

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

Abdelaziz BENHOUSSA, GREPOM, Faculté des Sciences, B.P. 1014, RABAT-Agdal
 Abdeljebbar QNINBA, Institut Scientifique, Av. Ibn Battota, B.P. 703, 10.106 RABAT-Agdal
 Mohammed Aziz EL AGBANI, Institut Scientifique, Av. Ibn Battota, B.P. 703, 10.106 RABAT-Agdal
 Soumaya HAMMADA, GREPOM, Faculté des Sciences et Techniques, BENI MELLAL
 Hocein BAZAIRI, GREPOM, Faculté des Sciences Aïn Chock, B.P. 5366, 20100 CASABLANCA
 Mohamed FEKHAOUI, Institut Scientifique, Av. Ibn Battota, B.P. 703, 10.106 RABAT-Agdal

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

3. Pays : Maroc

4. Nom du site Ramsar : MERJA ZERGA

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

6. Coordonnées géographiques (latitude/longitude) : 34°51'N, 06°16'W

7. Localisation générale

Merja Zerga est située à l'extrémité nord-ouest de la plaine du Gharb, au sud immédiat du village balnéaire de Moulay Bouselham à 70 km au nord de la ville Kénitra et à 35 km au sud de celle de Larache. Elle fait partie du territoire de la province de Kénitra (cercle de Lalla Mimouna), elle dépend des communes de Moulay Bouselham et Sidi Mohamed Lahmer. La population locale de Merja Zerga compte plus de 16 000 habitants dont 1000 habitants dans le centre urbain de Moulay Bouselham

8. Élévation : -6 à 20 m

9. Superficie : 7.300 ha

10. Brève description

Merja Zerga est une lagune située sur le littoral atlantique marocain ; elle est caractérisée par un régime hydrologique particulier (influences marégraphiques et continentales) et par une grande diversité de ses 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 : présence d'espèces vulnérables ou globalement menacées :

Flore : *Zoostera noltii* (Catalogue des plantes vasculaires, rares, menacées ou endémiques du Maroc. Fennane et Ibn Tattou 1998 ; *Bocconeia*)

Poissons : *Anguilla anguilla*, espèce vulnérable au Maroc.

Oiseaux : Sarcelle marbrée *Marmaronetta angustirostris*, espèce vulnérable, (2003 IUCN Red List of Threatened Species) (CMS Appendix I); Fuligule nyroca *Aythya nyroca*, Near Threatened (2003 IUCN Red List of Threatened Species)(CMS Appendix I); Goéland d'Audouin *Larus audouinii*, (CMS Appendix I) ; Hibou du cap *Asio capensis* ;

Mammifères : *Lutra lutra*, espèce quasi menacée (2003 IUCN Red List of Threatened Species) et inscrite sur l'annexe I de Cites.

Critère 3 : site abritant des populations d'espèces importantes pour le maintien de la biodiversité :

Oiseaux (Héron pourpré *Ardea purpurea*, Crabier chevelu *Ardeola ralloides*, Nette rousse *Netta rufina*, Busard cendré *Circus pygarrus*, Talève sultane *Porphyrio porphyrio*, Foulque à crête *Fulica cristata*, Sterne royale *Sterna maxima*, Sterne voyageuse *Sterna bengalensis*) ; Amphibiens (*Pelobates varaldii*), Flore (*Spartina densiflora*, *Mentha aquatica*).

Critère 5 : site abritant régulièrement un peuplement avien très diversifié dont l'effectif moyen est compris entre 100.000 et 180.000 oiseaux d'eau, ce chiffre peut dépasser 250.000 individus en pleine période de passage migratoire (voir annexe).

Critère 6 : Pour la période la plus récente des cinq années de dénombrement (1996-2000), le site accueille en hiver plus de 1% des effectifs de la population biogéographique des espèces suivantes : *Recurvirostra avosetta* (moyenne de 8222 oiseaux soit 11,3% de sa population biogéographique), *Charadrius hiaticula* (moyenne de 11750 oiseaux soit 16,1%), *Charadrius alexandrinus* (moyenne de 3401 oiseaux soit 5,2%), *Pluvialis squatarola* (moyenne de 7267 oiseaux soit 2,9%), *Calidris munita* (moyenne de 14229 oiseaux soit 7,1%), *Calidris alpina* (moyenne de 58241 oiseaux soit 4,4%), *Limosa limosa* (moyenne de 8913 oiseaux soit 5,2%), *Anas penelope* (moyenne de 19095 oiseaux soit 6,4%), *Anas clypeata* (moyenne de 4992 oiseaux soit 1,1%) et *Tadorna tadorna* (moyenne de 2035 oiseaux soit 2,7%).

13. Biogéographie

a) région biogéographique : Paléarctique occidental

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

14. Caractéristiques physiques du site

Ce milieu paralique de forme elliptique, occupe une vaste dépression interdunaire d'origine tectonique orientée Nord-Sud ; sa longueur maximale est de 9 km et sa largeur ne dépasse pas les 5 km. La dépression occupée par Merja Zerga et son bassin versant correspond en fait à une gouttière synclinale du villafranchien moyen et dont la partie occidentale a fait l'objet de mouvements de subsidences jusqu'au soltanien. Une épaisse série de plusieurs centaines de mètres de marne du miocène supérieur recouvre les nappes pré-rifaines sur la totalité de ce bassin. Ces marnes, considérées comme un plancher imperméable, affleurent largement au sud des collines de Lalla Zohra. La série se termine par des niveaux d'origine marine, constituée de sable argileux fin et de grès tendres intercalés d'argiles d'âge pliocène.

