

# STATUT ET EVOLUTION DE LA POPULATION DE FAUCON D'ELEONORE FALCO ELEONORAE DU MAROC.

1981

si : Rapaces méditerranéennes  
pages 111-115.  
Annales du Centre de Recherches  
Ornithologiques de France, n° 1  
Aix en Provence

par Michel THEVENOT Pierre BEAUBRUN et Patrick BERGIER

## Summary

The Moroccan population of Eleonora's Falcon, which numbered 200 pairs in 1968, counted only 150 in 1974, and has presently declined to less than 80 pairs. The main cause for the decrease must be attributed to man.

## Introduction

Si la majorité des colonies de Faucon d'Eléonore est distribuée en Méditerranée, il en existe quelques-unes sur l'Atlantique. Ce peuplement occidental se compose de trois colonies actuelles : une aux Canaries et deux au Maroc (Essaouira et Salé).

Essaouira, ex-Mogador, est la colonie la plus anciennement connue. Elle fut découverte en 1868 par T. WAITE (SCLATER 1868), puis visitée par VAUCHER (1915), MEINERTZHAGEN (1940)... Elle est installée sur l'île et quatre des six îlots principaux formant l'archipel et les nids sont groupés sur les portions de côte à l'abri des vents dominants. Les Faucons cohabitent avec des colonies de Goélands argentés *Larus argentatus* / *cachinnans*, de grands Cormorans *Phalacrocorax carbo maroccanus*, et de Pigeons bisets *Columba livia*, ainsi que d'un ou deux couples de grands Corbeaux *Corvus corax tingitanus* et d'un couple de Faucons pèlerins *Falco peregrinus brookei*.

La colonie de Salé ne fut découverte qu'en 1966 (WALTER et DEETJEN 1967), bien qu'un individu abattu là figure dans les collections de l'Institut Scientifique de Rabat. Elle a la particularité d'être côtière, fait exceptionnel chez cette espèce insulaire. Elle s'étire sur une dizaine de kilomètres de côte rocheuse, découpée en une quarantaine de criques, dont seulement une quinzaine est occupée par l'Eléonore. Les nids sont concentrés dans la concavité des baies, alors qu'aux Baléares, comme le fait remarquer MAYOL (1977), ils sont établis préférentiellement sur les caps ou les saillants. Si l'on excepte le grand Cormoran, les espèces compagnes sont les mêmes qu'à Essaouira, avec en plus le Faucon crécerellette *Falco naumanni*.

Un autre site de reproduction fut mentionné par HARTERT et JOURDAIN (1923) dans les falaises côtières entre Essaouira et Agadir, confirmant les observations de RIGGENBACH (1903). Depuis, malgré des recherches récentes, la colonie n'a pu être retrouvée, et n'existe probablement plus.

## Phénologie

L'écologie très particulière de cet oiseau lui impose un cycle de reproduction inhabituel (voir par exemple CRAMP et SIMMONS 1979).

Les arrivées au Maroc ont lieu de fin avril à début mai, ainsi qu'en témoignent les dates d'arrivée des premiers individus notés à Salé ou Essaouira depuis 1971 :

26/4/71	Salé
28/4/73	Salé (absent le 20/4)
5/5/74	Salé (absent le 24/4)
9/5/76	Salé (absent le 30/4)
29/4/77	Salé
27/4/78	Essaouira
28/4/79	Essaouira
25/4/80	Essaouira

La date moyenne d'arrivée (30/4, écart-type 5 jours, n = 8) ne diffère statistiquement pas de celle des Baléares (26/4, écart-

type 6 jours, n = 8) calculée à partir des chiffres pris dans MAYOL (*op. cit.*).

Les concentrations sur les colonies se font progressivement, et l'effectif total n'est atteint que début juin.

Les pontes débutent fin juillet - début août, et se poursuivent durant tout ce mois.

