



NOTE NATURALISTE

Novembre 2021

Recensement des populations du Faucon d'Éléonore et du Goéland leucophée de l'Archipel d'Essaouira (Maroc Atlantique). Saison 2021.

*Abdeljebbar QNINBA, Abdelaziz BENHOUSSA, Mohamed RADI,
Mohammed HILMI, Halima BOUSADIK & Rhimou EL HAMOUMI*

Avec la collaboration de

*Khadija BOURASS, Mohamed AMEZIAN, Siham EL MALKI, Rachida FEGROUCHE,
Saaida BONA, Hassan SAHMOUD, Mohamed BER'OUZ & Joan MAYOL*

AJOUTER LOGOS

Avec le soutien de :

Pour des fins bibliographiques, citer le présent document comme suit :

QNINBA A., BENHOUSSE A., RADI M., HILMI M., BOUSADIK H. & EL HAMOUMI. 2021. Recensement des populations du Faucon d'Éléonore et du Goéland leucophée de l'Archipel d'Essaouira (Maroc Atlantique). Saison 2021. Initiative PIM. CdL (France), DE&F (Maroc), PIM, GREPOM, Inst. Sci., COGITO. 29 pp.

Résumé / Abstract

RESUMÉ :

L'Archipel d'Essaouira abrite deux colonies d'oiseaux typiquement méditerranéens, le Goéland leucophée et le Faucon d'Éléonore. Cette dernière espèce fait l'objet d'un suivi régulier depuis 2010 dans le cadre de l'Initiative des Petites Îles de Méditerranée (PIM).

En 2021, le dénombrement a concerné aussi bien la population reproductrice du Faucon d'Éléonore que celle du Goéland leucophée.

L'effectif de la population du Goéland leucophée serait compris entre 4 000 et 6 000 couples reproducteurs ; la taille de celle du Faucon d'Éléonore est d'environ 1 500 couples, un chiffre qui semble se stabiliser (saturation des sites de nidification ?) bien que le taux de succès de reproduction soit toujours aussi élevé.

Mots-clés :

Faucon d'Éléonore ; Goéland leucophée ; Archipel d'Essaouira : Taille de populations reproductrices.

ABSTRACT :

The Essaouira Archipelago is home to two colonies of typically Mediterranean birds, the Yellow-legged Gull and the Eleonora's Falcon. The latter species has been the subject of regular monitoring since 2010 a part of the Mediterranean Small Islands Initiative (PIM).

In 2021, the count concerned both breeding populations.

The Yellow-legged Gull population is estimated to be between 4.000 and 6 000 breeding pairs; the size of the Eleonora's Falcon population is around 1 500 pairs, a figure that appears to be leveling off (nesting site saturation ?) although the breeding success rate is still as high.

Key-words :

Eleonora's Falcon; Yellow-legged Gull ; Essaouira archipelago; Size of breeding populations.

Données synthétiques sur les missions

Lieu : Archipel d'Essaouira

Dates :

Mission 1 : 29 avril au 02 mai 2021

Mission 2 : 08 au 11 septembre 2021

Liste des participants :

Abdeljebbar QNINBA	Institut Scientifique de Rabat / GREPOM	Abdelaziz BENHOUSSE	Faculté des Sciences de Rabat
Rhimou EL HAMOUMI	Faculté des Sciences Ben Msik de Casablanca / GREPOM	Mohamed RADI	Ecole Normale Supérieure de Marrakech / GREPOM
Halima BOUSADIK	GREPOM	Mohammed HILMI	Institut Scientifique de Rabat / GREPOM
Khadija BOURASS	GREPOM	Mohamed AMEZIAN	GREPOM
Siham EL MALKI	GREPOM	Joan MAYOL	PIM
Saaida BONA	GREPOM	Rachida FEGROUCHE	Faculté des Sciences de Rabat
Hassan SAHMOUD	DEF / Essaouira	Mohamed BER'OUZ	Pêcheur / Essaouira

L'Initiative pour les Petites Iles de Méditerranée

Depuis 2005, le Conservatoire du littoral coordonne un programme international de promotion et d'assistance à la gestion des micro-espaces insulaires méditerranéens, baptisé Initiative PIM pour les Petites Iles de Méditerranée, co-financé par le Fonds Français pour l'Environnement Mondial (FFEM) et l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée-Corse. L'Initiative PIM développe un dispositif d'échange et de partage des connaissances nécessaires à l'émergence de bonnes pratiques de gestion sur des espaces exceptionnels.

