

Formation sur les techniques de surveillance des
indicateurs communs de l'EcAp relatifs à la
biodiversité et les espèces non-indigènes

Protocoles de surveillance des indicateurs communs relatifs aux Oiseaux Marins

Abdeljebbar QNINBA
Université Mohammed V – Rabat, Maroc

INTRODUCTION

Peuplement d'Oiseaux au Maroc

Près de 570 espèces

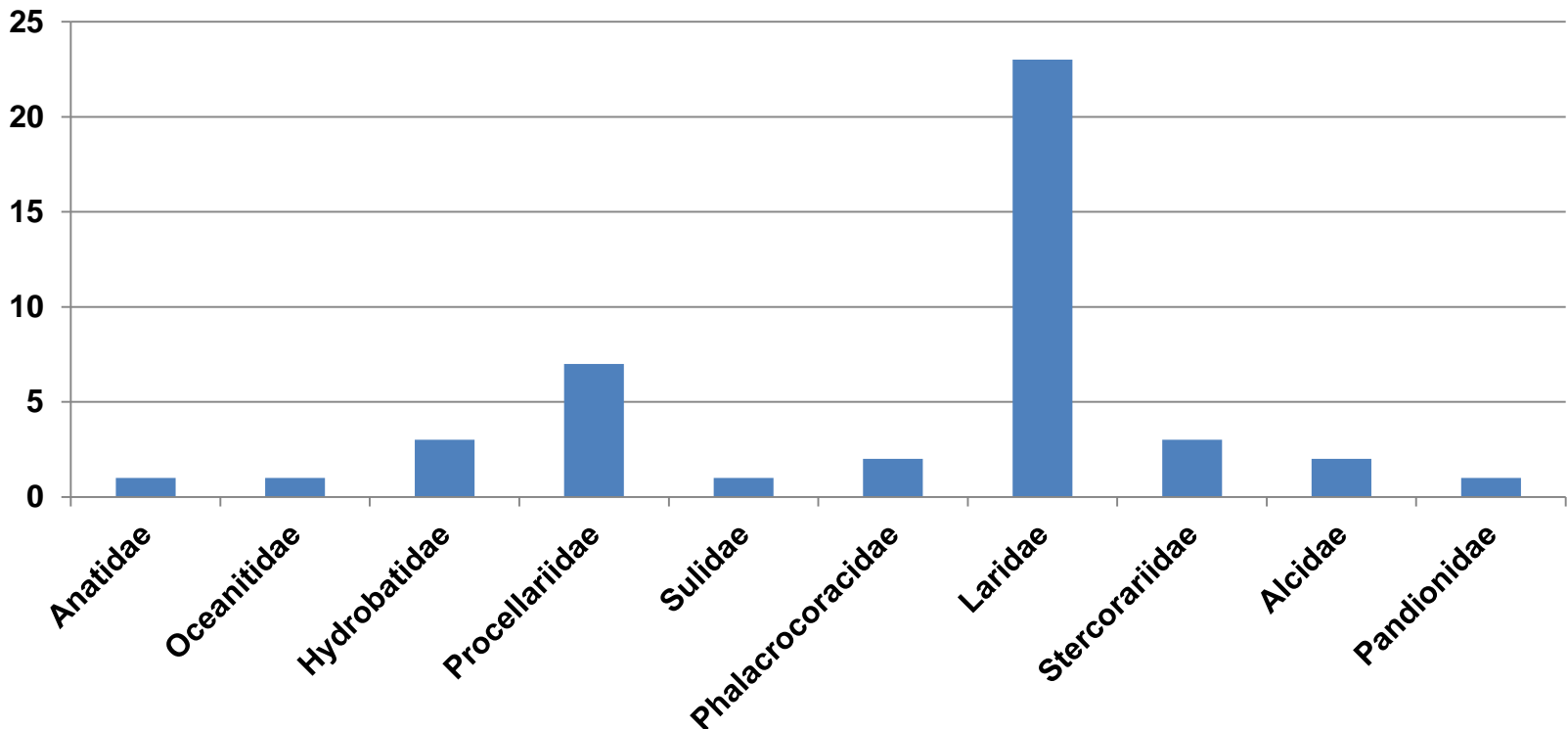
- ± régulières y compris les rares (516)**
- occasionnelles**
- accidentelles**
- introduites ou échappées de captivité**

