

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Université Abderrahmane MIRA-Bejaia

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie
Département de Sciences Biologiques de l'Environnement
Filière : Sciences Biologiques
Option : Biologie Animale



Réf.....

MEMOIRE

*En vue de l'obtention du diplôme de MASTER en Biologie
Animale*

Thème

**Données bibliographiques sur la Talève sultane en
Algérie**

Présenté par :

M^{elle} RACHID Noura et M^{elle} RACHEF Amel

Devant le jury :

Mme DJOUAD S

MAA

Présidente

Mme KEBBI M

MCB

Promotrice

Melle BENMOUHOU B H

MAA

Examinatrice

Année universitaire : 2019/2020

Remerciements

Nous sommes honorées de notre encadreur : Mme. Kebbi M, pour avoir accepté de diriger et de suivre de près ce travail, qui a été d'une grande aide dans sa réalisation. Ses conseils, ses orientations, ainsi que son soutien scientifique et moral, nous ont permis de mener à bien notre

Nos vifs remerciements s'adressent également à : Melle BENMOUHOU

H et Mme DJOUAD S

membres de jury pour avoir accepté de juger notre travail et de nous avoir honorées par leurs présences.

A toute personne qui nous a aidé pour la réalisation de ce travail

Dédicace

Je dédie ce mémoire à :

Mes chers parents ma mère et mon père

Pour leur patience, leur soutien

Et leurs Encouragements.

Mes sœurs

Amel, Hamama, Aida.

Mes nièces

Alicia Loudjaine, Ritadj.

A mes amis

A tous la promotion de Biologie Animale.

Tous ceux qui m'aime et j'aime.

RACHID NOURA

Dédicace

Je dédie ce mémoire à :

Mes chers parents ma mère et mon père

Pour leur patience, leur soutien

Et leurs Encouragements.

Mes tentes et ma grande mère

Ma sœur et mes frères.

A mes amis

A tous la promotion de Biologie Animale.

Tous ceux qui m'aime et j'aime.

RACHEF AMEL

Liste des figures

Figure 01 : Caractéristiques des zones humides entre écosystèmes terrestres et écosystèmes aquatiques d'eau profonde.....	05
Figure 02 : Carte de répartition des 42 sites classés sur la liste Ramsar des zones humides en Algérie	11
Figure 03 : Principale catégorie d'habitat des zones humides en Algérie (Saifouni, 2009).	12
Figure 04. Une Talève Sultane adulte (photo personnelle).	17
Figure 05. Description morphologique de la Poule sultane <i>Porphyrio porphyrio</i> . (Illustration Tillo Stéphane).....	19
Figure 06. Quelques sous espèces de la talève sultane	21
Figure 07. La carte de distribution de la Talève sultane dans le monde	22
Figure 09. Une poule sultane cherche des invertébrés aquatiques (photo personnel).....	25
Figure 10. Le vol de la poule sultane <i>Porphyrio porphyrio</i>	27
Figure 11. Nid de la poule sultane <i>Porphyrio porphyrio</i> contenant trois œufs	30
Figure 12. Poussin de la poule sultane <i>Porphyrio porphyrio</i>	30

Liste des tableaux

Tableau.I: Principales régions prises en compte, pour la distribution des zones humides et les oiseaux d'eau en Algérie	12
Tableau.II : Position taxonomique de la Talève sultane.....	17
Tableau.III : Les sous-espèces de <i>Porphyrio porphyrio</i> et leurs localisations biogéographiques	20

Table des matières

Liste des tableaux

Liste des figures

Introduction	1
Chapitre I : Les zones humides et les oiseaux d'eau en Algérie.....	4
1.1 Aperçu générale sur les zones humides	5
1.1.1 Définition des zones humides	5
1.1.2 Diversités des zones humides.....	6
1.1.3 Fonctions et valeurs des zones humides côtières	7
1.1.3.1 Fonctions des zones humides côtières	7
1.1.3.1.1 Fonctions hydrologiques.....	7
1.1.3.1.2 Fonctions biologiques.....	8
1.1.3.1.3 Fonctions climatiques	9
1.1.3.1.4 Stabilisation du littoral et la protection contre les tempêtes.....	9
1.1.3.2 Valeurs des zones humides.....	9
1.1.3.2.1 Valeurs culturelles et sociales.....	9
1.1.3.2.2 Valeurs économiques	9
1.1.4 Les zones humides en Algérie.....	10
1.1.5 Typologie des habitats de zones humides d'Algérie	11
1.1.6 Distribution des zones humides algériennes par région écologiques.....	12
1.1.7 Les oiseaux d'eau.....	13
1.1.7.1 Les comportements des oiseaux d'eau	13
1.1.7.2 Situation d'oiseaux d'eau en Algérie	14
1.1.7.3 Dénombrement des oiseaux	14
1.1.8 Importance des zones humides et des oiseaux d'eau.....	15
1.1.9 Principaux organismes de la protection des zones humides et des oiseaux d'eau	15
Chapitre II : Généralités sur la Taléve Sultane Porphyrio porphyrio.....	16
2.1 Généralités sur la Taléve Sultane Porphyrio porphyrio	17
2.1.1 Classification.....	17
2.1.2 Morphologie	18
2.1.3 Habitats et répartition géographique	19

2.1.4	Statut international de l'espèce	22
Chapitre III : la poule sultane Porphyrio porphyrio en Algérie.....		23
3.1	La poule sultane en Algérie.....	24
3.1.1	Statut en Algérie	24
3.1.2	Distribution et occupation spatiale des zones humides en Algérie par la poule sultane Porphyrio porphyrio	24
3.1.3	L'écologie de la poule sultane Porphyrio porphyrio.....	24
3.1.4	Les principales activités de la poule sultane Porphyrio porphyrio	25
3.1.4.1	L'alimentation.....	25
3.1.4.2	Le vol.....	26
3.1.4.3	Le chant	27
3.1.4.4	La toilette.....	27
3.1.4.5	Le sommeil.....	28
3.1.4.6	La nage.....	28
3.1.5	La reproduction et nidification	28
3.1.5.1	Paramètres de suivie de la reproduction	28
3.1.5.2	Nids	29
3.1.5.3	Date et taille de ponte	29
3.1.5.4	Les poussins.....	30
Conclusion.....		31
Références Bibliographiques.....		33

Introduction

La biodiversité, ou diversité biologique, étant un terme très employé à la fin du vingtième siècle décrit la variabilité de la vie sur Terre. Elle fut l'objet de plusieurs définitions que l'on peut synthétiser comme la représentation de la variété qui existe entre les différentes catégories (la génétique, les espèces ou les écosystèmes). D'après **Blondel (1995)**, c'est un terme qui fut utilisé pour la première fois par Wilson et Peter en 1988, et qui englobe toutes les formes de plantes aquatiques et terrestres, les animaux et les micro-organismes, leur matériel génétique ainsi les écosystèmes dont ils font partie (**Wilson et Peters, 1988 ; Reid et Miller, 1989 ; Mc Neely *et al.*, 1990 ; Chauvet et Oliver, 1993**).

La position géographique de l'Algérie, sa configuration physique et la diversité de son climat lui confèrent une importante richesse de zones humides. Sa configuration physique s'est traduite par l'existence de plusieurs types de climats sur lesquels l'influence méditerranéenne s'atténue au fur et à mesure qu'on s'éloigne de la mer. Cette diversité de climat a engendré une grande diversité d'écosystèmes. Aussi, durant les flux migratoires de l'avifaune, les principales zones humides algériennes jouent un important rôle de relais entre les deux obstacles constitués par la mer Méditerranée d'une part et le Sahara d'autre part. Un grand nombre d'espèces utilise ses zones humides comme des aires d'hivernage ou comme des étapes d'escale pour celles hivernant plus au sud (**Houhamdi *et al.*, 2008**).

Les autorités algériennes ont pris conscience de l'exceptionnel patrimoine que constituent les zones humides du pays et se préoccupent avec une réelle volonté de la sauvegarde et de la gestion rationnelle de ces milieux. A ce jour, l'Algérie compte 50 zones humides d'importance internationale, inscrites sur la liste de la convention de Ramsar sur la conservation des zones humides d'intérêt international, particulièrement comme habitat des oiseaux d'eau (**Ledant, J.P. & Van Dijck, G.1977**).

Les oiseaux d'eau constituent l'une des plus remarquables composantes faunistiques des zones humides, par ailleurs, la grande majorité des espèces de ce groupe représente une fantastique illustration du phénomène de migration: chaque année, ces oiseaux procèdent à des déplacements périodiques plus au moins long (jusqu'à plusieurs milliers de kilomètres) entre leur quartiers de nidification et ceux de l'hivernage, à la recherche de conditions climatiques et trophiques meilleurs. Dans ce contexte, l'Algérie occupe parmi les pays du Paléarctique occidental

une place très privilégiée pour un grand nombre d'espèce d'oiseaux migrateurs qui empruntent la voie de migration occidentale de l'ancien monde (**Metallaoui, 2010**).

L'Algérie représente à la fois par sa situation sur cette voie et par la grande diversité et surface de ces zones humides, un passage de choix pour les espèces aviennes qui atteignent le Sahara pour un éventuel hivernage. De plus, cet espace est favori pour certaines espèces car elles trouvent leur limite méridionale de distribution (**Bensaci, 2011; Bensaci et al., 2013**).

Dernièrement un grand nombre d'études sont réalisés afin de cibler l'écologie, la migration, l'hivernage et le budget temps des oiseaux d'eau entre les rives nord et sud de la Méditerranée citons comme exemple (**Goss-Custard et al., 1969; Pirot et al., 1984; Allouche et al., 1989 ; Almarez et Amat, 2004**). Actuellement les projets réalisés ciblent beaucoup plus l'étude de la reproduction (**Si Bachir et al., 2000 ; Radi et al., 2006 ; Saheb et al., 2006 ; Samraoui et al., 2007**) et l'étude du régime alimentaire de ces oiseaux d'eau (**Si Bachir et al., 2001 ; Boukhemza et al., 2004**).

Les Rallidés du latin *Rallidea*, est un groupe d'oiseaux qui appartient à l'ordre des Gruiformes. Cette famille se caractérise par des ailes courtes et arrondies et d'un corps trapus et aplati latéralement. C'est une famille qui fréquente généralement les marais et les étangs et dont les membres se nourrissent de végétaux et d'invertébrés aquatiques. Parmi les espèces de Rallidés, la Talève sultane *Porphyrio porphyrio*, est une espèce citée comme nicheuse en Algérie d'après plusieurs études scientifiques précédentes (**Le Fur 1981, Chalabi et al., 1985 ; Boumezbeur, 1993 ; Samraoui et De Belair, 1997; Isenman et Moali, 2000**).

