

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE 8 MAI 1945 GUELMA
FACULTE DES SCIENCES DE LA NATURE ET DE LA VIE ET SCIENCES DE LA TERRE ET DE
L'UNIVERS
DEPARTEMENT DE SCIENCES DE LA NATURE ET DE LA VIE



12/583

Mémoire de Master

570.272

Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie

Filière : Biologie

Spécialité/Option : Ecologie et biodiversité des zones humides

Thème : Contribution à l'étude de l'écologie de Goéland leucophée.

Présenté par :

BOULTIF CHARIF

BOUTERRA SARA

TOURCHE ZEHOR

Devant le jury composé de :

Chenafi Farah.	(M.C)	Présidente	Université de Guelma.
Baaloudj Afef.	(M.A)	Promoteur	Université de Guelma.
Nedjeh Riad.	(Dr.)	Examineur	Université de Guelma.
Ouchtati Nadia	(M.A)	Examineur	Université de Guelma.

Juin 2012

Remerciement

Louange à Dieu qui nous a donnée l'esprit et le courage, pour surmonter toutes les difficultés de notre mémoire.

A travers travail, nous tenons à remercier notre très cher professeur Mr. Samraoui Boudjemaa, la personne qui nous a appris le vrais sens de la recherche dans plusieurs aspects et dans toutes les conditions.

Notre encadreur Mme : Baaloudj Afef pour ses conseils précieux, son soutien et pour toutes les commodités qu'elle nous à apportés durent la réalisation de cette thèse.

Nous tenons également à remercier les membres du jury, Mme Samraoui Farah et Mr Nedjah Riad, Mme Ouchtatie Nadia, pour leur participation à la soutenance et l'intérêt qu'ils ont porté à ce travail.

Un grand remerciement à : Amari hicham sans lui ce travail n'a pas vus le jour.

Nous tenons à exprimer notre reconnaissance à toutes les personnes qui ont répondu à nos questions. Enfin, j'adresse un grand merci à Kelaiaia Atef et Kharchiche Abobaker et Chaabnia hossem pour leurs soutiens et à nos collègues pour leur bonne humeur et leur soutien moral.

Sommaire :

Introduction	P01
Chapitre 01 : Biologie de l'espèce	P04
1.1.Biologie des oiseaux marins.....	P04
1.2.Biologie des laridés.....	P07
1.3.Biologie du Goéland leucophée.....	P09
Chapitre 02 : Présentation des sites d'étude	P24
2.1.La décharge publique de Skikda.....	P24
2.2.Ile de Srigina.....	P26
2.3.Données sur le climat de la région.....	P26
Chapitre 03 : Matériel et méthodes	P32
Chapitre 04 : Résultats et discussion	P35
4.1.Résultats.....	P35
4.2.Discussion.....	P43
Conclusion	P44
Bibliographie	P45
Web graphie	P48
Liste des figures	P49
Liste des tableaux	P51
Résumés	P52

Introduction

Le littoral algérien abrite le long de ses côtes des milieux qui méritent d'être protégés et mieux exploités. Les côtes sont constituées d'unités paysagères, la juxtaposition des vasières littorales, des falaises maritimes, des embouchures des oueds, des plages et des zones humides environnantes est indispensable à l'équilibre biologique de nombreux oiseaux. Parmi ces derniers, nous citons les oiseaux marins, les limicoles et les échassiers et un cortège d'oiseaux rupicoles. Les oiseaux marins sont représentés à la fois par les espèces d'oiseaux pélagiques, c'est-à-dire vivant habituellement en pleine mer et ne venant sur la côte que pour nicher et élever leur progéniture, et par celles qui évoluent dans une bande littorale étroite où ils se nourrissent et se reproduisent. Ces derniers, ne s'aventurent guère au large, mais aiment s'engager par contre sur les eaux douces de l'intérieur des terres (Moulai, 2010).

Les limicoles ont une grande affinité avec le domaine côtier. Ils sont relativement faciles à observer sur les plans d'eau, les cours d'eau, les prairies inondables. Les falaises maritimes et les zones rocheuses côtières plus au moins accidentées constituent les sites les plus favorables, répondant à certaines caractéristiques vitales de certains oiseaux, à l'exemple des Faucons, des Buses, des martinets et des hirondelles... (Moulai, 2010).

Parmi les espèces d'oiseaux qui fréquentent la côte algérienne, le Goéland leucophée, *Larus michahellis* Naumann, 1840, connaît une forte expansion démographique et géographique, notamment en Méditerranée nord occidentale (Thibault et al, 1996), avec un minimum de 120 000 couples nicheurs, cette espèce représente l'oiseau marin aux effectifs les plus élevés (Beaubrun 1993; Rose et Scott 1994; Pérennou et al, 1996).

Cette espèce, très plastique du point de vue de son habitat de reproduction se rencontre aussi bien en milieu lagunaire qu'en bordure des fleuves, sur des îlots rocheux, voire en milieu urbain littoral (Goutner, 1992).

Du fait de sa grande taille, de son comportement colonial et territorial, de son agressivité, de son opportunisme, et de son abondance, le Goéland leucophée est maintenant accusé de provoquer de multiples problèmes environnementaux, et de nombreuses voix s'élèvent pour réclamer la régulation et le contrôle de ses populations (Vidal et al, 1998).

De fait, cette espèce est maintenant généralement considérée comme surabondante du fait de ses impacts sur la biodiversité animale et végétale et de ses interférences nombreuses avec différents intérêts humains (Vidal et al, 1998).

Cet expansion de Goéland leucophée dans la cote Méditerranée attiré l'attention des ornithologues (Jacob and Courbet 1980; Guiguen et Vincent 1989; Bonaccorsi, 2002; Moulai et al, 2005 in Ouarab et al, 2009).

Dans l'Algérie, , très peu d'ornithologues se sont intéressés aux oiseaux de mer qui fréquentent la côte algérienne. Les études effectuées avant 1977 reposent sur les données de (Loche, 1858) et se limitent très souvent à des observations occasionnelles, telles que celles de (François, 1975; Kerautret, 1976; Leberre et Rostan, 1976; Metzmacher, 1976; Ledant et al, 1979 in Moulai et al, 2006).

Il faut attendre 1979 avec l'étude de (Jacob et Courbet, 1980) sur les oiseaux de mer nicheurs sur la côte algérienne pour avoir une idée plus précise sur le statut de chaque espèce avienne (Moulai et al, 2006).

Après cette période les travaux sur les oiseaux de mer sont moins synthétiques et se limitent encore une fois à des observations ponctuelles ou très localisées sur le plan géographique. Les contributions de (Jacob, 1979 et 1983; Ledant et al, 1981; Doumandji et al, 1988; Boukhalfa, 1990 et 1995; Michelot et Laurent, 1993; Isenmann et Moali, 2000) sont à citer dans (Samraoui et Samraoui, 2008).

C'est dans ce cadre que s'inscrit la présente démarche cherchant à définir ou à préciser le statut et l'écologie du Goéland leucophée ainsi que la dynamique des populations de cette espèce, leur répartition dans la cote algérienne, leurs migrations et leurs fréquentations au sein de la décharge publique de skikda.

Notre mémoire est devisé en cinq parties :

- Introduction
- Le premier chapitre donne une idée générale sur les oiseaux de mer, la famille des laridés et sur le Goéland leucophée.
- Le deuxième chapitre présente les sites d'études.
- Le troisième chapitre expose le matériel et les méthodes.
- Le quatrième présente les résultats et une discussion avant la conclusion.

CHAPITRE 01 :
BIOLOGIE DE L'ESPÈCE

1.1. Biologie des oiseaux marins :

1.1.1. Généralités :

Près de 14% des espèces d'oiseaux sont actuellement globalement menacées à travers le monde (Stattersfield et Capper, 2000). Parmi ces 1186 espèces, 298 soit 25% sont exposées à la présence de prédateurs introduits. Chez les oiseaux marins, le taux d'espèces menacées est supérieur à la moyenne puisque sur les 311 espèces existantes, 51 soit 16% sont menacées (Oro et Abraín, 2003). Ces oiseaux essentiellement insulaires sont confrontés à l'introduction de prédateurs non indigènes tels que les renards, les chiens, les mangoustes ou les sangliers, mais ils sont plus particulièrement affectés par les rats et les chats largement introduits à la surface du globe et qui occasionnent des prélèvements importants (Burger et Gochfeld, 1994 ; Courchamp et al, 2003 in Bourgeois, 2004).

Les oiseaux de mer appartiennent à l'écosystème marin, mais ils restent peu connus. Les principales espèces sont citées avec l'ensemble des oiseaux d'Algérie dans un rapport spécifique réalisé dans le cadre du projet Biodiversité de l'Algérie. Au total 49 espèces d'oiseaux marins sont recensées sur les côtes et dans les eaux algériennes à partir des travaux de (Moali, 2001; Boukhalfa, 1999 in Chalabi, 2002).

1.1.2. Morphologie :

Les oiseaux marins restent avant tout des animaux terrestres. Ils séjournent de longs mois sur la terre ferme pour la ponte et l'élevage des poussins.

La première caractéristique d'un oiseau de mer est sa couleur. Sauf quelques exceptions, les oiseaux marins n'ont pas de couleurs vives. Leur plumage est une combinaison de blanc, gris et noir qui leur assure un camouflage vis-à-vis des prédateurs et de leurs proies.

La seconde caractéristique est l'étanchéité de leur plumage. Compte-tenu des contraintes thermiques qu'impose le milieu marin, il est essentiel que les oiseaux soient protégés du froid et de l'eau [1].

L'étanchéité de leur plumage empêche l'eau d'entrer en contact direct avec la peau. Elle crée également une couche d'air entre les plumes et le corps qui garantit une isolation thermique et contribue à la flottabilité de l'animal [1].

Les oiseaux de mer savent pour la plupart nager en surface, même si quelques rares espèces utilisent très peu cette technique préférant vivre dans les airs ou sur la terre ferme. De manière générale, la vie sur l'eau à des profondeurs n'excédant pas leur taille est très courante. La majeure partie des oiseaux se posent volontiers sur l'eau [1].

En revanche, la pénétration dans des eaux plus profondes n'est pas simple. En effet, leur poids et les couches d'air présentent sous leur plumage ont tendance à renvoyer rapidement l'oiseau vers la surface [1].

1.1.3. Habitat :

Même s'ils nichent sur la terre ferme, les oiseaux marins fonctionnent d'un point de vue trophique comme des organismes marins (Brown 1980).

Les Sphéniscidés (manchots) ont même poussé l'adaptation au milieu marin jusqu'à perdre l'aptitude principale des oiseaux, le vol. Certaines espèces ont des habitats exclusivement littoraux, d'autres utilisent l'ensemble de l'étage épipélagique et parfois l'étage mésopélagique du milieu hauturier pour leur recherche alimentaire, depuis la surface jusqu'à plusieurs centaines de mètres de profondeur (Jaquemet, 2005).

Donc on peut répartir les oiseaux marins en deux groupes :

- Les oiseaux côtiers vivent sur le littoral, ou ils se nourrissent et se reproduisent. Ces derniers, ne s'aventurent guère au large, mais aiment s'engager par contre sur les eaux douces de l'intérieur des terres. On trouve les goélands, les mouettes, les sternes et les cormorans.

- Les oiseaux pélagiques vivent en haute mer, c'est-à-dire vivant habituellement en pleine mer et venant sur la côte que pour les impératifs de la reproduction. Il s'agit notamment des fous de bassan, des puffins et des pétrels (Moulai, 2010).

1.1.4. Alimentation :

Dans la plupart des communautés d'oiseaux marins, une première différenciation se fait donc entre les espèces qui exploitent les zones littorales et celles qui exploitent le milieu océanique hauturier (Croxall et Prince, 1980; Harrisson et Seki, 1987; Surman, 1988; Schneider et Shuntov, 1993; Le Corre et Jacquemet, 2005) ; une seconde s'opère en fonction de la hauteur de la couche d'eau exploitée. Il est ainsi possible de distinguer des espèces qui se nourrissent par des poursuites aériennes sans rentrer en contact (ou très peu) avec l'eau, d'autres qui ont des comportements de plongée de surface (< 10m) et enfin certaines espèces chassent dans la colonne d'eau jusqu'à plusieurs centaines de mètres parfois ou au fond (Ashmole 1971, Grémillet et al, 1999; Shealer, 2002). Un autre type de ségrégation s'opère entre les communautés et entre les espèces au sein d'une communauté par la composition du régime alimentaire (Jaquemet, 2005).