Au niveau de la dépression occupée par Merja Zerga et son bassin versant, la texture globale du sol est sablonneuse ; cependant, aux pieds des collines le sol devient argilo-conglomératique. Localement, au niveau des rives du bas Drader et à l'intérieur de la Merja apparaît un sol hydromorphe apparenté au tirs du Rharb. Les principaux types de sols rencontrés sont : Le Dehs, Le Tirs, Sols de type "Merja", Sols sablonneux (Calcaro-magnésimorphe) ou "Rendzines" et Sols rouges méditerranéens (sols à sesquioxydes).

Le régime hydrologique de la lagune de Merja Zerga est soumis principalement au rythme

marégraphique, il est influencé par :

- les eaux marines conditionnées par l'ouverture et la taille du goulet,
- les apports d'eau douce du canal de Nador et de l'oued Drader,
- les apports d'eau souterraine (nappe phréatique) de Dhar El Hadchi et d'El Fahis.

Ainsi, les apports d'eau marine sont les plus importants, avec un volume moyen de l'ordre de $12\,000\,10^6\text{ m}^3/\text{an}$ soit plus de 98% des eaux de ce système paralique.

Les eaux continentales superficielles ne représentent que 1,48% des eaux de la Merja (oued Drader, avec $31,5\cdot 10^6\text{ m}^3/\text{an}$ et le canal de Nador avec $150\cdot 10^6\text{ m}^3/\text{an}$). Enfin, les eaux continentales souterraines contribuent avec $34,5\,10^6\text{ m}^3/\text{an}$, ce qui représente moins de 0,3% des eaux qui transitent par la lagune.

Les chenaux et la zone des passes sont les zones les plus profondes du site (entre 0,50 et 5 m), alors que le reste la lagune (s.s.) présente une topographie constante avec des profondeurs voisines du zéro de nivellement.

L'analyse de la chimie des eaux interstitielle montre des taux élevés du Carbone organique total, de l'azote total et du Phosphore total, alors qu'au niveau des sédiments nous avons révélé la présence de teneurs anormalement élevées de certains métaux lourds particulièrement le Plomb et le Mercure.

Le *climat* général est de type thermoméditerranéen caractérisé par une saison humide et pluvieuse (hiver) et une saison chaude et sèche (été). Les précipitations moyennes annuelles oscillent entre 300 et 1000 mm concentré sur les saisons automnale et hivernale (75 et 90% du total annuel). Les températures les plus élevées sont enregistrées durant les mois de juillet et d'août (28 à 30 °C), alors qu'en octobre-avril, les maxima ne dépassent pas 19°C.

Les écarts annuels des maxima sont assez marqués, avec des valeurs de 11 à 13°C ; alors que les amplitudes thermiques (écarts mensuels entre les maxima et les minima) enregistrent des valeurs de l'ordre de 7 à 11.5 °C.

15. Caractéristiques physiques du bassin versant

Voir 14. Caractéristiques physiques du site

16. Valeurs hydrologiques

Merja Zerga contribue à la recharge de la nappe phréatique, contrôle et maîtrise les crues.

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

Lagune côtière salée (J), vasières et sablières intertidales (G), marais intertidaux (H), eaux marines peu profondes (A), rivages de sable fin ou grossier (E), cours d'eau (M), marais d'eau douce intermittents (Ts), canaux et fossés de drainage (9), lit aquatique marin (B).

18. Caractéristiques écologiques générales

Habitats marins / côtiers

(G) Vasières et sablières l'habitat le mieux représenté, il couvre plus de 1250 ha soit 44,5% de la superficie globale du site.

(H) Marais intertidaux.

- Prairie halophile à *Spartina* : d'une superficie de 120 ha cet habitat est localisé surtout au niveau de l'embouchure du canal de Nador.

- Prairie halophile à *Sarcocornia* et *Salicornia* : sansouire de 450 ha s'étendant en bande plus ou moins continue autour de la Merja.

- Prairie halophile à *Juncus rigidus* : forme une ceinture autour de la merja sur une superficie de l'ordre de 340 ha

(A) Eaux marines peu profondes Correspond à l'ensemble des chenaux subtidaux de drainage des eaux marines et continentales.

(F) Eaux d'estuaires.

(J) Lagune côtière saumâtre /salée.

(E) Rivages de sable fin ou grossier : plage de sable qui s'étend de part et d'autre du goulet sur une dizaine de mètres de large et plusieurs kilomètres de long.

(B) Lit aquatique: le lit algal recouvre une bonne partie des vasières, sa superficie et sa position peuvent varier sous l'effet des mouvements des eaux. En été l'assèchement de ce lit aquatique forme une croûte épaisse de quelques centimètres qui couvre les parties marginales des vasières.

Habitats d'eau continentale

(M) Cours d'eau : correspond au bas cours de l'oued Drader qui draine un bassin versant d'une superficie de l'ordre de 700 km² ; il pénètre à l'intérieur de la lagune au niveau de sa bordure Nord-Est, Ces deux rives sont envahies par une végétation halophile constituée essentiellement de joncs et de salicornes. Le débit moyen de l'oued Drader au voisinage de la Merja Zerga varie entre 0,6 et 1,0 m³/s.

