

# Fiche descriptive sur les zones humides Ramsar (FDR)

Catégories approuvées dans la Recommandation 4.7 modifiée par la Résolution VIII.13 de la Conférence des Parties contractantes

## 1. Nom et adresse du rédacteur de la FDR

Mohamed DAKKI, Institut scientifique, Av. Ibn Battota, B.P. 703, RABAT-Agdal  
 Mohammed Aziz EL AGBANI, Institut Scientifique, Av. Ibn Battota, B.P. 703 RABAT-Agdal  
 Mustapha MARRAHA, HCEFLCD, Serv. Aires protégées, 13. rue Haroun Errachid, RABAT-Agdal  
 Abdelkrim GUERINECH, HCEFLCD, Serv. Lutte C. Désertification, 13. rue Haroun Errachid, RABAT-Agdal  
 Nouredine MOUATI, GREPOM, Faculté des Sciences, TETOUAN

**2. Date à laquelle la FDR a été remplie ou mise à jour :** 04 juin 2003

**3. Pays :** MAROC

**4. Nom du site Ramsar :** COMPLEXE DU BAS TAHADDART

**5. Carte du site :** a) copie imprimée :  b) format numérique :

**6. Coordonnées géographiques (latitude/longitude) :** 35°34'N, 06°00'W

## 7. Localisation générale

Zone côtière atlantique située à 15-30 km au sud de la ville de Tanger, s'étendant de l'oued Gharifa (sud) à Charf El Akab (nord) et se prolongeant le long des vallées des oueds M'harhar et Al Hachef, pour englober les lacs de barrages situés plus en amont.

**8. Élévation :** -6 à 70 m

**9. Superficie :** 11.000 ha

## 10. Brève description

Grand complexe de zones humides du versant atlantique de la péninsule tingitane (zone estuarienne, eaux côtières et plage associée, plaines alluviales, retenues de barrages, lacs salés temporaires, mares d'eau douces temporaires ...). Cet ensemble est alimenté par la marée et les précipitations et son hydrologie a été très affectée par les retenues d'Ibn Battota et d'Al Hachef (09 avril 1947). La plaine alluviale constitue une importante zone de pâturage et subit une artificialisation croissante (notamment l'endiguement) accompagnée de la fragmentation des habitats.

## 11. Critères Ramsar

1	2	3	4	5	6	7	8
---	---	---	---	---	---	---	---

## 12. Justification des Critères mentionnés dans la rubrique 11 ci-dessus

**Critère 2 :** site où hiverne souvent quelques dizaines de grandes outardes *Otis tarda*, faisant partie de l'unique population africaine de l'espèce, localisée dans la région et menacée (Hellmich et Idaghdour, 2002, avec un total de 111 individus en été et 133 en hiver). Cette espèce est en outre inscrite sur la liste rouge de l'IUCN comme espèce vulnérable.

**Critère 4 :** site d'escale présumé pour certaines espèces d'oiseaux d'eau européens migrateurs (*Anas penelope*, *Phoenicopterus ruber* ...), puisqu'il constitue la première zone humide d'atterrissage africaine après la traversée automnale du détroit de Gibraltar et la dernière zone d'alimentation avant la traversée printanière de ce même détroit. Cette fonction n'est cependant assurée que lors des années pluvieuses, où toutes les parties du complexe sont en eau.

Pour le Gravelot à collier interrompu *Charadrius alexandrinus*, ses effectifs ont dépassé le seuil de 1% de sa population biogéographique au cours de certaines années durant la dernière décennie.

## 13. Biogéographie

a) **région biogéographique :** Paléarctique occidental.

b) **système de régionalisation biogéographique :** Thermoméditer. subhumide à hiver tempéré.

## 14. Caractéristiques physiques du site

L'ensemble du site s'organise autour d'un grand système estuarien occupant deux petites plaines alluviales côtières séparées par une petite colline (Haouta Bni Mediar). Ces plaines sont parcourues par deux oueds (El Hachef et Mharhar) qui confluent au niveau de la zone estuarienne et donnent lieu à l'oued Tahaddart. L'ensemble des plaines est séparé de l'océan par une dune basse, en partie fixée (boisée), interrompue au niveau du lit du Tahaddart ; il est surplombé à l'est par des collines basses en partie couvertes de végétation forestière ou pré-forestière.

Des collines marneuses déboisées et cultivées le contournent au sud, où elles le séparent de l'estuaire de l'oued Gharifa, petite zone humide annexée à ce site Ramsar et constituée en grande partie par une steppe salée et des salines.