Cette ségrégation se fait par la nature des proies d'une part et la taille des proies d'autre part. Ceci permet de distinguer au sein de ces communautés différentes guildes, telles que les planctonophages, les piscivores... (Shealer, 2002 in Jacquemet, 2005).

1.1.5. Migration :

Contrairement à ce que l'on pourrait penser, la répartition des oiseaux marins n'est pas uniforme, et leur distribution permet de diviser les océans marins en régions définies par les espèces qui les habitent et leur densité numérique. Ces zones sont caractérisées par les conditions physiques des eaux superficielles (température, oxygénation, salinité), qui déterminent quantitativement et qualitativement la biomasse consommable (Despin, 1978).

Parmi les oiseaux migrateurs, on compte un grand nombre d'oiseaux de mer. Ils se concentrent généralement en colonies pour se reproduire, puis se dispersent dans les océans pendant l'hiver. Les pétrels, puffins et albatros réalisent les migrations les plus importantes. Par exemple, les albatros de l'hémisphère sud font le tour de la planète en se laissant porter par les puissants vents d'ouest qui soufflent sous ces latitudes. Le cas de la sterne arctique est bien connu: elle niche autour du pôle sud, ce qui lui fait parcourir quelque 30 000 km par an. Les manchots, qui ne volent pas, effectuent néanmoins des migrations, en se laissant emporter par les courants marins, en plus de ça les oiseaux marins sont caractérisés par une mobilité exceptionnelle. Leurs aptitudes au déplacement dans l'air, avec une économie énergétique (Khelifati, 2006).

1.2. Biologie des laridés :

1.2.1. Généralité :

Constituant une famille importante parmi les oiseaux aquatiques, les laridés sont encore trop souvent délaissés par les ornithologues notamment lors des recensements. Cette situation est en train de se modifier si l'on en juge par les nombreuses publications récentes (Isenmann, 1976, Isenmann et Czajkowski, 1978; Jacob, 1979; Sermet et Muriset, 1982, ect... in Suer et Triplet, 1981).

La famille des laridés fait partie de l'ordre des Charadriiformes. Plusieurs types d'oiseaux figurent au sein de cette famille, tous étroitement associés aux océans et aux mers du monde entier. Les Goélands, Mouettes, Sternes, Noddis et bec-en ciseaux forment ce groupe d'oiseaux de différentes tailles, au vol puissant et aux stratégies de pêche souvent spectaculaires [2].

1.2.2. La morphologie :

La taille diffère d'une espèce à une autre de la plus petite: la Sterne naine pèse 45g environ et 45 cm d'envergure et les plus gros sont de la taille d'une oie : le Goéland marin pèse 1.8 kg et à 170 cm d'envergure. Sexe semblable [2].

Le corps des laridés est en général bien proportionné; des pattes palmées hautes et solides, ils sont munis d'un doigt faible, parfois absent, leur couleur devenue plus claire dans la période hivernale. Les ailes sont longues et étroites légèrement coudées. Un bec droit massif et brutalement incurvé au bout chez les grandes espèces, la couleur du bec est variable selon l'espèce et l'âge de chacune (Khelifati, 2006).

1.2.3. Le régime alimentaire

Les Goélands et les Mouettes sont opportunistes et omnivores, consommant des proies aquatiques vivantes, malades ou mortes dans les différentes zones offertes par les mouvements des marées le long des côtes. Ils capturent aussi des proies terrestres telles que les arthropodes, rongeurs, œufs et poussins d'autres espèces d'oiseaux, amphibiens et reptiles [2].

1.2.4. Nidification :

Presque tous les membres de la famille des laridés nidifient en colonies et souvent côte à côte avec d'autres espèces d'oiseaux marins, mais certains peuvent occasionnellement se retrouver seuls [2].

Ils s'installent dans des sites très variés: rebords de falaises, écueils, îlots, sommets de falaises, bancs de sable ou de galets sur les côtes et au bord des lacs, marécages, étangs,

parfois même sur des arbres, le nid, plus ou moins volumineux, selon l'emplacement choisi (souvent il est assez rudimentaire) se compose de tiges, algues et autre matières végétales. La ponte comprend généralement deux ou trois œufs de coloration variable mais le plus souvent crème à olive ou fauve avec des taches sombres. Ils sont couvés trois à quatre semaines par les deux adultes (Laouar, 2011).

Les poussins ont un duvet gris ou fauve avec des marques foncés. Ils restent au nid ou a proximité, sont nourris par régurgitation et deviennent indépendants à l'âge de quatre à six semaines. Le plus souvent, il n'y a qu'une seule ponte normal par an, mais en Afrique du sud et en Australienne à deux saisons de nidification par an (Heinzel et Tuck, 1985).

1.2.5. Dispersions, déplacements et migrations :

Après la saison de reproduction, toutes les espèces effectuent des déplacements, des dispersions ou des migrations, afin de gagner des régions au climat plus doux pour passer l'hiver [2].

Les laridés sont présents partout dans le monde et nichent sur tous les continents. Les modalités de la dispersion hivernale varient considérablement d'une espèce à l'autre. Certains tels le Goéland marin sont des sédentaires convaincus comme le goéland brun se montrent des véritables migrateurs, nichant en Europe et allons hiverner en Afrique (Khelifati, 2006).

1.3. Biologie et écologie du Goéland leucophée *Larus michahellis* :

1.3.1. Historique :

Avant 1977 et les travaux de (Devillers, 1977) adoptés par la quasi totalité de la communauté ornithologique, l'espèce Goéland argenté *Larus argentatus*, présente sur une grande partie de l'hémisphère Nord, était divisée en une quinzaine de sous-espèces et deux groupes, celui des oiseaux à pattes roses et celui des oiseaux à pattes jaunes, étaient définis. Depuis, les sous-espèces européennes de ces deux groupes ont été séparées en deux espèces (chacune avec leurs sous-espèces) par beaucoup d'auteurs (Marion et al, 1985 ; Yesou, 1991 in Commecy et Hoogendoorn et Raavel, 1997).

Larus argentatus le Goéland argenté (à pattes roses).

Larus cachinnans le Goéland argenté (à pattes jaunes) divisée en 3 sous-espèces :

Larus cachinnans sous-espèce *michahellis* : Le Goéland leucophée (à pattes jaunes), est un nicheur des côtes méditerranéennes, des côtes françaises et espagnoles de l'Atlantique.

Larus cachinnans sous-espèce *omissus*, nicheur des côtes de la Mer Baltique et du nord de la Russie. Cette sous-espèce fait toutefois encore l'objet de controverse. Malgré qu'elle ait été considérée comme sous-espèce valide par (Haffer, 1982; Cramp et Simmons, 1983) beaucoup d'auteurs ont critiqué ce point de vue et considèrent *L. a. omissus* comme une forme à pattes jaunes de *L. a. argentatus* (Barth, 1988; Grant, 1986 ; Mieravskas et al, 1991 ; Yesou et al., 1994; Klein, 1994; Gruber, 1995 in Sueur et Commecy, 1990).

Larus cachinnans sous-espèce *cachinnans* : nicheur des rives de la Mer Noire et de la mer Caspienne, parfois égaré jusqu'en Manche (Sueur et Commecy, 1990).

Avant 1978, les rares observations de Goéland argenté à pattes jaunes se rapportent:

- soit à la sous-espèce *cachinnans* (un oiseau bagué pullus le 3 mai 1952 sur les bords de la Mer Noire trouvé mort en Bale de Somme en mai 1960, première donnée française certaine de cette forme.
- soit probablement à la forme *omissus* de Scandinavie. Depuis 1978, les observations de plus en plus nombreuses, sont attribuées, sauf quelques exceptions, à *L. c. michahellis* devenu depuis le Goéland leucophée (Commecy et Hoogendoorn et Raavel, 1997).

1.3.2. Biométrie des adultes :

Taille : 58 à 68 cm

Envergure : 130 à 158 cm

Poids : 750 à 1250 g

1.3.3. Systématique :


Goéland leucophée	
	
Classification	
Règne	Animalia
Embranchement	Chordata
Classe	Aves
Ordre	Charidriiformes
Famille	Laridae
Genre	Larus
Nom binomial	
<i>Larus michahellis</i>	

Fig.1.1: La position systématique du Goéland leucophée (*Larus michahellis*) [3].

On distingue trois sous-espèces de Goéland leucophée *Larus michahellis* :
L. m. michahellis, *L. m. atlantis* et *L. m. lusitanus*.

1.3.4. Identification

Le Goéland leucophée est une espèce appartenant à la famille des laridés. Dans tous les âges, cette espèce a une tête angulaire avec couronne plate, le cou large, les jambes assez longues avec le tibia proéminent (Bosman, 2009).

Le Goéland leucophée mesure 58 à 68 cm de long de la tête à la queue et peut atteindre une envergure de près d'1m 60. Il a le dos blanc et les ailes grises, dont on distingue en vol l'extrémité noire tachetée de blanc. Ses pattes jaunes et son bec marqué d'une tache rouge sont également caractéristiques de l'espèce [4].

Il se regroupe généralement en colonies pour nicher, c'est un oiseau grégaire. 2 à 3 œufs de la couvée, disposés dans un nid à même le sol, sont de couleur crème-olive et tachetés de brun. On peut plus tard observer les poussins qui possèdent un duvet gris avec des marques foncées ; puis les jeunes que l'on distingue des adultes à leur plumage strié de brun (Deltort, 2003).

1.3.5. Reproduction :

Le Goéland leucophée a besoin de stabilité dans son habitat et de bonnes conditions pour la reproduction : isolement aux prédateurs, tranquillité et proximité des zones d'alimentation (Sadoul, 2007).

C'est une espèce opportuniste. Sur plusieurs sites méditerranéens, il a été montré que ce goéland a colonisé les îlots les plus isolés de la prédation terrestre (ceux situés à grande distance de la terre ferme et isolés par des niveaux d'eau importants) et préférentiellement occupés par les autres laridés (Debetencourt, 2006).

Le Goéland leucophée nidifie en grandes colonies à terre, sur et entre les rochers, le sable et les galets. Dans un creux gratté au sol, il dispose en forme de cuvette un assemblage d'herbes, de branchettes, d'algues et de débris divers [4].

La femelle pond fin mars-début avril, 2 à 3 œufs. L'incubation dure 26 à 29 jours. Peu après l'éclosion, les poussins picorent instinctivement la tache rouge du bec des parents, afin de provoquer la régurgitation des aliments dans le gosier. Les poussins sont semi nidifuges et volent au bout de 42 à 48 jours [4].

4.1. Résultat :

4.1.1. Dénombrement des classes d'âge du Goéland leucophée :

Durant notre activité de lecture des bagues, nous avons observé la structure de la population du Goéland leucophée qui a fréquenté la décharge publique de Skikda.

Nous avons noté une dominance pour la troisième classe d'âge du mois de Novembre jusqu' à Février et une dominance de la première classe d'age dans les deux mois de Mars et Avril (Fig.4.1).

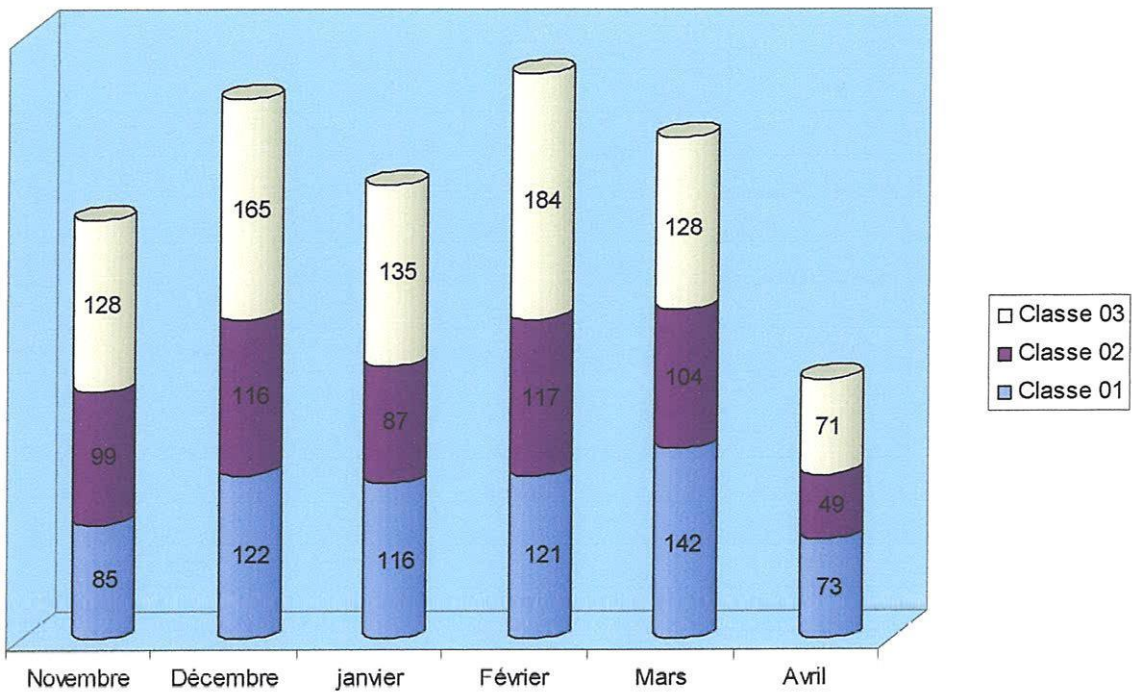


Fig.4.1 : Dénombrement des classes d'âge.

