du Flamant en Algérie puisqu'il s'agit de l'un des deux ou trois sites uniques où l'espèce peut estiver.

Le deuxième site de la Liste MAR, le Chott el Hodna (Catégorie B. Nº 3) tout comme les six autres lieux favorables aux Flamants, ne semble pas pour le moment être menacé par des projets de transformation ou développement.

Dans la nouvelle liste de zones humides d'importance internationale que vient de dresser l'U.I.C.N. (CARP en prép.) figurent également La Grande Sebkra d'Oran et quelques sites du sud Constantinois. Le maintien en état de tous ces sites assurera l'avenir, en Algérie, de ce qui est l'une des espèces d'oiseaux la plus anciennes, vivant encore à notre époque, et aussi l'une des plus typiques des zones humides Méditerranéennes.

tableau I

Résultats des recensements les plus complets de Flamants roses Phoenicopterus ruber roseus sur les zones humides algériennes

période	nombre total de Flamants recensés	observateurs	remarques
déc. 1971	5 020	Johnson/Hafner (1972)	seulement les chotts de la région de Constantine
fév. 1972	1 450	Hovette/Kowalski (1972)	seulement les zones humides de l'Oranais
jan. 1975	781	Johnson/Jong/ Diermen (1975)	les zones humides Constantinoises se trouvaient avec peu d'eau ou même à sec
mars 1976	2 500	Ledant (1976)	Boughzoul et la Macta seulement
jan. 1977	1 250	Jacobs/Ledant Ochando (1977)	± complet
déc. 1977 jan. 1978	1 565	I.N.A. (1978)	± complet

Aucune mission n'a prospecté convenablement les grands chotts du sud

Reprises et observations en Algérie de Flamants roses (Phoenicopterus ruber roseus) bagués en Camargue (France).

Baguage			Reprise			
	Bague	Date	Mode	Date	Lieu	per
Ois. Muséum Paris	FA 5468	23.05.1950	+	08.10.1950	Fornaka, (Oran)	Muséum de PARIS
	CA 3057	23.07.1953	+	24.10.1953	Ste Barbe de Tlelat, (Oran)	
	CD 986	29.07.1956	x	(23.02.1969)	Hammam-Bou-Hadjar, (Oran)	
	CD 2120	28.07.1957	x	15.09.1957	Bougie, (Constantine)	
	CD 3470	28.07. "	x	18.11.1961	Canrobert, (Constantine)	
	CD 4295	28.07. "	+	(25.11.1968)	St Arnaud, (Constantine)	
	CE 3136	17.07.1960		00.01.1965	Ampère, (Constantine)	
	CE 3273.	17.07. "	x	23.10.1960	Oran	
	CE 3452	17.07. "	+	02.10.1960	Sebkra Melloul, Sétif (Const)	
	CE 3847	17.07. "	+	02.10.1960	Sebkra Melloul, Sétif (")	
	CE 4371	17.07. "	+	02.10.1960	Sebkra Melloul, Sétif (")	
PVC	jaune	20.07.1977	*	29.09.1977	Boughzoul (Alger)	J.P. Jacob
	jaune	20.07.1977	*	26.10.1977	La Macta, (Oran)	P. Jacobs
			*	Ces deux bagues observées à la jumelle		

+ tué

x trouvé mort ou blessé/malade et mort par la suite.
date entre parenthèse = date de la lettre de l'informateur.

Titres des Figures :

Fig. 1. Les lieux de reproduction des Flamants roses *Phoenicopterus ruber roseus* en Méditerranée occidentale.

Fig. 2. Les principaux lieux d'hivernage et estimations des nombres moyens de Flamants roses *Phoenicopterus ruber roseus* en Méditerranée occidentale.