Nous avons noté des éclosions de la fin août à la mi-septembre (date tardive le 17/9/74). Ces pontes asynchrones entraînent des nichées de taille très différentes à une même date (le 11/9/80 à Essaouira : 1 nid avec ponte complète, 11 nids avec poussins en duvet, régimes et rectrices éclatées et 1 nid avec poussins entièrement emplumés ; le 20/9/80 à Salé, le même phénomène était observé).

Des variations inter-annuelles de ce cycle ont été constatées par le biais de la date d'envol de la majorité des jeunes, comprise entre fin septembre et fin octobre :

25/ 9/64	Essaouira (TERRASSE 1968)
18/10/70	Salé
3/10/71	Salé
15/10/73	Salé
14/10/74	Salé
25/10/80	Salé

Les départs s'échelonnent de la deuxième quinzaine d'octobre à la première semaine de novembre, peu de temps après l'envol des jeunes. En 1980, derniers observés à Essaouira entre le 29/10 et le 6/11 (HIRSCH, comm. pers.) et à Salé entre les 2 et 5/11. Les plus tardifs ont été notés le 10/11/70 à Salé.

En migration, il a été observé dans le détroit de Gibraltar au printemps (ALLEN 1973) et à l'automne à partir du 24/8 (GARCIA *vide* PINEAU et GIRAUD-AUDINE 1979) jusqu'au 4/10 (PINEAU et GIRAUD-AUDINE *op. cit.*).

## Comportement alimentaire et lieux de chasse

Le Faucon d'Eléonore, espèce insectivore pendant la plus grande partie de l'année, aussi bien sur ses zones d'hivernage que près des colonies en période pré-nuptiale, nourrit ses jeunes presque exclusivement d'oiseaux migrateurs (WALTER 1979 identifie 90 espèces d'oiseaux).

Au Maroc, la Pie-grièche à tête rousse *Lanius senator*, la Fauvette grisette *Sylvia communis*, le Rossignol *Luscinia megarhynchos* et le Rougequeue à front blanc *Phoenicurus phoenicurus* sont les Passereaux les plus capturés (VAUGHAM 1961, WALTER 1968a et 1971, obs. inéd.). Les Martinets noirs *Apus apus* et pâles *Apus pallidus* et la Huppe *Upupa epops* sont aussi très souvent la proie de l'Eléonore.

En 1980, sur 485 pelotes d'Essaouira et Salé récoltées autour des aires pendant la période de nourrissage des jeunes, 423 (87%) ne contenaient que des restes d'oiseaux, 27 (6%) que des restes d'insectes et 35 (7%) étaient mixtes.

Donc, même en période de nourrissage des jeunes, des insectes sont consommés, mais de façon marginale par une minorité d'individus : à Essaouira, seuls 3 nids sur 11 contenaient des pelotes d'insectes. A plus de 90 %, elles étaient concentrées autour d'un nid, dont le couple semblait s'être spécialisé dans la capture du Hanneton *Polyphylla maroccana*.

Les oiseaux de la colonie de Salé sont souvent observés chassant les insectes au niveau de la végétation rase des plaines littorales, tant au vol qu'au sol. Ce mode de chasse au sol est confirmé par la présence, dans les pelotes, d'insectes aptères (le Scarabéidé *Thorectes distinctus*, le Carabique *Steropus globosus*) et d'un lézard (*Eumeces schneideri*). Ils chassent aussi régulièrement jusqu'au niveau de la Merja de Sidi Bou Rhaba, située à une vingtaine de kilomètres au nord (par exemple, attaque d'une Guifette noire *Chlidonias niger* le 19/9/70).

A Essaouira, ils chassent au-dessus de la ville, à l'embouchure de l'oued Ksob et sur les reboisements des dunes littorales. Autour de cette colonie, les points de chasse les plus éloignés sont Safi, 90 km vers le nord (TREMSKY 1978) et Tamarar, 60 km vers le sud (SMITH 1965).

L'observation à Puerto Cansado (Tarfaya) d'un adulte attaquant un Bécasseau variable *Calidris alpina* le 7/9/72 (PIENKOWSKI 1975) concerne certainement un individu en provenance des Canaries.

