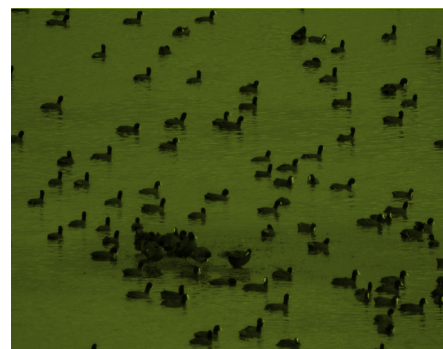




RAPPORT TECHNIQUE



## Renforcement des connaissances et du partenariat sur les zones clés pour la biodiversité en Tunisie: cas du Parc National de l'Ichkeul et de la Sebka Sidi Mansour



Décembre 2015

Projet UICN-Med/CEPF#62748# «Valorisation des zones clés pour la biodiversité en Afrique du Nord à travers l'implication des organisations de la société civile dans leur conservation et gestion»

**CRITICAL ECOSYSTEM**  
PARTNERSHIP FUND

# TABLES DES MATIÈRES

<b>ACRONYMES UTILISES</b> .....	6	<b>5. Analyse SWOT</b> .....	20
<b>RÉSUMÉ EXÉCUTIF</b> .....	7	5.1 Analyse SWOT pour le Parc National de l'Ichkeul .....	20
<b>INTRODUCTION</b> .....	9	5.2 Analyse SWOT pour la Sebkha de Sidi Mansour .....	22
<b>A. ETAT DES LIEUX ET DES CONNAISSANCES SUR LES VALEURS DU PARC NATIONAL D'ICHKEUL ET SEBKHA SIDI MANSOUR</b> .....	10	<b>6. Analyse de l'état de mise en œuvre des plans de gestion</b> .....	24
<b>1. Généralités sur les zones clés pour la biodiversité</b> ...	10	<b>7. Aperçu sur l'état de la conservation et des tendances de la diversité biologique</b> .....	25
<b>2. Présentation du Parc National de l'Ichkeul</b> .....	10	7.1 Etat de conservation et tendances de la diversité biologique au niveau du Parc national d'Ichkeul.....	25
2.1 Situation géographique.....	10	7.2 Etat de conservation et tendances de la diversité biologique de la Sebkha de Sidi Mansour .....	29
2.2 Régime juridique et foncier .....	11	<b>8. Évaluation des principales valeurs écologiques, sociales et économiques de la biodiversité du parc national de l'Ichkeul et de la Sebkha de Sidi Mansour</b> .....	30
2.3 Structure de gestion .....	11	<b>B. MÉCANISMES DE COLLABORATION AVEC LES SECTEURS DE RECHERCHE ET LA SOCIÉTÉ CIVILE</b> .....	32
2.4 Infrastructures et aménagements.....	11	<b>1 . Collaboration avec les institutions de recherche</b> .....	32
<b>3. Présentation de la Sebkha Sidi Mansour</b> .....	12	1.1 Inventaire des principales universités et institutions nationales de recherche développant des programmes de recherches en relation avec la conservation et la gestion des aires protégées et des zones humides ....	32
3.1 Situation géographique.....	12	1.2 Principaux sujets de recherche ayant traités une/des thématiques de conservation, de gestion ou de valorisation au niveau des deux sites.....	33
3.2 Régime juridique et foncier .....	12	1.3 Thématiques pouvant faire faire l'objet de conventions/protocoles de collaboration entre les insti- tutions de recherche et l'administration en charge des deux ZCB .....	34
3.3 Structure de gestion .....	12	1.4 Modèle de protocole, de convention ou d'accord de collaboration entre les institutions de recherche et l'administration en charge des deux ZCB .....	34
3.4 Infrastructures et aménagements.....	12		
<b>4. État des lieux des connaissances sur les valeurs du Parc National d'Ichkeul et de la Sebkha Sidi Mansour</b> .....	12		
4.1 Synthèse de l'information recueillie concernant le Parc National de l'Ichkeul.....	13		
4.1.1 Le cadre physique du Parc National de l'Ichkeul.....	13		
4.1.2 La biodiversité du Parc National de l'Ichkeul.....	14		
4.1.3 Aspects socioéconomiques .....	15		
4.1.4 Conclusions sur la disponibilité d'information sur le Parc National de l'Ichkeul .....	17		
4.2 Synthèse de l'information recueillie concernant la Sebkha de Sidi Mansour .....	18		
4.2.1 Le cadre physique de la Sebkha de Sidi Mansour .....	18		
4.2.2. La biodiversité de la Sebkha de Sidi Mansour ...	18		
4.2.3. Aspects socioéconomiques .....	19		
4.2.4. Conclusions sur la disponibilité d'information sur la Sebkha de Sidi Mansour.....	20		