A l'occasion de missions de terrain et de formations, gardes, techniciens, scientifiques, naturalistes, gestionnaires, administrations et associations se retrouvent pour promouvoir la protection des petites îles de Méditerranée et mettre en place des actions de gestion concrètes, ayant un impact positif sur les écosystèmes, la biodiversité, les ressources naturelles et les usages

Le Groupe de REcherche pour la Protection des Oiseaux au Maroc.

Le GREPOM est une organisation non gouvernementale à but non lucratif, créée le 07 mai 1993, selon la Loi marocaine, à l'initiative d'un groupe de chercheurs et d'amateurs d'oiseaux sauvages. Son siège est à l'Institut Scientifique, Avenue Ibn Battota, Agdal, Rabat. Le GREPOM agit selon la constitution et les lois marocaines et indépendamment de toute autre entité ; il peut cependant établir des partenariats avec des groupements associatifs nationaux ou des organisations internationales, tant que leurs objectifs et leurs modes d'action s'accordent avec les siens.

Le GREPOM, de par la portée nationale de ses objectifs et la diversité des compétences qu'il regroupe (enseignants, chercheurs, étudiants, gestion des espaces naturels, amateurs...), offre un cadre d'action et de partage entre les concernés par la préservation de la Nature au Maroc ; lesquels constituent aussi les principaux bénéficiaires de ce partage. Le GREPOM est composé essentiellement de membres actifs, prêts à contribuer bénévolement à ses objectifs, notamment par leur expérience et leur temps.

Suivi scientifique sur les Oiseaux nicheurs de l'Archipel d'Essaouira

Considéré comme endémique méditerranéen, le Faucon d'Éléonore présente néanmoins trois populations marginales atlantiques : deux insulaires (Archipels des Canaries et d'Essaouira) et une continentale établie à Sidi Moussa au nord de la ville de Salé.

L'initiative PIM a lancé un programme de suivi de la population de Faucon d'Éléonore d'Essaouira depuis 2010 ; ce programme est devenu par la suite assez régulier dans le but de suivre l'évolution de quelques paramètres populationnelles de cette intéressante colonie.

Parallèlement à ce suivi, il a été décidé d'analyser, sur la base des données obtenues, les propositions de sentiers de découverte de la grande île de l'archipel dans le cas où celui-ci serait ouvert au public.

En 2021, ce programme de suivi scientifique sur le Faucon d'Éléonore a été mené parallèlement à une opération de recensement de la population reproductrice du Goéland leucopnée ; celle-ci étant considérée comme la plus importante le long du littoral atlantique marocain.

Le Département des Eaux et Forêts (DEF), a pour missions de:

- Elaborer et mettre en œuvre la politique du gouvernement dans les domaines de la conservation et du développement durable des ressources forestières, alfatières, sylvo-pastorales dans les terrains soumis au régime forestier, ainsi que le développement cynégétique, piscicole continentale et des parcs et réserves naturelles ;

- Coordonner la mise en place des mécanismes institutionnels pour la préparation, l'exécution, le suivi et l'évaluation de la politique du gouvernement en matière de lutte contre la désertification ;

- Participer à l'élaboration et à la mise en œuvre de la politique du gouvernement en matière de développement rural.

Association PIM ???

Programme COGITO ???

Citation du document	2
Résumé / abstract	2
Données synthétiques sur la mission	2
Contexte	3
Sommaire	4
Préambule	5
Matériel et Méthodes.....	5
Présentation de l'Archipel	5
Méthodologie	6
Recensement de la population du Goéland leucophée	7
Recensement de la population du Faucon d'Éléonore	7
Résultats	8
Taille de la population du Goéland leucophée	8
Taille de la population du Faucon d'Éléonore et taux de succès de reproduction	8
Conclusions	11
Bibliographie	12
Liste des tableaux et figures	13
Photothèque.....	14

L'Initiative des Petites Îles de Méditerranée (PIM), coordonnée par le Conservatoire du Littoral Français (CdL), a lancé en 2010 des recherches scientifiques sur plusieurs thématiques touchant à la biodiversité de l'Archipel d'Essaouira, dont celle concernant les Oiseaux nicheurs.

Le suivi ornithologique, devenu régulier depuis, a concerné essentiellement la population du Faucon d'Éléonore *Falco eleonora*, un endémique méditerranéen qui a établi trois populations marginales atlantiques aux îles Canaries, à l'Archipel d'Essaouira et sur des falaises côtières à Sidi Moussa au nord de Salé ; cette dernière population étant la seule qui soit continentale pour le Faucon d'Éléonore considéré habituellement comme espèce insulaire.