4.1.2. Dénombrement des autres espèces d'oiseaux :

La décharge publique de Skikda offre une nourriture pour certaines espèces d'oiseaux, dans les six mois nous avons observé et dénombré les oiseaux qui fréquentent la décharge.

Selon leur abondance dans la décharge publique de Skikda on peut deviser ces espèces en deux catégories:

- Des oiseaux à grand effectif (Fig.4.2).
- Des oiseaux à faible effectif (Fig.4.3).

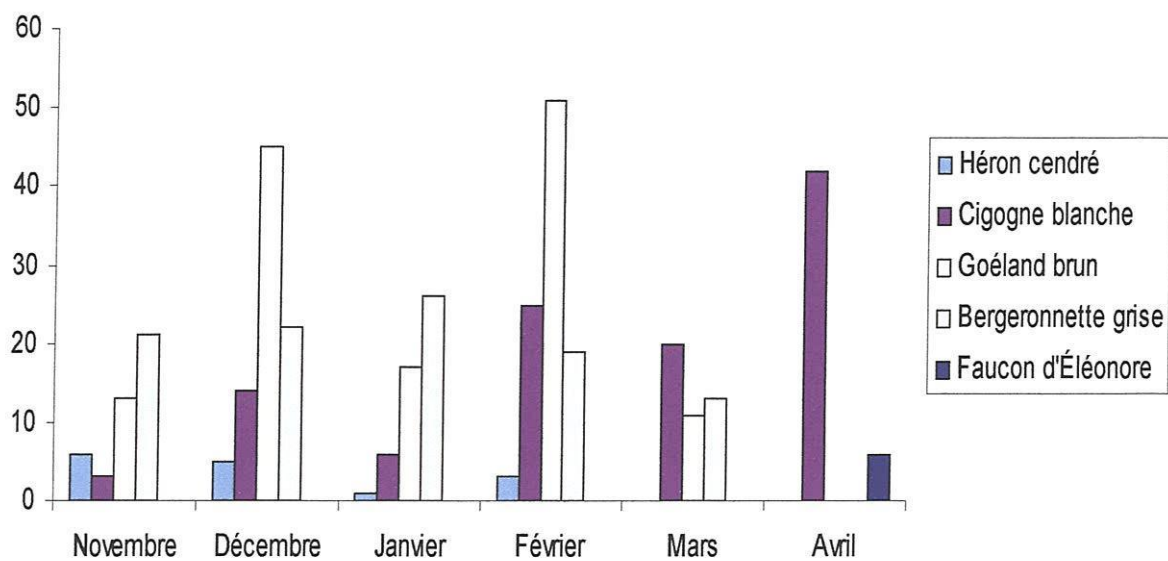


Fig.4.2 : Les oiseaux à faible effectif.

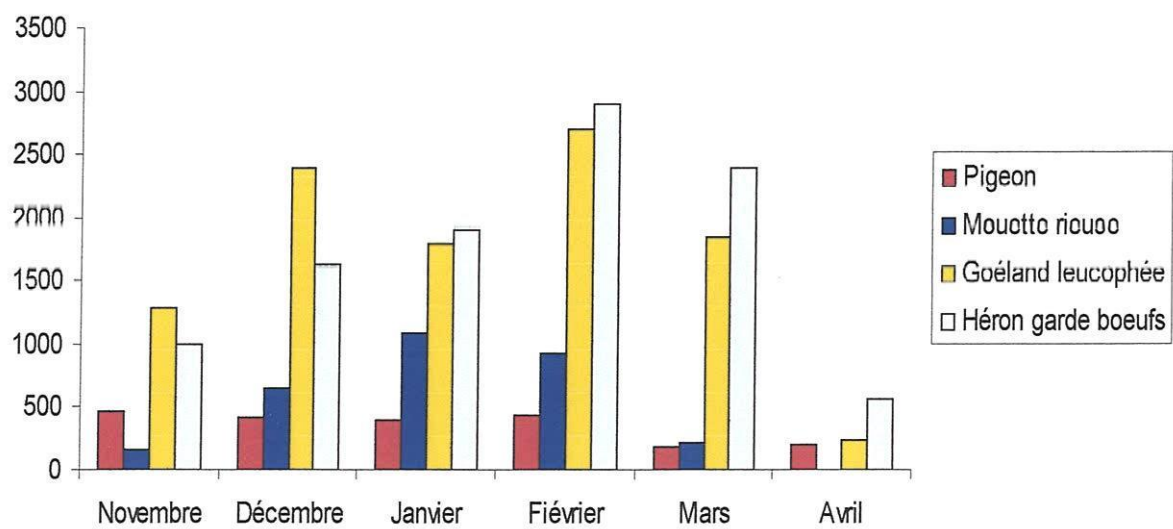


Fig.4.3 : Les oiseaux à grand effectif.

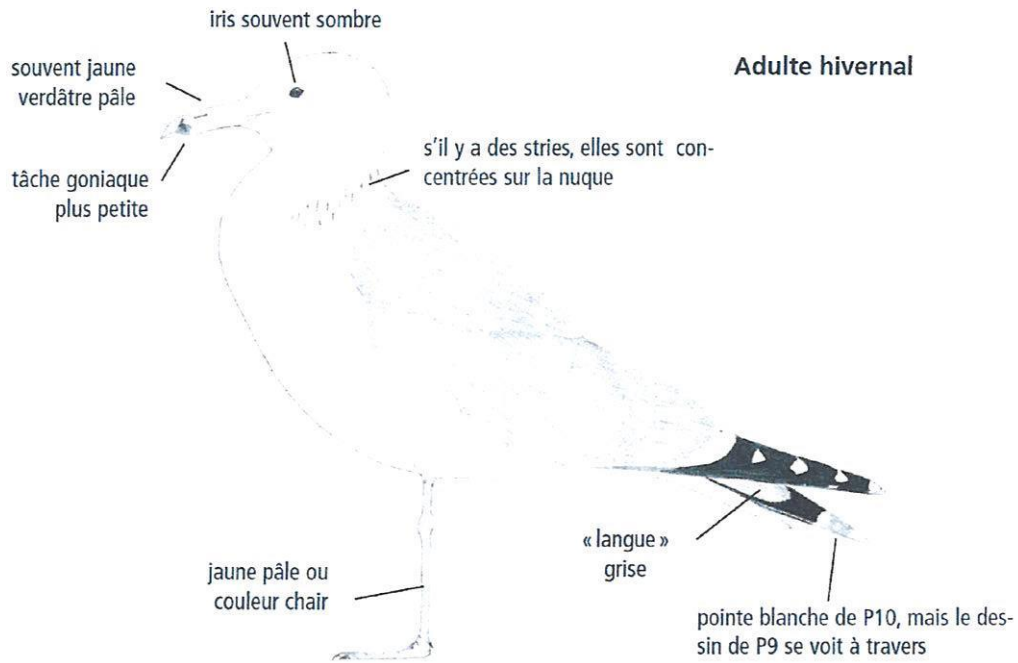


Fig.1.2: Schéma d'un Goéland leucophée adulte hivernal (Mosimann-kampe, 2008).

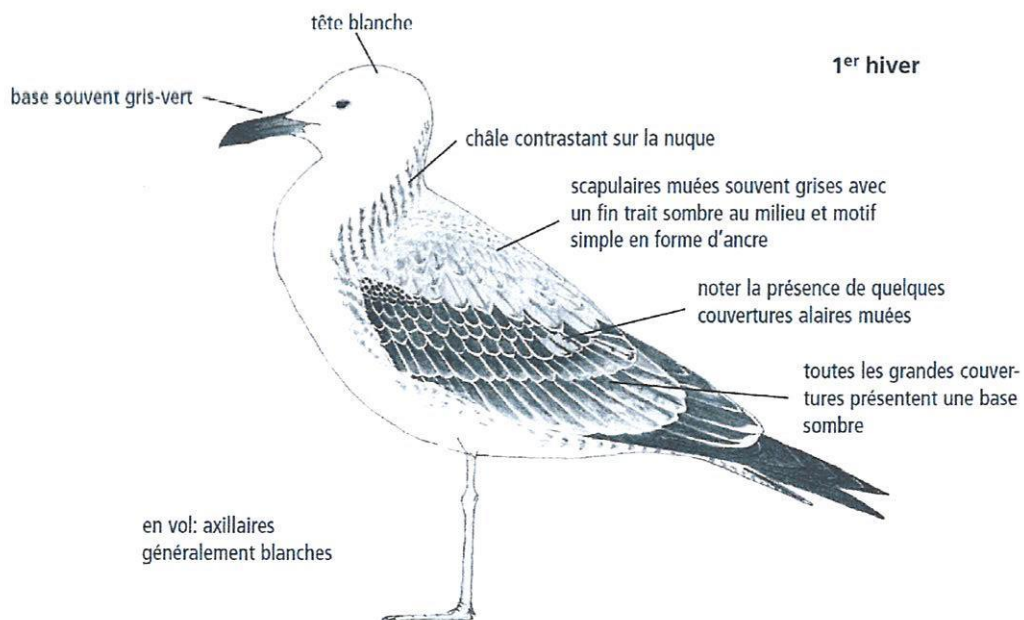


Fig.1.3: Schéma d'un poussin premier hiver du Goéland leucophée (Mosimann-Kampe, 2008).

Goéland leucophée

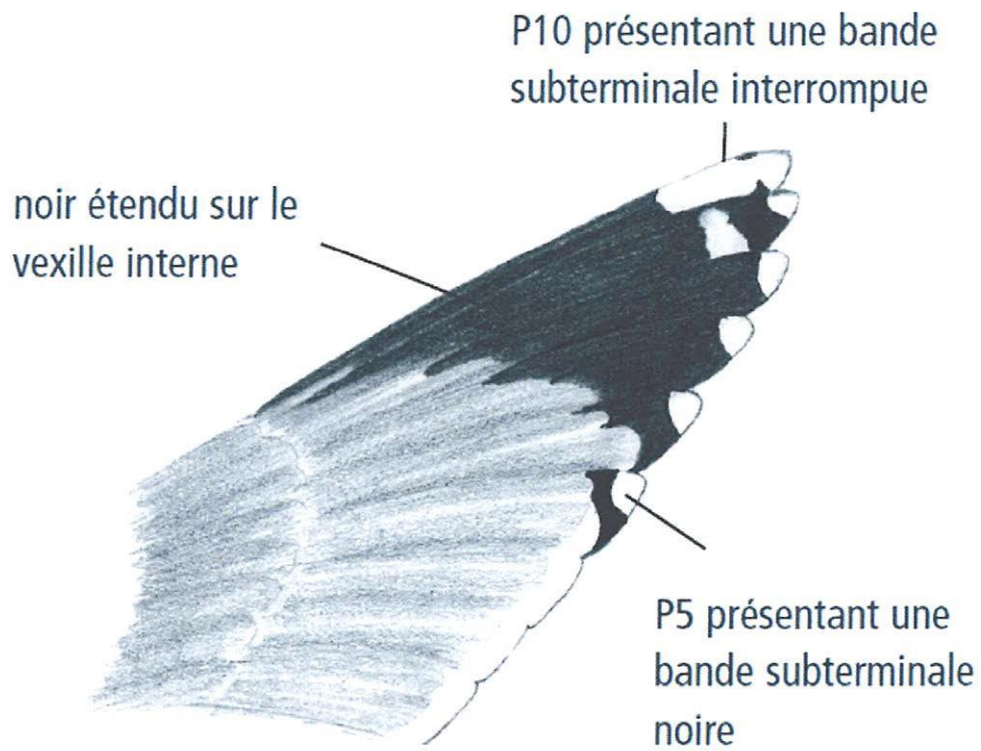


Fig.1.4: Schéma du dessus de l'aile droite d'un Goéland leucophée adulte hivernal (Mosimann-Kampe, 2008).