## Fécondité

Le tableau 1 résume les données de la littérature, ainsi que nos propres observations. Comme l'ont fait remarquer quelques auteurs, en particulier WALTER (1968a), il semblerait que les fécondités des colonies marocaines soient légèrement supérieures à celles des colonies méditerranéennes.

Tab. 1. — Fécondité du Faucon d'Eléonore au Maroc.

<b>SALÉ</b>						
Auteur	Date d'obs.	Nb couples nicheurs	Taille des pontes	Tailles des nichées		Nb de jeunes à l'envol par nid
WALTER et DEETJEN 1967	1966	≥ 30		1x4 12x3 n = 17 4x2 $\bar{x}$ = 2,82		
THEVENOT Inédit	1970-1974	61-62		1x4 3x3 n = 13 8x2 $\bar{x}$ = 2,31 1x1		
CLARK 1974	1972	≥ 63	2x4 20x3 n = 25 2x2 $\bar{x}$ = 2,92 1x1	15x3 n = 21 6x2 $\bar{x}$ = 2,71		$\bar{x}$ = 2,66 à 15 jours 1,7 avec intervention humaine
Présente étude	1980	22-31		3x3 4x2 n = 8 1x1 $\bar{x}$ = 2,25		
<b>ESSAOUIRA</b>						
CONTANT et de NAUROIS 1958	1958	200	2x4 16x3 n = 21 3x2 $\bar{x}$ = 2,76			
VAUGHAM 1961	1959	100 ± 10	10x4 39x3 n = 59 7x2 $\bar{x}$ = 3,12 3x1			
HEIM de BALSAC et MAYAUD 1962	Total comptabilisant les 2 précédents plus 20 pontes inédites.		14x4 71x3 n = 100 12x2 $\bar{x}$ = 2,96 3x1			
WALTER 1968 a	1966	168	20% 4 65% 3 $\bar{x}$ = 3,04 15% 2			
CLARK 1974	1972	85	18x4 22x3 n = 44 4x4 $\bar{x}$ = 3,32			$\bar{x}$ = 1,24 avec intervention humaine
Présente étude	1980	45-50		1x4 9x3 n = 19 9x2 $\bar{x}$ = 2,58		

1) SALÉ

Le dénombrement effectué en 1966 par WALTER et DEETJEN (*op. cit.*) ne concerne que la partie « sud » de la colonie (criques 1 à 10). Les portions « centre » (criques 11 à 23) et « nord » (criques 24 à 40) n'ont été découvertes et prospectées qu'à partir de 1970. Le tableau 2 résume les comptages globaux effectués, et le tableau 3 les comptages crique par crique de la portion sud.

Il ressort de ces tableaux une nette diminution de la population, diminution qui n'a pas débuté avant 1974, puisque THÉVENOT (inédit) a visité jusqu'à cette année là les criques 10 et 19, qui comportaient, comme en 1970, environ 20 couples chacune, soit la moitié de la colonie.

Ce déclin global est variable suivant les portions de côte : très net au sud où la colonie ne comporte plus que quelques couples, plus modéré au centre, mais nul au nord où les effectifs se sont non seulement maintenus, mais semblent être en légère augmentation.

Si on considère les dénombrements de 1970 et 1980, le déclin est de 50 % à 70 % (80 % à 90 % pour le sud, 60 % à 70 % pour le centre, et nul pour le nord). Le barycentre de la colonie<sup>(1)</sup> s'est déplacé de la crique 14 à la crique 21, c'est-à-dire nettement vers le nord.

La diminution de la population et le déplacement vers le nord du centre de la colonie sont dus à l'extension rapide vers le nord de la ville de Salé depuis le milieu des années 1970. Cette urbanisation a entraîné une augmentation des perturbations dues à l'homme. Déjà, en 1972, CLARK (*op. cit.*) avait constaté que le dénichage et le tir des jeunes à l'envol étaient plus actifs au sud qu'au nord, ce qui entraînait une différence de la fécondité réelle entre ces deux portions de la colonie ( $f = 2,2$  jeunes à l'envol/couple/an au nord et  $f = 1,5$  au sud), alors que la mortalité naturelle était faible (environ 6 %). De plus, aujourd'hui, l'extension des cultures et la création de lotissements proches réduisent les lieux de chasse aux insectes.