Durant ce suivi, le nombre de nids et le taux de succès de reproduction (estimé par le nombre de poussins/nid vivants à la fin de la saison de reproduction) sont les deux principaux paramètres démographiques qui sont relevés et qui permettent d'évaluer l'état de santé de cette population.

En 2021, le recensement a concerné aussi le nombre de couples nicheurs d'une autre espèce d'oiseaux d'origine méditerranéenne, le Goéland leucophée *Larus michahellis* dont la population a très rarement fait l'objet de dénombrement au niveau de l'Archipel d'Essaouira.

Deux missions de recensement ont été donc organisées en 2021 durant les saisons de reproductions respectives des deux espèces :

- Du 29 avril au 02 mai 2021 pour recenser la population reproductrice du Goéland leucophée,
- Du 08 au 11 septembre 2021 pour dénombrer celle du Faucon d'Éléonore.

Durant la première mission, des relevés botaniques ont été réalisés par Pr. Wadi BADRI de la Faculté des Sciences Ben Msik de Casablanca ; ils feront l'objet d'une note naturaliste séparée.

Matériel et Méthodes

Présentation de l'Archipel

L'Archipel d'Essaouira couvre une surface totale de 26,7 ha et se compose de sept îles/îlots (Figure 1) :

- Dzira Lakbira (Grande Île), d'une superficie de 22.7 ha et culminant à 29 m d'altitude, est la plus vaste des entités composant l'archipel.
- Firaoun, nommée ainsi en raison d'un rocher rappelant la tête de Pharaon (Firaoun en langue arabe) mais aujourd'hui disparu, présente une superficie de 2.1 ha, une altitude maximale de 26 m et une sorte de gouffre en son milieu.
- Smiaat Firaoun (= minaret de Firaoun), d'environ un quart d'hectare de superficie, est un rocher en forme de tour haut d'environ 18 m.

- Smiaat Dlimi, rocher en forme de tour, haut de 18 m, de moins de 100 m² de superficie au niveau du sommet d'environ 400 m² à la base ; il est situé près de la pointe nord-ouest de l'île principale, appelée « Dlimi ».
 - Hajrat Haha, îlot assez étroit et allongé d'une superficie de 1 ha et s'élevant à environ 11 m d'altitude.
 - Hajrat Rbii, îlot relativement étendu avec une superficie de 1 ha environ et une altitude maximale de 10 m.
 - Taffa Ougharrabou (ou Hatf Ougharrabou) est l'îlot le plus excentré de l'archipel ; sa superficie est de l'ordre du trois quart d'hectare et son altitude maximale est de 13 m.
- Par ailleurs, plusieurs rochers existent, dont celui dénommé Maqtoâ ; ils sont régulièrement submergés par les vagues.