1.3.6. Habitat :

Profondément opportuniste, le Goéland leucophée niche parfois de façon isolée, mais de préférence en colonie sur tout support isolé durablement de la prédation : îles et îlots marins, falaises côtières, îlots des lagunes, des étangs, des lacs et des salins, le long des cours d'eau ou encore dans les zones industrielles [4].

Le Goéland leucophée à également s'adapter aux activités humaines et on le retrouve jusque dans les centres urbains, où il tente de nicher sur les monuments (Mangin et Paul, 2011).

L'opportunisme de l'espèce dans le choix des sites de nidification et la saturation des milieux naturels expliquent sans doute la colonisation récente du milieu urbain et industriel, où les grands toits plats de nos villes fournissent autant « d'îles » à cette espèce et répondent aussi aux critères de « stabilité » d'habitat (Sadoul, 2007).

1.3.7. Alimentation :

L'opportunisme du Goéland leucophée pour le choix de son site de nidification est couplé avec un fort opportunisme alimentaire. Ayant un régime alimentaire très varié en milieu naturel, il s'alimente aussi des ressources fournies par l'homme : les décharges à ciel ouvert et les déchets de la pêche industrielle. L'étude de la relation entre le Goéland leucophée et les ressources alimentaires anthropiques a débuté par l'étude du régime alimentaire des colonies : le Goéland leucophée prospecte en général à moins de 35 km de son nid en période de reproduction, pour trouver de la nourriture (Sadoul, 2007).



Fig.1.5 : Couple du Goéland leucophée (prise par Bouglouan N, 2010).



Fig.1.6 : Une photo présente la tête du Goéland leucophée (prise par Ingremeau P, 2010).

1.3.8. Comportement :

Le Goéland leucophée a su s'adapter à l'activité humaine. Il se nourrit souvent dans les décharges publiques. Il devient commun en ville où il tente de nidifier sur les monuments. Il se nourrit essentiellement de poisson et d'invertébrés, de petits mammifères, débris divers, poussins et œufs, et insectes. Selon la distribution, il prend ce qu'il trouve (Yésou, 1985).

Les adultes suivent les bateaux de pêche et piratent les autres oiseaux de mer. Le Goéland leucophée se nourrit en pataugeant dans les zones de marées, aussi en plongeant, en suivant bateaux ou charrues selon l'endroit [4].

Il est territorial, parfois même en hiver. Pendant les parades nuptiales, il offre des poissons à la femelle et parade près d'elle. Le mâle est bruyant pendant toute la saison. Il lance le fameux « long cri » avec la tête rejetée en arrière. Quand le couple est formé, les deux partenaires parquent et crient, tout en pratiquant les offrandes de nourriture. Les accouplements ont lieu pendant une dizaine de jours avant la ponte, accompagnés de cris et de battements d'ailes. Le Goéland leucophée est sédentaire, mais se disperse parfois après la nidification, selon la distribution (Vidal et al, 1998).

1.3.9. Chant :

Le Goéland leucophée pleure, raille. Voix semblable au goéland argenté mais plus grave [4].

1.3.10. Le vol :

Le Goéland leucophée a des battements plus lents que le goéland argenté. Il plane à la manière d'un rapace. Ils forment souvent des vols collectifs en V ouvert [4].

1.3.11. Longévité :

Le Goéland leucophée a une forte longévité qui dépasse une vingtaine d'années et une maturité sexuelle retardée (Duhem, 2006).

1.3.12. Distribution géographique :

Il est présent en Europe, au Moyen Orient et en Afrique du Nord. Il se reproduit sur les côtes méditerranéennes et le long des grands fleuves, au bord des lacs et sur les côtes Atlantiques de la Mauritanie au Portugal. Dans l'ouest de l'Europe (Fig.1.13), il se trouve en général dans les zones côtières, mais aussi localement sur les cours d'eau et les lacs intérieurs. Au centre de l'Asie, on le trouve sur les lacs des steppes et des semi-déserts. Il hiverne près des sites de nidification ou au large, jusqu'en Mer Noire [4].



Fig.1.7 : Vol du Goéland leucophée (prise par Samraoui B, 2012).



Fig.1.8 : Adulte de Goéland leucophée en pêche (prise par Oliosio G, 2012).



Samraoui

Fig.1.9 : Adulte du Goéland leucophée (prise par Samraoui B, 2012).



Goéland leucophée
Larus michahellis

© Georges Olios
www.oiseaux.net

Fig.1.10 : Deux juvéniles de Goéland leucophée en pêche (prise par Olios G, 2012).



Fig.1.11 : Goéland leucophée (première hiver) en vol (prise par Daubignard J, 2012).

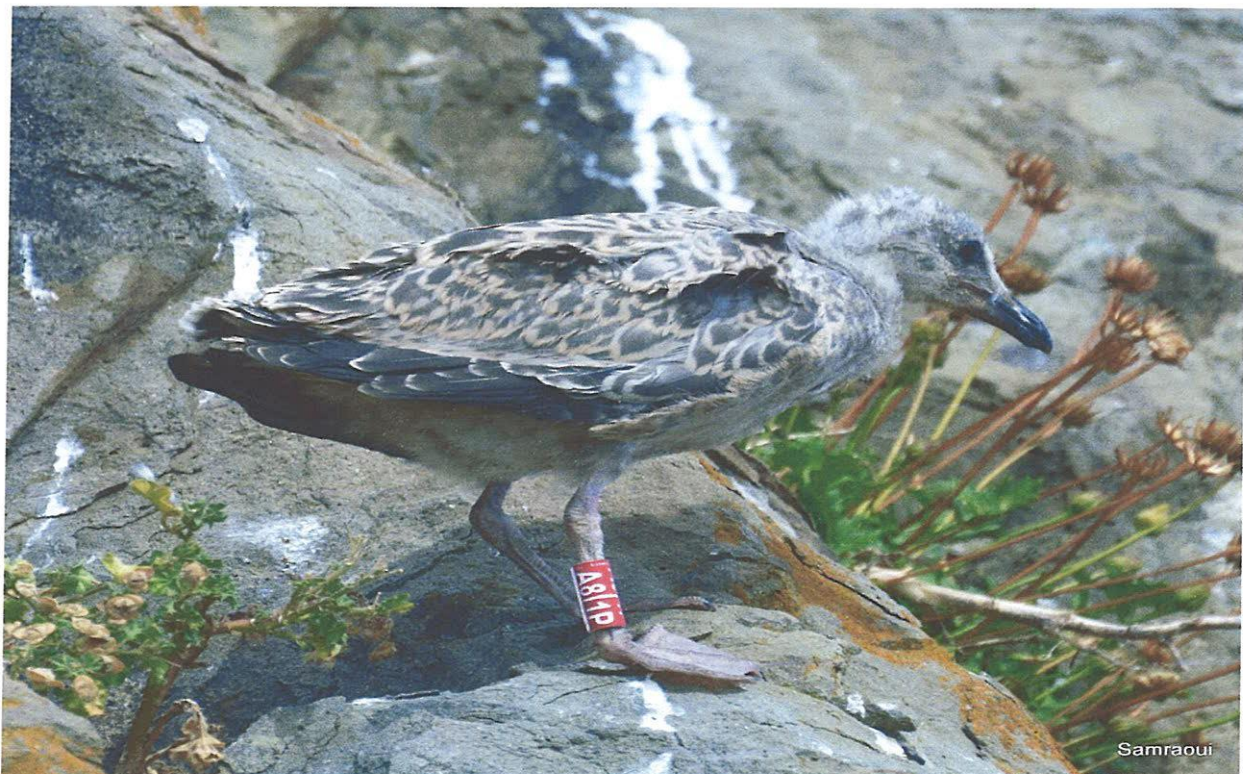


Fig.1.12 : Poussin de Goéland leucophée bagué (prise par Samraoui B, 2012).

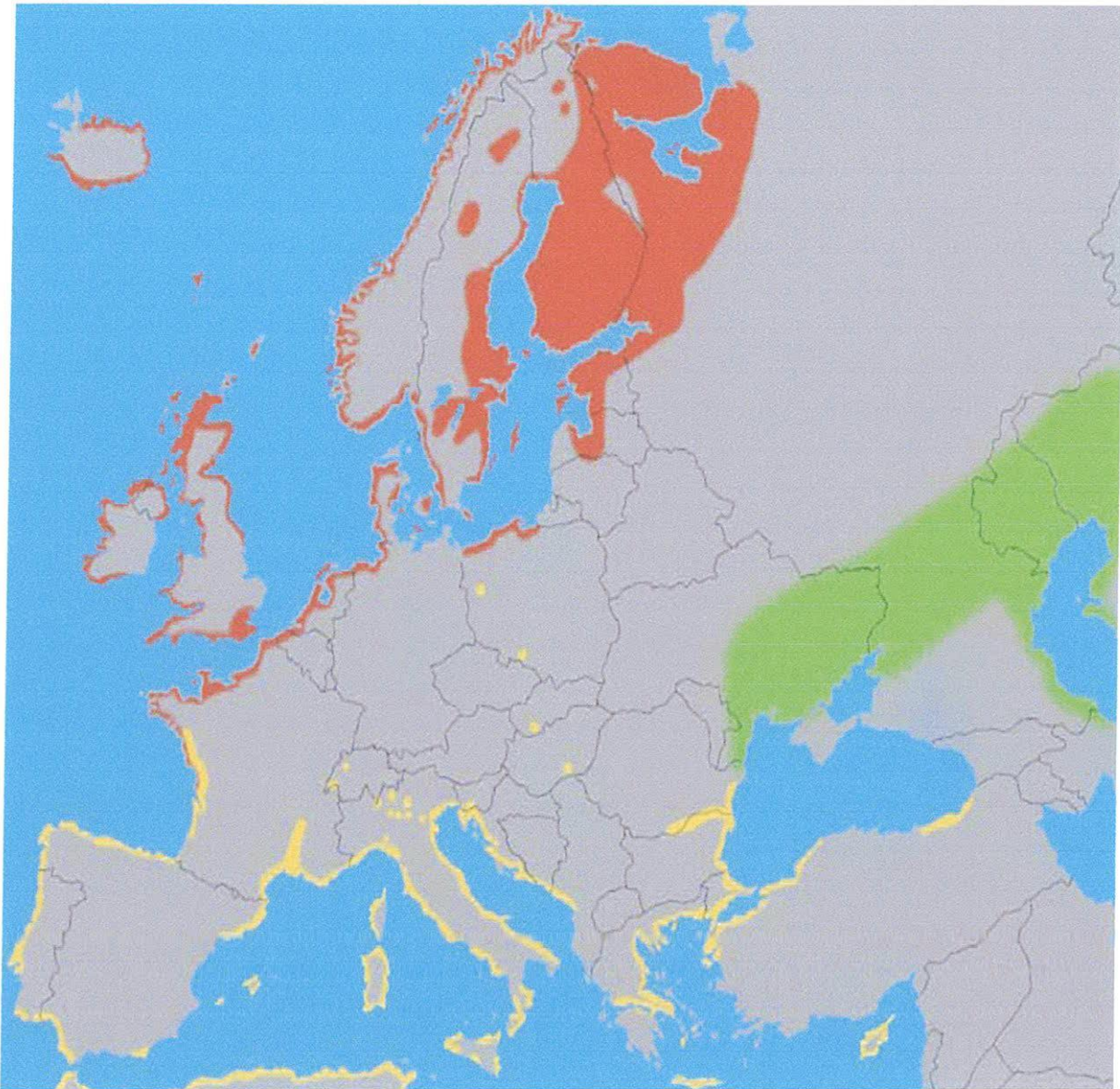


Fig.1.13 : Aires de répartition du Goéland argenté *Larus argentatus* (rouge), du Goéland leucophée *L. michahellis* (jaune) et du Goéland pontique *L. cachinnans* (vert) – d'après (Malling Olsen & Larsson, 2004). Notez la complémentarité et les rares zones de contact des aires respectives.

1.3.13. Evolution du population de Goéland leucophée en Méditerranée :

Dans l'aire méditerranéenne, le Goéland leucophée connaît également une forte expansion démographique depuis les 30-40 dernières années, particulièrement sur la rive nord de la Méditerranée (Yésou et Beaubrun, 1995 ; Thibault et al, 1996).