C'est dans ce sens que s'insère notre étude, qui comporte trois volets principaux :

- Le premier chapitre présentera les zones humides et les oiseaux d'eau en Algérie.
- Le second chapitre s'intéressera à des généralités sur la poule sultane.
- Le troisième chapitre est consacré à la présentation de la poule sultane en Algérie.

Chapitre I

Les zones humides et les oiseaux d'eau en Algérie

1.1 Aperçu générale sur les zones humides

1.1.1 Définition des zones humides

Les zones humides sont des écosystèmes situés entre Terre et Eau, tant sur le plan de leur distribution spatiale, qu'en référence à leur mode de fonctionnement hydraulique. La première définition juridique de référence en droit français est celle de la loi sur l'eau du 03 janvier 1992 : « On entend par zone humides les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plante hygrophiles pendant mois une partie de l'année » (Girard *et al.*, 2007).

Les zones humides (ZH), entendues au sens de la Convention de Ramsar, sont : « des étendues de marais, de fagnes, de tourbière ou d'eau naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaire, ou l'eau est stagnante ou courante, douce, saumâtre ou salée, y compris des étendues d'eau marine dont la profondeur à marée basse n'excède pas six mètres et par extension : lac, lagune, mare, marais, golfe, etc. » (Tandjir, 2011).

Les zones humides, espaces de transition entre les systèmes terrestres et aquatiques (Fig.01), constituent un patrimoine naturel exceptionnel, en raison de leur richesse biologique et des fonctions naturelles qu'elles remplissent (MEDE, 2012). Elles sont des régions où l'eau est le principal facteur qui contrôle le milieu naturel et la vie animale et végétale associée. Elle apparaît là où la nappe phréatique arrive auprès de la surface (Annani, 2013).

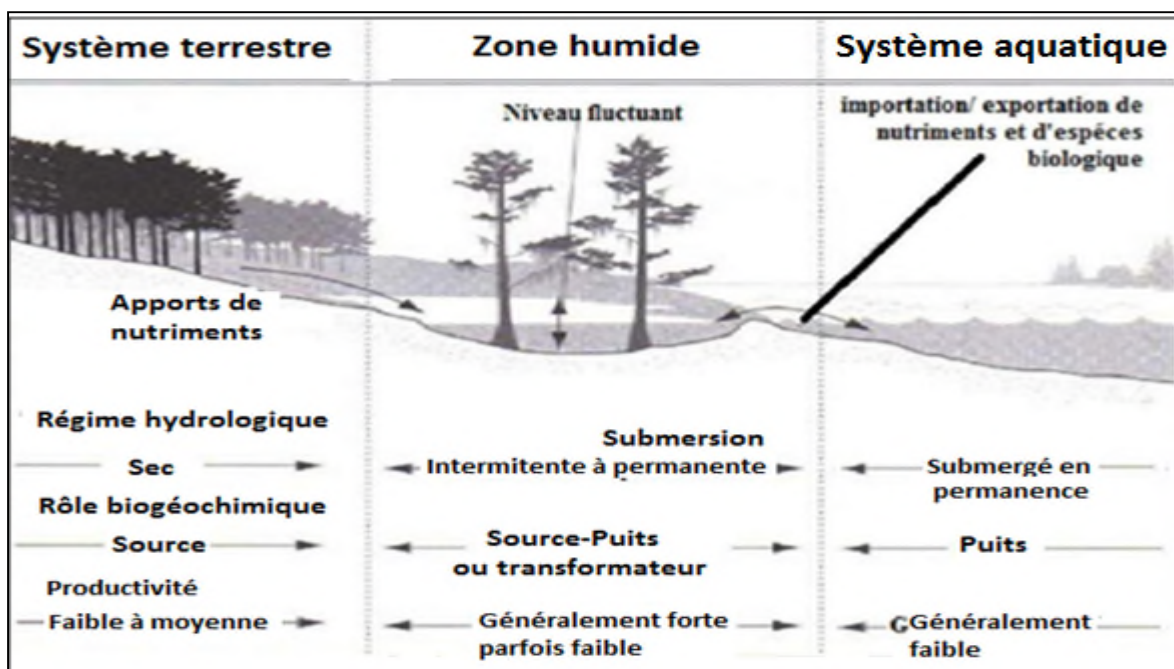


Figure 01 : Caractéristiques des zones humides entre écosystèmes terrestres et écosystèmes aquatiques d'eau profonde (Brenda, 2008).

1.1.2 Diversités des zones humides

A l'échelle du globe, les zones humides sont situées sous toutes les latitudes. Elles sont soumises à des climats variés ; des plus froids au plus chaud ; faisant d'elles un des écosystèmes mondiaux les plus diversifiés (Fustec *et al.*, 2000) En effet, allant du littoral jusqu'à l'intérieur des continents, les zones humides offrent des types et des milieux très variés : deltas, estuaires, mangroves, lagunes, marais, prairies humides, forêts alluviales et ripisylves, lacs ...etc. La convention de Ramsar a adopté une classification des types de zones humides qui comprend 42 types groupés en trois catégories :

- Zones humides marines et côtières

Elles sont soumises aux grandes marées dans la partie haute des estuaires et des baies, présentent une végétation dense, et résistent au sel et à des immersions périodiques (**Brenda, 2008**).

- Zones humides continentales

Ce type de zone humide est difficile à délimiter du fait des nombreuses imbrications et interdépendances (Tourbières, Étangs) (**Yoann et al., 2006**).

-Zones humides artificielles

Ces zones humides ont pour origine l'aménagement de certains réservoirs, exemple les lacs de Champagne humide ou la réhabilitation des gravières (exploitation de granulats alluvionnaires) (**Brenda, 2008**).

-Zones humides de bas-fond en tête de bassin

Ces milieux formés de ripisylves, de petites prairies et tourbières disposées en tâches, bordent de manière plus ou moins continue le chevelu des réseaux hydrographiques. Ils interviennent de manière prépondérante dans l'épuration de l'eau dans les bassins versant largement voués à l'agriculture, et jouent un rôle écologique important (**Yoann et al., 2006**).

- Les mares permanentes et temporaires

Elles sont caractérisées par une alternance annuelle d'inondation et d'exondation. Ces zones humides présentent un intérêt floristique majeur parce qu'elles hébergent des espèces végétales spécialisées, rares et menacées au niveau national. Les mares constituent des sites privilégiés de reproduction des populations d'amphibiens, donc elles possèdent un rang d'une valeur patrimoniale ; leur disparition est liée aux modifications des pratiques agricoles (**Brenda, 2008**).

Il faut signaler qu'en Algérie la diversité du climat lui confère une importante richesse de zones humides :

- Dans la partie nord-est se rencontrent de nombreux lacs d'eau douce, des marais, des ripisylves et des plaines d'inondation ;
- La frange nord-ouest et les hautes plaines steppiques se caractérisent par des plans d'eau salés tels que les chotts, les sebkhas et les dayates ;
- Le Sahara renferme les oasis et les dayas et dans le réseau hydrographique fossile des massifs montagneux du Tassili et du Hoggar des zones humides permanentes exceptionnelles appelées gueltas (**Anonyme, 2001**).

Dans ce présent travail nous développerons uniquement la catégorie des zones humides marines et côtières.

1.1.3 Fonctions et valeurs des zones humides côtières

1.1.3.1 Fonctions des zones humides côtières

Du point de vue fonctionnel, les zones humides côtières participent à l'équilibre physique et écologique de l'ensemble du littoral.

1.1.3.1.1 Fonctions hydrologiques

Les zones humides fonctionnent comme un filtre épurateur, (filtre physique et biologique) ; elles favorisent le dépôt des sédiments y compris le piégeage d'éléments toxiques (les métaux lourds) et l'absorption de substances indésirables ou polluantes par les végétaux (nitrates et phosphates) ; contribuant ainsi à améliorer la qualité de l'eau (**Fustec et Frochot, 1996**).

Elles ont aussi un rôle déterminant dans la régulation des régimes hydrologiques ; Le comportement des zones humides à l'échelle d'un bassin versant peut être assimilé à celui d'une éponge. Lorsqu'elles ne sont pas saturées en eau, les zones humides retardent globalement le ruissellement des eaux de pluies et le transfert immédiat des eaux superficielles vers les fleuves et les rivières situés en aval. Elles « absorbent » momentanément l'excès d'eau puis le restituent progressivement lors des périodes de sécheresse (**Fustec et Frochot, 1996**).

1.1.3.1.2 Fonctions biologiques

Les zones humides constituent un réservoir de biodiversité et une source de nourriture pour divers organismes. Ces fonctions biologiques confèrent aux zones humides une extraordinaire capacité à produire de la matière vivante, elles se caractérisent par une productivité biologique nettement plus élevée que les autres milieux (**Fustec et Frochot, 1996**).

En 2007, la journée mondiale des zones humides est placée sous le thème « les zones humides et les pêcheries ». Ceci pour signaler que 75% de la production mondiale de poissons qui nourrissent un milliard de personnes est strictement lié au bon fonctionnement des zones humides côtières et continentales. Les stocks de poissons à la mer dépendent étroitement de la santé des zones humides côtières qui « fabriquent » les nutriments qui enrichissent les eaux marines, mais surtout servent de frayères et de nurseries à de nombreuses espèces de poissons (**Anonyme, 2007**).

Parmi les fonctions biologiques nous citons les plus utiles à la vie des oiseaux d'eau :

•Fonction d'alimentation.

La richesse et la concentration en éléments nutritifs dans les zones humides, assurent les disponibilités de ressources alimentaires pour de nombreuses espèces animales telles que : les poissons, les crustacés, les mollusques et les oiseaux d'eau (**Fustec et Frochot, 1996**).

•Fonction de reproduction.

La présence de ressources alimentaires variées et la diversité des habitats constituent des éléments essentiels conditionnant la reproduction des organismes vivants. (**Fustec et Frochot, 1996**).

•Fonction d'abri, de repos et de refuge.