Au nord, se développe une dépression à immersion temporaire (Merja Hawwara), d'où le système se prolonge dans une large dépression à immersion temporaire (Daya Sghira) occupant une partie de la petite forêt de la plaine de Charf Al Akab. A l'est, les deux cours d'eau qui ont donné naissance au complexe du Tahaddart sont interceptés par les barrages d'Ibn Battota (oued Mharhar) et du 09 avril 1947 (oued El Hachef) ; ces deux zones humides, dont la création n'a pas été sans effet sur le complexe estuarien, sont annexées à ce site Ramsar.

La côte marine adjacente au système estuarien du Tahaddart correspond à une longue plage sableuse et rectiligne et à une bande d'eau marine peu profonde, large de 20-30 mètres.

La zone estuarienne est régulièrement envahie par la marée, laquelle se limite au lit du Tahaddart et reste imperceptible au niveau des rares vasières avoisinantes. Toutefois, l'ensemble du système estuarien peut être momentanément inondé en période pluvieuse ; mais durant l'étiage, la plupart des dépressions alluviales s'assèchent et sont couvertes par une végétation halophile basse, alors que les zones en eau se limitent aux lits des oueds, aux salines et à la marge marine.

Une nappe phréatique d'eau douce émergeait dans plusieurs points de ces plaines ; cette nappe, de plus en plus basse et probablement salinisée dans sa partie ouest, jouerait actuellement un faible rôle dans le maintien en eau de l'écosystème.

Les plaines ont subi des aménagements profonds qui ont largement modifié les paysages et l'hydrologie du site ; les infrastructures de circulation (chemin de fer, routes et autoroute) passent dans les zones humides et entravent (ou ralentissent) la circulation des eaux de surface. Les bassins salifères (abandonnés actuellement) et les fossés qui les entourent, ont également modifié localement l'hydrologie de la zone estuarienne. Mais l'aménagement le plus néfaste, en termes d'habitats humides occupés, est celui de la station radio "la voix de l'Amérique" et de ses deux voies

d'accès ; ces structures ont remplacé une large steppe salée et une partie de la merja des Wlad Khallouf.

### **15. Caractéristiques physiques du bassin versant**

Le site est partagé entre deux bassins versants couvrant une superficie d'environ 2740 km<sup>2</sup> :

- Oued Tahaddart, composé de deux grandes branches : El Hachef, retenu par le barrage du 09 avril 1947, et Mharhar, retenu par le barrage Ibn Battota ; ces deux oueds confluent près de la côte marine, à l'intérieur du site Ramsar ;
- Oued Gharifa, au sud du Tahaddart, de superficie et de débit plus faibles ;
- Oued Boukadou et cuvettes côtières fermées, situés au nord du Tahaddart.

Ce réseau atlantique draine un ensemble de collines basses (50 à 600 m) de l'extrémité ouest de la chaîne du Rif, ainsi que des plaines côtières. L'altitude moyenne du bassin versant a été estimée à 180 m (Thauvin 1971). Sur le plan géologique, le bassin versant appartient à la zone externe du Rif composée localement de grès numidiens, de marnes et marno-calcaires.

Le bioclimat dominant est de type sub-humide à hiver chaud ou tempéré. Les précipitations montrent un régime méditerranéen ; d'après les données de la période 1968-1994 (dont la deuxième moitié fut marquée par la sécheresse) de la station côtière de l'aéroport de Boukhalef, les moyennes mensuelles varient entre 1.2-2.7 mm (juillet-août) et 125.7-136.5 mm (novembre-décembre), alors que la moyenne annuelle est de 765.3 mm.

Le nombre moyen jours de pluies est de 68, avec des valeurs extrêmes de 40 et de 100 jours ; la saison sèche commence vers la mi-mai et dure 90 à 120 jours. La région est connue aussi par la brutalité des averses, pouvant atteindre les 85 mm/heure.

Le gel est rare, la moyenne des températures minimales près de la côte étant de l'ordre 8,1°C.

Comme dans le reste du Rif, la végétation terrestre a connu une forte dégradation, sachant que la densité de la population rurale y est relativement élevée. Plusieurs matorrals persistent encore sur les massifs et collines intérieurs plus ou moins protégés ; ils ont été suppléés par de nombreux reboisements.