2) ESSAOUIRA

Le tableau 4 résume les comptages effectués depuis 1958. Il est à remarquer que l'estimation globale de VAUGHAM à partir de son comptage sur l'îlot de Phraoun (voir fig. 1) est nettement sous-évaluée, et le chiffre de CONTANT et DE NAUROIS doit être plus proche de la réalité.

Une certaine stabilité se manifeste jusqu'en 1966, puis le dénombrement précis de CLARK en 1972 fait apparaître une réduction de 50 % de la colonie. Cette évolution s'est poursuivie puisque 8 ans plus tard, nous constatons également une nouvelle diminution de moitié des effectifs nicheurs.

Cette régression récente n'affecte pas l'îlot de Sméat Phraoun, qui abrite aujourd'hui 60 % de la colonie. Ce rôle était auparavant tenu par Phraoun.

Comme à Salé, la réduction des effectifs est principalement due aux interventions humaines (33 % du potentiel reproductif de la colonie est anihilé par la prédation et le dérangement selon CLARK *op. cit.*). Ces dernières sont variables d'une île à l'autre, selon l'accessibilité : Sur Phraoun et l'île principale, où les débarquements sont aisés, le nombre de couples nicheurs a baissé de 80 % depuis 1966, alors que le déclin sur Sméat Phraoun, abordable uniquement par temps très calme, est inférieur à 40 %.

Sur Sméat Dlimi, îlot quasiment inaccessible et de superficie réduite, les effectifs se sont maintenus entre 1966 et 1972. La baisse très importante que l'on y constate entre 1972 et 1980 (87 %) est probablement due à la reproduction en 1979 d'une colonie de Grands Cormorans. La compétition pour les sites de nids entre les Cormorans et le Faucon d'éléonore a déjà été remarquée (CLARK *op. cit.*, MAYOL *op. cit.*), et joue certainement un grand rôle sur cet îlot exigu. Il faut cependant noter que cette compétition n'intervient pas sur Sméat Phraoun lorsque les Cormorans nichent là (ce qui a été le cas en 1980), cette île étant plus riche en sites potentiels de nidification.

Remarquons que cette année, 13 des nids recensés sur Phraoun et l'île principale étaient parfaitement accessibles, mais ont donné lieu à l'envol des nichées complètes alors que tous les auteurs depuis WALTER (1968b) constataient un échec systématique de ces nids. Cette réussite est sûrement due à un gardiennage plus efficace durant cette saison de reproduction.

Auteur	Année	SUD			CENTRE			NORD		
		Nb couples	Nb criques occupées	Nb max couples dans 1 crique	Nb couples	Nb criques occupées	Nb max couples dans 1 crique	Nb couples	Nb criques occupées	Total couples
WALTER et DEETJEN 1967	1966	30	5	16	Non visité	Non visité				
THEVENOT inédit	1970	27-38	5	20	6	20	5-10			61 à 82
CLARK 1974	1972	38	5	22	Centre + Nord 25 couples					63
Présente étude	1980	3-5	2	3	6	4	10-15		7	22 à 31

(1) Le barycentre est calculé selon la formule  $g = (\sum i \cdot ni) / (\sum ni)^{-1}$  ni étant le nombre de couples de faucons présents dans la crique i,  $i = 1, 40$ .