Les zones humides qui s'échelonnent des régions arctiques à l'Afrique sont des haltes potentielles pour les migrateurs en transit par l'Europe de l'Ouest, Ceux-ci vont alors s'y reposer et prendre des forces. Elles jouent aussi le rôle de refuge climatique lors des grands froids. Cette fonction s'exerce en deux temps. Le premier est le repli des oiseaux vers des milieux non gelés. Le deuxième quand toutes les zones humides sont gelées, la fuite vers des régions méridionales s'impose (**Fustec et al., 2000**).

1.1.3.1.3 Fonctions climatiques

Les zones humides participent à la régulation des microclimats. Les précipitations et la température peuvent être influencées localement par les phénomènes d'évaporation intense d'eau, et de la végétation par le phénomène d'évapotranspiration. Elles peuvent ainsi tamponner les effets de sécheresse au bénéfice de certaines activités agricoles, donc elles jouent un rôle dans la stabilité du climat (**Skinner et Zalewski, 1995**).

1.1.3.1.4 Stabilisation du littoral et la protection contre les tempêtes

Les zones humides côtières jouent un rôle important dans de nombreuses régions du monde, elles sont de véritables lignes de défense contre les phénomènes climatiques : tempêtes, cyclones, ouragans et autres perturbations du climat côtier, en atténuant l'action du vent, des vagues et du courants tandis que la végétation côtière contribue à maintenir les sédiments en place (**Fustec et al., 2000**).

1.1.3.2 Valeurs des zones humides

1.1.3.2.1 Valeurs culturelles et sociales

Ces écosystèmes participent à l'image de marque des régions côtières. Leurs paysages de qualités et leurs richesses font d'elles un pôle d'attraction où se développent diverses activités récréatives et pédagogiques susceptibles de favoriser le développement local. Elles représentent un fantastique atout touristique (**Fustec et al., 2000**).

1.1.3.2.2 Valeurs économiques

Outre leur aspect patrimonial et écologique, les zones humides sont également des zones très productives ayant permis le développement de nombreuses activités professionnelles : saliculture, la pêche, la conchyliculture, et une importante production agricole : herbage, pâturage, élevage, rizières ... (**Fustec et al., 2000**).

1.1.4 Les zones humides en Algérie

En Algérie, les zones humides sont restées longtemps méconnues et, encore aujourd'hui, leurs richesses ne sont pas connues dans leurs détails et, de ce fait demeurent largement sous estimées (**Britton et Crivelli, 1993 ; Isenmann et Moali, 2000**). Ces zones humides sont représentées par des lacs, des marais, des cours d'eau, des barrages, des chotts, des sebkas et des gueltas. Les études réalisées ont souligné la grande richesse biologique et écologique de tout un réseau de zones humides s'étendant du Tell aux Oasis du Sahara. Ce réseau comporte 254 zones humides dont une soixantaine sont d'importance internationale (**D.G.F, 2007**). Et se distribuent comme suit :

- La partie Nord- Est renferme de nombreux lacs d'eau douce, des marais, des ripisylves et des plaines d'inondation.
- La frange Nord- Ouest et les Hautes plaines steppiques se caractérisent par des plans d'eau salés tels que les chotts, les sebkhas et les dayas.
- Le Sahara renferme les oasis et les dayas et dans le réseau hydrographique fossile des massifs montagneux du Tassili et du Hoggar, on trouve des sites exceptionnels alimentés par des sources permanentes appelées gueltas.

Parmi les zones humides d'Algérie, nous citons les plus importantes :

- Chott Ech Chergui (wilayas de Saida, Tiaret, Naâma et El Bayadh)
- Le complexe de zones humides de Guerbes- Sanhadja (wilaya de Skikda)
- Chott El Hodna (wilayas de M'Sila et Batna)
- La vallée d'Iherir (wilaya d'Illizi)
- Les Gueltates d'Issakarassene (wilaya de Tamanrasset)
- Chott Merouane et Oued Khouf (wilaya d'El Oued)
- Les Marais de la Macta (wilayas de Mascara, Oran, Mostaganem)
- Les Oasis d'OuledSaïd (wilayad' Adrar)
- La Sebkha d'Oran (wilaya d'Oran)
- Les Oasis de Tamentit et Sid Ahmed Timmi (wilaya d'Adrar).

Chapitre I : Les zones humides et les oiseaux d'eau en Algérie

50 sites humides ont reçu le label de sites de Ramsar, c'est-à-dire sites d'importance internationale pour les oiseaux d'eau. La figure 02 donne un aperçu de la répartition des principales zones humides d'importance internationale en Algérie.

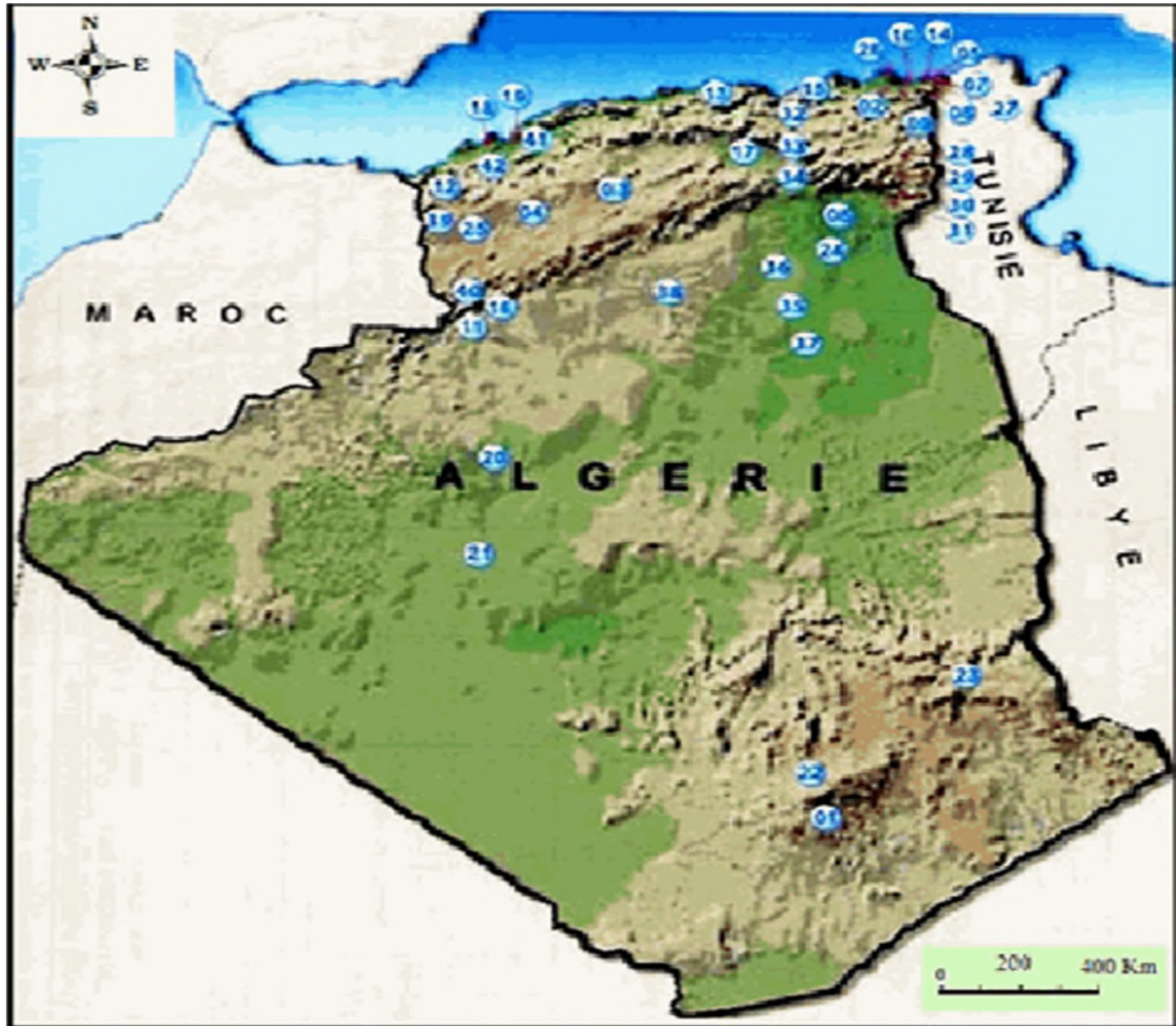


Figure 02 : Carte de répartition des 42 sites classés sur la liste Ramsar des zones humides en Algérie (D.G.F, 2007).

1.1.5 .Typologie des habitats de zones humides d'Algérie

D'après **Saifouni (2009)**, les proportions des différents types de zones humides algériennes selon la typologie Ramsar par ordre d'importance décroissant, se présentent comme suit (**Fig.03**) :

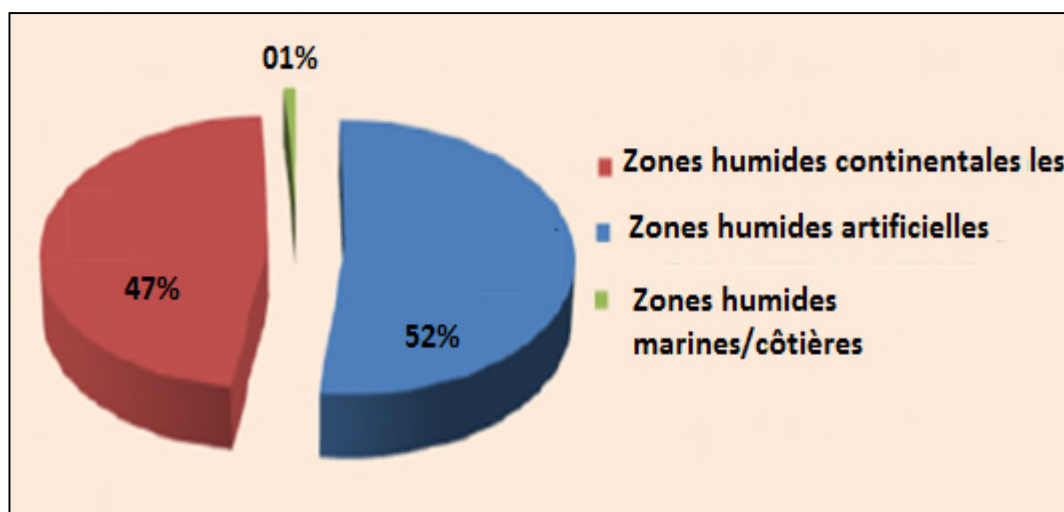


Figure 03 : Principale catégorie d'habitat des zones humides en Algérie (Saifouni, 2009).