Réparties en 89 familles

Oiseaux marins

⇒ tous les oiseaux qui vivent entièrement ou partiellement en mer (nidification sur le continent ou sur les îles)

44 espèces régulières réparties sur 10 familles d'oiseaux



Espèces cibles au niveau du PNAH

- **Balbuzard pêcheur** *Pandion haliaetus*
- **Goéland d'Audouin** *Larus audouinii*
- **Cormoran huppé** *Phalacrocorax aristotelis*
- **Puffin de Scopoli** *Calonectris diomedea*
- **Océanite (Pétrel) tempête** *Hydrobates pelagicus*

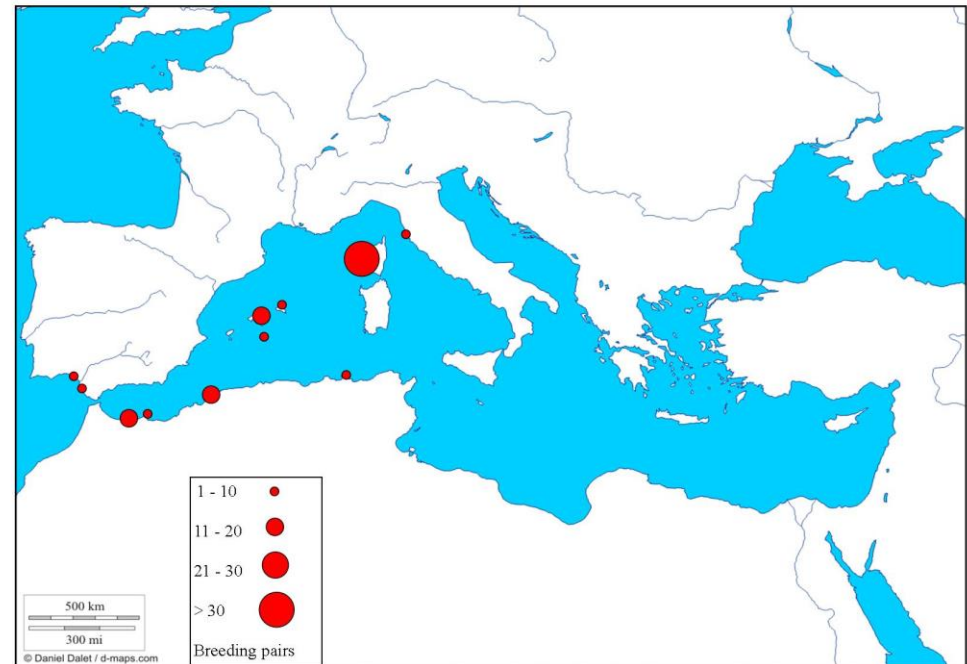
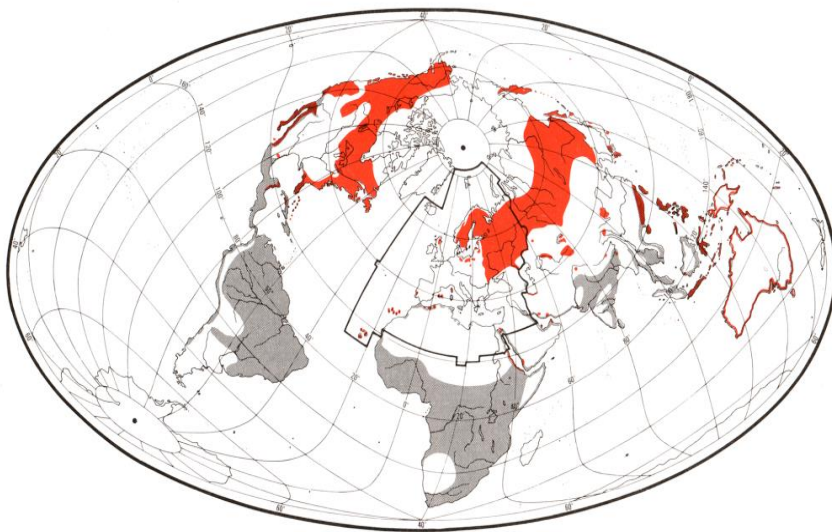
Balbuzard pêcheur *Pandion haliaetus*