Tab. 3. — Comptage crique par crique de la portion Sud

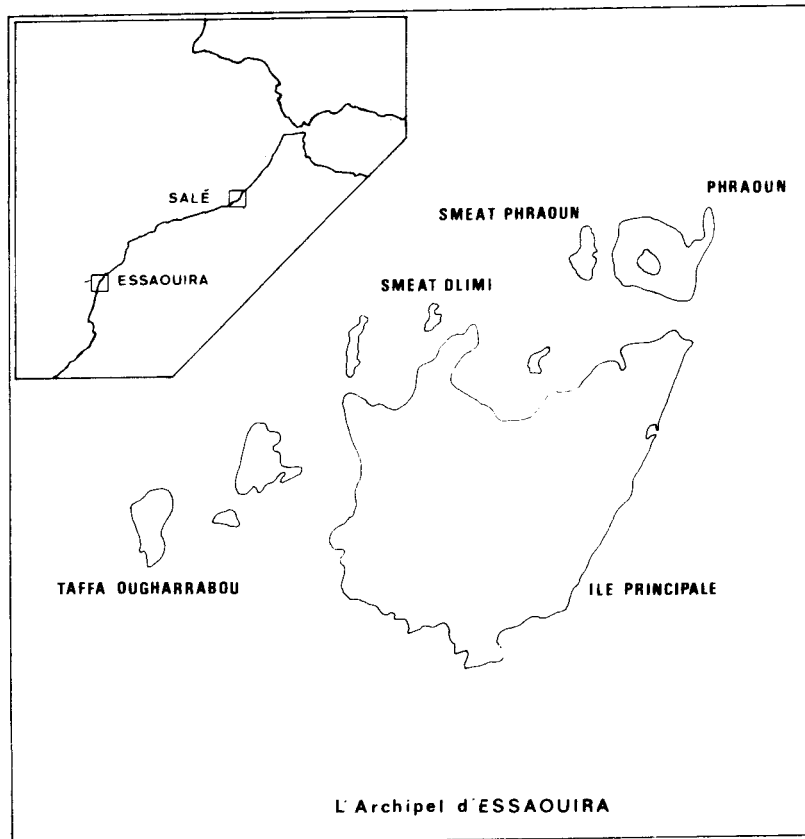
Auteur / Crique	4	5	6	7	10	Total
WALTER et DEETJEN 1967	2	1	4	7	16	30
THEVENOT Inédit	1	1-2	5	5-10	15-20	27-38
CLARK 1974	1	3	11	1	22	38
Présente étude	0	0	0	1-2	2-3	3-5

## Conclusion

La population marocaine de Faucon d'éléonore qui dépassait 200 couples en 1968, n'était plus que de 150 couples en 1974 et a chuté à moins de 80 couples aujourd'hui.

La principale cause de réduction de la population est imputable à l'homme, de manière directe (dénichage à Essaouira, tir des jeunes à Salé et pillage des œufs par les collectionneurs) ou indirecte (abandon des îles et criques trop fréquentées, destruction des biotopes de chasse).

Quelques mesures simples seraient susceptibles d'enrayer cette évolution catastrophique. A Essaouira, en instaurant un gardiennage régulier et efficace et à Salé en réglementant l'implantation des constructions et en limitant l'accès aux falaises, tout au moins pour la partie nord qui peut encore être sauvegardée.



Tab. 4. — Comptage île par île à Essaouira

Auteur	Année d'étude	Phraoun	Sméat Phraoun (Sméa)	Sméat Dlimi (West Klippe)	Ile principale et Taffa ou gharrabou (Ziron et SW Islet)	Total
CONTANT et de NAUROIS 1958	1958	>60	+	+	+	± 200
VAUGHAM 1961	1959	80	+	+	+	100 ± 10
WALTER 1968	1966	84	48	23	13	168
CLARK 1974	1972	33	26	16	10	85
Présente étude	1980	13	30	≤2	≤5	45-50

Les noms cités entre parenthèses sont ceux utilisés par WALTER et CLARK.