<b>2. Collaboration avec les organisations de la Société Civile</b> .....	35
2.1 Inventaire des OSC concernées.....	35
2.2 Principales actions entreprises par les OSC concernant les deux sites.....	38
2.3 Analyse SWOT .....	41
2.4 Approche pour un partenariat durable entre la société civile et les institutions nationales chargées des deux ZCB .....	43
2.5 Mise en réseau des associations œuvrant dans les deux ZCB .....	44
2.6 Inventaire des sources de financement disponibles à l'échelle .....	45
2.7 Modèles de projets collaboratifs dans les domaines de la conservation et du développement socioéconomique .....	47

<b>ANNEXE 1 : DOCUMENTS CONSULTÉS</b> .....	52
---	----

<b>ANNEXE 2 : PRINCIPALES VALEURS DU DEUX SITES</b> .....	54
---	----

<b>ANNEXE 3 : LISTE DES PUBLICATIONS RECENSÉES DANS LE CADRE DE CETTE ÉTUDE</b> .....	58
---	----

<b>Références bibliographiques</b> .....	70
--	----

## FIGURES

<b>Figure 1</b> Situation géographique du bassin versant d'Ichkeul .....	11
<b>Figure 2</b> Situation géographique de la Sebkha de Sidi Mansour.....	12
<b>Figure 3</b> Variation saisonnière du niveau d'eau et de la salinité dans le Lac d'Ichkeul .....	13
<b>Figure 4</b> Réseau hydrologique du lac d'Ichkeul avant les aménagements .....	14
<b>Figure 5</b> Répartition socio territoriale de la population.....	16
<b>Figure 6</b> Évolution de la production halieutique entre 1983 et 2007 .....	17
<b>Figure 7</b> Recensement des populations au niveau du site Sidi Mansour.....	19
<b>Figure 8</b> Évolution de la salinité mensuelle en g/l des eaux du lac Ichkeul au niveau de la station Ain Reghda entre 2009/2010 et 2012/2013 .....	26
<b>Figure 9</b> Évolution de la salinité mensuelle en g/l des eaux du lac Ichkeul au niveau de la station Sidi Hassoun entre 2009/2010 et 2012/2013.....	26
<b>Figure 10</b> Évolution des apports naturels au lac Ichkeul de 2009/2010 à 2012/2013. Apports mensuels (mm <sup>3</sup> ) .	27
<b>Figure 11</b> Évolution des apports naturels au lac Ichkeul de 2009/2010 à 2012/2013. Apports annuels (mm <sup>3</sup> ) ....	27
<b>Figure 12</b> Volume des lâchers de barrages (lâchersou dévasements) 2009/2010 à 2012/2013. Volumes mensuels (mm <sup>3</sup> ) .....	27
<b>Figure 13</b> Volume des lâchers de barrages (lâchersou dévasements) 2009/2010 à 2012/2013. Volumes annuels (mm <sup>3</sup> ).....	28
<b>Figure 14</b> Volume des apports totaux de 2009/2010 à 2012/2013. Volumes mensuels (mm <sup>3</sup> ) .....	28
<b>Figure 15</b> Volume des apports totaux de 2009/2010 à 2012/2013.....	28
<b>Figure 16</b> Répartition des thématiques de recherche en fonction du nombre de publications recensées dans le cadre de la présente étude.....	33





## REMERCIEMENTS

*La présente étude a été rendue possible grâce au concours de plusieurs institutions et personnes en Tunisie. Nous tenons ainsi à remercier les cadres de la Direction Générale des Forêts, des arrondissements des forêts à Bizerte et à Gafsa, du Ministère de l'Environnement et du Développement Durable, de l'Agence Nationale de Protection de l'Environnement, de l'Association les Amis des Oiseaux et de l'Institut National Agronomique de Tunis.*

## ACRONYMES UTILISES

<b>AAO</b>	Association des Amis des Oiseaux
<b>AEPDD</b>	l'Association de l'Environnement pour le Développement Durable
<b>APEL</b>	Association pour la Promotion de l'Emploi et du Logement
<b>AR/Forêt</b>	Arrondissement des Forêts
<b>ASAD</b>	Association de Soutien à l'Autodéveloppement
<b>ATM</b>	Association Tunisienne des Mères
<b>ATSE</b>	Association Tunisienne Santé et Environnement
<b>AVFA</b>	Agence de Vulgarisation et de la Formation Agricoles
<b>CEPF</b>	Critical Ecosystem Partnership Fund
<b>CLAG</b>	Comité Local d'Appui à la Gestion
<b>C.R.D.A</b>	Commissariat Régional du Développement Agricole
<b>CTV</b>	Centre Technique de Vulgarisation Agricole
<b>D.G.F</b>	Direction Générale des Forêts
<b>FEM</b>	Fond pour l'Environnement Mondial
<b>GDA</b>	Groupement de Développement Agricole
<b>GIC</b>	Groupement d'Intérêt Collectif
<b>GR</b>	Génie Rural
<b>INS</b>	Institut National des Statistiques (Tunisie)
<b>OEP</b>	Office de l'Elevage et du Pâturage
<b>ONG</b>	Organisation Non Gouvernementale
<b>OSC</b>	Organisation de la Société Civile
<b>PDC</b>	Plan de Développement Communautaire
<b>PNI</b>	Parc Nationale d'Ichkeul
<b>SONEDE</b>	Société National d'Exploitation et de Distribution de l'Eau
<b>STEG</b>	Société Tunisienne d'Electricité et du Gaz
<b>UE</b>	L'Union Européenne
<b>UICN</b>	Union Internationale pour la Conservation de la Nature
<b>ZCB</b>	Zone Clé pour la Biodiversité