Le Goéland leucophée est actuellement l'oiseau marin le plus abondant dans le bassin méditerranéen, avec un minimum de 120 000 couples nicheurs en Méditerranée occidentale (Beaubrun, 1993 ; Rose et Scott, 1994 ; Pérennou et al, 1996 in Vidal, 1998).

Ce phénomène est généralement attribué à la conjonction de deux facteurs :

- La mise à disposition par l'homme de ressources alimentaires abondantes, facile d'accès et régulièrement renouvelées (essentiellement les ordures ménagères déposées dans des sites à ciel ouvert, mais également les rebuts de la pêche industrielle, jetés à la mer).
- La protection légale de l'espèce et des sites favorables à la nidification (Bosch et al, 2000 in Duhem, 2004).

1.3.14. Les nuisances liées à cette explosion démographique :

1.3.14.1. Impacts sur la faune :

Les conséquences de l'expansion démographique du Goéland leucophée sur la faune vertébrée ont été ponctuellement bien étudiées, particulièrement pour les espèces d'oiseaux à valeur patrimoniale (Vidal, 1998).

Les interactions possibles entre le Goéland leucophée et les autres espèces d'oiseaux peuvent être de trois ordres:

Prédation (sur les œufs, les poussins ou les adultes), kléptoparasitisme et compétition pour les sites de nidification (Vidal, 1998).

1.3.14.2. Impacts sur la flore et la végétation :

Aux conséquences de l'arrachage des végétaux pour la nidification, s'ajoutent celles des autres activités de la colonie de Goéland leucophée :

- Le piétinement favorise la création des zones dégagées à érosion intense.
- Les déjections sont un apport important de dérivés azotés et phosphorés.
- Le guano favorise le développement d'espèces rudérales nitrophiles.
- Il couvre les feuilles des pieds adultes minimisant sa photosynthèse et de ce fait affaiblissant la plante (Bosc, 2002).

L'ensemble de ces modifications physico-chimiques causées principalement par les déjections et le guano engendrent de profondes modifications de la compétition interspécifique et conduit progressivement à la régression des phytocénoses indigènes (Paradis et Lorenzoni, 1996).

CHAPITRE 02 :

SITES D'ÉTUDE

1.3.14.3. Impact sur les activités humaines :

L'installation par les Goélands est favorisée par plusieurs facteurs ; l'existence de nombreuses bâtisses proéminentes, dont les terrasses sont rarement visitées par les humains, la proximité de nombreuses sources d'alimentation et la présence d'une importante population à proximité, dont une partie séjourne en ville durant les périodes hivernale et estivale (Petit et al, 1986).

La nuisance sonore est la plus répandue : oiseau social, les vocalisations des Goélands sont particulièrement développées à partir de l'éclosion et de l'élevage des poussins, les salissures sont induites par les fientes, sur les monuments, sur les véhicules et sur les façades et vitrines des commerces. La prospection alimentaire sur les marchés et l'éventration des sacs poubelle surviennent quand les services de la ville n'ont pas développé de mesures adéquates (Duhem, 2006).

En milieu naturel, les goélands construisent leur nid à l'aide du matériel à proximité ; en milieu urbain, ce comportement entraîne des dégradations, comme par exemple l'arrachage des matériaux d'isolation sur les toitures (Duhem, 2006).

Les agressions envers les humains sont liées au comportement territorial d'individus particulièrement agressifs qui défendent leur territoire, leur nid ou leurs jeunes contre toute intrusion. Quoique peu fréquentes, ces agressions sont observées partout, en milieu naturel, urbain et industriel. Les Goélands qui s'alimentent sur les décharges à ciel ouvert, foyers de souches pathogènes assez importants, sont aussi vecteur de contamination potentielle de virus et de bactéries pathogènes pour les populations (Duhem, 2006).

2. Description des sites d'études :

Dans notre cas la lecture des bagues se fait à :

2.1. La décharge publique de Skikda : 36°50'6.50"N, 6°54'21.51"E

La décharge publique située en hauteur et en extrémité de la ville de Skikda, avec une superficie de 40000 m²

La décharge publique de Skikda offre une nourriture importante pour certaines espèces telles que :

- Les Goéland (Goéland leucophée et Goéland brun).
- Les Mouettes.
- Les Hérons (Héron cendré et Héron garde-bœuf)
- Les Cigognes blanches.
- Les Pigeons.



Fig.2.1 : Photo satellite de la décharge publique de Skikda.



Fig.2.2 : La décharge publique de Skikda (prise par Kharchiche. A, Mars 2012).



Fig.2.3 : Goélands leucophée sur une décharge de Skikda (prise par Kharchiche. A, Mars 2012).

2.2. Iles de Srigina :

Srigina est une île qui se situe au Nord-est de l'Algérie (36°56' N, 6°53' E) à 700 m des côtes de la wilaya de Skikda (Fig.2.4). Cette masse terrestre d'une forme elliptique (allongée) a une superficie de 2.4 ha. Elle est avoisinée par 2 îlots; l'une de taille moyenne à l'Ouest et l'autre de petite taille au Sud. Un phare de navigation qui s'élève à une hauteur de 20m occupe le centre de l'île (fig.2.5). La végétation est absente dans sa moitié Nord alors qu'elle est peu dense au sud. Elle se compose principalement d'arbustes et des graminées. En plus du goéland leucophée, nous pouvons citer le puffin cendré (*Calonectris diomedea*) et le faucon d'Eléonore (*Falco eleonora*) comme espèces nicheuses.

2.3. Données sur le climat de la région :

Les données climatiques de la région d'étude proviennent de la station météorologique de Skikda. Les données concernent, les précipitations, la température, l'humidité relative et le vent. La synthèse climatique est illustrée grâce au diagramme ombrothermique de Bagnouls et Gaussen et par le quotient pluviométrique d'Emberger.

2.3.1. Précipitations :

Les valeurs moyennes mensuelles des précipitations de la région de Skikda, pour une période de 28 ans (1982-2010) sont représentées dans le tableau suivant:

Tableau 2.1: Moyennes mensuelles des précipitations en (mm) dans la région de Skikda (1982-2010).

Mois	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
Pluviosité (mm)	110,3	84,2	79,1	71,5	44,3	14	8,9	11,8	44,4	69,9	108,1	129,1	775,6

La région de Skikda reçoit en moyenne 775,6 mm de pluie par an. Durant cette période ce sont les mois de janvier et de décembre qui sont les plus pluvieux avec respectivement, 110,3 mm et 129,1 mm. Les minima sont notés en période estivale. aux mois de juillet et d'août avec respectivement 8,9 mm et 11,8 mm (Tab.2.1).



Fig.2.4 : Carte satellite montre la situation géographique de la wilaya de Skikda.



Fig.2.5 : Carte satellite montre la situation géographique de site d'étude l'île de Srigina.

2.3.2. Températures :

Les valeurs mensuelles minimales, maximales et moyennes de la température de l'air, enregistrées dans la région de Skikda, entre 1982 et 2010 sont représentées dans le tableau 2.2.

Tableau 2.2: Températures mensuelles minimales, maximales et moyennes exprimées en degrés Celsius (oC.) dans la région de Skikda (1982-2010).

	Mois											
T (°C.)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Maxima	16,1	16,3	18,4	19,6	21,9	25,5	29,6	29,1	27,2	24,8	21,1	18
Minima	7,4	7,9	8,5	10,4	13,8	17,6	19,8	20,9	19,3	15,8	11,7	8,6
Moyennes	12,1	12,3	13,8	14,9	17,6	21,4	24,9	25,5	23,5	20,7	16,3	13,8

La température annuelle moyenne à Skikda est de 18,06 °C. Les mois les plus froids sont janvier avec une température moyenne égale à 12,1 °C et février avec 12,3 °C, Les minima pour ces deux mois sont de 7,4 °C pour janvier et 7,9 °C pour février. Juillet avec une température moyenne de 24,9 °C et août avec 25,5 °C sont les mois les plus chauds. Les moyennes des maxima enregistrées sont de 29,6 °C pour juillet et 29,1 °C pour août.

2.3.3. Humidité relative :

L'humidité présente dans l'atmosphère varie peu dans la région de Skikda. Les valeurs moyennes fluctuent autour de 75 % et attestent de l'influence du milieu marin (S. M. B, 2010).

2.3.4. Vent :

La région de Skikda reçoit dans la majorité du temps des vents modérés qui soufflent du Nord-est vers le Sud-ouest. Il est à noter que des vents assez forts soufflent durant certaines journées entre janvier et avril, ce qui rend difficile l'accessibilité au milieu marin. Le sirocco, vent chaud et sec, se manifeste en moyenne pendant 20 à 27 jours par an, notamment au cours des mois de juillet et d'août et quelquefois même durant le printemps entre avril et juin (S. M. B, 2010).

2.3.5. Synthèse climatique :

Les différents facteurs climatiques n'agissent pas indépendamment les uns des autres. Pour tenir compte de cela, divers indices ont été créés et les plus employés font usage de la température (T) et de la pluviosité (P) qui sont les facteurs les plus importants et les mieux connus (Dajoz, 1985). En région méditerranéenne, le plus souvent ce sont le diagramme ombrothermique de Bagnouls et Gaussen et le quotient pluviothermique d'Emberger qui sont les plus employés.

2.3.6. Diagramme ombrothermique de Bagnouls et Gausсен :

Ce diagramme permet de distinguer les mois secs dans l'année, lorsque les températures sont deux fois plus élevées que les précipitations. Le diagramme est conçu de telle sorte que l'échelle de la pluviométrie (P) exprimée en millimètres est égale au double de celle de la température moyenne mensuelle (T) exprimée en degré Celsius (DAJOZ, 1985) :

$$P=2T$$

D'après Bagnouls et Gausсен, il y a sécheresse lorsque la courbe des précipitations descend et passe en dessous de celle des températures. On remarque d'après le diagramme ombrothermique établi pour la région de Skikda, pour 28 ans (1982-2010), que la saison sèche dure près de 4 mois. Elle s'étale de la mi-mai à la mi-septembre (Fig.2.6).

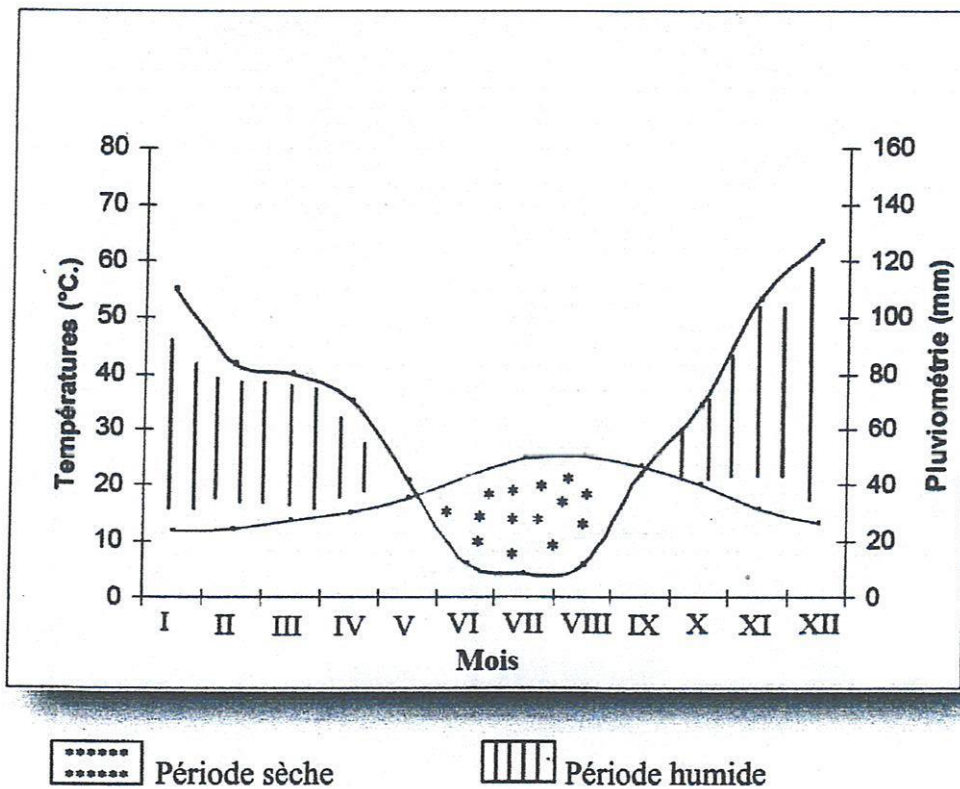


Fig.2.6 : Diagramme ombrothermique de la région de Skikda (Période 1982-2010).