- Seul Rapace piscivore au Maroc
- Taille comprise entre 50 et 66 cm;
Envergure entre 150 et 160 cm
- Parties inférieures blanches ainsi que la tête, mais présente sur les yeux une bande sombre caractéristique
- Une grande tâche sombre au niveau du poignet et à l'extrémité des rémiges
- Dessus de l'animal brun brillant
- Ailes longues et étroites, à extrémité digitée.



Balbuzard pêcheur *Pandion haliaetus*

- Espèce cosmopolite, évaluée à l'échelle mondiale comme étant de « Préoccupation Mineure » (UICN)
- La population méditerranéenne : < 80 couples, répartis sur un faible nombre de sites isolés, donc « En Danger » à l'échelle régionale



Pandion Haliaetus - Geographical Distribution of the Mediterranean breeding populations

Goéland d'Audouin *Ichthyaetus audouinii*

- Laridé aux pattes palmées gris foncé ou verdâtres, bec rouge foncé, œil sombre
- Taille comprise entre 44 et 52 cm; Envergure entre 117 et 128 cm
- Manteau et dessus des ailes gris clair



Goéland d'Audouin *Ichthyaetus audouinii*

- Endémique de Méditerranée avec, récemment, quelques noyaux reproducteurs en Atlantique au sud du Portugal
- L'une des plus importantes colonies se trouve sur les Îles Chaffarines (celle du Delta de l'Ebre est également importante)
- En migration et en hivernage, se disperse entre le Maroc et le Sénégal
- Evalué par l'UICN, jusqu'à récemment, comme «Quasi-menacé» mais actuellement LC (Préoccupation Mineure)

Cormoran huppé *Phalacrocorax aristotelis*

- un plumage noir à reflets verts
- corps plus fin et plus élancé que le Grand Cormoran
- bec un peu crochu, allongé, mais assez fin
- front abrupt et calotte arrondie, courte huppe sur la tête
- Taille 68-78 cm, envergure 95-110 cm



Cormoran huppé *Phalacrocorax aristotelis*

- Espèce du Paléarctique, répartie essentiellement en Europe et en Afrique du Nord**
- Présente une sous-espèce endémique méditerranéenne, le Cormoran huppé de Desmarest *Ph. aristotelis desmarestii* qui est très rare et très localisée, donc menacée au Maroc**
- Une autre sous-espèce existe au Maroc; elle est endémique de la côte atlantique marocaine *Ph.a. riggenbachi* et encore plus menacée**

Puffin de Scopoli *Calonectris diomedea*

- Assez grande taille : 45 à 56 cm de long pour une envergure de 1,00 à 1,25 m
- Tête et dessus du corps sombres ; le ventre et le dessous des ailes sont blancs (avec une fine bordure sombre)
- bec jaune pâle, avec extrémité marquée de gris ou de noir
- se nourrit le plus souvent de nuit, prélevant la nourriture en surface



Océanite tempête *Hydrobates pelagicus*

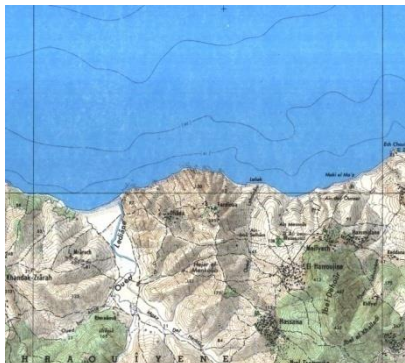
- Très petit oiseau, long de 14 à 17 cm pour une envergure de 36 à 39 cm
- De couleur noir, sauf une ligne blanche sur le dessous de l'aile, et une large bande blanche sur le croupion (ressemblant à une Hirondelle de fenêtre)
- Donne l'impression de marcher sur l'eau