## RÉSUMÉ EXÉCUTIF

Le Parc National de l'Ichkeul et la Sebkha de Sidi Mansour sont parmi les zones clés pour la biodiversité identifiées dans le «hotspot» du bassin méditerranéen. Ces deux sites font partie de deux corridors de sites identifiés comme prioritaires dans le cadre du Fonds de Partenariat pour les Écosystèmes Critiques (CEPF), à savoir les Zones humides de la Tunisie et de la Libye et les montagnes, plateaux et zones humides du Tell algérien et de la Tunisie.

La présente étude a été élaborée dans le cadre du projet «Renforcement des connaissances et des statuts de protection et de gestion des Zones de Conservation de la Biodiversité (ZCB)». Elle comprend deux parties. Une Partie «A» consacrée à l'analyse de l'information disponible sur les valeurs écologiques, sociales et économiques de deux ZCB objet de l'étude, et une Partie «B» consacrée à l'analyse des actions de recherches et de l'intervention des Organisations de la Société Civile (OSC) dans les deux zones.

L'analyse de la documentation existante concernant le Parc National de l'Ichkeul et la Sebkha de Sidi Mansour montre que ces deux sites présentent une valeur écologique incontestable qui dépasse le cadre de la Tunisie et leur donne une importance pour la préservation de la biodiversité en Afrique et dans la région méditerranéenne.

**En dépit des menaces qui pèsent sur l'Ichkeul notamment celle liée à la disponibilité de l'eau et aux possibilités d'allocation d'eau à l'écosystème Ichkeul lors des périodes de grande sécheresse, il existe des opportunités réelles capables d'améliorer la situation du Parc en lui permettant de jouer un rôle à la hauteur de sa réputation.**

Pour le Parc National de l'Ichkeul, malgré l'abondance de données disponibles grâce aux nombreuses études et travaux de recherche effectués sur ce site, une grande partie de celles-ci reste non actualisées ainsi que les protocoles de suivi élaborés n'ont pas été mis en œuvre, hormis de ceux concernant l'avifaune et les aspects hydrologiques.

En effet, le lac Ichkeul continue à recevoir des quantités d'eau non négligeables, notamment pendant les années de non-sécheresse, en dépit des constructions de barrages. De ce fait le cycle écologique naturel du lac est fondé sur une alternance de périodes de faible salinité (hiver) et des périodes d'élévation de la salinité (été). Cependant, la végétation aquatique du lac n'est pas dans une situation optimale pendant les 4 dernières années sans atteindre des situations extrêmement critiques. Ceci est dû en partie à l'écluse qui, malgré des périodes de non fonctionnement, joue un

rôle clairement positif dans le maintien de volumes suffisants d'eau douce dans le lac.

Par ailleurs, ce Parc National ne dispose pas des moyens matériels et humains nécessaires pour assurer une gestion adéquate permettant d'atteindre les objectifs de son plan de gestion. De ce fait, il est toujours mal intégré dans son contexte économique et social. Ainsi, l'adhésion de la population locale et son implication dans la gestion du Parc restent faibles.

En dépit des menaces qui pèsent sur l'Ichkeul notamment celles liées à la disponibilité de l'eau et aux possibilités d'allocation d'eau à l'écosystème Ichkeul lors des périodes de grande sécheresse, il existe des opportunités réelles capables d'améliorer la situation du Parc en lui permettant de jouer un rôle à la hauteur

de sa réputation. En effet, son classement sur plusieurs listes d'importance internationale est une opportunité qui pourrait être exploitée pour drainer plus d'attention des décideurs au Parc. A cette opportunité s'ajoutent les possibilités en matière de développement d'activités génératrices de revenu pour la population locale notamment pour des actions récréatives et touristiques.

Concernant la Sebkhha de Sidi Mansour, le manque d'informations basées sur des études fiables ne permet pas de dresser un bilan suffisamment étoffé pour ce site. Les contacts entrepris et l'atelier organisé dans le cadre de cette étude (septembre 2014) ont permis toutefois de dégager des conclusions concernant la valeur écologique du site et les possibilités de sa valorisation à travers une implication adéquate de la société civile. Ils ont également permis de conclure que le site est soumis à des menaces importantes, dont notamment celles liées aux changements climatiques et les longues périodes de sécheresse qui sont enregistrées dans la région. Par ailleurs, en dépit de son classement sur des listes d'importance internationale, ce site n'est pas doté d'une gestion adéquate et sa valeur écologique, sociale et économique n'est pas encore bien perçue par les décideurs locaux et nationaux ainsi que par la population locale.