1.1.6 Distribution des zones humides algériennes par région écologiques

D'après Moragn (1982), Chalabi (1990) et Saifouni (2009), l'Algérie a été divisé en cinq principales régions écologiques (ornithologiques) qui sont : l'Est, l'Ouest, le Centre, les Haut Plateaux et le Sud (Tableau.I). Par ailleurs, sur le plan biogéographique, ces cinq régions, correspondent à plusieurs domaines biogéographiques des deux principales grandes régions biogéographiques de l'Algérie : la région Méditerranéenne au Nord, et la région Saharienne au Sud (Bellatreche, 1994).

Tableau I : Principales régions prises en compte, pour la distribution des zones humides et les oiseaux d'eau en Algérie (Saifouni, 2009).

Domaine	Région écologique (Ornothologie)	Wilaya
Domaine Méditerranéen	Est	Jijel, Skikda, Annaba, EL-Taref, Mila, Costantine, Souk Ahras et Guelma.
	Center	Chlef, Ain defla, Blida, Tipaza, Boumardas, Tizi Ouzou, Bejaia, Bouira, Médéa et Alger.
	Ouest	Oran, Mostaghanem, Ain Témouchent, Mascara, Sidi Bel-Abbas, Telemcen et Relizane.
	Hauts plateaux, Est	Sétif, BourdjBouarrerdj, Batna, Oum Labouaghi, Tebessa et Khenchela.

Chapitre I : Les zones humides et les oiseaux d'eau en Algérie

Domaine Magrébin Steppique	Hauts plateaux Centre	M'sila, Djelfa, Laghouat.
	Hauts plateau Ouest	Saida, Tiaret, Tissemsilt, Nàama et El-Bayadh.
Domaine Saharien	Sud-Est	Biskra, Ghardaia, Ouaregla et El-Oued.
	Sud-Ouest	Bechar, Adrar et Tindouf.
	Grand Sud	Tamanrasset et Illizi.
03 Domaines	05 Régions écologiques	48 ilaya

1.1.7 Les oiseaux d'eau

La Convention de Ramsar définit les « oiseaux d'eau » comme étant les espèces d'oiseaux qui dépendent écologiquement des zones humides.

1.1.7.1 . Les comportements des oiseaux d'eau

L'oiseau d'eau, pendant la période d'hivernage, a deux exigences majeures : satisfaire ses besoins énergétiques et ne pas mourir (ne pas se laisser capturer). Dissociées dans la forme, ces deux exigences sont interactives dans le fond. Pour satisfaire ses exigences énergétiques, l'oiseau doit gagner au moins autant d'énergie qu'il en consomme. Il doit donc trouver un équilibre entre les comportements qui lui font gagner de l'énergie (alimentation), et ceux qui lui en font perdre (tous les autres comportements, le sommeil étant celui qui en fait perdre le moins). Pour ne pas se laisser capturer, il doit élaborer des comportements anti-prédateurs efficaces (**Tamisier et Dehorter, 1999**).

Ces comportements sont coûteux en énergie. S'il ne fait que surveiller les prédateurs, il ne peut ni s'alimenter ni dormir, il vit sur ses réserves énergétiques et ne résiste pas longtemps. S'il opte pour une vigilance nulle ou très faible qui lui coûte le moins, il a le maximum de chances de s'engraisser rapidement et de consommer moins d'énergie (dormir), mais aussi le maximum de chances d'être capturé et de mourir. Il doit donc trouver un compromis entre le risque de prédation et la satisfaction de ses besoins nutritifs (**Tamisier et Dehorter, 1999**).

Chapitre I : Les zones humides et les oiseaux d'eau en Algérie

1.1.7.2 . Situation des oiseaux d'eau en Algérie

Selon **Bellatreche (2007)**, 240 espèces d'oiseaux d'eau peuvent être observées dans ou autour des zones humides en Algérie. Parmi les quelles, 125 espèces sont des oiseaux d'eau qui ont des liens forts à très forts avec les zones humides et dépendent de ces habitats à certaines périodes de leur cycle biologique. On les appellera les oiseaux d'eau au sens écologique du terme ou encore l'avifaune aquatique. Parmi ces 125 espèces de l'avifaune aquatique on distingue deux principales catégories (**Chapi, 2009**).

Les principaux groupes d'oiseaux d'eau au sens stricte du terme (109 espèces) sont:

- ✓ Les Anatidés : 19 espèces.
- ✓ Les Rallidés : 08 espèces.
- ✓ Les Grèbes : 03 espèces.
- ✓ Les grands Échassiers : 33 espèces.
- ✓ Les petits Échassiers et / ou Limicoles : 34 espèces.
- ✓ Les oiseaux marins : 12 espèces.

1.1.7.3 . Dénombrement des oiseaux d'eau

Les oiseaux d'eau sont un élément particulièrement attractif et important, du fait de leurs migrations sur de longues distances, et de leur potentiel comme indicateurs de l'état et de la valeur des zones humides (**Jacobs et al., 2006**).

Les premiers dénombrements systématiques d'oiseaux d'eau, ont eu lieu en Angleterre sur un échantillon de 15-20 sites, ils cessèrent en 1939. Des dénombrements hivernaux réguliers débutèrent également vers la même époque aux Pays -Bas, en Allemagne fédérale et peu après en Suisse. Ces enquêtes nationales se poursuivirent indépendamment jusqu'en 1966 A partir de 1967, (le Bureau international de Recherche sur la Sauvagine [BIRS] créé en 1954), renommé ensuite [BIROE] (Bureau International de Recherches sur les Oiseaux d'Eau et les zones humides), institua un groupe de recherches pour coordonner et étendre le travail, il a organisé un système de surveillance hivernal des oiseaux à l'échelle du Paléarctique occidental et Sud-Ouest de l'Asie (**Ruger et al., 1987**). .

Aujourd'hui les comptages sont coordonnés par Wetlands international, cet organisme s'étant assigné comme mission de conserver et restaurer les zones humides et leurs biodiversité, pour les générations futures, par la recherche, l'échange d'information et les activités de conservation, dans le monde entier (**Dodman, 1997**).

1.1.8 Importance des zones humides et des oiseaux d'eau

L'importance des zones humides est bien connue, en particulier sur le plan de la diversité des espèces qui en dépendent. La diversité et l'abondance de l'avifaune constituent des éléments parmi les plus visibles et les plus facilement dénombrables de ces communautés. C'est pourquoi une attention particulière est consacrée depuis longtemps.

Par leurs exigences en termes de qualité et d'étendue des milieux, les oiseaux d'eau jouent un rôle "intégrateur". Ils ont, de ce fait, été fréquemment utilisés pour mettre en évidence l'intérêt et l'évolution de la qualité des zones humides. Le suivi de ce groupe d'oiseaux est donc important.

Outre les connaissances qu'ils nous apportent sur les populations d'oiseaux d'eau et leur évolution, les recensements d'anatidés hivernants sont utilisés depuis de nombreuses années comme outil en vue de l'appréciation de l'importance des zones humides et de leur évolution écologiques (**Jacobs et Ochando, 1978; Ghemmour, 2007**).

1.1.9 Principaux organismes de la protection des zones humides et des oiseaux d'eau

La protection et la conservation des oiseaux d'eau dépendent de façon quasi exclusive de la conservation de leurs habitats divers, et en particulier des zones humides. Pour cela de nombreux organismes gouvernementaux et non gouvernementaux coordonnent les études au niveau mondial pour les recherches, la gestion et la conservation de ces zones humides et de leurs oiseaux d'eau.

- Le programme de l'Union International pour la Conservation de la nature (UICN).
- Le Fond Mondial pour la Nature (W.W.F World Wilde Fond for Nature).
- Le Conseil International de la Chasse (C.I.C).
- La Convention sur le Commerce International des Espèces Sauvages de Faune et de Flore Menacées d'Extinction (CITES).
- La Convention sur la Conservation des Espèces Migratrices (C.M.S).
- L'Accord sur la Conservation des Oiseaux d'Eau Migrateurs d'Afrique, Eurasie (AEWA).
- Oiseaux Migrateurs du Paléarctique Occidental (OMPO).
- Wetlands International.
- MedWet (MediterraneanWetlands), zones humides méditerranéennes.
- La convention de Ramsar (**Benkaddour, 2010**).

Chapitre II

Généralités sur la poule sultane

Chapitre II : Généralités sur la poule sultane *Porphyrio porphyrio*

2.1 Généralités sur la Talève Sultane *Porphyrio porphyrio*

2.1.1 Classification

La Talève sultane (*Porphyrio porphyrio*) (Linnaeus, 1758) ou la poule sultane (Fig.04), est une espèce d'oiseau de la famille des Rallidiés et d'ordre des Gruiformes (Tableau.II). *Porphyrio porphyrio* est une espèce parmi plusieurs d'autres espèces de genre *Porphyrio* (Gill et Donsker, 2019).



Figure 04. Une Talève Sultane adulte (photo personnelle).

Tableau. II : Position taxonomique de la Talève sultane (Linnaeus, 1758).

Règne	<i>Animalia</i>
Phylum	<i>Chordata</i>
Subphylum	Vertebrata
Classe	<i>Aves</i>
Ordre	Galliformes/Gruiformes
Sous-ordre	Gallinules
Famille	<i>Rallidea/ Rallidés</i>
Genre	<i>Porphyrio</i>
Espèce	<i>Porphyrio porphyrio</i>

Chapitre II : Généralités sur la poule sultane *Porphyrio porphyrio*

Cette espèce d'oiseau est représenté par treize sous-espèces :

- *Porphyrio porphyrio bellus* (Gould, 1841)
- *Porphyrio porphyrio caspius* (Hartert, 1917)
- *Porphyrio porphyrio indicus* (Horsfield, 1821)
- *Porphyrio porphyrio madagascariensis* (Latham, 1802)
- *Porphyrio porphyrio melanopterus* (Bonaparte, 1856)
- *Porphyrio porphyrio melanotus* (Temminck, 1820)
- *Porphyrio porphyrio pelewensis* (Hartlaub et Finsch, 1872)
- *Porphyrio porphyrio poliocephalus* (Latham, 1802)
- *Porphyrio porphyrio porphyrio* (Linnaeus, 1758)
- *Porphyrio porphyrio pulverulentus* (Temminck, 1826)
- *Porphyrio porphyrio samoensis* (Peale, 1848)
- *Porphyrio porphyrio seistanicus* (Zarudny et Harms, 1911)
- *Porphyrio porphyrio viridis* (Begbie, 1834)

2.1.2 Morphologie

L'individu (**Fig.05**) est généralement de longueur de 45-50 cm, envergure de 90-100cm (**Gramp 1994**). Les parties supérieures sont de couleur bleu violacé sombre et la gorge et la poitrine d'un bleu turquoise. Les sous-caudales sont d'un blanc pur (une caractéristique importante pour l'identifier à grande distance). Le bec est massif surmonté d'une large plaque frontale rouge vif. Son bec triangulaire avec la mandibule supérieure volumineuse et recourbée lui donne un aspect étrange. Les yeux et les pattes sont également rouges. Plus grande et plus corpulente que la Foulque macroule (*Fulica atra*) (**Sauer et Witt, 1998**), elle s'en distingue par la longueur de ses pattes et des doigts aux griffes également longues et effilées, et plus spécialement celle du doigt postérieur. Les deux sexes sont identiques. Les juvéniles ont en général, un plumage gris-ardoise bleuté, avec le cou la poitrine et le ventre de couleurs plus claires. Bien que les premières plumes bleutées apparaissent très tôt, elle conservera un aspect plus terne que l'adulte jusqu'à ce qu'elle atteigne la maturité sexuelle à l'âge de deux ans.