(P) Lac saisonnier Dayet roureg de 10 ha de superficie localisée au sud ouest du site.

(Ts) Marais d'eau douce saisonniers/intermittents : pelouses humides. Elles constituent l'habitat naturel le plus externe de la lagune, c'est une prairie surpâturée, formée sur sol vaseux à sablo-vaseux engorgé d'eau, ou localement inondé, en hiver et parcourue par endroits desrigoles alimentés en permanence par des résurgences d'eau douce.

ZH Artificielles: (3) Terres irriguées ; (9) Canaux et fossés de drainage ; construit en 1953, le canal du Nador draine les marais du Gharb, le bassin de l'oued M'da et une partie de la rive droite de l'oued Sebou avant débouche au sud de la Merja Zerga.

19. Flore remarquable

L'inventaire actualisé de la flore naturelle de Merja Zerga compte 190 taxons, dont 16 sont des espèces rares à très rares ; deux parmi elles sont endémiques hispano-marocaine et deux autres endémiques mauritano-marocaine (Fennane et Ibn Tattou 1998).

Espèces très rares : *Cotula coronopifolia*, *Pulicaria sicula*, *Oenanthe peucedanifolia*, *Triglochin striata*, *Paspalum vaginatum*, *Spartina densiflora*, *Ipomoea imperati*, *Calystegia sepium*, *Mentha aquatica*, *Rumex palustris*.

Espèces rares : *Anagallis crassifolia*, *Thymelaea lythroides*.

Espèces endémiques de l'Espagne et du Maroc : *Lippia nodiflora*, *Lotus chazaliei*.

Espèces endémiques mauritano-marocaine (Vulnérables) : *Sarcocornia perennis*, *Limonium ovalifolium*. Parmi ces espèces, cinq sont considérées comme naturalisées : *Cotula coronopifolia*, *Pulicaria siculata*, *Paspalum vaginatum*, *Triglochin striata* et *Spartina densiflora*.

20. Faune remarquable

Poissons : le site abrite de bonnes populations d'anguilles *Anguilla anguilla* et de palourdes *Venerupis decussatus*, très exploitées.

Amphibiens : une espèce endémique marocaine est présente (*Pelobates varaldii*).

Reptiles : le site abrite trois espèces endémiques marocaines (*Acanthodactylus lineomaculatus*, *Chalcides mionecton* et *Chalcides pseudostratus*).

Avifaune : le site est fréquenté par plus d'une centaine d'espèces d'oiseau d'eau dont une cinquantaine y sont régulièrement observées. Ce contingent compte parmi son effectif 16 espèces rares, vulnérables ou globalement menacées : Héron pourpré *Ardea purpurea*, Crabier chevelu *Ardeola ralloides*, Spatule blanche *Platalea leucorodia*, Ibis falcinelle *Plegadis falcinellus*, Flamant rose *Phoenicopus ruber*, Sarcelle marbrée *Marmaronetta angustirostris*, Fuligule nyroca *Aythya nyroca*, Nette rousse *Netta rufina*, Busard cendré *Circus pygarrus*, Talève sultane *Porphyrio porphyrio*, Foulque à crête *Fulica cristata*, Goéland d'Audouin *Larus audouinii*, Goéland railleur *Larus genei*, Sterne royale *Sterna maxima*, Sterne voyageuse *Sterna bengalensis*, Hibou du cap *Asio capensis*.

Mammifères : une espèce menacée (*Lutra lutra*), mais dernière observation dans le site en 1983.

21. Valeurs sociales et culturelles

- Potentialités agricoles : Le site présente un intérêt agricole très important puisque 90% des ménages pratiquent cette activité.
- Potentialités halieutiques : la pêche constitue l'une des principales composantes économiques de la Merja, plus de 15% des ménages la pratiquent soit plus de 400 pêcheurs. Le ramassage de la Palourde et des Polychètes intéresse des centaines de jeunes filles.
- Plusieurs tentatives d'aquaculture et d'ostréiculture ont été réalisées au niveau du site.
- Ressources fourragères : le recensement non exhaustif du cheptel de la Merja (3.000 têtes), montre l'importance des potentialités pastorales du site.
- La coupure des joncs est une pratique courante, il est utilisé dans la confection des nattes et de toiture et parfois comme combustible.
- Ressources en eau souterraine : les eaux de la nappe phréatique sont très sollicitées par les agriculteurs, surtout durant ces dernières années où l'agriculture intensive moderne s'est largement développée.
- Activité touristique : le site est classé par le ministère de tourisme comme "station balnéaire d'intérêt moyen ", des milliers d'estivants y séjournent en été. En dehors de cette période des centaines de touristes étrangers visitent le site en hiver pour y effectuer des observations ornithologiques.

Un projet en cours de réalisation tentera de développer un tourisme écologique au niveau du site afin d'atténuer les effets négatifs sur l'environnement du tourisme sauvage.

22. Régime foncier/propriété

a) dans le site Ramsar

Merja Zerga possède un statut très complexe qui fait intervenir plusieurs ministères et administrations, ce qui rend difficile la gestion de ce site.

- les chenaux intertidaux (eaux de surface) font partie du domaine maritime,
- une partie des vasières dépendent du Ministère des Travaux Publics,
- la flore et faune ainsi que la réglementation de la chasse sont sous contrôle du Ministère chargé des eaux et forêts,
- les terres agricoles la majorité de ces terrain ont un statut collectif (jmoua) sont sous la tutelle du Ministère de l'Intérieur.