L'hydrologie est fortement dépendante de la pluviométrie, sachant que les émergences d'eau phréatique sont insignifiantes dans le bassin versant. Les deux grands affluents du Tahaddart, oueds El Hachef et Mharhar, charrient respectivement 200 et 157 millions de mètres-cubes d'eau par année ; les apports annuels des autres réseaux dont le site de Tahaddart est tributaire est estimé à quelque 140 millions de mètres-cubes.

Pendant certaines années pluvieuses (tel qu'en 1996) les eaux de pluie et de ruissellement ont inondé la majeure partie du site, y compris l'ancienne route Asilah-Tanger.

### **16. Valeurs hydrologiques**

La plus grande valeur hydrologique des dépressions alluviales est de permettre la recharge de la nappe phréatique locale, dont les émergences permettaient normalement le maintien de parcelles d'habitats (et de végétation) d'eau douce. Ces plaines sont en grande partie cultivées ; leur sol fut enrichi et rajeuni régulièrement grâce aux sédiments captés (ou déposés) lors des crues ; ces derniers se trouvent actuellement en grande partie retenus par les barrages situés plus en amont, le plus ancien de ces derniers (Ibn Battota) étant déjà fortement envasé. Les retenues de barrages, créées essentiellement pour l'exploitation de des eaux de surface, participent à réduire l'effet des inondations dans le site.

## 17. Types de zones humides

### a) présence

#### Marine/côtière

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	Zk(a)
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------

#### Continentale

L	M	N	O	P	Q	R	Sp	Ss	Tp	Ts	U	Va	Vt	W	Xf	Xp	Y	Zg	Zk(b)
---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	---	----	----	---	----	----	---	----	-------

#### Artificielle

1	2	3	4	5	6	7	8	9	Zk(c)
---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------

### b) dominance

Classement des habitats selon l'ordre décroissant de leur superficie : eaux marines peu profondes (A), rivages de sable et système dunaire (E), marais intertidaux (H), retenues de barrages (6), eaux d'estuaires (F), lacs saumâtres saisonniers (R), salines (5), lits marins aquatiques subtidiaux (B), mares saumâtres saisonnières (Ss), cours d'eau permanents (M), canaux de drainage et rigoles (9), cours d'eau saisonniers (N).

## 18. Caractéristiques écologiques générales

La physionomie du site est dominée par trois grandes catégories d'habitats : marins/côtiers, estuariens et lacustres/palustres.

Les habitats *marins/côtiers* correspondent aux eaux marines subtidales et aux plages sableuses intertidales ; les eaux y sont peu profondes et agitées, avec de grandes amplitudes de marée. Le fond marin subtidal est essentiellement sableux, mais les débris de zostère et d'algues rejetés par la mer laissent supposer la présence d'un herbier subtidal.

Les habitats *estuariens*, largement affectés par les aménagements, qui entravent la circulation des eaux, se transforment progressivement en habitats lacustres/palustres saumâtres, contenant du sel résiduel. Les eaux estuariennes proprement dites sont limitées au lit du Tahaddart et à un réseau de chenaux peu développé reliant ce lit à quelques petites vasières ; ils montrent localement des herbiers de zostère (*Zostera marina?* et *Z. noltii*). Les prés salés intertidaux sont limités aux espaces adjacents aux eaux estuariennes, atteints par la marée haute de vives eaux ; les rives des chenaux sont soit vaseux soit couverts par une formation à *Spartina maritima* ; celle-ci occupe un large espace sur la rive droite de l'estuaire, à l'amont immédiat du pont Mohammed V ; elle est suivie par une bande plus ou moins mince de *Suaeda* qui évolue vers l'extérieur en formation mixte à halophytes (*Suaeda maritima*, *Sarcocornia perennis*, *Sarcocornia fruticosa*, *Puccinella font-queri*, *Obione portulacoides* ...) rarement submersible par la marée haute de vives eaux. La marge externe de ces prés salés fragmentés montre des taches disjointes de joncs (*Juncus rigidus*).

Certains prés salés et des vasières non atteintes par la marée sont assimilables à des *habitats lacustres* saumâtres saisonniers (merja des Wlad Khallouf au sud, merja Hawwara au nord, Mlalah du bas Tahaddart au nord-est), et *palustres* (mares temporaires saumâtres). Il convient de noter qu'une partie de ces habitats a été mise en culture, notamment dans la zone nord du site. La daya Sghira, à l'extrême nord du complexe, a échappé à l'agriculture, bien que son inondation ne dure que quelques semaines, même après des pluies abondantes ; elle est envahie souvent par des joncs (*Juncus rigidus*).