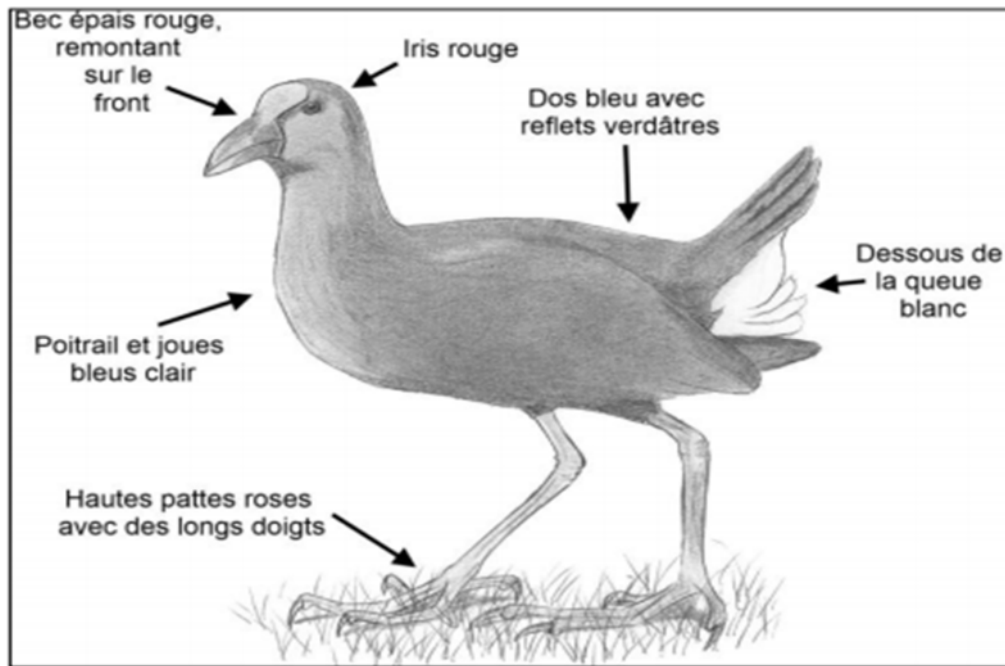


Figure 05. Description morphologique de la Poule sultane *Porphyrio porphyrio*.
(Illustration Tillo Stéphane).

2.1.3 Habitats et répartition géographique

La distribution spatio-temporelle des oiseaux d'eau au niveau des zones humides est souvent gérée par de nombreux facteurs écologiques très déterminants (**Pirot *et al.* 1984 ; Houhamdi et Samraoui 2001, 2003**). Les principaux sont la quiétude, le dérangement, la densité de la couverture végétale, la qualité de l'eau du milieu, la recherche de la nourriture et la présence d'une autre espèce présentant la même niche trophique et écologique (**Tamisier, 1971, 1972 ; Tamisier et Tamisier, 1981 ; Pirot 1981 ; Tamisier et Dehorter, 1999 ; Houhamdi et Samraoui 2003, 2008**). Les oiseaux s'opèrent souvent à un partage spatio-temporel du site et du plan d'eau afin de ne pas gaspiller leur énergie : dépense, accumulation et utilisation (**Tamisier et Tamisier 1981, Tamisier et Dehorter 1999**).

Il existe actuellement plusieurs sous-espèces de Poule sultane dans le monde (**Fig.06**). Le tableau suivant décrit le cadre biogéographique et l'aire de répartition de chaque sous-espèce (**Lok et Subaraj, 2008**).

Chapitre II : Généralités sur la poule sultane *Porphyrio porphyrio*

Tableau.III : Les sous-espèces de *Porphyrio porphyrio* et leurs localisations biogéographiques
(Lok et Subaraj, 2008).

Sous-espèce	Aire de répartition
<i>Porphyrio porphyrio bellus</i>	Mer caspienne, Nord-ouest de l'Iran et la Turquie
<i>Porphyrio porphyrio caspius</i>	Du Grand Sandas à Bali, Sulawesi
<i>Porphyrio porphyrio indicus</i>	Egypte, Afrique sub-saharienne, et le Madagascar
<i>Porphyrio porphyrio madagascariensis</i>	Moluccas et de la Sundas à la nouvelle Guinée
<i>Porphyrio porphyrio melanopterus</i>	Nord et Est de l'Australie et de la Tasmanie, nouvelle Zélande, l'île de Kermadec, l'île de Chantham et la nouvelle Guinée
<i>Porphyrio porphyrio melonotus</i>	L'île de Palau
<i>Porphyrio porphyrio pelewensis</i>	L'inde, le Sri Lanka, Bangladesh, du Nord de Myanmar jusqu'au Sud-centrale de la Chine et le Nord de la Thaïlande
<i>Porphyrio porphyrio poliocephalus</i>	L'Est et le Sud de l'Espagne, Sud de la France et de la Sardaigne et au Maroc, en Algérie et en Tunisie
<i>Porphyrio porphyrio porphyrio</i>	Philippines
<i>Porphyrio porphyrio pulverulentus</i>	De l'île Admiralty à la nouvelle Calédonie, à l'Est du Samoa
<i>Porphyrio porphyrio samoensis</i>	Iraq, du Sud de l'Iran jusqu'en Afghanistan, au Pakistan et au Nord-ouest de l'inde
<i>Porphyrio porphyrio seistanicus</i>	Sud de Myanmar, Sud de la Thaïlande, péninsule de Malaisie, de l'Indochine au Sud de la Chine



Figure 06. Quelques sous espèces de la Talève sultane (1)

- 1.***Porphyrio porphyrio siestanicus*, **2.***Porphyrio porphyrio viridis*, **3.***Porphyrio porphyrio bellus*,
4. *Porphyrio porphyrio melanotu*, **5.***Porphyrio porphyrio poliocephalus*, **6.***Porphyrio porphyrio porphyrio*, **7.***Porphyrio porphyrio madagachcariensis*.**8.***Porphyrio porphyrio caspius*

Originnaire des zones tropicales. La Talève sultane aime les marais où abondent les laïches, avec des alternances d'inondations et de sécheresse. A ce moment-là, les oiseaux s'éloignent vers les lagunes côtières et les fleuves, où ils passent le reste de l'été et l'automne, jusqu'à l'inondation des marais avec les pluies et les crues. La Talève sultane *Porphyrio porphyrio* est présente du sud de l'Espagne, la Sardaigne, l'Afrique, l'Égypte et jusqu'en Asie (**Fig.07**).

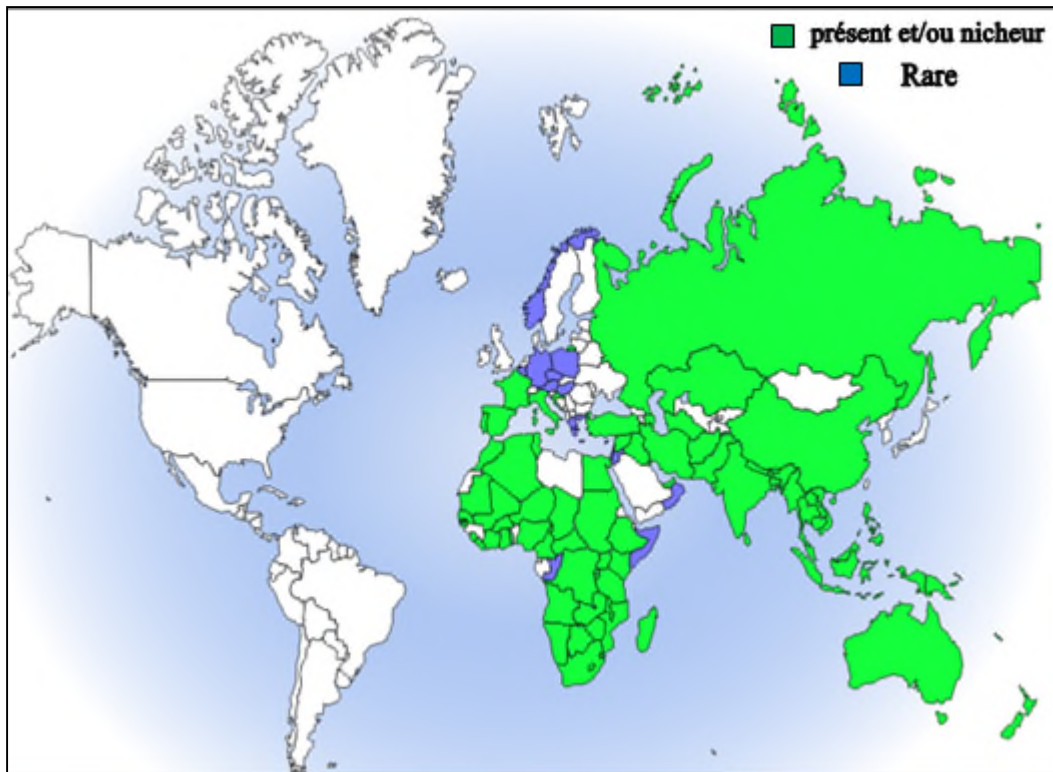


Figure 07. La carte de distribution de la Talève sultane dans le monde (2)

2.1.4 Statut international de l'espèce

La Talève sultane *Porphyrio porphyrio*, est une espèce considérée comme une (Préoccupation mineur) dans le monde selon la liste rouge des animaux en danger réalisée chaque année par l'IUCN (IUCN, 2013).