2.3.7. Quotient pluviothermique d'Emberger:

D'après STEWART (1975), le système d'Emberger permet la classification des différents climats méditerranéens, grâce au calcul d'un quotient qui est donné par la formule suivante:

$$Q3 = 3,43 \text{ PI (M-m)}$$

P : Somme des précipitations annuelles exprimée en mm.

M : Moyenne des températures maxima ~u mois le plus chaud.

m : Moyenne des températures minima du mois le plus froid

Les valeurs du quotient combinées à celles de m sur le climagramme d'Emberger, permettent de déterminer l'étage et les variantes climatiques. D'une manière générale, un climat méditerranéen est d'autant plus humide que le quotient est plus grand (DAGET, 1977). Pour la région de Skikda le quotient Q3 calculé est égal à 117 pour une période de 28 ans (1982- 2010), ce qui permet de situer la zone d'étude dans l'étage bioclimatique sub-humide à hiver chaud (Fig.2.7).

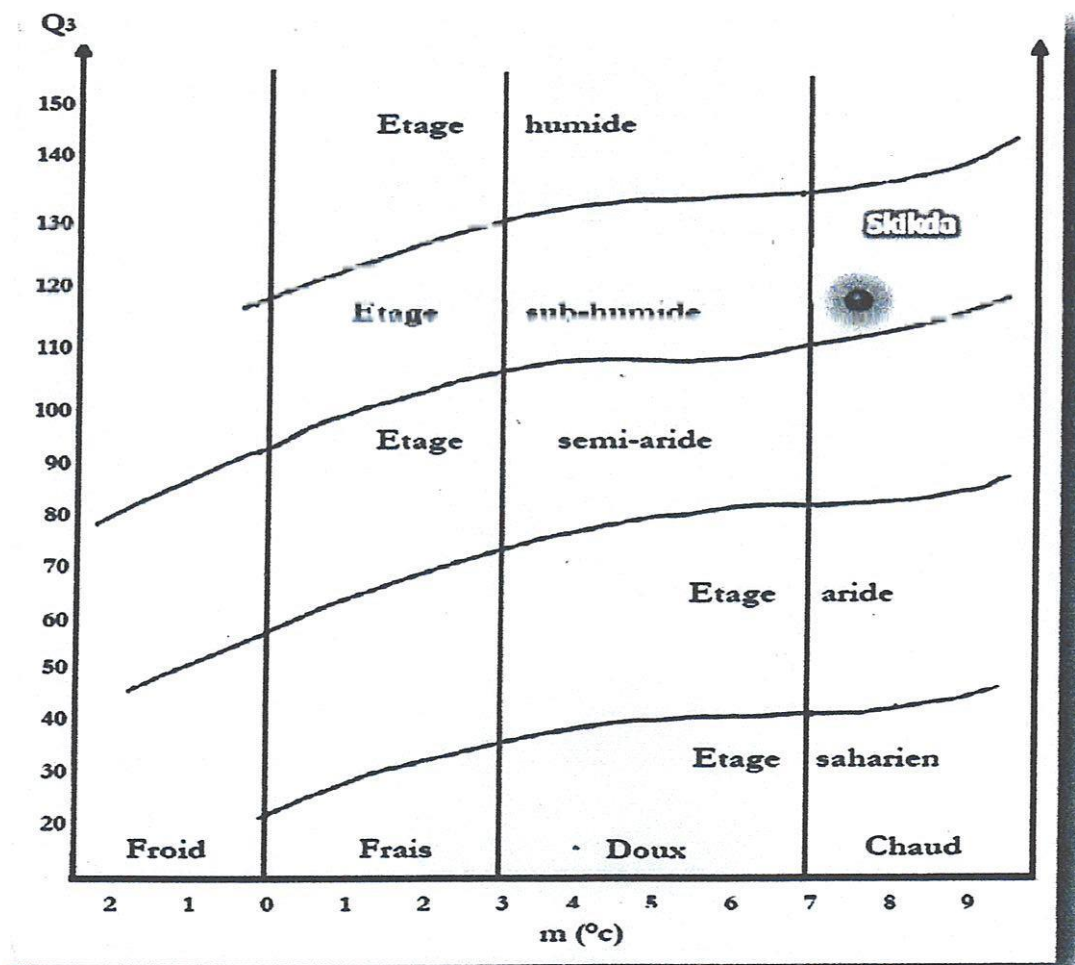


Fig.2.7 : Position de Skikda dans le climagramme d'Emberger.

CHAPITRE 03 :
MATÉRIEL ET MÉTHODE

3. Matériel et méthodes :

3.1. Matériel :

Le matériel qui a été utilisé est :

- Télescope opholyth (60x).
- Paire de jumelle (8x).
- Manuel d'identification ornithologique
- Carnet de note.
- Appareil de photo.

3.2. Méthode :

Les données sont collectées durant des journées d'observation à raison d'une sorties par semaine et pour 07 mois selon les conditions climatiques (nous avons réalisé 28 sorties sur terrain du 28 Octobre 2011 au 03 Mai 2012).

- Pour les lectures des bagues : on a pris le code, le sens et la couleur de la bague ainsi que son emplacement par rapport à ses pattes (patte droite ou gauche).

- Pour les stations d'observation : le choix des stations est aléatoire et se résume à avoir une vue dégagée sur l'ensemble des individus présents à la décharge ou à l'île de Srigina.

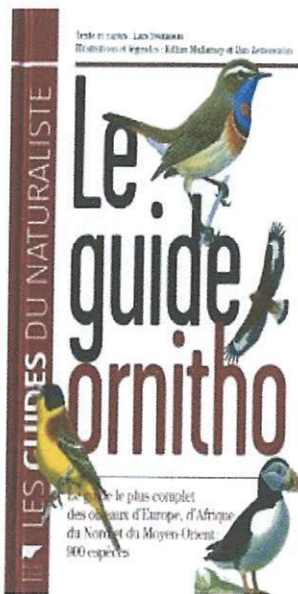
- Pour le recensement : Si le groupe que nous avons dans notre champ de vision est représentatif alors un dénombrement de chaque classe d'age se fait une fois par sortie.



Télescope opholyth (60x)



Appareil de photo



Manuel d'identification ornithologique



Jumelle



Carnet de note

Fig.3.1 : Le matériel utilisé sur le terrain

CHAPITRE 04 :
RÉSULTAT ET DISCUSSION

4.1.3. Nombre de lectures du Goéland leucophée :

Le total des lectures des bagues de Goéland leucophée s'élève à 288 lectures dont un nombre de 280 lectures effectuées au niveau de la décharge publique de Skikda et 8 lectures dans l'île de Srigina (Skikda) (Fig.4.4).

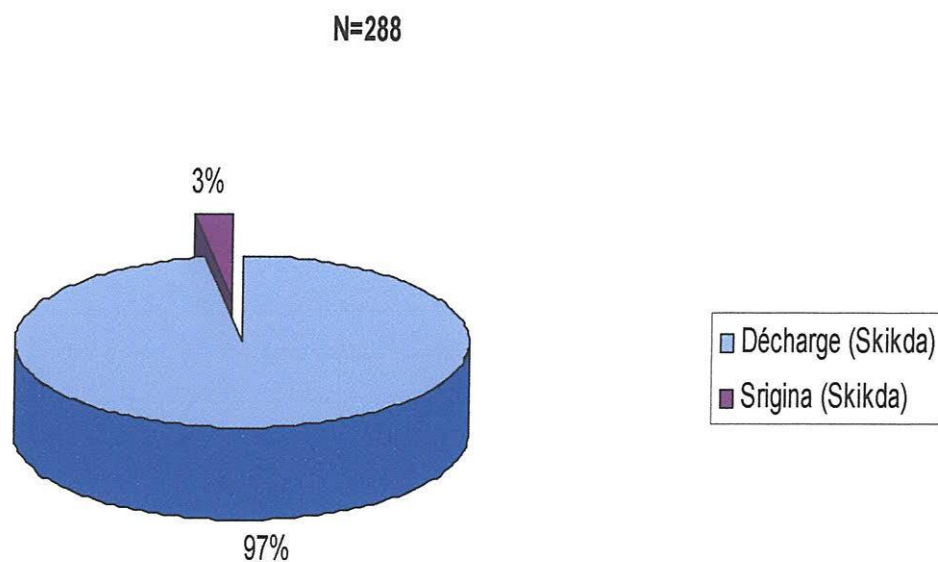


Fig.4.4 : Nombre total des lectures des bagues de Goéland leucophée.

4.1.4. Nombre de lectures et nombre d'individus notés par rapport à la provenance des poussins :

Sur un total de 288 lectures, 147 individus ont été recensés dont la répartition suivante :

4.1.4.1. Individus bagués à l'étranger :

Le nombre total des lectures s'élève à 13 lectures pour un total de 8 individus.

4.1.4.2. Individus bagués en Algérie :

Pour un total de 275 lectures, 139 individus ont été recensés.

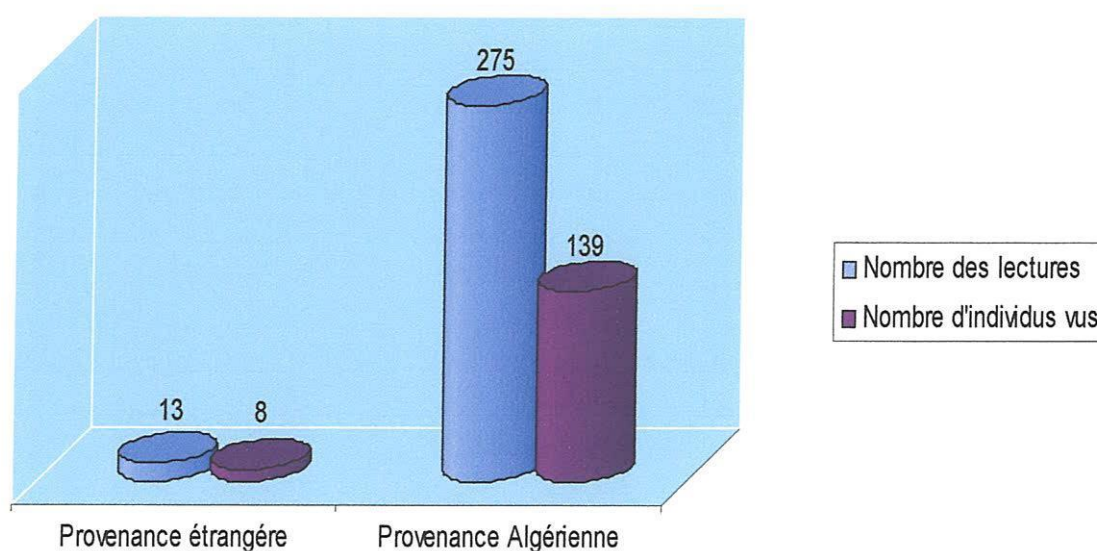


Fig.4.5 : Nombre d'individus vus et le nombre de lectures en fonction de la provenance des poussins.

4.1.5. Nombre de lectures et nombre d'individus vus, classés en fonction de l'origine des poussins :

Sur un total de 275 lectures, 226 lectures de bagues ont pour origine l'île de Srigina (Fig.4.6).

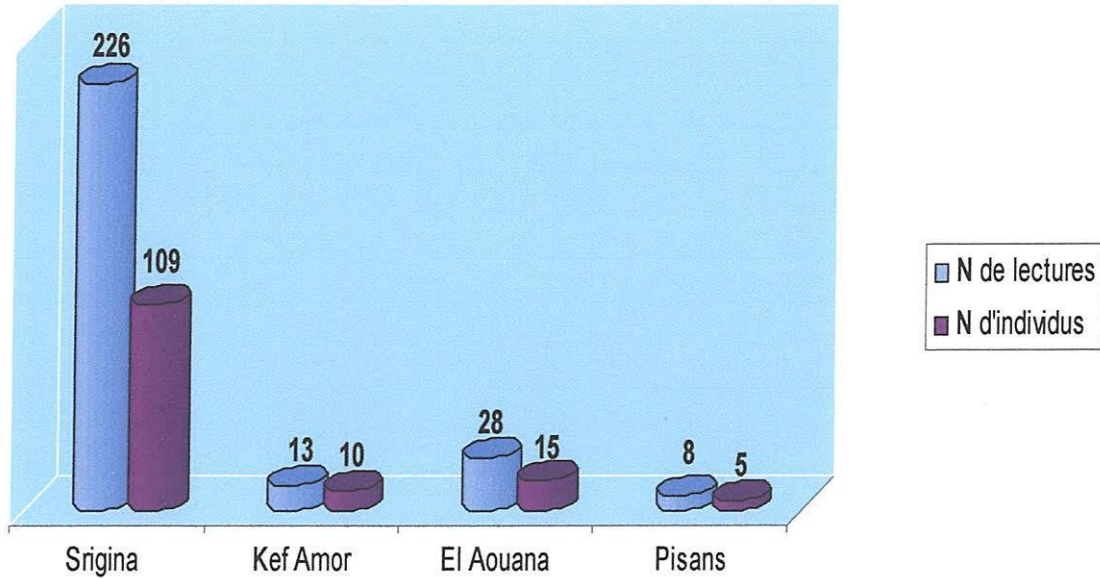


Fig.4.6 : Nombre de lectures et nombre d'individus vus, classés en fonction de l'origine des poussins.