Les *lacs de barrages* d'Ibn Battota et du 09 avril 1947, sont inclus dans ce système particulièrement à cause de leur influence prépondérante sur l'hydrologie de la zone estuarienne et pour leur rôle substantiel dans l'accueil des oiseaux d'eau (canards en particulier) en période de sécheresse. Ils sont relativement profonds, mais le barrage d'Ibn Battota est déjà très envasé et montre pendant les

basses eaux de larges vasières, qui occupent plus de la moitié du lac après les sécheresses prolongées. La végétation y est limitée généralement aux lits des oueds et pénètre peu dans la zone lacustre.

Les *salines* (appelées localement *mlalah*) occupent la zone estuarienne ; elles existent sur les rives du Mharhar (affluent nord), entre le cours du Tahaddart et la dune boisée, ainsi que sur la rive gauche de l'oued Gharifa. Après une forte pluviométrie, un épais lit algal s'observe dès le printemps dans les bassins abandonnés, alors que certains d'entre eux sont de nouveau repeuplés par des salicornes.

Presque tous les *cours d'eau* qui débouchent dans la plaine alluviale présentent un écoulement saisonnier, notamment suite à la construction des barrages ; mais au niveau de ces plaines, les lits d'oueds sont inondés en permanence.

Les quelques *canaux* de drainage et/ou rigoles observables dans la moitié nord de la plaine sont liés aux exploitations agricoles et salinières. La plupart de ces chenaux sont envahis de typha et de scirpes, voire de potamots.

Le *cordon dunaire*, en grande partie boisé et supportant une route goudronnée, constitue une cloison permanente entre l'océan et les zones humides de la plaine. Ce cordon a été fortement affecté par les prélèvements de sable et par les aménagements et activités balnéaires.

## 19. Flore remarquable

La flore naturelle du Bas Tahaddart compte au moins 24 espèces ; elles appartiennent à 11 familles dont les plus importantes sont : les Chenopodiaceae (6 taxons), les Poaceae (5 taxons) et les Cyperaceae (trois taxons). Deux parmi ces espèces sont très rares au Maroc (*Puccinellia distans* endémique du Maroc et *Spartina maritima*), une espèce est rare (*Limoniastrum monopetalum*) et deux autres sont vulnérables (*Ruppia maritima* et *Sarcocornia perennis*).

## 20. Faune remarquable

Mis à part un petit gisement d'huîtres *Crassostrea angulata* situé dans l'embouchure, la faune invertébrée et ichtyologique située plus à l'est de la zone estuarienne reste inconnue. Les poissons marins côtiers ne semblent pas présenter de particularité par rapport au reste de la côte atlantique du Nord du Maroc. Au contraire, le peuplement avien est relativement diversifié et assez original, notamment grâce à la diversité des habitats.

La plaine alluviale du Tahaddart est en effet régulièrement fréquentée par la Grande Outarde *Otis tarda* ; son effectif correspond parfois à la moitié de la population locale ; laquelle représente la dernière population de l'espèce en Afrique.

Lorsque la mise en eau est normale, les peuplements de migrateurs et d'hivernants sont relativement diversifiés et comportent plusieurs espèces remarquables (Flamant rose *Phoenicopterus ruber*, Spatule blanche *Platalea leucorodia*, Avocette élégante *Recurvirostra avosetta*, Echasse blanche *Himantopus himantopus*, Sterne caspienne *Sterna caspia*, Goéland d'Audouin *Larus audouinii* ...). La Grue cendrée *Grus grus* mérite une mention particulière en tant qu'hivernant régulier dont l'effectif peut dépasser les 700 individus, sachant que cette concentration n'est plus observable au Maroc que dans ce site et dans le barrage d'Idriss Premier, situé plus à l'est.

Le peuplement nicheur d'oiseaux est peu diversifié, mais il concerne des espèces intéressantes : la Cigogne blanche *Ciconia ciconia*, le Gravelot à collier interrompu *Charadrius alexandrinus*, Oedicnème criard *Burhinus oediconemus*, la Sterne naine *Sterna albifrons*, la Glaréole à collier *Glareola pratincola* et, occasionnellement, l'Echasse blanche *Himantopus himantopus*.

## 21. Valeurs sociales et culturelles

La valeur socio-économique de la plaine alluviale (zone estuarienne comprise) réside avant tout dans ses ressources pastorales largement exploitées par la population locale ; elle fait également l'objet d'exploitations salinières et ses marges constituent des champs de cultures très fertiles.