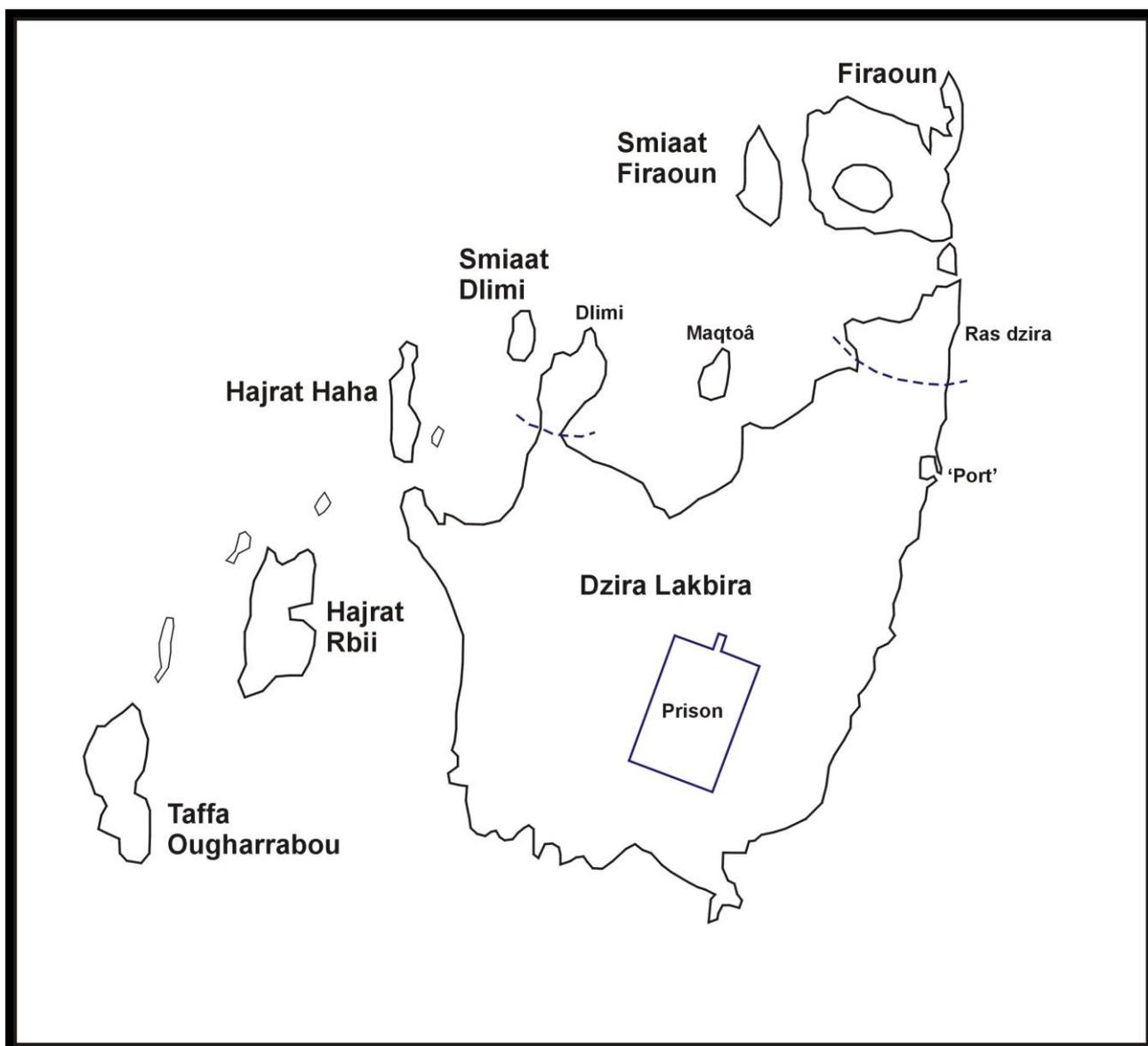


Figure 1 : Présentation de l'Archipel d'Essauira.

Méthodologie

Toutes les composantes de l'Archipel ont pu être prospectées lors des deux missions organisées en 2021, du 29 avril au 02 mai pour le recensement de la population du Goéland leucophée puis du 08 au 11 septembre pour le recensement de celle du Faucon d'Éléonore ; avec à chaque fois deux journées de travail de terrain, précédées et suivies

par les trajets aller-retour entre Rabat-, Casablanca - ou Marrakech-Essaouira ainsi que par des séances de discussion avec Mr Abdelali OUMOUHAB, le Directeur Provincial des Eaux & Forêts d'Essaouira.

La liste des participants à chacune des missions est consignée dans la tableau I ; 7 à la première mission (Mr Wadi BADRI, le botaniste, était présent aussi mais n'a pas participé au recensement de la population du Goéland leucophée) et 11 à la deuxième (Mme Rhimou EL HAMOUMI a du écourté son séjour pour des raisons familiales).

Tableau I : Noms des participants aux deux missions organisées en 2021 sur l'Archipel d'Essaouira.

Nom et Prénom	Mission 1 (29 avril au 02 mai 2021)	Mission 2 (08-11 septembre 2021)
AMEZIAN Mohamed		
BENHOUSSA Abdelaziz		
BER'OUZ Mohamed		
BONA Saaida		
BOURASS Khadija		
BOUSADIK Halima		
EL HAMOUMI Rhimou		
EL MALKI Siham		
FEGROUCHE Rachida		
HILMI Mohammed		
MAYOL Joan		
QNINBA Abdeljebbar		
RADI Mohamed		
SAHMOUD Hassan		

Recensement de la population du Goéland leucophée

Pour l'Île Principale ou la Grande Île (Dzira Lakbira), il était impossible d'appliquer la méthode directe de dénombrement pour trois raisons :

- grande densité des nids,
- grande surface de l'île (plus de 22 ha),
- grande densité du couvert végétal arbustif épineux rendant très difficile la recherche des nids.

Il a été donc procédé à un échantillonnage par la méthode des quadras : des surfaces carrées de 20 mètres de côté, choisies aléatoirement, permettaient un repérage facile et rapide des nids, même ceux établis sous des buissons d'épineux.

10 quadras ont pu être prospectés et les nids dénombrés sur des surfaces de 400 m² chacune.

Ensuite, la moyenne du nombre de nids calculée pour les 10 quadras a été rapportée la surface totale de l'Île Principale qui est de 22,7 ha.

Pour le reste des îlots, le comptage était direct quand des nids étaient repérés ; ce qui n'était pas le cas pour tous les îlots.