MATÉRIEL DE TRAVAIL



DICTUM



INDICATEURS SPÉCIFIQUES AUX OISEAUX MARINS

**3 groupes d'indicateurs en relation
avec :**

- La Distribution spatiale**
- Les Effectifs (abondances, densités)**
- Les Caractéristiques démographiques**

DISTRIBUTION SPATIALE

Cartographie des observations

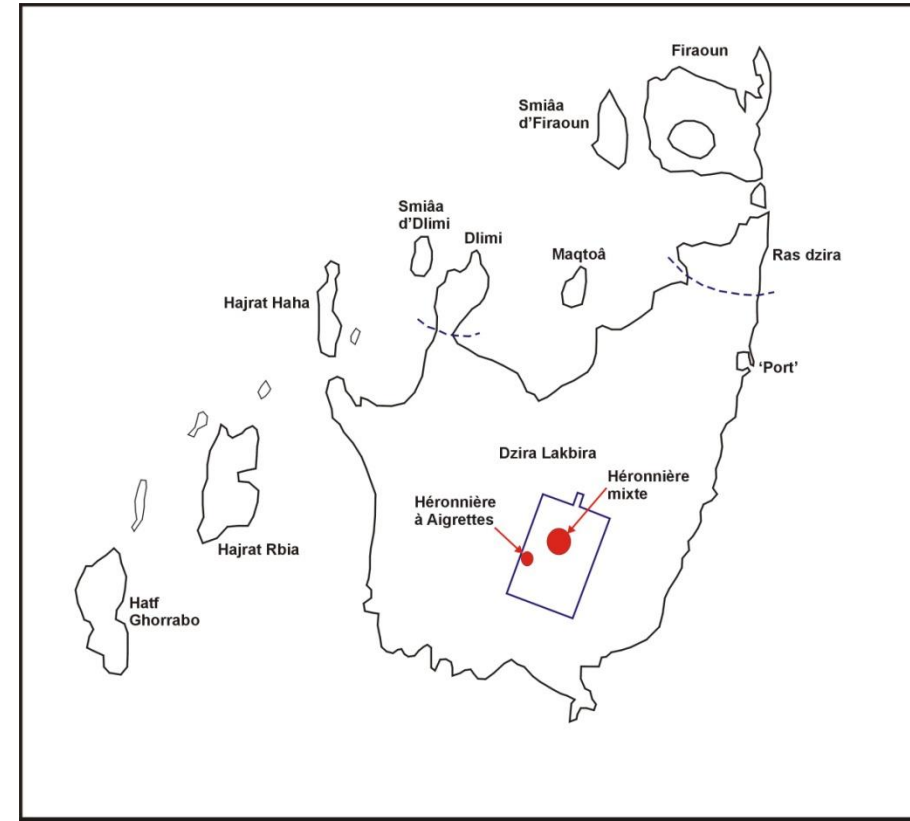
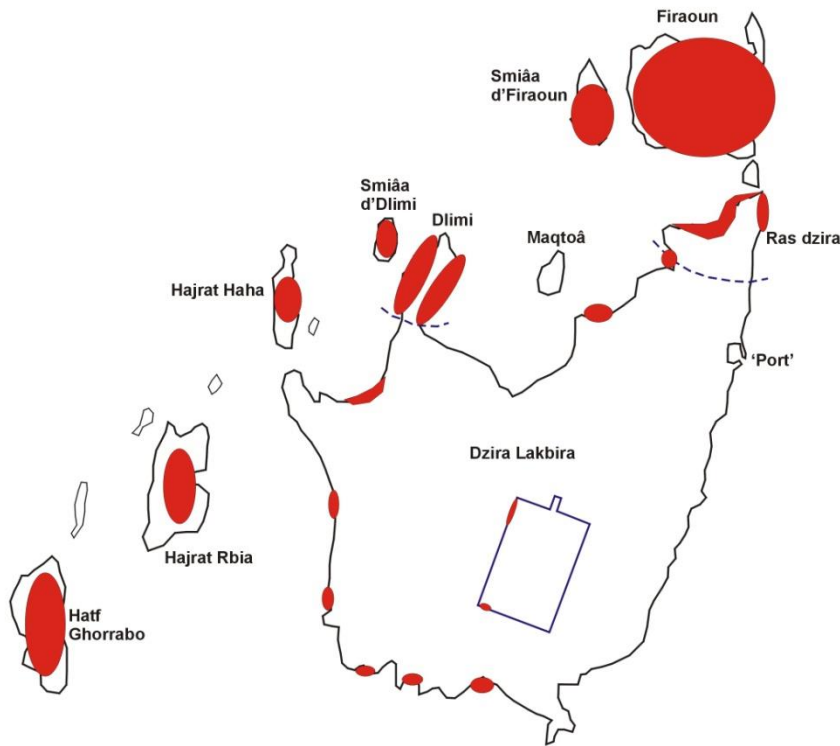
Chaque observation, quelque soient la saison, l'heure ou le lieu (terre ou mer), devrait être notée et géolocalisée