La végétation haute (scirpes, typha), abondante dans les chenaux d'eau douce à saumâtre, est utilisée dans le bâtiment traditionnel, voire comme supplément de nourriture pour le bétail.

Les dunes et les plages de la côte de Tahaddart (Asilah-Cap Spartel) constituent la principale source de sable pour le bâtiment à Tanger, voire à Asilah.

Les eaux côtières sont riches en poissons, lesquels sont exploités essentiellement par les pêcheurs d'Asilah ; la pêche au thon y est pratiquée en permanence (présence d'une madrague près du site).

La découverte d'un site archéologique près de l'estuaire et l'intérêt qui a été accordé récemment à cette découverte donnera certainement à ce site une grande valeur culturelle.

La valeur touristique du site est liée actuellement à ses plages, aux dépens desquelles s'opère une intense activité balnéaire et une extension du bâtiment. Or, les valeurs paysagères ne sont pas moins intéressantes et les randonnées constituent une ressource économique potentielle non encore exploitée.

## **22. Régime foncier/propriété**

### **a) dans le site Ramsar**

La quasitotalité du site appartient au domaine public (hydraulique, forestier et maritime).

Les exploitations de sel sont des occupations temporaires, alors que le droit de pâturage est acquis par les populations locales.

Certaines parcelles sur la rive nord du site et quelques mares temporaires, faisant partie en principe du domaine public, ont un statut incertain puisqu'elles sont mises en culture presque de façon continue par des riverains.

### **b) dans la région voisine**

Le domaine public (forestier et maritime) prédomine, mais il existe une bonne proportion d'exploitations agricoles privées et collectives.

## **23. Occupation actuelle des sols (y compris l'eau)**

### **a) dans le site Ramsar**

Espace pastoral (zones humides et forêts naturelles), espace balnéaire, exploitations de sel, carrières de sable, reboisements, espace bâti (station radio *la voix de l'Amérique*, complexe balnéaire), exploitations agricoles, routes et pistes, autoroute, chemin de fer, barrages.

### **b) dans la région voisine /le bassin versant**

Espace bâti (Briech, complexe industriel d'exploitation de l'ardoise, douars Hawwara ...), champs de cultures, forêts, matorrals et reboisements.

## **24. Facteurs (passés, présents ou potentiels) défavorables affectant les caractéristiques écologiques du site, notamment les changements dans l'utilisation des sols (y compris l'eau) et les projets de développement**

### **a) dans le site Ramsar**

#### ***Disparition/transformation d'habitats humides***

Les activités responsables de ce type de dysfonctionnement sont l'agriculture, les infrastructures de circulation (routes et chemin de fer, qui traversent le site sur toute sa longueur), le bâtiment (notamment dans la zone balnéaire proche de Briech et au niveau de la station radio 'la voix de l'Amérique'), l'extraction de sable côtier (intense surtout au nord de l'embouchure du Tahaddart).

#### ***Modification de l'équilibre hydro-sédimentaire***

Les barrages ainsi qu'une station de prélèvement d'eau potable installée sur l'oued Al Hachef constituent la principale cause de déséquilibre hydrologique de l'estuaire (assèchement prolongé, salinisation des eaux de surface et de la nappe, réduction des apports continentaux en sédiments

fins ...); toutefois, les infrastructures routières et la station radio constituent également des obstacles majeurs à la circulation des eaux et des sédiments. L'exploitation du sable, telle qu'elle est pratiquée, présente un effet certain sur l'équilibre sédimentaire des plages.

#### ***Pollutions/modification de la qualité du milieu***

Pollutions par les déchets solides et/ou liquides liés aux exploitations salinières et, surtout, à l'activité balnéaire estivale. Pollution d'origine urbaine (Asilah) probable mais non étudiée.

#### ***Modification/érosion de la biodiversité***

Les facteurs défavorables cités ci-dessus ont des impacts incontestables sur la biodiversité ; nous ajoutons ici l'effet de l'exploitation directe de la faune et de la flore. Dans le domaine de la pêche, il convient de signaler la capture très probable de petits cétacés dans la madrague installée en mer. Le pâturage s'accompagne très probablement de la surexploitation d'espèces végétales intéressantes et de la réduction d'habitats favorables à la reproduction d'oiseaux. La chasse illégale a lieu surtout sur la périphérie du site, mais elle cause un grand dérangement des oiseaux, parfois en période de reproduction. Les bergers et agriculteurs sont également à l'origine d'un léger dérangement des oiseaux nicheurs.