Malgré ces écueils, la Sebkhha de Sidi Mansour offre des opportunités réelles et pourrait contribuer au développement local et à la création de sources de revenu à travers sa valorisation tant sur le plan du tourisme de la nature et culturel que sur celui du développement d'une agriculture durable adaptée aux conditions naturelles de la zone.

Par ailleurs, l'analyse des actions de recherches et de l'intervention des Organisations de la Société Civile (OSC) dans les deux zones nous a permis de conclure que leur contribution dans les initiatives de conservation est encore relativement limitée et reste tributaire des opportunités fournies par des projets souvent limités dans le temps.

Bien que la société civile commence depuis 2011 à jouer un rôle de plus en plus actif de lobbying aux niveaux local et central, les capacités des OSC restent encore limitées car la plupart de ces organisations sont en recherche de positionnement et de moyens financiers. Excepté quelques OSC qui sont de plus en plus structurées avec des objectifs clairs

**La Sebkhha de Sidi Mansour offre des opportunités réelles et pourrait contribuer dans le développement local et à la création de sources de revenu à travers sa valorisation tant sur le plan du tourisme nature et culturel que sur celui du développement d'une agriculture durable adaptée aux conditions naturelles de la zone.**

s'inscrivant dans des visions à long terme tant au niveau des orientations de leurs actions que celui de leur sources de financement, la majorité d'entre elles agit d'une façon opportuniste essayant d'élargir leur champ d'action pour pouvoir profiter de la moindre opportunité de financement qui se présente.

D'un autre côté, en Tunisie, le rôle des institutions de recherche dans la conservation du patrimoine naturel reste encore timide et limité à des travaux de recherches effectués dans le cadre de la préparation de mémoire de Mastère ou des thèses de doctorat.

Par ailleurs, les mécanismes de collaboration entre la société civile, les institutions de recherche et les administrations publiques restent peu développés dans la mesure où il existe encore une difficulté d'échange d'information et de communication entre ces parties. L'absence de cadre légal favorable à de telles collaborations constitue un des principaux handicaps pour concrétiser une volonté de collaboration de plus en plus évidente des deux côtés.

Trois principales thématiques ont été identifiées pour contribuer à une meilleure implication de la Société Civile dans la gestion et la valorisation des sites objet de cette étude : (i) le développement de l'écotourisme, (ii) l'amélioration des conditions de vie de la population rurale et (iii) l'éducation environnementale.



# INTRODUCTION

Le bassin méditerranéen est une des zones couvertes par le Fonds de Partenariat pour les Écosystèmes Critiques (CEPF : Critical Ecosystem Partnership Fund). Dans l'objectif de renforcer le rôle de la société civile et de participer à la conservation des écosystèmes d'une part, et de lui permettre de profiter d'une façon durable de leur utilisation d'autre part, ce Fonds fournit une assistance financière et technique aux organisations de la société civile ainsi qu'aux partenaires privés engagés dans la protection des écosystèmes les plus importants du monde.

Dans le cadre de sa ligne stratégique «Amélioration de la conservation et du statut de protection de 44 zones clés pour la biodiversité», le CEPF finance le projet «Promotion de la valeur des zones clés pour la biodiversité à travers l'implication des organisations de la société civile (OSC) dans leur conservation et gestion en Afrique du Nord». C'est un projet sous-régional visant l'amélioration du mode de gestion et de gouvernance des espaces protégés et des zones clés pour la biodiversité dans le hotspot de la Méditerranée. Il est mis en œuvre dans quatre pays (Algérie, Libye, Maroc et Tunisie) par le Centre de Coopération pour la Méditerranée UICN en étroite collaboration avec les institutions et les organisations concernées dans les pays en question.

Le présent document a été élaboré dans le cadre dudit projet «Renforcement des connaissances et des statuts de protection et de gestion des ZCB». Il comporte deux parties :

Une partie «A» consacrée à une analyse de l'information disponible sur les valeurs écologiques, sociales et économiques de deux ZCB tunisiennes : le Parc National d'Ichkeul et la Sebkha Sidi Mansour, une synthèse et une évaluation de leurs valeurs écologiques ainsi que leurs états de conservation en vue de dresser un état des lieux des connaissances et à faire des propositions pour le renforcement du rôle des OSC et des institutions de recherche dans le suivi et la gestion de ces deux ZCB.