Cette complexité du système de gestion de Merja Zerga entraîne l'absence d'un statut intégrateur qui traite les différentes composantes du site sous une même disposition juridique, qui peut engendrer une gestion directe et efficace des ses ressources

b) dans la région voisine

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

a) dans le site Ramsar

Trois principaux types d'activités : l'agriculture, la pêche et l'élevage

- Agriculture : Elle est pratiquée par plus de 90% des ménages, la superficie moyenne des exploitations ne dépasse pas 3,5 ha, 50% des ces exploitations sont irriguées par pompage à partir de la nappe phréatique et l'emploi des fertilisants et des engrais chimiques est une pratique courant. Ces dernières années, une expansion remarquable de la culture des fraises a été observée.
- Pêche : Composantes économiques principales de Merja Zerga., la pêche est pratiquée par 15% des ménages appartenant essentiellement aux douars de Ryah et Rwissya. Le nombre de pêcheurs ne cesse d'augmenter, actuellement plus de 400 pêcheurs exercent à l'intérieur de la Merja utilisant plus d'une centaine de barques. Le ramassage de la Palourde intéresse plus de 200 personnes en majorité des jeunes filles des deux douars de Ryah et Rwissya .
- L'élevage des ovins et des bovins est l'une des activités principales des habitants des douars de la Merja Zerga.
- Coupure de la végétation : les habitants des douars de la rive de Merja Zerga ont des droits d'exploitation de parcelles de jonc lequel est utilisé principalement dans la confection de nattes et de toitures et parfois comme combustible.

b) dans la région voisine /le bassin versant

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

Hydrologie

- Canal du Nador assure ainsi des apports particuliers de l'ordre 450 103 tonnes/an ceci contribue à la progression vers le centre du delta de l'embouchure canal du Nador. La richesse de ces eaux en produits phytosanitaires entraîne une eutrophisation des eaux de la Merja et contribue à la contamination des sédiments par les hydrocarbures halogénés.
- Wad Drader : le débit de ce cours d'eau a connu une chute importante suite à une multiplication des points de captage et de pompages pour des besoins essentiellement agricoles. Son débit d'étiage est presque nul en été, privant ainsi la Merja d'un apport appréciable d'eau douce.
- Nappe phréatique : l'extension des terrains de culture nécessite un effort de pompage plus important ce qui entraîne une baisse du niveau de la nappe.

Pollution et eutrophisation

- Agriculture Le développement de l'agriculture extensive qui emploie, d'une manière abusive, des produits phytosanitaire contribue à l'eutrophisation et à la contamination des eaux et des sédiments de la Merja.
- Autoroute le système d'assainissement de l'autoroute déverse une partie de ses eaux de ruissellement directement dans la Merja ce qui se traduit par une augmentation des concentrations des hydrocarbures et de certains métaux lourds dans les eaux et les sédiments du site.

Pertes des habitats

Les principales cause des pertes des habitas sont, d'origine hydrologique et/ou anthropique.

- D'origine hydrologique la surexploitation de la nappe phréatique a largement influencé les habitats palustres particulièrement les pelouses humides, dont les marges externes se transforment progressivement en terrains dénudés.
- D'origine anthropique

Coupe de végétation et surpâturage Les habitats les plus touchés par ces activités sont la pelouse humide et la prairie halophile à jonc (jonchaie), cette dernière n'est représentée, dans certains endroit, que par une mince bande.

Agriculture : le développement des terrains de culture se fait au dépend des habitats naturels, la jonchaie, le pelouse humide et les marges externes des vasières sont les habitats les plus affectés.

Surexploitations halieutiques.

L'augmentation du nombre des pêcheurs qui pratiquent une pêche non sélective par l'utilisation des filets non réglementaires possédant une maille de taille réduite entraîneraient un épuisement du stock et porter préjudice à la qualité biologique du site.

La surexploitation concerne également le ramassage de la Palourde puisque les individus de petite taille sont de plus en plus capturés.

Braconnage

Bien que le site bénéficie du double statuts de réserve permanente de chasse et de réserve biologique depuis 1978, plusieurs braconniers continuèrent à exercer leurs activités dans le site (capture des oiseaux d'eau, collecte illicite des œufs et dérangement de l'avifaune).

b) dans la région voisine

25. Mesures de conservation en vigueur

Merja Zerga bénéficie d'un double statut de conservation de "réserve biologique" et de "réserve permanente de chasse".

- Statut de réserve biologique : l'arrêté du Ministère de l'Agriculture n° 223-78 du 6 mars 1978 déclare le site en tant que réserve biologique, sur une superficie de 7300 ha, en précisant ses limites qui s'étendent au nord de la route secondaire n° 216A reliant Moulay Bouselham au douar Ain Lalla Khoja. La limite est, est marquée par la route secondaire n° 2301 allant du douar Ain Lalla Khoja vers le canal de Nador en passant par douar Gnafda, puis par la ligne droite joignant le pont sur le canal du Nador à la balise n°1 sur la côte Atlantique. Le côté Ouest est limité par l'Océan Atlantique, depuis la balise n°1 jusqu'à Moulay Bouselham. La portée juridique pratique, sur le terrain, reste assez confuse dans l'absence de textes clairs gérant et réglementant des problèmes quotidiens liés aux exploitations des ressources naturelles du site, plusieurs débordements juridiques d'interdiction excessive ou de tolérance arbitraire peuvent être relevés dans l'exercice des fonctions "des conservateurs de la réserve".
- Statut de réserve permanente de chasse : le site est classé parmi les réserves permanentes de chasse de la province de Kénitra sous l'appellation "réserve n°4/k". Cet outil juridique contribue largement à la conservation de la biodiversité du milieu.
- Site Ramsar : depuis le 20 juin 1980, date à laquelle le Maroc a ratifié la Convention de Ramsar sur les zones humides, Merja Zerga est considérée parmi les quatre sites marocains inscrits dans le cadre de cette convention. Rappelons toutefois que la législation nationale reste dépourvue de textes juridiques, conférant un statut particulier de gestion et de protection propre aux zones humides.