#### **b) dans la région voisine**

La progression de l'agriculture et du bâtiment (suite à l'installation des barrages qui réduisent les risques d'inondation de la plaine alluviale) et des aménagements de circulation constituent les plus grandes menaces en cours et futures sur le site, d'autant plus que celui-ci n'a pas encore de plan d'aménagement.

#### **25. Mesures de conservation en vigueur**

La majeure partie de ce site est classée comme Site d'Intérêt Biologique et Ecologique de priorité 2 (AEFCS, 1996). La chasse y a été interdite suite à cette initiative, mais il ne jouit d'aucune autre protection réelle.

#### **26. Mesures de conservation proposées mais pas encore appliquées**

Les principales propositions faites lors du classement du site comme SIBE furent d'en établir un plan de gestion et d'en inscrire une partie (habitats des outardes, des flamants et des grues), comme réserve permanente de chasse. La première proposition n'a pas encore été abordée.

#### **27. Recherche scientifique en cours et équipements**

Suite à la proposition du site comme SIBE, deux mémoires de fin d'étude de l'ENFI ont été préparés (Guerinech 1998 et Hansali 1998). Ils ont apporté les premiers éléments pour planifier les études nécessaires à l'élaboration du plan de gestion. Récemment, le site a fait l'objet d'un suivi dans le cadre d'une recherche sur la Grande Outarde *Otis tarda*, entreprise par l'*International Foundation for Conservation and Development of Wild life* (Agadir).

En dehors de ces deux études, il faut citer le suivi hivernal des populations d'oiseaux d'eau, dans le cadre du recensement international des Oiseaux d'eau. Ce suivi est très régulier dans le site.

Des fouilles relatives au site archéologique ont été entamées.

#### **28. Activités actuelles relatives à la communication, à l'éducation et à la sensibilisation du public (CESP) relatives au site ou bénéfiques au site**

Aucune action réalisée pour le moment.

#### **29. Loisirs et tourisme actuels**

Tourisme balnéaire intense surtout durant la période (juillet-août).

Pique-niques et randonnées dans la forêt diplomatique, profitant à quelques cafés locaux et aux taxis et bus de Tanger et d'Asilah.

### 30. Juridiction

Législation relative à la chasse et à la pêche dans les eaux continentales (HCEFLCD).

Loi sur les Etudes d'Impacts Environnementaux (Département de l'Environnement).

Loi 10-95 sur l'eau (Secrétariat d'Etat Chargé de l'Eau).

Législation relative à la pêche maritime (Département des pêches maritimes).

### 31. Autorité de gestion

- Ministère de l'Intérieur (Administration territoriale) : Province de Tanger.
- Secrétariat d'Etat Chargé de l'Eau (gestion du domaine public hydraulique) : Agence du Bassin Hydraulique du Loukkos, Tanger.
- Travaux Publics (gestion du domaine public maritime : exploitation des carrières/prélèvement de sable côtier).
- Département des Pêches maritimes : pêche maritime.
- Haut Commissariat aux Eaux et Forêts et à la Lutte contre la Désertification (chasse, pêche et protection de la faune et du domaine forestier) : Direction Régionale du Rif (Service Provincial de Tanger) ; DCRF (Division de la Cynégétique, de la Pisciculture et de la Biodiversité), Rabat, Téléfax : +212 37 67 00 87. E-mail : [mhaffane@yahoo.fr](mailto:mhaffane@yahoo.fr).