En Afrique du nord, cette espèce se porte très bien sur le plan biologique et écologique. En effet, la Poule sultane est un nicheur des régions Nord-africaines (principalement en Algérie et au Maroc). Par contre en Europe, l'espèce souffre d'une dégradation de son habitat qui a engendré un déclin dans son effectif (Cramp et Simmons, 1980 ; Sánchez-Lafuente *et al.*, 1992 ; del Hoyo *et al.*, 1996 ; Pacheco et Mc Gregor, 2004).

En Australie et en Nouvelle Zélande, la Talève sultane connaît une amélioration dans son statut suite à des plans de gestion (construction de lacs artificiels, mesure de régulation du nombre de lapins principale prédateur des poussins de la Poule sultane) appliquées pour la sauvegarde de cette espèce, surtout qu'au passé elle à été considérée comme une espèce en régression à cause de la perte de son habitat.

Chapitre II : Généralités sur la poule sultane *Porphyrio porphyrio*

Chapitre III

La poule sultane en Algérie

Chapitre III : La poule sultane *Porphyrio porphyrio* en Algérie

3.1 La Poule sultane en Algérie

Parmi les espèces de Rallidés, la Talève sultane *Porphyrio porphyrio*, est une espèce citée comme nicheuse en Algérie d'après plusieurs études scientifiques précédentes (**Le Fur, 1981 ; Chalabi et al., 1985 ; Boumezbeur, 1993 ; Samraoui et De Belair, 1997 ; Isenman et Moali, 2000**). En Algérie, la sous-espèce *Porphyrio porphyrio porphyrio* est la seule représentée (**Lok et Subaraj, 2008**). Toutefois aucun suivi systématique de sa biologie de reproduction n'a été fait, et les données récoltées sont incomplètes, surtout que l'Afrique du nord représente un lieu propice pour la reproduction de cette espèce classé sur la liste rouge de l'IUCN.

3.1.1 . Son statut en Algérie

La poule sultane *Porphyrio porphyrio* protégée par le gouvernement algérien selon le décret n°83-509 du 20 août 1983 relatif aux espèces animales non domestiques protégées (**J.O.R.A, 1983**).

3.1.2 Distribution et occupation spatiale des zones humides en Algérie par la Poule sultane *Porphyrio porphyrio*

La poule sultane, à cause de ses comportements craintifs (**Aleman, 1996**). se distribue près des hélophytes (*Phragmites australis*, *Scirpus lacustris*, *S. maritimus* et *Typha angustifolia*) qu'elle utilise comme abris contre les prédateurs aquatiques et aériens (**Houhamdi, 2002 ; Bara et al., in press**). Cette végétation pousse souvent sur les berges et constitue la principale ceinture de végétation de nos zones humides et de ce fait la distribution de cet oiseau est souvent limitée à la périphérie des sites. Ces végétaux constituent aussi un lieu de nidification propice et luxuriant pour ces oiseaux. De ce fait, l'utilisation de l'espace lacustre par la Poule sultane est pratiquement la même en période de reproduction qu'en période d'hivernage. Les quatre espèces végétales précédemment citées en haut, entrent aussi dans son régime alimentaire (**Houhamdi, 2002**)

3.1.3 L'écologie de la poule sultane *Porphyrio porphyrio*

Généralement, il est admis chez cette espèce que les regroupements d'oiseaux sont très fréquents surtout quand les plans d'eau ne sont pas très éloignés l'un de l'autre (**Bara et al., In press.2014**).

Chapitre III : La poule sultane *Porphyrio porphyrio* en Algérie

Elle se déplace parmi les phragmites avec une grande facilité malgré ses énormes pattes. Elle n'hésite pas à grimper sur une touffe de roseaux d'où elle observe et lance parfois son cri. Elle est plus facile à repérer en hiver lorsque le contraste entre sa couleur sombre et le marron clair de la roselière est le plus important (**Tamisier et Dehorter, 1999**).

En eau profonde, elle ne s'éloigne pas de la bordure de la roselière où elle cherche d'ordinaire sa pitance. Occasionnellement elle peut nager pour atteindre une touffe de roseaux plus éloignés. Elle utilise sa patte, généralement la droite, avec une extraordinaire dextérité. Elle se sert de celle-ci, relevée à mi-hauteur, comme support pour découper les végétaux avec son puissant bec. Son adresse avec les pattes et la force de son bec font que c'est tout un spectacle d'observer comme elle se nourrit (**Tamisier et Dehorter, 1999**).

3.1.4 Les principales activités de la poule sultane *Porphyrio porphyrio*

3.1.4.1 L'alimentation

La nourriture est un apport de calories, mais chercher de la nourriture coûte aussi de l'énergie. L'apport doit être supérieur à la dépense. L'oiseau doit trouver un compromis entre le comportement alimentaire le moins coûteux et la nourriture la plus riche. L'énergie acquise à travers la nourriture conditionne toute la vie de l'oiseau. Elle permet de répondre à ses exigences immédiates de maintenance et de croissance, mais une partie de cette énergie est également stockée afin de répondre aux exigences des phases suivantes du cycle annuel dans la perspective d'un meilleur succès de reproduction (**Tamisier et Dehorter, 1999**).

La Talève sultane est essentiellement végétarienne, elle mange des feuilles, des racines, des fleurs et des graines de plantes aquatiques et semi-aquatiques qu'elle décortique avec son bec. Si elle se nourrit de plusieurs plantes habituellement présente dans son habitat (typha, carex, scirpus), s'est souvent le phragmite commun qui forme la plus grande part de son alimentation. Elle est très friande de la sève végétale (**Tamisier et Dehorter, 1999**).

Sa façon de se nourrir est un spectacle en soi. La nourriture est prise avec une patte, en se servant de ses longs doigts et élevés jusqu'à la moitié de la hauteur les séparant du bec. Si un fragment tombe, il est récupéré avec les doigts et non avec le bec, bien que souvent la tentative échoue. Les morceaux boueux sont lavés avant d'être engloutis (3).

Chapitre III : La poule sultane *Porphyrio porphyrio* en Algérie

La partie animale de son régime alimentaire reste minoritaire : vers, mollusques, insectes, invertébrés aquatiques (**Fig.09**) mais aussi petits poissons, serpents, œufs ou poussins d'autres espèces d'oiseaux d'eau, (**Allouche et al., 1989**).



Figure 09. Une Poule sultane cherche des invertébrés aquatiques (photo personnelle)

3.1.4.2 Le vol

La Talève sultane vole relativement bien (**Fig.10**), mais généralement sur de courtes distances. En vol ses longues pattes pendantes permettent de l'identifier de loin. Ce vol correspond à quatre besoins particuliers :

- Déplacements entre deux remises diurnes, ou entre deux lieux d'alimentation nocturne.
- Déplacement systématique entre lieu de repos et lieu d'alimentation, (les vols crépusculaires du matin et du soir appelés « la passée »).
- Déplacement spontané (dans le cadre d'une parade nuptiale par exemple).
- Réaction de fuite vis-à-vis d'un prédateur potentiel (**Tamisier et Dehorter, 1999**).



Figure 10. Le vol de la poule sultane *Porphyrio porphyrio* (4)

3.1.4.3 Le chant

La voix de la Talève sultane est difficile à définir. Le cri au moment de l'envol, rappelle beaucoup le son produit par une petite trompette. Il en existe plusieurs autres, possédant richesse et variété. Son cri est lancé depuis un endroit caché au plus dense de la végétation, et très souvent de nuit. Un autre de ses cris est une sorte de lamentation, une série de puissants sons continus qui vont crescendo, et atteignent une sonorité humaine impressionnante. Ce cri est émis en fin de journée et dans l'obscurité par un seul individu. D'autres cris sont au contraire plus brefs et rauques, allant du grognement au son d'une clochette, se terminant sur un dernier souffle de trompette. Beaucoup de ces cris sont émis en chœur par plusieurs talèves, et toujours de nuit, augmentant en intensité au fur et à mesure que l'excitation monte. Elle possède un répertoire riche et varie constitué de forts caquètements et gloussements, «tchouk !tchouk!» (Guide Heinzl, 2004).

3.1.4.4 La toilette

L'entretien des plumes est un comportement qui a une double fonction (MacKinney, 1965): d'une part nettoyer le plumage (retirer les ectoparasites notamment) et l'entretenir au moment de la mue des plumes du corps (retirer les vieilles plumes, mettre en bonne place celles qui poussent), d'autre part, graisser les plumes avec le produit de la glande uropygienne (sur le croupion) pour en assurer l'imperméabilité (Tamisier et Dehorter, 1999).

Chapitre III : La poule sultane *Porphyrio porphyrio* en Algérie

3.1.4.5 Le sommeil

Le sommeil est la principale activité de confort des oiseaux. Le sommeil chez la Talève sultane est une phase où l'oiseau doit dépenser le moins d'énergie possible et simultanément conserver une vigilance étroite vis-à-vis de son entourage pour garantir Structure et écologie et surtout sa sécurité vis-à-vis des prédateurs (**Tamisier et Dehorter, 1999**).

3.1.4.6 La nage

La nage est un comportement de base qui accompagne souvent d'autres activités (alimentation, parades). Mais elle est bien entendu un moyen de déplacement sur le plan d'eau. Ses longs doigts lui permettent de marcher sur les larges feuilles qui flottent à la surface de l'eau. Il peut nager et plonger aisément, mais il préfère retourner les feuilles pour trouver sa nourriture en dessous (**Tamisier et Dehorter, 1999**).

3.1.5 Reproduction et nidification

3.1.5.1 Paramètres du suivie de la reproduction

Pour étudier la reproduction chez une espèces d'oiseaux un certain nombre de paramètres décrites par la littérature scientifique (**Schömwetter, 1967 in Cramp et Simmons, 1977 ; Goriup, 1982 ; Geroudet, 1988 ; Khorkov, 1982 ; Seriot, 1987 in Maazi et al., 2010**) sont mesurés *in situ*, tel, le suivi des effectifs nicheurs dès leur apparition dans le site jusqu'à la fin de la reproduction, le début de la ponte des œufs, la grandeur de ponte, l'éclosion des œufs, les caractéristiques du nids (nombre de nid, composition végétale, diamètre externe et interne, profondeur de l'eau sous le nid) et la biométrie des œufs (longueur, largeur, poids et volume).