Le site a été identifiée comme Site d'Intérêt Biologique et Ecologique (SIBE) par le Ministère chargé des Eaux et Forêts (1993).

Il a été également classé site ZICO zone d'importance pour la conservation des oiseaux.

26. Mesures de conservation proposées mais pas encore appliquées

Merja Zerga a été proposée, par le Ministère chargé des Eaux et Forêts, comme "réserve de biosphère" en 1991, dans le cadre du programme MAB (Man & Biosphere) et comme "site naturel d'intérêt national".

27. Recherche scientifique en cours et équipements

Merja Zerga est le site le plus étudié, plusieurs travaux sont déjà faits d'autres sont en cours de réalisation notamment ceux qui concernent l'étude de la végétation de la zone humide, l'écotourisme, l'aquaculture et ostréiculture, génétique et origine des peuplements des Mugilidés.

28. Activités actuelles relatives à la communication, à l'éducation et à la sensibilisation du

public (CESP) relatives au site ou bénéfiques au site

Plusieurs campagnes de sensibilisation à la conservation ont été faites au niveau du site par des ONGs (GREPOM, SPANA et GOMAC). Actuellement un programme détaillé d'éducation environnementale et de sensibilisation est en cours de préparation par le GREPOM pour le compte de l'Association AMEPN, du FEM et du WWF.

29. Loisirs et tourisme actuels

Présence d'une station balnéaire classée par le ministère du Tourisme ; écotourisme en expansion.

30. Juridiction

Législation de la Chasse (Haut Comm. aux Eaux et Forêts et à la Lutte contre la Désertification)

Législation de la Pêche maritime (Département des Pêches maritimes).

31. Autorité de gestion

- Haut Commissariat aux Eaux et Forêts et à la Lutte Contre la Désertification (gestion de la chasse, du domaine forestier et protection de la faune sauvage) : DREF du Nord-Ouest (Service Provincial de Kénitra) ; DCRF (Division de la Cynégétique, de la Pisciculture et de la Biodiversité) à Rabat (Téléfax : +212 37 67 00 87, E-mail : mhaffane@yahoo.fr)
- Ministère de l'Intérieur : Commune de Moulay Bouselham (Wilaya et Province de Kénitra).
- Ministère de l'Équipement et du Transport, Rabat (gestion du domaine public maritime)
- Secrétariat d'Etat à l'Eau (gestion du domaine hydraulique) : Bassin Hydraulique du Gharb.
- Ministère des Pêches Maritimes, Rabat.

32. Références bibliographiques

- AEFCS (1996).- *Plan Directeur des Aires Protégées du Maroc : Volume n°3 : Les Sites d'Intérêt Biologique et Ecologique du Domaine Littoral*. Rapport inédit, Administration des Eaux et Forêts et de la Conservation des Sols/BCEOM/SECA/ISR/EPHE.
- AEFCS-CPCN (1994).- *Préparation d'un projet de plan de gestion de la Merja Zerga*. Rapport d'Atelier PPO, 21-25 novembre 1994, Rabat, 20 pp + 10 annexes.
- Ammeur B. (1991).- *Etude de la dynamique de la population de Mugil cephalus à la lagune de Moulay Bouselham*. CEA, Univ. Mohammed V, Rabat, 58 pp.
- Ammeur B. (1994).- *Aspects biologique et dynamique de la population de Mugil cephalus L. 1758 (Poissons, Mugilidés) de la lagune de Moulay Bouselham (Maroc)*. Thèse DES, Univ. Mohammed V, Rabat, 93 pp.
- Auteurs multiples (1994).- *Hydrology, vegetation and human use of Merja Zerga (Morocco)*. Rapp. Inédit, Ecology and Conservation Unit, Univ. College London, 93 pp.
- Badour N. (1987).- *Contribution à l'étude physico-chimique de la lagune de Moulay Bou Selham (Maroc)*. Mém. fin Etudes, Section Halieutique, IAV Hassan II, Rabat, 64 pp.
- Bayed A., Bazairi H., Benhoussa A. & Qninba A. (1998).- *La pêche à Merja Zerga*. Rapport inédit. AEFCS/MedWet2 : Conservation et Utilisation Rationnelle des Zones Humides Méditerranéennes. 70 p.
- Bayed A., Bazairi H., Benhoussa A., Dakki M., El Agbani M.A., Fekhaoui M. & Qninba A. (1998b).- *Diagnostic écologique de Merja Zerga. Zerga : bathymétrie, hydrologie, qualité des eaux, sédiments et macrofaune benthique*. Rapport inédit. AEFCS/MedWet2 : Conservation et Utilisation Rationnelle des Zones Humides Méditerranéennes, 75 pp.
- Bazairi H. & Bayed A. (1998).- *Recherches sur la biotypologie des Mollusques de la lagune de Moulay Bouselham, Maroc*. Rapp. Comm., Mer Medit., 35, p. 520-521
- Bazaïri H. (1999).- *La faune macrobenthique de la lagune de Moulay Bouselham, structure des peuplement et succession spatio-temporelles*. Thèse Doct. National Univ. Mohammed V. Fac. Sci. Rabat, 199 pp.
- Beaubrun P.C. & Thévenot M. (1983).- *Recensement hivernal d'Oiseaux d'eau au Maroc : janvier 1983*. Direction des Eaux et Forêts & Inst. Sci., Rabat, 22 pp.
- Beaubrun P.C. & Thévenot M. (1984).- *Recensement hivernal d'oiseaux d'eau au Maroc Janvier 1984*. Doc. Inst. Sci., Rabat, 8, 29 pp.
- Beaubrun P.C. & Thévenot M. (1988).- *Recensement hivernal d'Oiseaux d'eau au Maroc : janvier 1986*. Doc. Inst. Sci., Rabat, 11, 13 pp.