Recensement de la population du Faucon d'Éléonore

Pour les nids établis au niveau des falaises inaccessibles, le comptage a été réalisé à l'aide de paires de jumelles par des observateurs se tenant en face des falaises considérées. Les nids sont repérés grâce à la présence de poussins à l'entrée des

cavités, anfractuosités, fissures, vires etc. Il est donc possible qu'un certain nombre de nids échappent au recensement.

Les sites de nidifications de la majorité des Faucons sont cependant accessibles et des équipes ont été constituées pour couvrir l'ensemble des îlots ; le recensement au niveau de la Grande Île étant facilité par le fait que les nids sont concentrés essentiellement le long des bordures de l'île et au niveau de la prison.

L'Îlot Smiaat Firaoun, très difficile d'accès, a été exploré par Mr Ber'ouz qui a utilisé une chambre à air d'un pneu de camion comme moyen de navigation pour attendre cet îlot.

Outre le nombre de nids de Faucon d'Éléonore, les observateurs ont relevé parallèlement le nombre de poussins vivants par nids dont la moyenne permet d'évaluer le taux de succès de reproduction pour cette année 2021.

RÉSULTATS

Taille de la population du Goéland leucophée

Le recensement par la méthode des quadras au niveau de la Grande Île a permis d'obtenir le chiffre de $4\,937 \pm 1\,078$ nids de Goéland leucophée (Tab. II).

Les comptages directs sur les autres composantes de l'Archipel ont donné 113 nids pour Firaoun, 16 nids pour Hajrat Rbii et 12 nids pour Taffa Ougharrabou ; aucun nid n'a été relevé au niveau de Hajrat Haha, Smiaat Firaoun ou Smiaat Dlimi.

La population reproductrice au cours de la saison 2021 serait de 4 000 à 6 000 couples, avec une densité d'environ 190 nids/ha (chiffre pratiquement équivalent à celui calculé en 2019 - Bellout *et al.* 2021).

Les nids sont donc essentiellement concentrés sur la Grande Île alors que l'espace ne manque pas sur les autres îlots, notamment Firaoun, Smiaat Firaoun, Hajrat Rbii et Taffa Ougharrabou.

Tableau II : Nombre nids du Goéland leucophée relevés sur les îles et îlots de l'Archipel d'Essaouira au cours de la saison de reproduction de 2021.

Secteurs de nidification	Nombre de nids	Densité des nids/ha
Dzira Lakbira	$4\,937 \pm 1\,078$	217,5
Firaoun	113	53,8
Smiâat Firaoun	0	0
Smiâat Dlimi	0	0
Hajrat Haha	0	0
Hajrat Rbii	16	16,0
Taffa Ougharrabou	12	16,0
Total	$5\,078 \pm 1\,078$	190,2

Taille de la population du Faucon d'Éléonore et taux de succès de reproduction

Afin de suivre l'évolution du nombre de nids relevés sur l'Archipel d'Essaouira mais aussi sur chacune de ses composantes, les résultats des recensements de la saison 2021 ont

été consignés sur le tableau III présentant les résultats obtenus lors des saisons précédentes depuis 2010.

Une nette diminution des effectifs reproducteurs a été notée au niveau de l'île Firaoun où plus de 500 nids avaient été régulièrement obtenus depuis 2016 ; alors qu'en 2021, l'effectif n'a été que de 426 nids. Cette baisse à Firaoun a été localisée précisément au niveau de la zone de lapiez dans la partie ouest de l'île submergée par de grosses vagues au début du mois de septembre (observation de Mrs Sahmoud et Ber'ouz). Alors que près d'une centaine de nids étaient recensés régulièrement ces dernières années dans ce secteur de Firaoun, 31 nids seulement ont été obtenus en 2021.

Au niveau de Hajrat Rbii, après un chiffre record d'une centaine de nids relevés en 2019, l'effectif trouvé en 2021 est retombé à 45 nids, équivalent aux chiffres habituels.

En revanche, une augmentation substantielle a été relevée au niveau de la façade ouest de la Grande Île qui a abrité 76 nids contre une cinquantaine relevée les années précédentes.

Globalement, la population reproductrice semble se stabiliser autour du chiffre de 1 500 couples nicheurs pour tout l'Archipel d'Essaouira depuis 2018 (Fig. 2 ; Qninba 2017, Qninba & Benhoussa 2015, Qninba *et al.* 2010, 2014, 2015, 2016, 2017 & 2019).