Une partie «B» consacrée à l'analyse des actions de recherche et de l'intervention des Organisations de la Société Civile (OSC) dans les deux zones, ainsi qu'à l'identification de mécanismes et de protocoles que les institutions nationales chargées de la gestion de ces deux ZCB peuvent mettre en place en vue de promouvoir des cadres de partenariat à développer par les administrations concernées avec les institutions de recherche et les OSC.



## ETAT DES LIEUX ET DES CONNAISSANCES SUR LES VALEURS DU PARC NATIONAL D'ICHKEUL ET SEBKHA SIDI MANSOUR

### 1. GÉNÉRALITÉS SUR LES ZONES CLÉS POUR LA BIODIVERSITÉ

Les zones clés pour la biodiversité (ZCB) sont les sites identifiés qui abritent des populations d'au moins une espèce mondialement menacée, à distribution restreinte, limitée à un biome ou effectuant des grands rassemblements. Elles sont définies comme étant des sites d'importance mondiale pour la conservation de la biodiversité et qui sont suffisamment vastes ou interconnectés pour supporter des populations de la ou des espèces pour lesquelles ils sont importants (Bibby, 1998). Elles englobent :

- Les sites d'alliance pour une extinction zéro
- Les zones importantes pour la conservation des oiseaux
- Les zones importantes pour les plantes

Le processus de l'identification des ZCB repose sur deux critères principaux : La vulnérabilité et l'irremplaçabilité. La vulnérabilité d'un site est évaluée à travers la probabilité de disparition que présentent les éléments constitutifs de sa biodiversité. Un site est considéré irremplaçable s'il contient des éléments de biodiversité qui n'existent que dans ce site.

Au total, 1.110 zones clés pour la biodiversité ont été identifiées dans le «hotspot» du bassin méditerranéen, abritant chacune au moins une espèce qualifiante. La plupart des sites contiennent plusieurs espèces globalement menacées. Les deux sites objet de la présente étude font partie de deux corridors de sites identifiés comme prioritaires dans le cadre du CEPF :

- **Zones humides de la Tunisie et de la Libye;** (Superficie du corridor : 3.352.601 hectares; 15 zones clés pour la biodiversité d'une surface totale de 192.245 hectares)
- **Montagnes, plateaux et zones humides du Tell algérien et de la Tunisie** (Superficie du corridor : 13.405.573 hectares; 75 zones clés pour la biodiversité d'une surface totale de 1.152.800 hectares)

### 2. PRÉSENTATION DU PARC NATIONAL DE L'ICHKEUL

#### 2.1 Situation géographique

Le Parc National d'Ichkeul est situé au Nord de la Tunisie (37°10'N, 009°40'E), à 30 km au sud de la côte Méditerranéenne. Ce Parc National, qui est rattaché administrativement au gouvernorat de Bizerte, se compose essentiellement d'une zone humide (lac avec ses marécages) et d'une montagne couverte par des formations forestières. Le lac de l'Ichkeul est relié à la Méditerranée à travers le lac du Bizerte, via l'Oued de Tinja.

Le parc couvre une superficie de 12,600 ha répartie comme suit :

- **Le Djebel Ichkeul** (1363 ha), Il culmine à 511 m et se dresse sur la marge de la plaine de Mateur dont il constitue la limite avec la zone laguno-lacustre de l'Ichkeul –Bizerte
- **Le lac** (8500 ha) alimenté en eau par un bassin versant de 2080 Km<sup>2</sup>

- **Les Marécages** couvrant une superficie de 2737 ha sont composés de six marais : joumine, Melah, Sejnane, Douimiss et Morra

## 2.2 Régime juridique et foncier

Le Parc National de l'Ichkeul a été créé par le Décret n° 80-1608 du 18 décembre 1980. Le Djebel a été immatriculé en 1948 (n° 145-628), le lac a été intégré au Domaine Public Hydraulique, les marécages sont intégrés en partie au Domaine Public et en partie aux Terres Domaniales. En 1974, les marais Est ont été cédés à la DGF. Puis dès 1976, la chasse et la pêche y ont été interdites, cette dernière étant soumise au système de concession.

Le parc national de l'Ichkeul a fait l'objet de trois classements internationaux :

- En 1977, comme une réserve de la Biosphère (MAB)
- En 1979, comme «site du patrimoine mondial de l'UNESCO»
- En 1980, comme une zone humide d'intérêt International dans le cadre de la convention de Ramsar

## 2.3 Structure de gestion

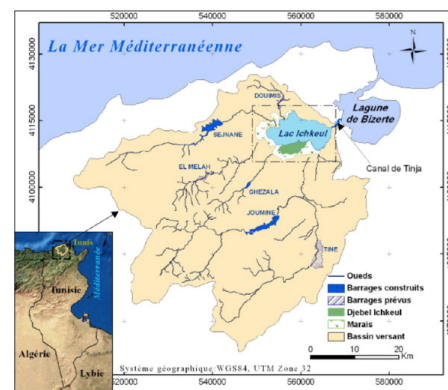
La gestion directe du Parc National de l'Ichkeul relève du Commissariat Régional au Développement Agricole (CRDA) de Bizerte, alors que la supervision technique est assurée par la Direction Générale des Forêts (DGF). La gestion du Parc est confiée, à un conservateur, assisté par une équipe constitué par 35 gardes forestiers et ouvriers, recrutés pour la plupart parmi la population locale dans le cadre du système journalier de chantiers d'état dit «hadhira» connu pour son caractère très précaire.