- Beaubrun P.C. (1976).- La lagune de Moulay-Bou-Selham. Etude hydrologique et sédimentologique. *Bull. Inst. Sci.*, Rabat, 1, pp. 5-37.
- Beaubrun P.C. (1985).- Recensement hivernal d'oiseaux marins au Maroc, janvier 1984. *Doc. Inst. Sci.*, Rabat, 9, 19 pp.
- Beaubrun P.C., Dakki M., El Agbani M.A. & Thévenot M. (1988).- Recensement hivernal d'Oiseaux d'eau au Maroc : janvier 1988. *Doc. Inst. Sci.*, 11, pp. 39-61.
- Beaubrun P.C., Thévenot M. & Baouab R.E. (1986).- Recensement hivernal d'Oiseaux d'eau au Maroc : janvier 1985. *Doc. Inst. Sci.*, Rabat, 10, 21 pp.
- Beaubrun P.C., Thévenot M. & Dakki M. (1988).- Recensement hivernal d'Oiseaux d'eau au Maroc : janvier 1987. *Doc. Inst. Sci.*, Rabat, 11, pp. 15-37.
- Benbakhta, B. (1991).- *Contribution à l'étude des copépodes pélagiques de la lagune de Moulay Bousseham (côte atlantique marocaine)*. CEA, Univ. Mohammed V, Rabat, 56 pp.
- Benbakhta, B. (1994).- *Structure et dynamique du zooplancton de la lagune de Moulay Bou Selham (Maroc)*. Thèse d'Etude Supérieure de 3^e cycle, Univ. Mohamed V, Rabat.
- Benhoussa A. (2000).- *Caractérisation des habitats et microdistribution de l'avifaune de la zone humide de Merja Zerga (Maroc)*. Doctorat d'Etat, Univ. Mohammed V, Rabat, 256 pp.
- Benhoussa A., Dakki M., Qninba A. & El Agbani M.A. (1999).- *La lagune de Moulay Bousseham, typologie des habitats et leur utilisation par l'avifaune aquatique*. Oral Comm. First International Conference on Biodiversity and Natural Resources Preservation. Ifrane, Al Akhawayn, 13-14 Mai.
- Benhoussa A., Dakki M., Qninba A. & El Agbani M.A. (1999b).- Habitats d'un site Ramsar côtier du Maroc, La Merja Zerga : Approches typologique et cartographique. *SEHUMED*, 9, pp. 75-82.
- Benhoussa A., Qninba A., Dakki M., El Agbani M.A. & Benazzou T. (2001).- *Potentialités trophiques des vasières de la zone humide de Merja Zerga*. Comm. au Premier congrès de l'Association Marocaine de Biodiversité, Fac. Sci., Rabat, 19-21 juin 2001.
- Benhoussa A., Qninba A.; Dakki M., El Agbani M.A. & Benazzou T. (2000).- *Biotypologie de l'avifaune aquatique de la zone humide de Merja Zerga (Maroc)*. Troisième journées Oiseaux d'Eaux et Zones Humides, Inst. Scientifique les 9 & 10 juin 2000.
- Bidet J.C., Carruesco C. & Gensous B. (1977).- Un milieu sédimentaire actuel : la lagune de Moulay-bou-Salham (côte atlantique marocaine). *Bull. Inst. Géol. Bassin d'Aquitaine*, Bordeaux, 22, pp. 189-230, 27 fig.
- Bidet J.C., Carruesco C. & Gensous B. (1980).- La lagune de Moulay Bou-Salham (côte atlantique du Maroc) : introduction à l'étude d'un milieu sédimentaire actuel et sub-actuel. *C. R. Somm. Soc. Géol. Fr.*, pp. 51-53.
- Blondel J. & Blondel C. (1964a).- *Dénombrements d'anatidés au Maroc : Hiver 1963-1964*. Rapport. inédit au B.I.R.S. et Stat. Biol. Tour du Valat, 16 pp.
- Blondel J. (1964a).- Remarques sur l'hivernage des limicoles et autres oiseaux aquatiques au Maroc. *Alauda*, 32, 4, pp 250-279, 3 fig, 3 tabx.
- Carruesco C. (1978).- Comportement de quelques éléments métalliques dans les sédiments superficiels de la lagune de Moulay-bou-Salham (côte atlantique marocaine). *Bull. Inst. Geol. Bassin d'aquitaine*, France, 24, pp. 37-48.
- Carruesco C. (1989a).- *Genèse et évolution de trois lagunes du littoral atlantique depuis l'Holocène : Oualidia, Moulay Bou Salham (Maroc) et Arcachon (France)*. Doctorat d'Etat es-Sciences Univ. Bordeau I. 485 pp.
- Carruesco C. (1989b).- La lagune de Moulay Bou Salham (Côte Atlantique, Maroc). Un environnement côtier artificiel. *Sci. Géol.*, Strasbourg, Mém., 84, pp. 145-148.
- Chiche J. (1994).- *Situation économique et sociale du pourtour de la Merja Zerga en 1994 (Province de Kénitra)*. Rapport réalisé pour le compte du Comité des Programmes de Conservation de la Nature, Témara, Maroc, 23 pp
- Combe M. (1968).- *Ressources en eau du bassin Drader-Souier et principes de leur mobilisation*. Rapport inédit, Ministère des Travaux Publics et des Communications, 25 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. & El Agbani M.A. (1995).- The Moroccan wetlands: Diversity and human impact In : C. Montes et al (Eds). *Bases ecologicas para la restauracion de humedales en la cuena mediterranea*. Consejeria de Medio ambienté (España), pp. 299-307.