4.1.6. Nombre de lectures et nombre d'individus vus, classés en fonction de l'année de baguage :

Sur un total de 275 lectures et 139 individus vus, 94 individus, totalisant 173 lectures de bagues, ont été bagués durant l'année 2010 (Fig.4.7).

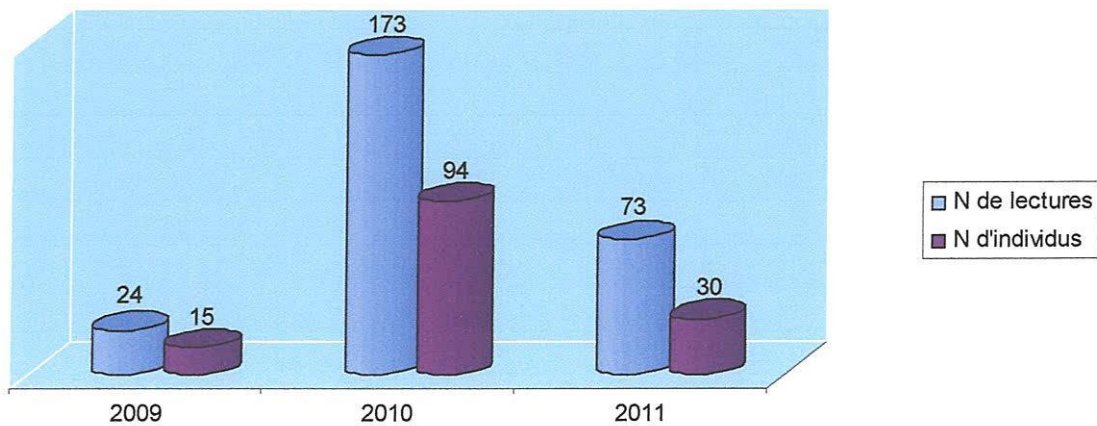


Fig.4.7 : Nombre de lectures et nombre d'individus vus, classés en fonction de l'année de baguage.

4.1.7. Structure d'âge des individus revus bagués en 2009, 2010 et 2011 en fonction des mois :

La structure d'âge des individus revus bagués en 2009, 2010 et 2011 qui fréquentent la décharge publique de Skikda montre une dominance pour les individus bagués en 2010 dans tout les mois (Octobre jusqu'à Avril).

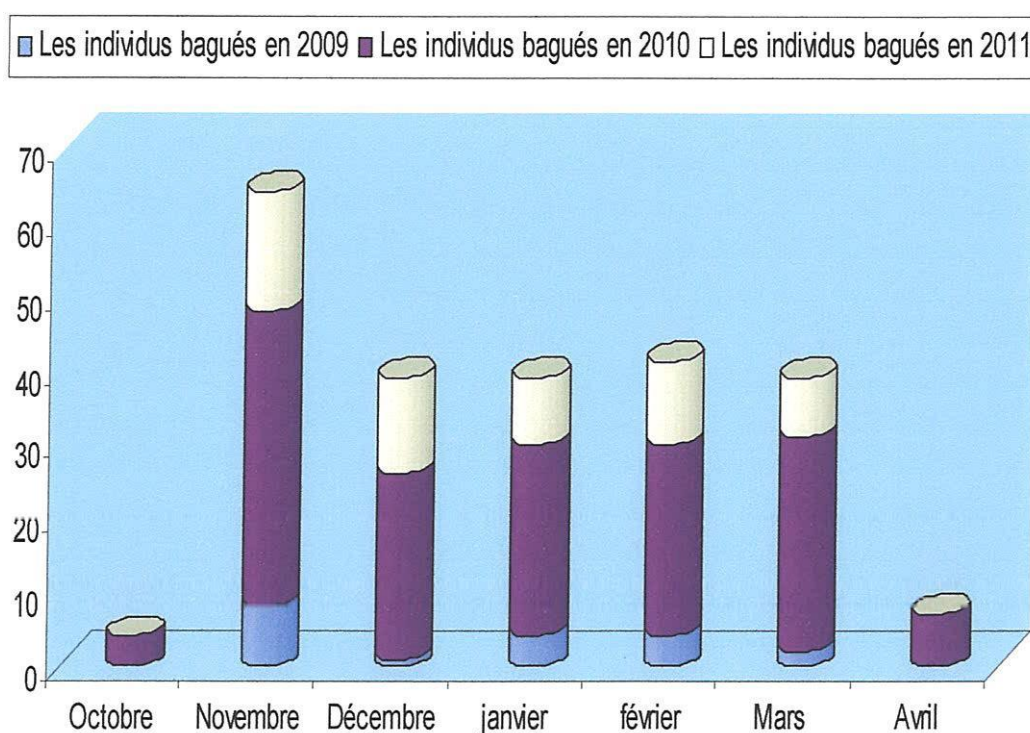


Fig.4.8 : Structure d'âge des individus revus bagués en 2009, 2010 et 2011 en fonction des mois.

4.1.8. Nombre des individus revus :

Sur un total de 727 individus bagués en 2009, 2010 et 2011, 139 individus ont été revus avec une dominance des individus bagués au niveau de l'île de Srigina (Fig.4.9).

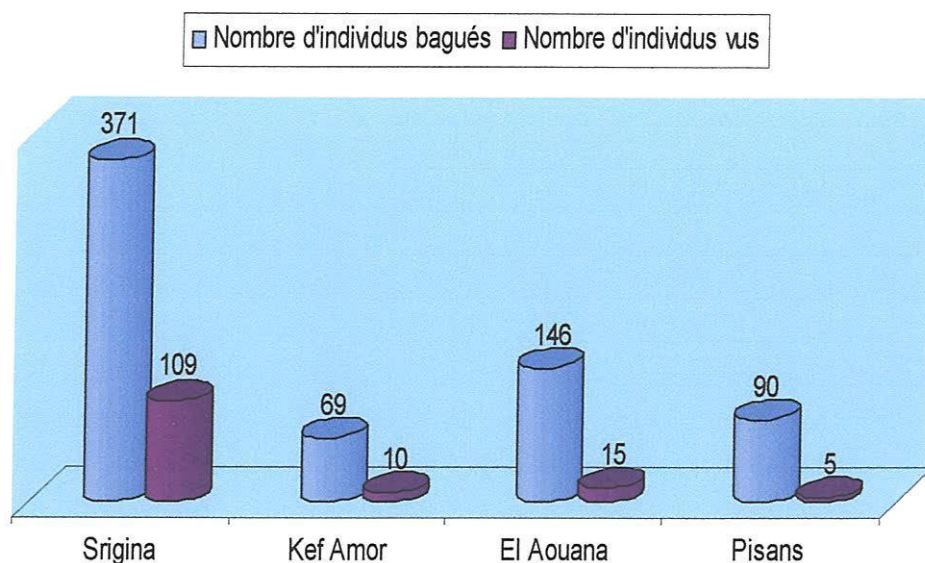


Fig.4.9 : Nombre d'individus revus bagués en 2009, 2010 et 2011.

4.1.9. Pourcentage des individus bagués vus par rapport au nombre des individus bagués en 2009, 2010 et 2011 :

Nous avons noté une dominance pour les individus bagués en 2010 avec un pourcentage de 21% sur un total de 447 d'individus bagués durant cette année, suivie par l'année 2011 avec un pourcentage de 17% sur un total de 178 individus bagués et ensuite l'année 2009 avec un pourcentage de 15% sur un total de 102 individus bagués (Fig.4.10).

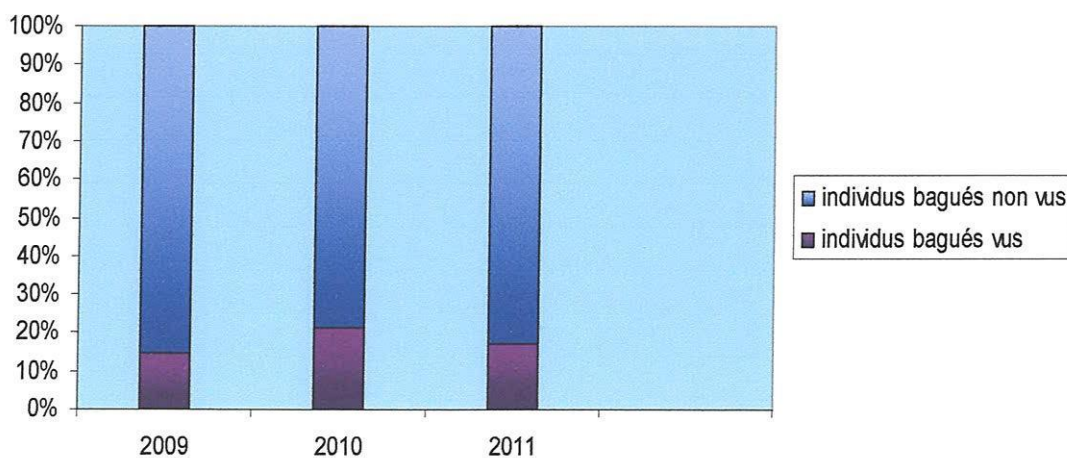


Fig.4 .10 : Pourcentage des individus bagués vus par rapport au nombre des individus bagués en 2009, 2010 et 2011.

4.1.10. Lecture des bagues dans l'île de Srigina :

Sur un total de 8 lectures dans l'île de Srigina, 5 individus ont été revus et ils ont tous été bagués à Srigina.

Nous avons remarqué que 2 individus bagués notés sont nicheurs dans cette île (A0/4F et A0/3F).

4.1.11. La lecture des bagues des autres oiseaux marins :

En plus de nos lectures des bagues de Goéland leucophée dans la décharge publique de Skikda nous avons remarqué des bagues des autres oiseaux marins à l'origine étrangère telles que :

La Mouette rieuse *Larus ridibundus*: 2 individus bagués sur un total de 4 lectures

Le Goéland brun *Larus fuscus*: 1 lecture de bague, 1 individu vu.

4.2. Discussion :

La côte algérienne a été, jusqu'à récemment négligée par les ornithologues sur les oiseaux de mer. Cependant des recherches récentes ont souligné l'importance des côtes algériennes comme aires d'hivernage, de nutrition et des sites des reproductions pour les Goélands et autres oiseaux marins (Moulai et al, 2006 ; Samraoui et Samraoui, 2008).

Les décharges publiques présentent l'avantage de satisfaire rapidement les besoins énergétiques des oiseaux. Ils offrent une nourriture facile d'accès et largement disponible toute l'année. Les décharges peuvent pallier aux variations saisonnières de disponibilités alimentaires (Isenmann 1978, Beaubrun 1994, Duhem et al, 2002 in Moulai, 2007).

Cela explique l'existence de nombreuses espèces d'oiseaux qui fréquentent la décharge publique de Skikda (Mouette, Cigogne blanche, Héron garde bœufs et Héron cendré, Goéland leucophée et Goéland brun...).

La structure d'âge de la population de Goéland leucophée qui fréquente la décharge publique de Skikda est dominée par la troisième classe d'âge (adulte) dans les mois Novembre jusqu'à Février. Cela peut s'expliquer par l'abondance et la facilité d'accès aux ressources trophiques pour satisfaire leurs grands besoins en énergie en hiver. Par contre dans les mois de Mars et Avril la population de Goéland leucophée est dominée par la première classe d'âge (première hiver). Cela s'explique par l'absence partielle d'individus matures qui évitent de s'éloigner des sites de nidification.