Fig. 1

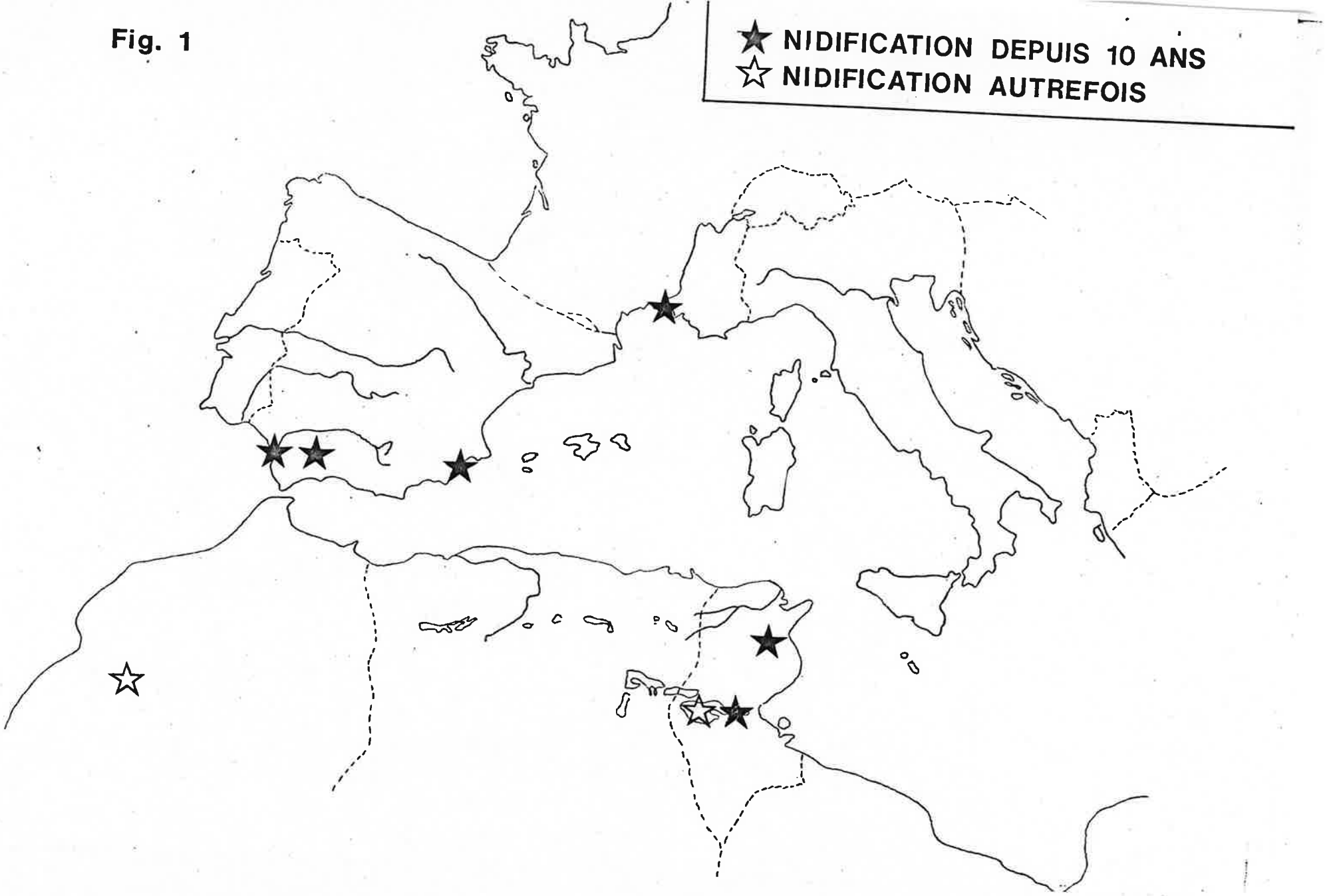
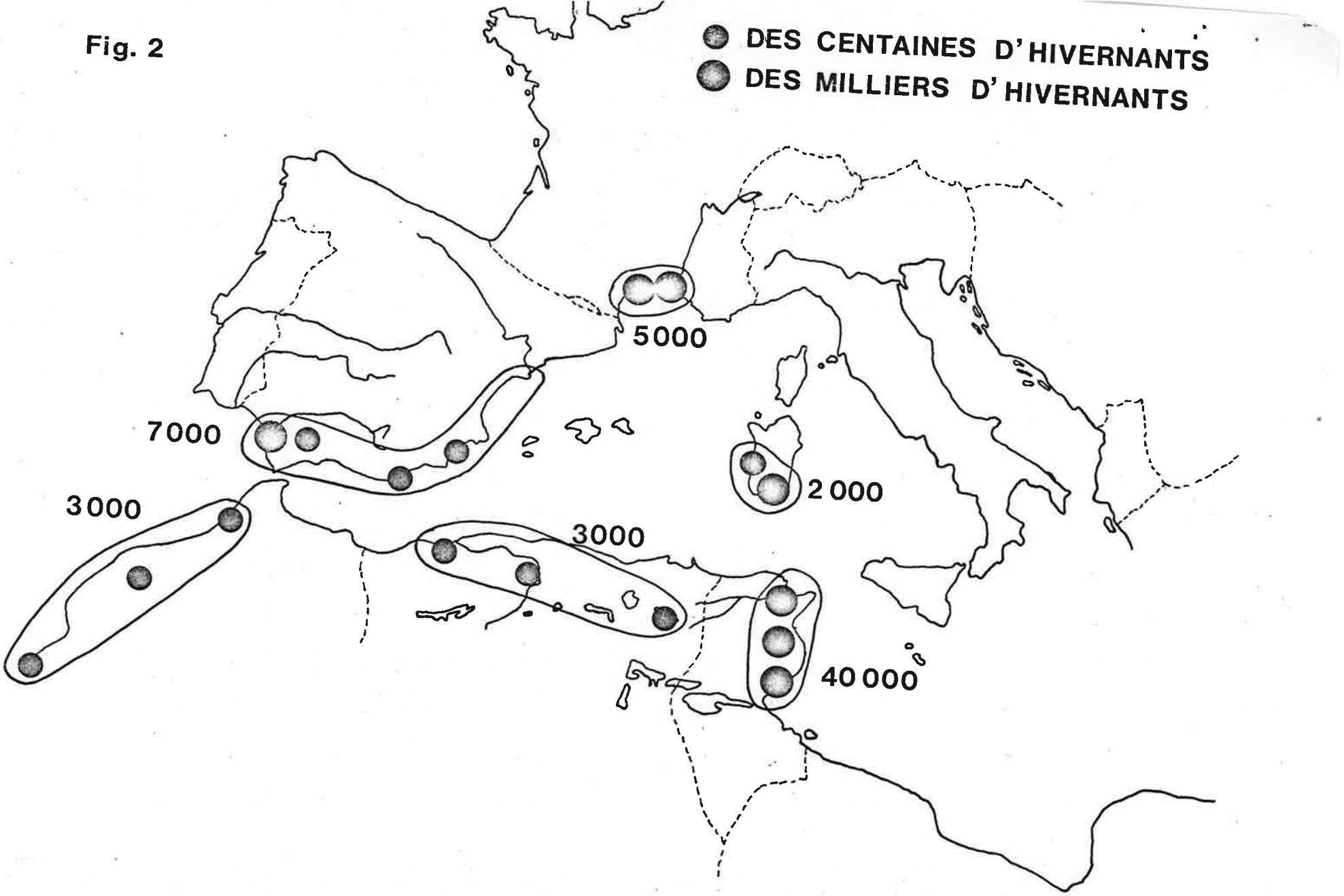