- Dakki M. & El Agbani M.A. (1998).- *Diversité, Fonctions et Valeurs des Zones Humides du Maroc*. Actes du Séminaire sur les Zones Humides, Administration des Eaux et Forêts et de la Conservation des Sols-MedWet, 24-26 septembre 1997, Kénitra, Maroc, pp. 12-14.
- 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/Bur. Ramsar, 15 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., Benhoussa A., Hammada S., Ibn Tatou M., Qninba, A. & El Agbani M.A. (1997).- *Cartographie des habitats naturels/végétation de la Merja Zerga*. Rapport inédit. AEFCS/MedWet2 . Carte coul. + notice : 28 pp.
- Dakki M., El Fellah B. & El Agbani M. A. (1994).- Catchment area identification. *In* : Costa L.T.; Farinha J.C. Hecker N. et Tomàs Vives P. (Eds). Mediterranean wetland inventory: a reference manuel MedWet. *MedWet/EKBY/ICN/WI. Publ*, 1, pp. 45-51
- Dakki M., Qninba A. & Benhoussa A. (1994).- *Faune de Merja Zerga, avec étude spécifique des oiseaux d'eau*. Rapport réalisé pour le compte du Comité des Programmes de Conservation de la Nature, Témara, Maroc, 21 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.
- Daoudi M. (1987).- *Contribution à l'établissement du cycle de reproduction de Tapes decussatus (Linné) dans la lagune de Moulay Bou Selham*. CEA, Univ. Mohammed V, Rabat, 39 pp.
- 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 (1996).- L'hivernage des Anatidés (Anatidae) au Maroc (1990-1994) : effectif des sites d'importance internationale. *Gibier Faune Sauvage, Game Wildl.*, 13, pp. 233-249.
- El Agbani M.A., Dakki M. & Bayed A. (1997).- *Eléments pour l'élaboration d'un programme de suivi écologique de Merja Zerga*. Rapport inédit. AEFCS/MedWet2 : Conservation et Utilisation Rationnelle des Zones Humides Méditerranéennes. 35 pp.
- El Bachani, S. (1989).- *Contribution à l'étude de la pêche artisanale dans la région de Moulay Bousselham*. Mém. fin d'étude, Section Halieutique, IAV Hassan II Rabat.
- El Fellah, B. & El Hassani A. (1994).- *Géologie et Géomorphologie de la région de Merja Zerga (Haut Gharb occidental)*. Rapport réalisé pour le compte du Comité des Programmes de Conservation de la Nature, Témara Maroc, 12 pp + carte hors texte.
- El Hafidi F. (1991).- *Parasitofaune des poissons Mugilidae de la lagune de Moulay Bousselham*. CEA, Univ. Mohammed V., 46 pp.
- El Hafidi F. (1994).- *Interactions hétérospécifiques en milieu laguno - côtier : Biologie et écologie des parasites de Mugil cephalus dans la lagune de Moulay Bou Selham (Maroc)*. Thèse d'Etude Supérieure de 3^e cycle, Univ. Mohhamed V.
- Fekhaoui M., Mergaoui-Rholi L. & Stambouli A. (1999).- *Apports détritiques et contamination par les pesticides organochlorés des sédiments de la lgune de Moulay Bousselham*. Comm. Les journées nationales des sciences de la mer, F.S.T. Mohammadia, 11-12 février.
- Gruvel A. (1931).- Etude sur les lagunes de la côte occidentale du Maroc. *Faune des Colonies Françaises*, IV, 6, pp. 560-596.
- Hajib S. (1997).- *Plan d'aménagement et de gestion d'une aire protégée*. Séminaire sur les Zones Humides, Administration des Eaux et Forêts et de la Conservation des Sols-MedWet, 24-26 septembre 1997, Kénitra, Maroc.
- Kersten M. & Peerenboom A.M. (1978).- Wattervogeltellingen. *In* :de Merja Zerga Marokko, Januari 1976. *Limosa*, 51, pp. 159-164.
- Kersten M. & Smit C. (1982).- The Atlantic coast of Morocco. *In* : Evans P.R. et al. : *Coastal waders and wildfowl in winter*. Cambridge University Press, pp 276-292.
- Kersten M.; Piersma T.; Smit C. & Zegers P. (1983).- *Wader migration along the Atlantic coast of Morocco, Marsh 1981*. Report Netherlands Morocco Expedition 1981, RIN Report n° 83/20, 219 pp.
- Khattabi A. (1997).- *Etude socio-économique : activités humaines et leurs impacts sur la Merja Zerga*. Séminaire sur les Zones Humides, Administration des Eaux et Forêts et de la Conservation des Sols-MedWet, 24-26 septembre 1997, Kénitra, Maroc.