La structure d'âge des individus bagués observés est dominée par les individus bagués en 2010 à cause du nombre considérable des individus qui ont été bagués durant cette année (447 individus bagués).

Dans notre étude de lecture des bagues nous avons montré :

- L'existence d'échange entre les colonies locales du Goéland leucophée, confirmée par les lectures répétées des poussins issus d'autres colonies comme El Aouana et L'île des Pisans.
- L'existence d'échange entre les populations algériennes et les populations européennes, confirmée par les lectures des bagues d'individus d'autres colonies européennes.
- La fidélité de Goéland leucophée à leur site de nidification (île de Srigina), confirmée par les lectures répétées des bagues d'individus ayant pour origine l'île de Srigina.

Conclusion

Notre travail qui vise l'étude de l'écologie des populations du Goéland leucophée en Algérie.

Nous avons prouvé à partir des données collectés durant notre travail dans la région de Skikda, qu'il y a :

Une existence d'échange entre les colonies algériennes du Goéland leucophée,

Une existence d'échange entre les populations algériennes et les populations européennes.

Nous avons prouvé que la structure d'âge de la population du Goéland leucophée présente dans la décharge publique de Skikda est dominée par la troisième classe d'âge (adulte) en hiver, et dans la période de reproduction dominée par la première classe d'âge.

Aussi nous avons notée à partir de notre étude dans l'île de Srigina (Skikda), que Goéland leucophée est fidele à leur site de nidification.

On espère que ces données peuvent servir comme base pour d'autres travaux, dans le futur, dans la gestion et la conservation de cette espèce.

Bibliographie

Bosc V, 2002 - conservatoire régional des sites de corse. 11 p.

Bosman, 2009 - Gulls (Laridae) along the Belgian coast. with focus on Herring Gull (*Larus argentatus*) and Lesser Black-backed Gull (*Larus fuscus*). 62-66 p.

Bourgeois, 2004 - Ecologie et conservation d'un oiseau marin endémique de méditerranée *PUFFINUS YELKOUAN*. Prédation par le chat haret et sélection de l'habitat dans le Parc National de Port-Cros. 4-5 p.

Brown R, 1980 - Seabirds as marine animals. In *Behavior of marine animals* (ed. J. Burger, Olla, B.L., & Winn, H.E.). New-York: Plenum Press.

Chalabi A, 2002 - Rapport National. Plan d'Action Stratégique pour la Conservation de la Diversité Biologique en Région Méditerranéenne. 65 p.

Commeçy, W; Hoogendoorn et Raavel P, 1997 - Le Goéland leucophée *Larus cachinnans michaellis* dans le nord de la France. 10-11 p.

Debetencourt M, 2006 - autres volets du programme laro-limicoles. Les goélands sur les Castellas : test de gestion expérimental. 31-32 p.

Deltort C, 2003 - Petits animaux...gros problèmes ...!

Goélands, chats, rats noirs ... Ces espèces, comme bien d'autres, sont porteuses d'une même problématique : celle d'espèces qui ne savent pas vraiment rester à leur place .

Despin, 1978 - La mer. Volume 7. Borde. Paris. 2234 - 2240 p.

Duhem C, 2004 - Goélands surabondants et ressources alimentaires anthropiques : Cas des colonies insulaires de Goélands leucophées du littoral provençal. Thèse pour obtenir le grade de docteur de l'université Paul Cézanne. 5 p.

- Duhem, 2006 - Séminaire interrégional La gestion des Goélands et des Laro-limicoles. Le Goéland leucophée en région méditerranéenne : causes du déséquilibre, menaces sur la biodiversité et nuisances vis-à-vis des activités humaines. 19-21 p.
- Goutner V, 1992 – habitat use in yellow-legged gull (*Larus cachinnans michahellis*) in coastal wetland colonies of North-East Greece. *Avocetta*, 81 - 85 p.
- Heinzel H et Tuck G, 1985 - Guide des oiseaux de mer, toutes les espèces du monde. 310 p.
- Jaquemet, 2005 - Rôle des oiseaux marins tropicaux dans les réseaux trophiques hauturiers du sud-ouest de l'océan Indien. Thèse Pour obtenir le grade de Docteur de l'université de la réunion. 35-36 p.
- Khelifati A, 2006 - Contribution à l'étude l'écologie des laridés, cas du Goéland brun (*Larus fuscus*). Mémoire d'ingénieur université Badji Mokhtar d'Annaba. 3-13 p.
- Laouar, 2011 - Contribution à la dynamique de la population du Goéland leucophée. Mémoire de Master université 8 Mai 1945 Guelma. 11-12 p.
- Mangin C et Jean-Philippe P, 2011 - Liste rouge des vertébrés terrestres de Franche-Comté.
- Moulai et al, 2006 - contribution a l'étude des oiseaux de mer de la cote occidentale de Bejaia (Algérie). 23 p.
- Moulaï, 2007 - Fluctuation saisonnière des oiseaux de la décharge publique de la ville de Béjaia (Algérie), cas particulier du goéland leucophée (*Larus michahellis*) 527-531 p.
- Moulai, 2010 - Recherche bibliographique, méthodologie adoptée, résultats et discussions, concernant le suivie des oiseaux côtiers et marins de la zone marin adjacent de parc national de Taza. F.S.N.V., Université de Béjaia. 2-15 p.
- Mosimann-Kampe P, 2008 - Comment différencier les Goéland pontiques des Goélands leucophées in Feuille d'information ornithologique Vogelwarte. 2-3 p.

Olsen K et Larsson H, 2004 - *Gulls of Europe, Asia and North America*. Helm Identification Guides. Christopher Helm, London.

Ouarab et al, 2009 - Numbers and phénology of the Yellow - legged Gull *Larus michahellis* in the wetland of Réghaïa, 01 p.

Paradis G. et Lorenzoni C., 1996 - Impact des oiseaux marins nicheurs sur la dynamique de la végétation de quelques îlots satellites de la Corse (France). 393-431 p.

Sadoul, 2007 - Ateliers de travail du programme LIFE 2003-2007
"Conservation des populations d'oiseaux marins des îles de Marseille".État des populations de Goélands leucophées en PACA et Languedoc Roussillon. 40 p.

Samraoui B et Samraoui F, 2008 - An ornithological survey of Algerian wetlands: important bird area, Ramsar sites and threatened species in Wildfowl. 71 - 98.

Sueur F et Commecy X, 1990 - Guide des oiseaux de la baie de Somme. E.D.F, D.R.A.E., G.E.P.O.P. AMIENS. 192 p.

Suer F et triplet H, 1981 - Statut historique et actuel, origine géographique et régime alimentaire de cinq espèces de laridés sur les littoral picard 104-105 p.

Vidal E, 1998 – Organisation des phytocénoses en milieu insulaire perturbé. Analyse des inter-relations entre les colonies de Goélands leucophées et la végétation des îles de Marseille. Thèse Doctorat ès- sci., Univ. Aix-Marseille III, Marseille, 18 - 21 p.

Yésou P, 1985 - Le cycle de présence du Goéland leucophée sur le littoral atlantique français : l'exemple des marais d'olonne. 93-105 p.

Yésou P et Beaubrun P, 1995 - Le Goéland leucophée *Larus cachinnans*. In Nouvel atlas des oiseaux nicheurs de France 1985-1989 (D. Yeatman-Berthelot and G. Jarry eds) . S.O.F., Paris. 328-329 p.

web graphie :

[1] - <http://www.jeangabrielchelala.com>.

[2] - <http://www.oiseaux-birds.com/page-larides-intro-description.html>.

[3] - [www.conservatinnature.fr/presentation.php?url=Larus_michahellis&Nom=Larus michahellis](http://www.conservatinnature.fr/presentation.php?url=Larus_michahellis&Nom=Larus_michahellis).

[4] - <http://www.oiseaux-birds.com/fiche-goeland-leucophee.html>.

Liste des figures :

Titres	Pages
Fig.1.1: La position systématique du Goéland leucophée (<i>Larus michahillis</i>).	10
Fig.1.2: Schéma d'un Goéland leucophée adulte hivernal.	12
Fig.1.3 : Schéma d'un poussin première hiver du Goéland leucophée.	
Fig.1.4: Schéma du dessus de l'aile droite d'un Goéland leucophée.	13
Fig.1.5 : Couple du Goéland leucophée.	15
Fig.1.6 : Une photo présente la tête du Goéland leucophée.	
Fig.1.7 : Vol du Goéland leucophée.	17
Fig.1.8 : Adulte de Goéland leucophée en pêche.	
Fig.1.9 : Adulte du Goéland leucophée.	18
Fig.1.10 : Deux juvéniles de Goéland leucophée en pêche.	
Fig.1.11 : Goéland leucophée (première hiver) en vol.	19
Fig.1.12 : Poussin de Goéland leucophée bagué.	
Fig.1.13 : Aires de répartition du Goéland argenté <i>Larus argentatus</i> (rouge), du Goéland leucophée <i>L. michahellis</i> (jaune) et du Goéland pontique <i>L. cachinnans</i> (vert).	20
Fig.2.1 : Photo satellite de la décharge publique de Skikda.	24
Fig.2.2 : la Décharge publique de Skikda.	25
Fig.2.3 : Goélans leucophée sur une décharge de Skikda.	
Fig.2.4 : Carte satellite montre la situation géographique de la wilaya de Skikda.	27
Fig.2.5 : Carte satellite montre la situation géographique de site d'étude l'île de Srigina.	
Fig.2.6 : Diagramme ombrothermique de la région de Skikda (Période 1982-2010).	29
Fig.2.7 : Position de Skikda dans le climagramme d'Emberger.	30
Fig.3.1 : Le matériel utilisé sur le terrain.	33
Fig.4.1 : Dénombrement des classes d'âge.	35
Fig.4.2 : Les oiseaux à faible effectif.	36
Fig.4.3 : Les oiseaux à grand effectif.	
Fig.4.4 : Nombre total des lectures des bagues de Goéland leucophée.	37
Fig.4.5 : Nombre d'individus vus et le nombre de lectures en fonction de la	38

provenance des poussins.	
Fig.4.6 : Nombre de lectures et nombre d'individus vus, classées en fonction de l'origine des poussins. Fig.4.7 : Nombre de lectures et nombre d'individus vus, classés en fonction de l'année de baguage.	39
Fig.4.8 : Structure d'âge des individus revus bagués en 2009, 2010 et 2011 en fonction des mois.	40
Fig.4.9 : Nombre d'individus revus bagués en 2009, 2010 et 2011. Fig.4.10 : Pourcentage des individus bagués vus par rapport au nombre des individus bagués en 2009, 2010 et 2011.	41

Liste des tableaux :

Titres	Pages
Tableau 2.1: Moyennes mensuelles des précipitations en (mm) dans la région de Skikda (1982-2010).	26
Tableau 2.2: Températures mensuelles minimales, maximales et moyennes exprimées en degrés Celsius (oC.) dans la région de Skikda (1982-2010).	28

Résumé :

Le Goéland leucophée considérée comme nicheuse mais son statut et sa dispersion sont mal connues en Algérie.

A partir des opérations de baguage de la population du Goéland leucophée dans différents sites de reproduction de cette espèce en Algérie, nous avons fait ce travail, qui dépend à la lecture des bagues des individus bagués pour connaître la fréquence de dispersion de cette espèce en Algérie.

Notre étude montre que cette espèce a des mouvements de dispersion à l'échelle locale et aussi à l'échelle méditerranéenne.

Mots clef : Espèce nicheuse, baguage, Goéland leucophée, lecture des bagues.

Abstract :

The yellow-legged Gull (*Larus michahellis*) considered breeding but its status and its dispersion are not well known in Algeria.

From the operations ringing of the population of Yellow-legged Gull in different colonies of this species in Algeria, we have done this work, which depends on reading the rings to know the frequency of dispersal of this species in Algeria.

Our study proved that this species has a dispersal movements locally and also around the Mediterranean.

Key words: Breeding species, Yellow-legged Gull, ringing, reading the rings.

ملخص:

النورس ذات السيقان الصفراء تتواجد بالساحل الجزائري ولكن عددها وهجرتها غير معروفة جيدا.

انطلاقا من عمليات الختم في معظم مستعمرات النورس الصفراء قمنا بعملية قراءة الأختام لمعرفة كيفية توزع هذا النوع في الجزائر.

دراستنا أثبتت أن هذا النوع من الطيور مشتتة على المستوى المحلي و أيضا على مستوى البحر الأبيض المتوسط.

كلمات مفتاح : الختم، النورس اصفر الساق، نوع متواجد في الجزائر، قراءة الأختام.