En moyenne, un peu plus de deux poussins par nid (environ 70%) sont encore vivants vers la fin de la saison de reproduction (Tab. IV), sachant que la grandeur de ponte pour le Faucon d'Éléonore est d'environ trois œufs ; ce fort taux de succès de reproduction montre que la population de l'Archipel d'Essaouira est en très bon état démographique.

Par ailleurs, les taux de succès de reproduction calculés par îlot et par secteur au sein de la Grande Île sont sensiblement les mêmes sauf en ce qui concerne Smiaat Firaoun (63%) ou l'intérieur de la Prison (65%) ; mais les différences ne sont pas très significatives.

Tableau III : Nombre de nids du Faucon d'Éléonore relevés entre 2010 et 2021 par secteur géographique sur l'Archipel d'Essaouira.

Secteurs de nidification		Nombre de nids identifiés							
		2010	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2021
Île Principale (Dzira Lakbira)	Ras Dzira	65	83	91	140	123	144	150	146
	Dlimi	74	86	89	105	83	119	125	143
	Façade Ouest	8	46	20	34	34	53	53	76
	Façade Sud	13	34	23	35	56	69	58	74
	Façade Est	3	4	6	10	12	18	23	24
	Prison	8	20	45	65	61	64	74	73
Firaoun		367	327	400	517	504	531	525	426
Smiaat Firaoun		68	155	60	184	261	355	225	322
Smiaat Dlimi		13	30	12	17	28	28	24	20
Hajrat Haha		3	6	2	2	2	2	-	-
Hajrat Rbii		15	32	36	37	49	44	104	45
Taffa Ougharrabou		40	84	60	81	113	121	104	123
Total		677	907	844	1 227	1 326	1 558	1 468	1 472