Le cumul de données permet de cartographier les secteurs les plus fréquentés en chaque saison par chaque espèce

Couplées avec l'étude du comportement des espèces, les observations permettent d'identifier les secteurs géographiques clés pour chacune des espèces (lieux de nourrissage ou de repos, dortoirs, sites de nidification)

Matériel nécessaire: Jumelles, télescope, Support cartographique, GPS, appareil-photo

Le suivi cartographique permet, par exemple, d'étudier l'évolution de l'espace occupé par la population considérée : expansion, réduction ou stabilité ?



DISTRIBUTION SPATIALE

Structure de la population

- individus isolés, en couples ou en groupes
- nombre de noyaux reproducteurs (pour les nicheurs)
- distance entre les couples (notion de territoire pour les Rapaces)
- supports de nidification utilisés par chaque espèce

Cela donne une idée sur l'occupation du territoire par chacune des populations présentes (permet aussi parfois d'extrapoler)

Matériel nécessaire : Jumelles, télescope, GPS, Support Cartographique, appareil-photo

EFFECTIFS

Définitions

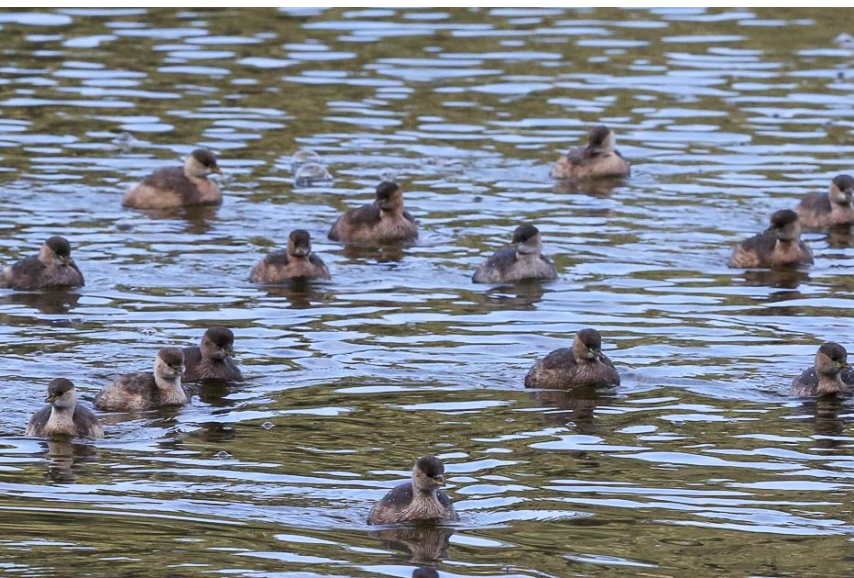
- Abondance
- Densité

Dénombrements

- directs ou indirects (chants, alarmes, etc.)
- comptage précis ou estimation

Cela fournit pour chaque espèce considérée la taille de la population (paramètre très important)