## Bibliographie

- ALLEN F.G. (1973). Observación de *Falco eleonora* en el campo de Gibraltar. *Ardeola* 19 : 13.
- CLARK A.L. (1974). The population and reproduction of the Eleonora's Falcon in Morocco. *Bull. Soc. Sc. nat. Maroc* 54 : 61 - 69.
- CLARK A.L. et PEAKALL D.B. (1976). Organochlorine residues in the Eleonora's Falcon *Falco eleonora*, in its eggs and its prey. *Ibis* 119 : 353 - 358.
- CONTANT M. (1957). Remarques sur les passages d'oiseaux migrateurs à Mogador. *Compte rendu séances Soc. Sc. nat. Maroc* 8 : 164 - 165.
- CONTANT M. et NAUROIS R. de (1958). Observations sur les espèces nicheuses des îles de Mogador. *Alauda* 26 : 196 - 198.
- CRAMP S. et SIMMONS K.L.E. Eds (1979). *The Birds of the Western Palearctic*, Vol. II Oxford Univ. Press, 695 p.
- HARTERT E. et JOURDAIN F.C.R. (1923). The hitherto known birds of Morocco. *Nov. Zool.* 30 : 91 - 146.
- HEIM DE BALSAC H. et MAYAUD N. (1962). *Les Oiseaux du Nord-Ouest de l'Afrique*. Paul Lechevalier, Paris, 486 p.
- MAYOL J. (1977). Estudios sobre el Halcon de éléonor *Falco eleonora* en las islas Baléares. *Ardeola* 23 (1976) : 103 - 136.
- MEINERTZHAGEN R. (1940). Autumn in Central Morocco. *Ibis* 14 : 106 - 136 et 187 - 234.
- PIENKOWSKI M.W. Ed. (1975). Studies on coastal birds and wetlands in Morocco 1972. Joint report of East Anglia Expedition to Tarfaya Province, Morocco 1972 and The Cambridge Sidi-Moussa Expedition 1972. *Norwich* ; 1 - 97.
- PINEAU J. et GIRAUD-AUDINE M. (1979). Les Oiseaux de la péninsule tingitane. *Travaux Inst. Sc. Rabat, série Zool.* n° 38, 132 p.
- RIGGENBACH P.W. (1903). Reise nach dem Rio de Oro Juni bis August 1902. *Nov. Zool.* 10 : 286 - 294.
- SCLATER P.L. (1868). Report on two Eleonora's Falcons presented to the Society. *Proc. Zool. Soc.* 1868 : 567.
- SMITH K.D. (1965). On the birds of Morocco. *Ibis* 107 : 493 - 526.
- TERRASSE J.F. (1963). A propos de deux reprises de *Falco eleonora*. *O.R.F.O.* 33 : 56 - 60.
- TERRASSE J.F. (1968). Notes d'automne du Maroc occidental. *Alauda* 36 : 274 - 278.
- TREMBOSKY A. et J. (1978). Observations ornithologiques effectuées au Maroc au cours des mois de juillet 1974 et 1975. *Aves* 15 : 1 - 16.
- VAUCHER H. et A. (1915). Liste des Oiseaux observés au Maroc de 1884 à 1914. *Rev. Fr. Ornith.* IV : 94 - 96, 107 - 111 et 134 - 137.
- VAUGHAM R. (1961). *Falco eleonora*. *Ibis* 103 : 114 - 128.
- WALTER H. (1968a). Zur Abhängigkeit des Eleonor Falken *Falco eleonora* vom mediterranen Vogelzug. *J. Ornith.* 109 : 323 - 365.
- WALTER H. (1968b). Falcon of a Princess. *Pacific discovery* 21 : 2 - 9.
- WALTER H. (1971). Juli-Zugbelege aus Marokko in Rupfungen von *Falco eleonora*. *Die Vogelwarte* 26 : 142.
- WALTER H. (1979). <sup>(1)</sup> *Eleonora's Falcon. Adaptations to prey and habitat in a social raptor.* Univ. Chicago Press, 410 p.
- WALTER H. et DEETJEN H. (1967). Une nouvelle colonie de Faucon d'éléonore *Falco eleonora* au Maroc. *Alauda* 35 : 106 - 107.

(1) Nous n'avons pas encore pu consulter cet ouvrage mais avons pris connaissance des analyses parues dans *Alauda* 47 : 313 et *British Birds* 73 : 378.