L'Agence Nationale de Protection de l'Environnement (ANPE) assure la gestion du centre d'accueil installé à l'entrée du Parc. Elle assure également le suivi scientifique du lac.

## 2.4 Infrastructures et aménagements

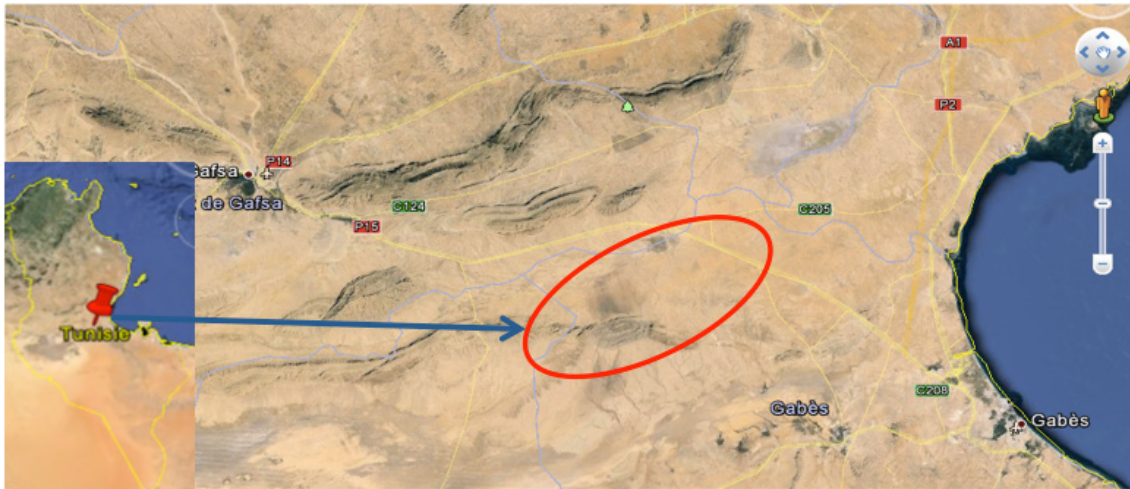
Les principaux éléments d'infrastructure et d'aménagements du Parc sont :

- L'écomusée qui renferme notamment une exposition qui fournit différentes informations sur les objectifs, l'histoire, la géographie, la faune et la flore des trois compartiments du parc ainsi que sur le fonctionnement de ses écosystèmes
- Un poste de contrôle situé à l'entrée du parc
- Un centre d'accueil constitué d'une bibliothèque, d'un laboratoire, d'une salle de séminaire, de bureaux et d'une salle de restaurant
- Les hammams abritant les sources thermales (actuellement fermés)
- Un parking situé près des hammams
- Des aires de pique-nique destinées aux visiteurs
- Deux sentiers nature qui partent de l'écomusée et qui sont aménagés dans le Djebel



**Figure 1 :** Situation géographique du bassin versant d'Ichkeul

**Le Parc National de l'Ichkeul a été créé par le Décret n° 80-1608 du 18 décembre 1980. Le Djebel a été immatriculé en 1948 (n° 145-628), le lac a été intégré au Domaine Public Hydraulique, les marécages sont intégrés en partie au Domaine Public et en partie aux Terres Domaniales.**



**Figure 2 :**  
Situation géographique de la Sebka de Sidi Mansour (Image Google Earth)

### 3. PRÉSENTATION DE LA SEBKHA SIDI MANSOUR

#### 3.1 Situation géographique

La Sebka Sidi Mansour est située au centre de la Tunisie à environ 60 Km au Sud-Est de la ville de Gafsa (34°14'N, 09°29'E). La petite ville du même nom (Sidi Mansour) se trouve à l'Est de cette zone humide dont la partie nord est dans le Gouvernorat de Gafsa alors que sa partie sud s'étend dans le Gouvernorat de Gabès.

Les limites naturelles de cette Sebka ne sont pas clairement établies, mais selon certaines estimations sa superficie serait d'environ 2400 ha. La moitié occidentale de cette zone humide s'apparente aux milieux salés du Type Sebka alors que son autre moitié est à dominance d'eau douce et fait l'objet de cultures diverses.

Ses écosystèmes sont à dominance steppique ou pré désertique, avec une très faible pluviométrie caractérisée par l'irrégularité. Etant une dépression, la Sebka Sidi Mansour est un réceptacle des crues et contribue ainsi d'une part à atténuer les effets et d'autre part à la recharge des nappes de la zone.