Fig. 2


DES CENTAINES D'HIVERNANTS
DES MILLIERS D'HIVERNANTS
5000
7000
3000
2000
3000
40 000

BIBLIOGRAPHIE

BLONDEL (J.) 1967. - Situation in the Wetlands of Algeria. Proc. Second Euro. Meeting on Wildfowl Cons., Nordwijk aan Zee, Netherlands, 1966. (I.W.R.B.) : 24-27.

CARP (E.) 1978. - Marine Parks and Wetlands as Natural Reserves Important for the Ecological Balance of the Mediterranéan Sea. Ocean Management 3 : 167-177.

CASTAN (R.) 1960. - Le Flamant rose en Tunisie. Alauda 28-19.

CASTON (R.) 1963. - Notes de Tunisie (région de Gabès). Alauda 31 : 294-303.

CRAMP (S), SIMMONS (K.E.L) et al. 1977. - Handbook of the birds of Europe, the Middle East, and North Africa : the birds of the Western Palearctic. Vol. 1 : Ostrich-Ducks. Oxford University Press.

DOMERGUE (C.) 1951-52. - Les Flamants roses. Bull. Soc. Sci. Nat. Tunis, V. fasc. 1, 2, 3, 4 : 45-64.

DUPUY (A.) 1969. - Catalogue ornithologique du Sahara Algérien. Oiseau, R.F.O. 39 : 140-160.

ETCHECOPAR (R.D.) et HUE (F.) 1964. - Les Oiseaux du Nord de l'Afrique. Boubée et Cie, Paris.

FERRER (X.), GARCIA (L.) y PURROY (F.J.) 1976. - Sobre el Flamenco en Espana y su Poblacion en 1974. Bol. de la Estac. Centr. de Ecologia Ano V. nº9, Madrid. 55-72.

BAUER (K.M.) und GLUTZ, v. BLOTZHEIM (U.N.) 1966. Handbuch der Vögel Mitteleuropas, vol. 1. Frankfurt am Main.

FRANCOIS (J.) 1975. - L'avifaune annuelle au lac de Boughzoul (Algérie). Alauda 43 : 125-133.

FRANCOIS (J.) 1975. - Contribution à la connaissance de l'avifaune d'Afrique du Nord. Alauda 43 : 279-293.