Matériel nécessaire : Jumelles, télescope, œil nu





CARACTÉRISTIQUES DÉMOGRAPHIQUES

- **Grandeur de ponte : nombre d'œufs par nid**
- **Taux d'éclosion des œufs : % d'œufs éclos**
- **Grandeur de nichées : nombre de poussins par nid**
- **Succès de reproduction : nombre de jeunes prêts à l'envol produits par couple (difficile pour les espèces nidifuges)**

Matériel nécessaire : Jumelles, télescope, œil nu



Evolution du taux de succès de reproduction chez le Faucon d'Eléonore de l'Archipel d'Essaouira

Dates de prospection	Taille de la population	Grandeur des pontes	Grandeur des nichées	Taux de succès de reproduction (%)	Références
1958 - 1980	45 à 200	3,00	2,47	82,33	<i>in</i> Thévenot <i>et al.</i> (2003)
2010	≥ 700	2,71	1,82	67,40	Qninba <i>et al.</i> (2010)
2011	816	3,00	2,00	66,67	Rguibi Idrissi <i>et al.</i> (2012)
2014	907	2,70	1,70	62,96	Qninba <i>et al.</i> (2014)

CARACTÉRISTIQUES DÉMOGRAPHIQUES

Paramètres biométriques des œufs:

- Longueur de l'œuf
- Largeur de l'œuf
- Volume de l'œuf selon la formule de HOYT (1979)



$$V \text{ (en cm}^3\text{)} = K_v \times L \times l^2$$

K_v = coefficient du volume (relatif à chaque espèce; 5,1⁻⁴ pour la mouette rieuse par exemple)

L = longueur (en mm)

l = largeur (diamètre maximal en mm)

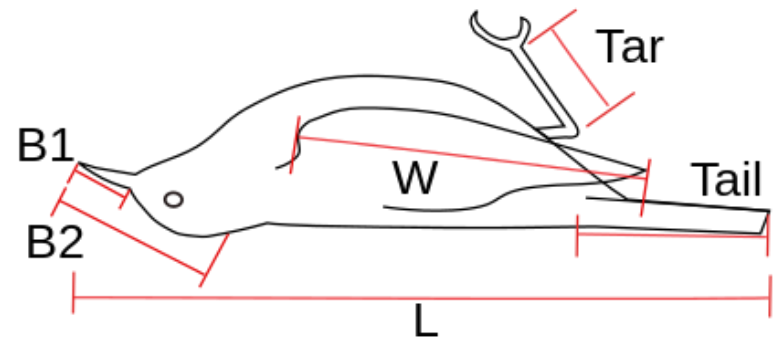
Matériel nécessaire : pied à coulisse, fiche de saisie des données

CARACTÉRISTIQUES DÉMOGRAPHIQUES

Paramètres biométriques des poussins:

- Poids**
- Longueur du tarse**
- Longueur de l'aile**
- Longueur de la tête**
- Longueur du bec**
- Longueur de la queue**

Matériel nécessaire : balance de terrains ou pesolas, règle et règle à butée, pied à coulisse, fiche de saisie des données



AUTRES MÉTHODES DE SUIVI

Baguage (contrôle de bagues sur des oiseaux vivants ou morts)

Permet de collecter (à moyen et long termes) des informations utiles pour des animaux qui bougent : dispersion et routes migratoires, aire de nidification et d'hivernage, longévité, survie etc.

Matériel nécessaire : Bagues métalliques et colorées, pinces





AUTRES MÉTHODES DE SUIVI

Suivi satellitaire



Plus performant :
donne des
informations
instantanées sur la
dispersion des
oiseaux, leur écologie,
leur survie, les causes
de mortalités etc.
(mais plus coûteux)

Matériel nécessaire :
Balises GPS,
abonnement