#### 3.2 Régime juridique et foncier

Une grande partie de ce site fait partie du domaine public, mais dans sa partie est et sud-est plusieurs terrains appartiennent à des personnes privées ou sont des propriétés collectives.

En 2007, elle est inscrite par la Tunisie sur la liste de la Convention Ramsar des zones humides d'importance internationale. Mis à part cette inscription sur la liste Ramsar, le site ne bénéficie d'aucun statut particulier de protection.

#### 3.3 Structure de gestion

La Sebka de Sidi Mansour, ne bénéficiant pas d'un régime particulier de protection du type réserve naturelle ou parc

national, est régie par les différents régimes de gestion du territoire, des ressources naturelles et de la biodiversité. Ainsi plusieurs administrations interviennent chacune dans son domaine de compétence (hydraulique, forêt, agriculture, etc.).

Il y a lieu cependant de noter, que les services régionaux des forêts du CRDA de Gafsa assurent, à travers ses cadres basés à Gafsa ainsi que le Secteur forestier de Belkhir, le suivi de la faune et de la flore ainsi que le contrôle des usages pouvant avoir un impact sur le milieu naturel de la zone.

#### 3.4 Infrastructures et aménagements

D'après les données disponibles, la zone ne compte pas d'infrastructure et d'aménagement notables à l'exception de la route P15 reliant Gafsa à Gabès et quelques petites routes et pistes carrossables. Il y a lieu cependant de souligner l'existence de plusieurs petits aménagements hydrauliques opérés dans le bassin versant de la Sebka et qui ont un impact très important sur le flux d'eau vers cette zone humide.

### 4. ÉTAT DES LIEUX DES CONNAISSANCES SUR LES VALEURS DU PARC NATIONAL D'ICHKEUL ET DE LA SEBKHA SIDI MANSOUR

Cette partie de l'étude a été faite à travers la collecte des données bibliographiques et a été réalisée afin d'identifier l'information disponible concernant les deux zones objet de la présente étude. A cet effet, des consultations ont été menées auprès d'organismes et d'experts dans les administrations concernées à l'échelle nationale et locale ainsi que dans des institutions de recherche et d'enseignement supérieur. La liste des documents consultés figure à l'Annexe 1 de ce rapport.

Il ressort de cette analyse que les données publiées concernant le Parc National d'Ichkeul sont abondantes et variées alors que celles relatives à la Sebka Sidi Mansour sont très limitées.



Cette situation concernant la disponibilité de l'information et des données a fait qu'il a été possible de faire une synthèse pour le Parc National de l'Ichkeul et de procéder à une analyse approfondie de ses valeurs écologiques et à une évaluation de la mise en œuvre des mesures de protection et de gestion concernant ce site.

Pour la Sebkhia Sidi Mansour, les investigations menées dans le cadre de cette étude ont montré que plusieurs parties prenantes ont des informations sur la zone, sur ses ressources naturelles et sur ses richesses écologiques, mais il s'agit d'informations non consignées dans des rapports. L'exploitation de telles informations ne peut être envisagée qu'à travers un effort de restitution écrite, de vérification et de recoupement des données dont disposent les Parties prenantes. Il a été de ce fait décidé d'organiser un atelier auquel ont été conviées toutes les parties susceptibles de fournir des informations sur la Sebkhia et ses environs. Cet atelier a eu lieu à Gafsa en septembre 2014, avec la participation d'environ 35 représentants d'administrations nationales et locales, d'Organisations de la Société Civile et des personnes disposant d'information pertinente sur le sujet. La synthèse ci-après se base essentiellement sur les informations recueillies lors de cet atelier.

#### 4.1 Synthèse de l'information recueillie concernant le Parc National de l'Ichkeul

Les données et les informations recueillies portent sur un vaste éventail d'éléments caractérisant les principales composantes du Parc d'Ichkeul, (lac, marais et Djebel). Une synthèse de ces informations est présentée ci-après, elle s'articule sur (i) le cadre physique, (ii) la biodiversité et (iii) les aspects socioéconomiques.

##### 4.1.1 Le cadre physique du Parc National de l'Ichkeul

Le lac Ichkeul constitue la principale composante du cadre physique du Parc National de l'Ichkeul. C'est le plus grand plan d'eau intérieur d'Afrique du Nord. Il est alimenté par six principaux cours d'eau qui sont : Morrah, Douimis au Nord du lac, Sejnane, Mellah au Nord Ouest et Joumine et Méterif au Sud-Est. Ce lac communique par l'Oued de Tinja avec la lagune de Bizerte, celle-ci communique avec la mer Méditerranée par le Canal de Bizerte et présente des caractéristiques écologiques à dominance marine.