Après la détermination des paramètres biométriques des nids et des œufs de la Talève sultane *porphyrio porphyrio*, d'autres paramètres relatifs au succès de la reproduction sont relevés. Ces paramètres décrites par **Hafner (1977) et Franchimont (1985) in Si Bachir (2006) ; Aissaoui (2010) :**

- Taille des pontes (fertilité) : correspond au nombre total d'œufs pondus par les femelles lors de la période de reproduction.
- Grandeur des pontes : correspond au nombre d'œufs issus des nids éclos sur le nombre des nids éclos.

Chapitre III : La poule sultane *Porphyrio porphyrio* en Algérie

- Œufs non éclos : correspond aux œufs dénaturés qui restent au nid après l'éclosion des autres œufs.
- Taux d'éclosion : c'est le rapport du nombre total d'œufs éclos sur le nombre total d'œufs incubés.
- Nombre d'envols par nid (succès à l'envol ou succès d'élevage): le nombre de jeunes émancipés (de 20 à 25 jours) par nid ou par couple nicheur.
- Succès de reproduction (fécondité) : le succès de reproduction, est exprimé par le rapport au nombre total de poussins émancipés (de 20 à 25 jours) sur le nombre total d'œufs incubés. Il peut également être exprimé en pourcentage.

3.1.5.2 Nids (Fig.11)

Elle niche dans les roselières, les terrains marécageux et les berges humides des lacs et des rivières avec une végétation herbacée haute. Elle construit pour cela un nid flottant bien caché au cœur de la végétation (**Fazili, 2014**). Il a une structure volumineuse en forme de coupe grossière mais il est relativement petit par rapport à la taille de l'oiseau. Il est construit par les deux parents avec des feuilles mortes et des tiges de plantes aquatiques. Le couple construit également des plateformes supplémentaires ou rampes d'accès utilisées par les juvéniles pour se reposer (**Haouam, 2003**).

3.1.5.3 Date et taille de ponte

La femelle pond en général entre 2 et 7 œufs de 54,5 X 37 mm, brillants d'une couleur crème clair avec des taches très variables brun-rougeâtre ou violacées. L'incubation d'une durée de 22 à 25 jours est effectuée par les deux sexes mais principalement par la femelle. La ponte a eu lieu en Avril/Mai (**Craig, 1977**).



Figure 11. Nid de la poule sultane *Porphyrio porphyrio* contenant trois œufs (5)

3.1.5.4 Les poussins

Les poussins sont nidifuges et naissent avec un long duvet. Ils quittent le nid au bout de quatre à cinq jours après l'éclosion. Leur couleur est noire avec un léger revêtement blanchâtre sur le dos et les ailes, les pattes et les doigts sont rouge-rosé. La plaque frontale sera la première à se colorer en rouge alors que le bec devra attendre le mois d'août pour arborer cette couleur. L'élevage des jeunes dure presque deux mois jusqu'à ce qu'ils soient complètement émancipés. Après 5 à 7 semaines ils pourront voler. Ses prédateurs sont les crocodiles et les tortues. La longévité d'une talève violacée serait d'environ 22 ans (Haouam, 2003). La figure suivante montre un poussin de la poule sultane *Porphyrio porphyrio*



Figure 12. Poussin de la poule sultane *Porphyrio porphyrio* (6)

Conclusion

Les oiseaux d'eau sont généralement l'élément le plus important pour caractériser la richesse faunistique des zones humides. La poule sultane *Porphyrio porphyrio* est l'un des Rallidés présent dans les zones humides algériennes.

Le budget de temps de la poule sultane *Porphyrio porphyrio* est dominé par l'activité de l'alimentation. Pourrait être expliquée par la disponibilité des feuilles, des racines, des fleurs et des graines de plantes aquatiques et semi-aquatiques qui constituent l'alimentation principale de l'espèce. L'activité de l'alimentation est suivie par des activités non alimentaires le sommeil, et l'ensemble des activités diurnes de l'espèce : la marche, la toilette, le repos, la nage et le vol. La nage est observée avec un taux faible et l'activité du vol est notée à la valeur la plus basse.

La nidification de la Poule sultane est très précoce et débute généralement dès la fin du mois de février et se déroule sur à peu près quatre mois, soit jusqu'au mois de juin. Sa chronologie est parfaitement liée aux conditions climatiques de la région (taux de précipitation avant la saison de reproduction) et au niveau d'eau.

La Poule sultane pond généralement de deux à quatre œufs par nid, ce qui demeure faible par rapport à ce qui est cité dans les autres zones humides du monde. Les taux d'éclosion des œufs restent aussi très faibles (51% en moyenne). Ces constatations exposent les contraintes que subissent ces hydrosystèmes malgré le statut de protection de site Ramsar attribué au complexe depuis février 2001, à noter principalement : le dérangement, la destruction des habitats et des nids, l'élevage intensif du bétail, la chasse des oiseaux d'eau, le pillage des œufs ...etc.).

Ce qui est primordial pour la conservation des oiseaux d'eau, c'est la préservation des zones humides qui sont désormais considérées comme un patrimoine précieux. Cela nécessite la collaboration de toutes les personnes soucieuses de la fragilité de ces milieux.

Afin de conserver cette espèce, il est nécessaire d'élaborer une stratégie pour étudier la population algérienne de la poule sultane *Porphyrio porphyrio* au niveau de toutes les régions du territoire et de mettre en œuvre des plans de gestion et de suivi permanents des zones humides qui tiennent compte de la dynamique des oiseaux d'eau et de leurs habitats.

Références Bibliographiques

A

1. **Aleman Y. (1996).** La Talève sultane *Porphyrio porphyrio*. Une nouvelle espèce nicheuse pour la France. *Ornithos* 3: 176-177.
2. **Allouche L., Dervieux A., Lespinasse P. et Tamisier A. (1988).** Sélection de l'habitat diurne par 3 espèces d'oiseaux d'eau herbivores hivernant en Camargue (sous presse)
3. **Allouche L., Dervieux A., Lespinasse P. & Tamisier A. (1989).** Sélection d'habitat diurne par trois espèces d'oiseaux d'eau herbivores hivernant en Camargue (France). *Acta Oecologica*. 10, 3, 197- 212p.
4. **Annanif., 2013.** *Essai de biotypologie des zones humides du constantinois* .Thèse de doctorat Ecologie animale. Université Badji Mokhtar Annaba. 277 p.

B

5. **Bara M., Merzoug S., Khelifa R., Bouslama Z. and Houhamdi M., (2014).** Aspects of the breeding ecology of the Purple Swamphen (*Porphyrio porphyrio*) in the wetland complex of Guerbes-Sanhadja, Northeast Algeria, 185-191p.
6. **Bellatreche., 1994.** *Ecologie et biogéographie de l'avifaune forestière nicheuse de la Kabylie des Babors (Algérie)*. Thèse de Doctorat (Ecologie), Université de Bourgogne (Dijon) France, 154p.
7. **Bellatreche M., 2007.** *Liste des principales espèces d'oiseaux d'eau fréquentant les zones humides algériennes*. 12p.
8. **Benkaddour S., 2010.** *Approche écologique des zones humides et des oiseaux d'eau de la région d'El-Oued*. Mémoire d'ingénieur d'état en Agronomie. Ecole Supérieure El-Harrach. 62 p.
9. **Bernard G & Girardin S., 2011.** Travaux en zones humides : vade-mecum des bonnes pratiques. *Fédération des conservatoires d'espaces naturels*. Ed 2. P75.
10. **Bensaci T., Saheb M., Nouidjem Y., Bouzegag A. et Houhamdi M. (2013).** Biodiversité de l'avifaune aquatique des zones humides sahariennes : cas de la dépression d'Oued Righ (Algérie). *Physio-Géo* 7 : 211-222.
11. **Boumezbeur A. (2001).** Fiche Descriptive sur les zones humides Ramsar, DGF, 6 p.

12. **Boumezbeur A. (2004).** ATLAS des zones humides algériennes d'importance internationale, DGF. 107p.

13. **Britton R.H., Crivelli A.J., 1993.** Wetlands of southern Europe and North Africa: Mediterranean wetlands. Wetlands of the world. *Kluwer Academic Publishers*. p129-194

C

14. **Chapi., 2009.** Origine, voies de migration et destination des principales espèces d'oiseaux d'eau migratrices entre l'Eurasie et l'Algérie. Thèse Magister sci. Agro., E.N.S.A., El Harrach, Alger, 119p.

15. **Chalabi., 1990.** Contribution à l'étude de l'importance des zones humides algériennes pour la protection de l'avifaune. (cas du lac Tonga , PNEK). Thèse de Magister en Sciences Agronomiques. INA El Harrach, 189p.

16. **Cramp, S et Simmons, K.E.I (1980).** Handbook of the Birds of Europe the Middle East and North Africa the Birds of Western Palearctic. Vol: Hawks to Bustards. Oxford University press.

D

17. **Del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J. (Eds.) (1996).** Handbook to the Birds of the World. vol. III – Hoatzin to Auks. Lynx Editions, Barcelona, Spain. 821p.

18. **DGF., 2004.** Atlas des zones humides algériennes d'importance internationale. 4^e Edition, Ed. direction Générale des Forêts. Alger. 107p.

19. **DGF., 2007.** Zones humides en Algérie. Doc. Poly. D.G.F. 15p.

20. **Dodmane T., 1997.** Stratégie préliminaire pour le suivi des oiseaux d'eau en Afrique. Wetlands International-Publication n°43. Wageningen, Pays-Bas, 178p.

G

21. **Geroudet P. (1988).** Les palmipèdes. Delachaux et Niestlé Neuchâtel – Paris. Troisième édition, Delachaux et Neistlé. 288p.

22. **Ghemmour H., 2007.** Biogéographie de quelques espèces d'oiseaux d'eau migratrices dans le Nord de l'Algérie. Mém. ing. agr. INA., El-Harrach , Alger, 112 p.

23. **Girard M C., Walter C., Berthelin J., Rémy J C., 2011.** Sols environnement. Un cours complet, des exercices, des suppléments en ligne – Master. écoles d'ingénieurs. Capes/Agrég. 2^eme édition. Ed. Dunod. 881p.

H

24. **Haouam, L. (2003).** Ecologie et reproduction des Rallidae de la Numidie. Mémoire d'ingénieur. Univ Badji Mokhtar. Annaba.