- Lacoste M. (1984).- *Contribution à l'étude écologique de la lagune de Moulay Bou Selham (Maroc)*. Thèse Doctorat 3^{ème} cycle, Univ. Paul Sabatier, Toulouse, 207 pp.
- Le Coz J. (1964).- *Le Rharb, Fellahs et Colons. Tome 1 : les cadres de la nature et de l'histoire*. Thèse Doct., Rabat, 481 pp.
- Maruyama K. (1996).- Fishery of the carpet-shell clam, *Ruditapes decussatus* (L.) In : *Lagoon Merja Zerga (Morocco)*. Rapport inédit, INRH, Casablanca, Maroc, 14 pp.
- Mergaoui-Rholi L.; Fekhaoui M. & Stambouli A. (1999).- *Apports détritiques et contamination par les métaux lourds des sédiments de la lagunes de moulay Bousselham (Fe, Mn, Zn, Pb et Hg)*. Comm. Les journées nationales des sciences de la mer, F.S.T. Mohammadia, 11-12 février.
- Orbi A. (1990).- Etude hydrodynamique de la lagune de Moulay Bousselham. *Trav. & Doc. de l'ISPM*, 70.
- Ould Dedah S. (1989).- *Contribution à l'étude bio-écologique de la lagune de Moulay Bou-Selham (Maroc)*. Mém. Fin d'Etude Dipl. Ing. Hal., Inst. Agr. Vet. Hassan II, Rabat, pp.
- Ould Ousmane M. (1990).- *Contribution à l'étude de la croissance et de la reproduction de Mugil cephalus (Linné, 1758) et Dicentrarchus labrax (Linné, 1758) dans la lagune de Moulay Bou Selham (Maroc)*. Mém. Fin d'Etude Dipl. Ing. Hal., Inst. Agr. Vet. Hassan II, Rabat.
- Pienkowski M.W. (Ed). (1972).- *University of East Anglia expedition to Morocco 1971*. report. Univ. East Anglia, Norwich, 70 pp.
- Pienkowski M.W. (Ed). (1975).- *Studies on coastal birds and wetlands in Morocco 1972*. Univ. East Anglia, Norwich, 97 pp.
- Qninba A. (1999).- *Les Limicoles (Aves, Charadrii) du Maroc : synthèse sur l'hivernage à l'échelle nationale et étude phénologique dans le site Ramsar de Merja Zerga*. Thèse Doct. d'État, Faculté des Sciences, Univ. Mohammed V, Rabat, 206 p.
- Qninba A., Dakki M., El Agbani M.A., Benhoussa A. & Thévenot M. (1999).- Hivernage au Maroc des Gravelots et Pluviers (Aves, Charadrii, Charadriinae) et identification des sites d'importance internationale. *Alauda*, 67, 3, pp. 161-172.
- Qninba A., Dakki M., Kachich, H., Hoffmann, D., Benhoussa A. & El Agbani M.A. (????)-*Observations sur les habitats et le comportement du Courlis à bec grêle Numenius tenuirostris à Merja Zerga (Maroc) durant l'hiver 1994-95*. Rapport inédit, CPCN-Al Harhoura, 4 pp.
- Qninba A., Thévenot M., Dakki M., Benhoussa A. & El Agbani M.A. (1998).- Observations hivernales au Maroc du Phalarope à bec large *Phalaropus fulicarius*. *Alauda*, 66, 2, pp. 113-116.
- Thévenot M. (1989).- L'hivernage du Courlis à bec grêle au Maroc *Numenius tenuirostris* Vieillot. *Alauda*, 57, 1, pp. 47-59.
- 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/Bur. Ramsar, 89 pp.
- Tribak A. (1997).- *Analyse juridique en vue de la gestion de la réserve biologique de Merja Zerga et ses milieux environnants*. Séminaire sur les Zones Humides, Administration des Eaux et Forêts et de la Conservation des Sols-MedWet, 24-26 septembre 1997, Kénitra, Maroc.
- Trotignon J. (1968).- *Dénombrement de limicoles au Maroc en juillet 1968*. Rapp. Inédit, IWRB.
- Van Brederode N., Kersten M., Piersma T. & Zegers P. (1982).- Netherlands wader expedition to Morocco 1982. Some preliminary results. *Wader Study Group Bull.*, 36, pp. 12-14.
- Zarzoso A. (1982).- Hydrodynamique de la Lagune de Moulay Bou Selham (Merja Zerga, Maroc). *Trav. Doc. Pêches Maroc*, 36, 14 pp.
- Zwarts L. (1972).- Birds counts In : Merja Zerga, Morocco (December 1970). *Ardea*, 60, pp. 120-123.