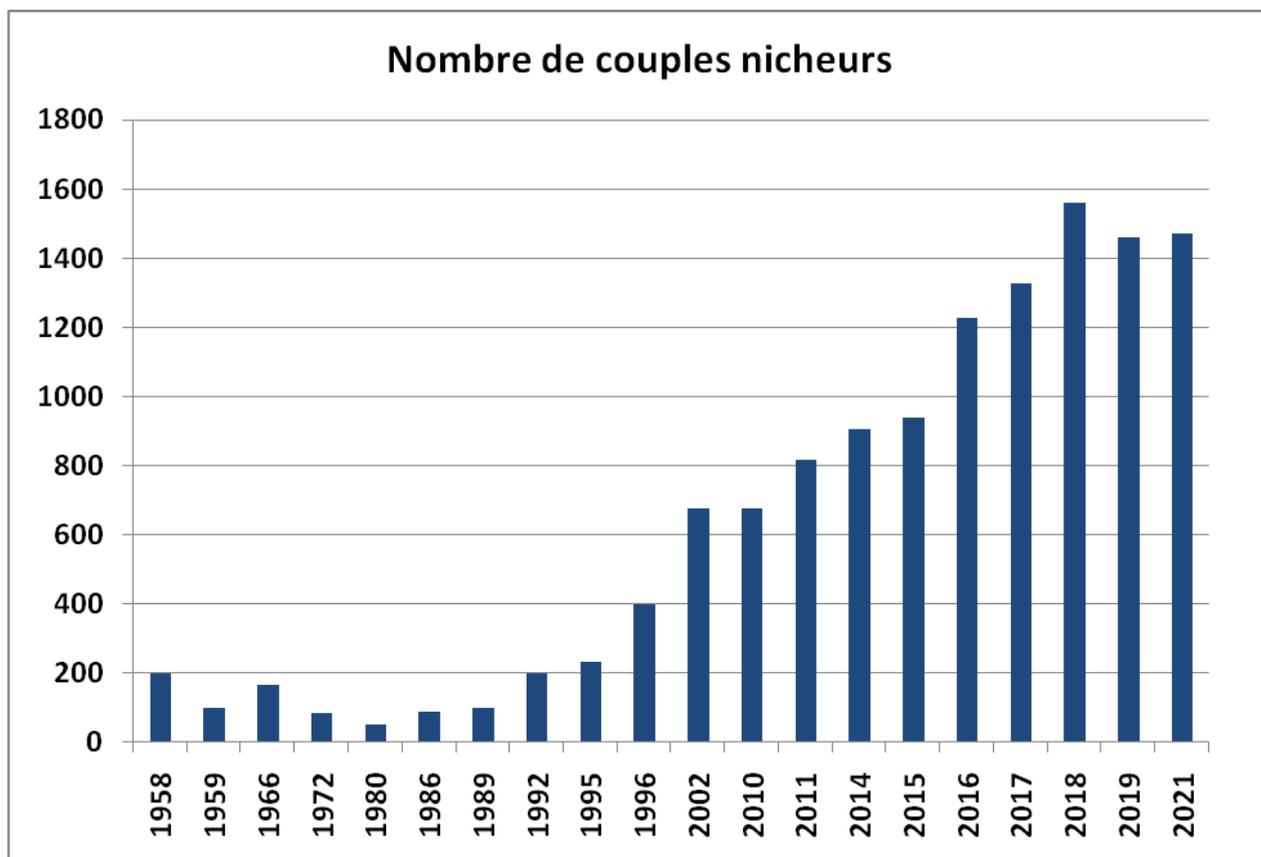


Figure 2 : Évolution de 1958 à 2021 de l'effectif des couples nicheurs du Faucon d'Éléonore sur l'Archipel d'Essaouira.

Tableau IV : Nombre de jeunes faucons d'Éléonore vivants à la fin de la période de reproduction dans l'Archipel d'Essaouira - Saison 2021.

Secteurs de nidification		Nombre de nids contrôlés	Nombre de jeunes à l'envol	Taux de succès de reproduction (%)
Île Principale (Dzira Lakbira)	Ras Dzira	146	2,20	73,5
	Dlimi	125	2,41	80,2
	Façade Ouest	27	2,18	72,8
	Façade Sud	55	2,45	81,8
	Façade Est	21	2,47	82,5
	Prison	39	1,97	65,8
	Total Grande Île	392	2,27	75,9
Firaoun		315	2,17	72,6
Smiâat Firaoun		285	1,80	63,1
Smiâat Dlimi		-	-	-
Hajrat Haha		-	-	-
Hajrat Rbii		45	2,26	75,3
Taffa Ougharrabou		123	2,20	73,4
Total		1160	2,12	70,6

L'Archipel d'Essaouira, unique le long de la côte atlantique marocaine, abrite deux colonies d'oiseaux typiquement méditerranéens, le Goéland leucophée et le Faucon d'Éléonore.

La dernière espèce fait l'objet d'un dénombrement de plus en plus régulier depuis 2010 dans le cadre de l'Initiative des Petites Îles de Méditerranée (PIM) lancée au Maroc conjointement par le Conservatoire du Littoral (CdL-France) et le Département des Eaux et Forêts (DEF-Maroc) en collaboration avec l'Institut Scientifique (Université Mohammed V de Rabat), l'Association PIM, l'Association GREPOM/BirdLife Maroc.

En 2021, avec le soutien du programme COGITO, le dénombrement a concerné aussi bien la population reproductrice du Faucon d'Éléonore que celle du Goéland leucophée.

Vu la taille de cette dernière dans la Grande Île de l'Archipel, le comptage du 30 avril et du 01 mai 2021 a été réalisé par échantillonnage alors que sur les autres îlots le dénombrement a été direct. L'effectif des reproducteurs serait compris entre 4 000 et 6 000 couples ; sachant que le Goéland leucophée niche aussi sur les terrasses de la ville d'Essaouira. Bellout *et al.* (2021) ont estimé à 30 000 oiseaux la population d'Essaouira (ville et archipel) et à 3,58% par an le taux de croissance de cette population depuis l'estimation réalisée en 1985 par Beaubrun (1988).

Le comptage direct de la population du Faucon d'Éléonore du 08 et 09 septembre 2021 permet d'évaluer à au moins 1 472 couples nicheurs, sachant que des vagues très hautes ont détruit une partie des nids qui étaient établis au niveau de la zone à lapiez dans la partie occidentale de l'île de Firaoun. Le chiffre initial devait donc dépasser de quelques dizaines de nids l'effectif de 1 500 couples nicheurs en 2021.

Quoi qu'il en soit, cet effectif tourne toujours, depuis 2018, autour du chiffre de 1 500 ; ce qui permet de déduire que la population du Faucon d'Éléonore de l'Archipel d'Essaouira s'est stabilisée, sans doute à cause de la saturation des supports de nidification possibles. En témoigne l'utilisation, très peu rapportée pour cette espèce, de bâtis humains pour déposer ses pontes.

Alors que le Faucon utilise toutes la surface de la majorité des îlots de l'Archipel comme lieux de nidification, il évite de le faire dans la partie centrale de la Grande Île et dans une petite zone de la partie orientale de l'île de Firaoun, sans doute à cause de la compétition avec le Goéland leucophée qui utilise ces secteurs comme reposoirs, même après la saison de reproduction de celui-ci.

Par ailleurs, le taux de succès de reproduction du Faucon d'Éléonore semble toujours importante (environ deux jeunes faucons par nid sont encore vivants vers la fin de la saison de reproduction).