### 32. Références bibliographiques

- Dakki M. & El Agbani (2003).- *Recensements hivernaux d'oiseaux d'eau au Maroc : Résultats du suivi de 1983-2000 et leur application à l'évaluation des sites inscrits ou proposés pour inscription sur la liste Ramsar*. Rapp. inédit, Projet WWF International "Inscription de nouveaux sites marocains sur la liste Ramsar des zones humides d'importance internationale". HCEFLCD/Inst. Sci./WWF International/Bur. Ramsar, 15 pp.
- Dakki M. & El Agbani M.A. (1993).- Recensement hivernal d'Oiseaux d'eau au Maroc : janvier 1993. *Doc. Inst. Sci.*, Rabat, 16, 32 pp.
- Dakki M., Baouab R.E. & El Agbani M.A. (1989).- Recensement hivernal d'Oiseaux d'eau au Maroc : janvier 1989. *Doc. Inst. Sci.*, 12, 20 pp.
- Dakki M., Baouab R.E. & El Agbani M.A. (1991).- Recensement hivernal d'Oiseaux d'eau au Maroc : janvier 1991. *Doc. Inst. Sci.*, 14, 30 pp.
- Dakki M., Qninba A., El Agbani M.A. & Benhoussa A. (2003).- Recensement hivernal d'Oiseaux d'eau au Maroc : 1996-2000. *Trav. Inst. Sci.*, Rabat, série Zool., 45, 28 pp.
- Dakki M., Qninba A., El Agbani M.A., Benhoussa A. & Beaubrun P.C. (2001).- Waders wintering in Morocco : national population estimates, trends and site-assessments. *Wader Study Group Bull.*, 96, pp. 35-47.
- El Agbani M.A. & Dakki M. (1992).- Recensement hivernal d'Oiseaux d'eau au Maroc : janvier 1992. *Doc. Inst. Sci.*, 15, 32 pp.
- El Agbani M.A. & Dakki M. (1994).- Recensement hivernal d'Oiseaux d'eau au Maroc : janvier 1994. *Doc. Inst. Sci.*, 17, 29 pp.
- El Agbani M.A. (1997).- *L'Hivernage des Anatidés au Maroc : principales espèces, zones humides d'importance majeure et propositions de mesures de protection*. Thèse Doct. d'Etat ès-Sciences, Univ. Mohammed V, Rabat, 186 pp.
- El Agbani M.A., Baouab R.E. & Dakki M. (1990).- Recensement hivernal d'Oiseaux d'eau au Maroc : janvier 1990. *Doc. Inst. Sci.*, 13, 26 pp.
- El Agbani M.A., Dakki M., Beaubrun P. C. & Thévenot M. (1996).- L'hivernage des Anatidés (Anatidae) au Maroc : effectifs et sites d'importance internationale et nationale. *Gibier Faune Sauvage, Game Wildl*, 13, pp. 233-249.
- El Gharbaoui A. (1981).- La terre et l'homme dans la péninsule tingitane : étude sur l'homme et le milieu naturel dans le Rif Occidental. *Trav. Inst. Sci.*, Rabat, série Géol. Géog. Phys, 15, 1-439 pp. + cartes coul.
- Guerinech A. (1998).- *Habitats naturels et valeurs écologiques du complexe de zones humides du bas Tahaddart (province de Tanger) : approche descriptive et cartographique*. Mém. Ingén. Eaux et Forêts, 84 pp.
- Hansali H. (1998).- *Valeur socio-économique et mode d'utilisation de l'espace et de ses différentes composantes : cas de la zone humide littorale de Tahaddart (Province de Tanger)*. Mém. Ingén. Eaux et Forêts, 117 pp.
- Hellmich J. & Idaghdour Y (2002). The Great Bustard *Otis tarda* population in Morocco 1998-2001, *Bird Conservation International*, 12:19-33, BirdLife International 2002.
- Thauvin J.P. (1971).- Présentation du domaine rifain. In : Ressources en eau du Maroc : T.1. Domaine du Rif et du

Maroc Oriental. *Notes & Mém. Serv. Géol. Maroc*, 231, pp.27-67.

Thévenot M. & Qninba A. (2003).- *Oiseaux d'eau nicheurs du Maroc*. Rapp. inédit, Projet WWF International "Inscription de nouveaux sites marocains sur la liste Ramsar des zones humides d'importance internationale". HCEFLCD/Inst. Sci./WWF International/Bur. Ramsar, 89 pp.

## Annexe

Résultats des recensements internationaux d'oiseaux d'eau (hiver) : *Complexe du bas Tahaddart*