25. **Haselmayer J., and Jamieson I.G. (2001).** Increased predation on pukeko eggs after the application of the rabbit control measures. *New Zealand journal of Ecology* 25 (1): 89-93.
26. **Hegg D., Greaves G., Maxwell J.M., MacKenzie D.I et Jamieson I.G. (2011).** Demography of takahe (*Porphyrio hochstetteri*) in Fiordland: environmental factors and management affect survival and breeding success. *New Zealand Journal of Ecology* 36: 75-89.
27. Heinzel H., Fitter R. et Parslow J. (2004). Guide Heinzel des oiseaux d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen – Orient. Delachaux et Niestlé. 384p.
28. Houhamdi M. et Samraoui B. (2001). Diurnal time budget of wintering Teal *Anas crecca* at Garaet Hadj-Tahar (Skikda, Northeast Algeria, 540-545p.
29. Lac des Oiseaux, northeast Algeria. *Wildfowl* 52: 87-96p.
30. **Houhamdi M. (2002).** *Ecologie des peuplements aviens du Lac des Oiseaux: Numidie orientale*. Thèse de doctorat d'état en Ecologie et environnement. Univ. Badji Mokhtar, Annaba. p146.
31. **Houhamdi M. et Samraoui B. (2003).** Diurnal behaviour of wintering wegeon *Anas Penelope* in lac des oiseaux, northeast Algeria. *Wildfowl*, 54: 51-62.
32. **Houhamdi M. et Samraoui B. (2008).** Diurnal and nocturnal behaviour of ferruginous duck *Aythya nyroca* at lac des oiseaux, northest Algéria. *Ardeola* 55(1):59-69.
33. **Hoyt D.F. (1979).** Practical methods of estimating volume and fresh weights of bird eggs. *Auk* 96:73-77.

I

34. **Isenmann P.&Moali A., 2000.** Oiseaux d'Algérie, Birds of Algeria. Société d'études ornithologiques de France, Muséum National d'histoire naturelle, bibliothèque. Ed Quetzal Communications, Paris. France, 336p.
35. **IUCN. (2012).** Liste rouge des espèces menacées. Version 2012.2. <<http://www.iucnredlist.org>>, Télécharger le 10 AVRIL 2020.

J

36. **Jacobs J.P., Malher F., Ochando B. Raes D. & Courber B., 1978.** Recensement hivernal des Oiseaux d'eau en Algérie. Polycopie, INA, El Harrach, Alger, 27 p.
37. **Jacobs J.P., Loly P., Paquet J.Y. & Derouaux A., 2006.** Les recensements hivernaux des oiseaux d'eau en Wallonie et à Bruxelles en 2005-2006. *Aves*. 43 (1) : 12-16.

L

38. **Ledant, J.P. & Van Dijck, G.** (1977). Situation des zones humides algériennes et de leur avifaune. *Aves*, 14 : 217-231.

M

39. **Maazi M.C., Menouar S., Bouzegag A., Seddik S., Nouidjem Y., Bensaci E., Mayache B., Chefrour A. et Houhamdi M.** (2010). Ecologie de la reproduction de l'Echasse blanche *Himantopus himantopus* dans la Garaet de Guellif (Hauts plateaux de l'Est algérien), *Bulletin de l'institut scientifique de Rabat, section Science de la vie* 32 (2) : 101-109.
40. **MATHEVET R.**, 1997- La Talève sultane *Porphyrio porphyrio* en France méditerranéenne. *Ornithos* 4: 28-34 p.
41. **MEDE (Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie).**, 2012. Rapport sur Les oiseaux et les homes Des zones humides en partage. 40 p.)
42. **Messai Boubaker.O., Reguiat.R.**, 2017. *Analyse de la diversité de l'avifaune de quelques zones humides de la région de l'oued (Chotte merouane, Oued khrouf, Chotte melghigh, Lac Ayata, Lac Tindla) durant la période allant de 1999 à 2017.* Mémoire Master Biodiversité et Environnement. Université Echahid Hamma Lakhdar -El OUED.
43. **Mocci A.** (1972). Le statut de la Poule sultane (*Porphyrio porphyrio*) en Sardaigne. *Aves* 9:187-197.
44. **Morgan N.C.**, 1982. An ecological survey of standing waters in North West Africa: II. Site descriptions for Tunisia and Algeria. *Biological Conservation*. 83-113 p

P

45. **Pacheco C. and P.K. McGregor.** (2004). Conservation of the purple gallinule (*Porphyrio porphyrio* L.) in Portugal: cause of decline, recovery and expansion, *Biological Conservation*, 119 (1): 115-120.
46. **Paramanatha Swami D., Gopukumar N. and Sripathi K.** (2009). Breeding Biology of the Purple Swamphen (*Porphyrio porphyrio*) at Tirunelveli, South India, *The Wilson Journal of Ornithology*, 121 (4): 796-800.
47. **Pirot J.Y., Chessel D. et Tamisier A.** (1984). Exploitation alimentaire des zones humides de Camargue par cinq espèces de canards de surface en hivernage et en transit : modélisation spatio-temporelle. *Rev. Ecol. (Terre et Vie)* Vol.39:167-192.

R

48. **Ramos, J.A. (1994)**. Observations on the Purple Gallinule *Porphyrio porphyrio* habitat use in Algarve. *Airo* 5:1-7.
49. **Ruger A., Prentice C. & Owen M., 1987**. Résultats des dénombrements internationaux d'oiseaux d'eau du B.I.R.O.E, Ed. B.I.R.O.E, Slimbridge. 161 p.

S

50. **Saifouni A., 2009**. Etat des lieux des zones humides et des oiseaux d'eau en Algérie- Description et cartographie des habitats de l'avifaune aquatique nicheuse du lac Tonga (Parc National d'El-Kala). Thèse. Magister. Sci.Agr., E.N.S.A., El Harrach, Alger, 255 p.
51. **Sanchez-Lafuente A.M., Rey P., Valera F., Munoz-Cobo J. (1992)**. Past and current distribution of the purple swamphen *Porphyrioporphyrion* L. in the Iberian Peninsula. *Biological Conservation* 61, 23–30.
52. **Sauer, F et Witt, R. 1998**. Encyclopedies. Bordas. Nature. Volume 2. Europe: oiseau.

T

53. **Tamisier A. et Tamisier M.C. (1981)**. L'existence d'unité fonctionnelle démontrée chez les Sarcelles d'Hiver en Camargue par la biotelemetry, *Terre et Vie* 35: 563-579.
54. **Tamisier A. et Dehorter O. (1999)**. *Camargue, canards et foulques. Fonctionnement et devenir d'un prestigieux quartier d'hiver*, Centre Ornithologique du Gard. Nîmes, CNRS, Montpellier, 369p.
55. **Tandjir L., 2011**. Les Zones humides : Unité Environnementale Fondamentales. Ed : Alger : (O.P.U) Office des publications universitaires. 1 Vol. 100 p.

Y

56. **Yoann J & Michelott L et Simon L., 2006**. Les fonctions des zones humides: synthèse bibliographique. Ecosphère / agence de l'eau RMC. Document de travail. P132.

Sites internet

- (1) <https://www.oiseaux.net/photos/marc.fasol/images/taleve.sultane.mafa.11g.jpg>
- (2) <https://www.oiseaux.net/maps/svg/taleve.sultane.svg>
- (3) <https://emotions-numériques.com/2018/02/un-oiseau-rare-a-lhonneur-la-taleve-sultane/#more-26330>
- (4) <http://www.oiseaux-birds.com/fiche-taleve-sultane.html>
- (5) <http://www.oiseaux-birds.com/gruiformes/rallides/taleve-sultane/taleve-sult-bellus-pi6.jpg>

- (6) https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/c/ce/Porphyrio_poliocephalus_MHNT.ZOO.2010.11.67.10.jpg/600pxPorphyrio_poliocephalus_MHNT.ZOO.2010.11.67.10.jpg

Résumé

L'Algérie compte 50 zones humides d'importances internationales inscrites sur la liste de Ramsar. Ces biotopes sont des habitats des oiseaux d'eau. La poule sultane *Porphyrio porphyrio* est un oiseau d'eau sédentaire appartenant à la famille des Rallidés qui se trouve dans la plus part des zones humides algériennes mais avec des effectifs faibles. Cette espèce habite dans les roselières, elle est essentiellement végétarienne. La reproduction se fait dans les terrains marécageux et les berges humides des lacs et des rivières avec une végétation herbacée haute. Elle construit pour cela un nid flottant bien caché au cœur de la végétation. Il est construit par les deux parents avec des feuilles mortes et des tiges de plantes aquatiques. La femelle pond en général entre 2 et 7 œufs. L'incubation dure de 22 à 25 jours, est effectuée par les deux sexes mais principalement par la femelle. Les poussins sont nidifuges et naissent avec un long duvet. Ils quittent le nid au bout de quatre à cinq jours après l'éclosion

Mots clés :

Algérie, zones humides, Rallidés, la Poule sultane

ملخص

يوجد في الجزائر 42 منطقة رطبة ذات أهمية دولية مسجلة في قائمة اتفاقية رامسار، هذه الأراضي الرطبة هي موائل للطيور المائية. التلاف السلطان (البورفيريو البورفيريو) هو طائر ماء مستقر من فصيلة التي توجد في معظم الأراضي الرطبة الجزائرية ولكن بأعداد قليلة. يعيش هذا النوع في أحواض القصب، فهو نباتي في الأساس. تضع الأنثى عادة ما بين 2 و 7 بيضات. تتم الحضانة التي تستمر من 22 إلى 25 يومًا من قبل الجنسين ولكن بشكل رئيسي من قبل الإناث. الكتاكيت مبكرة النضوج وتولد مع زغب طويل. يتركون العش بعد أربعة إلى خمسة أيام من الفقس.

الكلمات المفتاحية :

Rallidae . الاراضي الرطبة الجزائر. التلاف السلطان .

Summary

Algeria has 42 wetlands of international importance inscribed on the Ramsar convention list; these wetlands are habitats for water birds. The purple swamphen *Porphyrio porphyrio* is a sedentary bird of the Rallidae family which is found in most of the Algerian wetlands but with low numbers. This species lives in reed beds, it is essentially vegetarian. The female usually lays between 2 and 7 eggs. The incubation lasting 22 to 25 days is carried out by both sexes but mainly by the female. The chicks are precocial and are born with a long down. They leave the nest four to five days after hatching.

Keywords

Algeria, the purple Swamphen, wetland, Rallidae.