Ce chiffre démontre le bon état de cette population, qui semble pourtant se stabiliser. Il n'est donc pas impossible que, dans le futur, les oiseaux correspondant au surplus de productivité cherchent à s'établir ailleurs ; peut-être en des lieux favorables le long des falaises marines au sud d'Essaouira, là où l'espèce avait été découverte pour la première au Maroc.

Notons enfin qu'une couvée et une nichée de Canard colvert ont été découvertes ; la couvée a été abandonnée et les poussins n'ont pas survécu. Il s'agit du premier cas prouvé de nidification de cette espèce sur l'Archipel d'Essaouira bien que la reproduction n'ait été pas couronnée de succès.

- BEAUBRUN, P.-C. 1988. *Le Goéland leucophée (Larus cachinnans michahellis) au Maroc : reproduction, alimentation, répartition et déplacements en relation avec les activités de pêche*. PhD dissertation. Montpellier, France: Université de Montpellier.
- BELLOUT, S. ; AIT BAAMRANE, M.A. ; AAMIRI, A. & AOURIR, M. 2021. Changes in the population size of Yellow-legged Gull *Larus michahellis* at Essaouira and Mogador Island, west-central Morocco. *Marine Ornithology* 49: 101-107.
- QNINBA A. 2017. Rapport de suivi de la population de Faucon d'Éléonore de l'Archipel d'Essaouira. Saison 2017. Rapport inédit. Initiative PIM.
- QNINBA A. 2019. Rapport de suivi de la population de Faucon d'Éléonore de l'Archipel d'Essaouira. Saison 2019. Rapport inédit. Initiative PIM.
- QNINBA A. & BENHOUSSA A. 2015. Does the population of Eleonora's Falcon in Essaouira, Morocco, show sign of decline due to a saturation of nesting sites ? Comm. Orale, 2nd Symposium Medmaravis on "The Conservation of marine and coastal birds in the Mediterranean", Hammamet-Tunisia, 20-22 february 2015.
- QNINBA A., BENHOUSSA A. & EL AGBANI M.A. 2016. La population de Faucon d'Éléonore *Falco eleonora* de l'Archipel d'Essaouira (Maroc atlantique) : originalités et évolution de l'effectif. Rapport inédit, Initiative PIM.
- QNINBA A., BENHOUSSA A., EL AGBANI M.A., RADY M., EL IDRISSE ESSOUGRATI A. & BOUSADIK H. 2014. Suivi de la population du Faucon d'Éléonore de l'Archipel d'Essaouira, Maroc. Saison 2014. Initiative PIM. CdL (France)-HCEFLCD (Maroc). 31 pp. www.initiative-pim.org.
- QNINBA A., RGUIBI IDRISSE H., BENHOUSSA A., MANTE A., AZAFZAF H., PEYRE O., RADY M. & EL IDRISSE ESSOUGRATI A. 2010. Note naturaliste sur l'Avifaune nicheuse de l'archipel d'Essaouira (côte atlantique marocaine). Rap. Inédit. Programme PIM-Archipel d'Essaouira, HCEFLCD (Maroc) & Conservatoire du Littoral (France). www.initiative-pim.org.
- QNINBA, A.; EL AGBANI, M.A.; RADY, M.; BOUSADIK, H.; HIMMI, O.; BOUSFIHA, M.; BAKASS, B.; MARS, N.; BER'OUZ, M.; SAHMOUD, H. & BENHOUSSA, A. 2015. La population de Faucons d'Éléonore *Falco eleonora* d'Essaouira : résultats des prospections réalisées en septembre 2015. *Go-South Bull.*, 12, 99-106.

Tableaux :

Tableau I : Noms des participants aux deux missions organisées en 2021 sur l'Archipel d'Essaouira.

Tableau II : Nombre nids du Goéland leucopnée relevés sur les îles et îlots de l'Archipel d'Essaouira au cours de la saison de reproduction de 2021.

Tableau III : Nombre de nids du Faucon d'Éléonore relevés entre 2010 et 2021 par secteur géographique sur l'Archipel d'Essaouira.

Tableau IV : Nombre de jeunes faucons d'Éléonore vivants à la fin de la période de reproduction dans l'Archipel d'Essaouira - Saison 2021.

Figures :

Figure 1 : Présentation de l'Archipel d'Essaouira.

Figure 2 : Évolution de 1958 à 2021 de l'effectif des couples nicheurs du Faucon d'Éléonore sur l'Archipel d'Essaouira.

MISSION GOÉLAND LEUCOPHÉE













MISSION FAUCON D'ÉLÉONORE















ÉTAT DU SENTIER DE DÉCOUVERTE