Années	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
<i>Anser anser</i>		21				26		20	101	4		19			51	410	195	182
<i>Tadorna tadorna</i>	20	171	2			221		242	37	28	27	31	11		73			30
<i>Anas penelope</i>	400	329		500	3004	200		2528	3491	312	381	3100	1497		528	2477	222	1620
<i>Anas strepera</i>	3							40	1								8	4
<i>Anas crecca</i>	6							60	316	107		52	148		78	178	25	130
<i>Anas platyrhynchos</i>		69		100		300		398	265	854	644	704	504	2	93	382	533	268
<i>Anas acuta</i>				2				222	8	52	92	52	73		62	446	347	142
<i>Anas clypeata</i>	400	5		500		10		2420	936	99	160	992	409		682	1094	179	1620
<i>Aythya ferina</i>				5				39	124	2	46				70	7	4	
<i>Aythya fuligula</i>								10										
<i>Anatidae spp.</i>		1800	1000		54	1000		1400					78					
<i>Tachybaptus ruficollis</i>											2					2		
<i>Podiceps cristatus</i>								1	14	3	1	9	4					
<i>Podiceps nigricollis</i>															1			
<i>Morus bassana</i>												1	194					
<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>										2					2		1	
<i>Phalacrocorax aristotelis</i>													2					
<i>Ardea cinerea</i>		1			3	1		14	4	10	6	16	13	1	10	32	3	8
<i>Egretta garzetta</i>		1							2	2	10	12	11		3	25		1
<i>Ardea ibis</i>					200						500	210			1	20	60	
<i>Ciconia ciconia</i>					2			18	5	39	11	41			25	50	14	6
<i>Platalea leucorodia</i>					13									12				6
<i>Phoenicopterus ruber</i>	200	2		30	43	155		333	23	3	45	505	138	330	48	650	256	450
<i>Grus grus</i>	250	5	50		600	63	16	25	24	220	121	380	350		339	44	730	78
<i>Otis tarda</i>				13	3					40	17		31				15	
<i>Haematopus ostralegus</i>															1			
<i>Himantopus himantopus</i>								50	20	6		20	41		4	31	3	
<i>Recurvirostra avosetta</i>						300		61	250	24	11	116	10			113	25	50
<i>Burhinus oedichnemus</i>					8							5	17				5	
<i>Vanellus vanellus</i>					77	50		50	16	6	40	62	19			513	260	220
<i>Pluvialis apricaria</i>								10		35		300	33			914	133	10
<i>Pluvialis squatarola</i>		9		1	5			68		21	560	102	261		193	71	33	10
<i>Charadrius hiaticula</i>				2							1	1	22		2			
<i>Charadrius dubius</i>										305				3				
<i>Charadrius alexandrinus</i>			30		3	9				151	1	405	1078	6	20	530		
<i>Charadrius spp.</i>								20										
<i>Limosa limosa</i>		15				10		30	17	53	8	2	4				8	20
<i>Limosa lapponica</i>												60			63			
<i>Numenius phaeopus</i>												1					2	
<i>Numenius tenuirostris</i>						1												
<i>Numenius arquata</i>		29		2	1	2		58		3	19	55	12	1	54	8	85	46
<i>Tringa erythropus</i>												1	6	4	7	2		
<i>Tringa totanus</i>		4		1	3			34	6	19	1	35	3	8	15	54	14	
<i>Tringa stagnatilis</i>										19								
<i>Tringa nebularia</i>												10			1			
<i>Tringa hypoleucos</i>										9								
<i>Arenaria interpres</i>		3		25	3					7	9		35				11	
<i>Gallinago gallinago</i>										1		1						
<i>Calidris canutus</i>															13			
<i>Calidris alba</i>			40								33	51	502		21	66		
<i>Calidris minuta</i>										4		28	33					
<i>Calidris alpina</i>			300		1	300				1428	95	773	97	10		1740		210
<i>Calidris ferruginea</i>										1								
<i>Charadrii spp.</i>		400			450			700	450	40	150						550	
<i>Stercorariidae</i>												1						
<i>Larus audouinii</i>				5							12	109	154	146	24	119	88	48
<i>Larus cachinnans</i>				1	1			1		30	6	76	218	2	73	12	58	22
<i>Larus fuscus</i>			71	1	50	50		51	800	210	170	476	927	164	198	230	109	8
<i>Larus melanocephalus</i>												1						
<i>Larus ridibundus</i>			200	2	251	50		253	400	550	5	370	339	15	102	311	130	14
<i>Sterna caspia</i>												34		1	13	3	3	2
<i>Sterna hirundo</i>													17					
<i>Sterna sandvicensis</i>				1	10						74	42	128	46	44	15	17	44
<i>Laridae spp.</i>								56		110	180							
<i>Circus aeruginosus</i>				2		1		1	5	7	7	1	5		2	1	3	3
<i>Cisticola juncidis</i>						1												
<b>Effectifs totaux</b>	<b>1279</b>	<b>2864</b>	<b>1693</b>	<b>1193</b>	<b>4785</b>	<b>2750</b>	<b>16</b>	<b>9213</b>	<b>7315</b>	<b>4816</b>	<b>3445</b>	<b>9262</b>	<b>7424</b>	<b>751</b>	<b>2916</b>	<b>10550</b>	<b>4129</b>	<b>5252</b>