GOLDSCHMIDT (B. von) et HAFNER (H.) 1973. - Dénombrements de la sauvagine en Tunisie et dans le nord-est de l'Algérie. Rapport polycopié au B.I.R.S. Summary Bull. B.I.R.S. 35 : 38-46.

HEIM DE BALSAC (H. et T.) 1951. - Les migrations des oiseaux dans l'ouest du continent Africain. Alauda 19 : 193-210.

HEIM DE BALSAC (H.) et MAYAUD (H.). Les Oiseaux du Nord-Ouest de l'Afrique. Ed. Lechevalier, Paris.

HOFFMANN (L.) 1954. - Premiers résultats de l'étude des migrations des Flamants de Camargue. Alauda 22 : 40-43.

HOVETTE (C) et KOWALSKI (H.) 1972. - Dénombrements de la sauvagine dans le Maghreb, Janvier/Février 1972. Rapport polycopié au B.I.R.S. Bull. B.I.R.S. 34 : 42-58.

IBANEZ GONZALEZ (J.M.), LOPEZ JURADO (L.F.), McIVOR (J.), TALAVERA TORRALBA (P.A.) 1974. - Premier date de reproduccion de Flamenco (Phoenicopterus ruber) en Alicante. Ardeola 20 : 328-330.

INSTITUT NATIONAL AGRONOMIQUE (1978). - Recensement hivernal, Anatidés, Foulques, Limicoles, Grues, Flamants. Rapp. polycopié, Dept. de Zool. Agricole.

JACOBS (P), LEDANT (J.P.) OCHANDO (B.) 1977. - Dénombrements de la sauvagine, Algérie 1977. Rapport polycopié I.N.A.

JOHNSON (A.R.) 1976. - La nidification des Flamants de Camargue en 1974 et 1975. Terre et Vie 30 : 593-598.

JOHNSON (A.R.) 1977. - La reproduction des Flamants roses en 1977. Courrier Parc Nat. Rég. Camargue 12 : 4-12.

JOHNSON (A.R.) et HAFNER (H.) 1972. - Dénombrements de sauvagine en automne 1971 sur des zones humides de Tunisie et d'Algérie. Rapport polycopié B.I.R.S., Bull. B.I.R.S. 33 : 51-62.

JOHNSON (A.R.), JONG (A. de); DIERMEN (J. van) 1975. - Dénombrement de la sauvagine en Algérie en Janvier 1975. Rapport polycopié au B.I.R.S.

KAHL (M.P.) 1975. - Flamingo group. XII Bull. I.C.B.P. : 220-222.

KEAR (J.) and DUPLAIX-HALL (N.) 1975. - Flamingos. Poyser, Birkhamsted.

LAFFERERE (M.) 1966. - Les Flamants Phoenicopterus ruber roseus PALLAS sur les Chotts de la Valée de l'Oued Rhir (Nord-Sahara). Alauda 34 : 67-69.

LAVAUDEN (L.) 1924. - Voyage de M. Guy Babault en Tunisie. Résultats Scientifiques. Oiseaux. Paris.

LEDANT (J.P.) 1976. - Observations ornithologiques en milieux aquatiques non-marins, hiver 1975-76. Algérie. Rapport polycopié I.N.A.

LEDANT (J.P.) et VAN DIJCK (G.) 1977. - Situation des zones humides algériennes et de leur avifaune. AVES 14 : 217-232.

OLNEY (P.J.S.) 1965. - Project Mar. I.U.C.N. Publications, new series nº 5.

PANOUSE (J.B.) 1958. - Nidification des Flamants roses au Maroc. C. R. Soc. Sci. Maroc. 24 : 110.

PETROV (P.) 1973. - Stand des Wasserwildes und seiner Biotopen in Algerien. Proc. Symp. Rational Use of Watrefowl Resources. I.W.R.B. Brno, Czechoslovakia, 1972 : 50-56. Warsaw 1973.

ROBIN (A.P.) 1966. - Nidification sur l'Iriki, Daya Temporaire du Sud-Marocain, en 1965. Alauda 34 : 81-101.

ROBIN (P) 1968. - L'avifaune de l'Iriki (Sud-Marocain). Alauda 36 : 237-253.

VALVERDE (J.A.) 1963. - La Reproduction de Flamencos en Andalucia en el Ano 1963. Ardeola 9 : 55-65.

WHITAKER (J.I.S.) 1905. - The Birds of Tunisia (being a History of the Birds found in the Regency of Tunis. 2 vol. London.