Comme pour la plupart des zones humides d'Afrique du Nord, l'avènement cyclique des crises hydriques (sécheresse) fait partie de l'écologie naturelle de ces milieux. L'alternance des périodes d'abondance d'eau et des périodes de

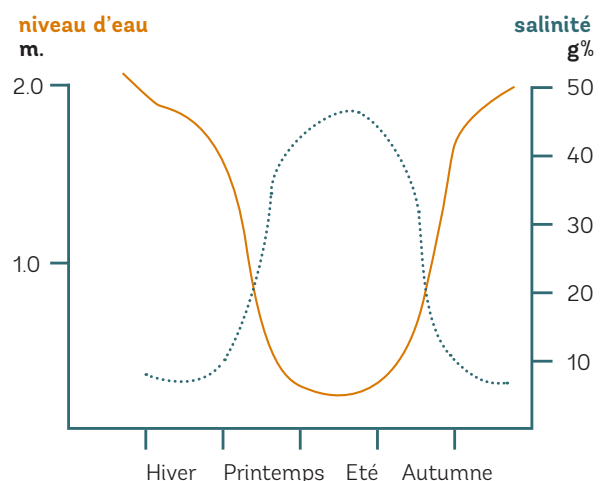
**En Hiver, le lac Ichkeul étant alimenté en eau douce par ses principaux cours d'eau, son niveau augmente et ses marais sont inondés, ce qui provoque la diminution de la salinité de ses eaux.**

sécheresse façonne les caractéristiques de ces écosystèmes et a permis d'adapter leurs peuplements aux conditions climatiques de la région. Dans le cas de l'Ichkeul, la mobilisation de l'eau de son bassin versant a accentué lesdites crises et risque d'aboutir à des changements irréversibles dans la composition spécifique de l'écosystème Ichkeul.

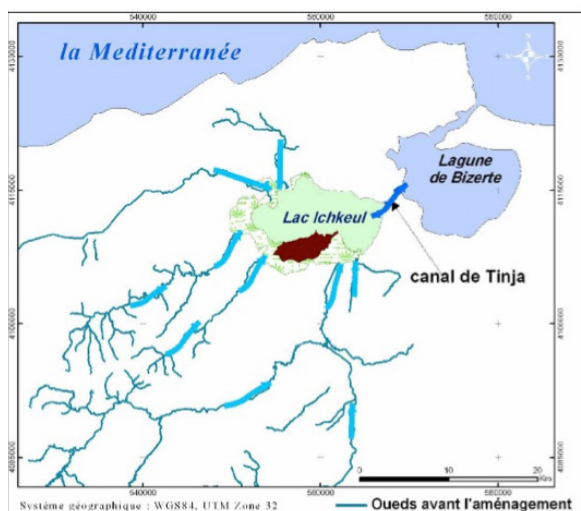
En Hiver, le lac Ichkeul étant alimenté en eau douce par ses principaux cours d'eau, son niveau augmente et ses marais sont inondés, ce qui provoque la diminution de la salinité de ses eaux. L'excès d'eau s'écoule vers la lagune de Bizerte à travers l'Oued Tinja. Le sens de cet écoulement s'inverse en été car les apports d'eau douce ne couvrent plus les pertes par évaporation que subit le lac Ichkeul. On assiste alors à une diminution de son niveau d'eau, ce qui entraîne une entrée d'eau marine de la lagune de Bizerte via l'Oued Tinja. De ce fait la salinité augmente et atteint une moyenne de 30 à 50 g/l (Chouachi, 2002, Smart, 2004, Saied et Elloumi, 2007).

Le fonctionnement hydrologique du lac Ichkeul se caractérise donc par une forte variabilité saisonnière des apports d'eau douce entraînant des écarts importants dans la salinité du lac. La superficie couverte par l'eau varie elle aussi considérablement avec les saisons puisque de vastes portions des marais sont inondées en saison pluvieuse et sont à sec le reste de l'année.

Cette double variabilité détermine en grande partie l'originalité écologique de l'écosystème lagunaire de l'Ichkeul. (Fig. 3)



**Figure 3** Variation saisonnière du niveau d'eau et de la salinité dans le Lac d'Ichkeul (d'après Hollis *et al.*, 1986)



**Figure 4 :** Réseau hydrologique du lac d'Ichkeul avant les aménagements (Kassouk, 2010)

Le fonctionnement naturel de l'écosystème du lac Ichkeul a été soumis depuis la fin des années soixante-dix à de fortes perturbations générées par la mise en place d'un programme pour la mobilisation des eaux de son bassin versant. Il s'agit d'un grand programme national visant à construire une série de barrages dans la partie nord du pays pour collecter les eaux pluviales en vue de les utiliser en eau potable et d'irrigation. Ainsi, le bassin versant du lac Ichkeul a subi des travaux d'aménagement hydrauliques qui ont consisté à construire des lacs collinaires, et des barrages sur les principaux oueds qui alimentent le lac.

Au total cinquante-trois lacs collinaires ont été construits sur le bassin versant de l'Ichkeul depuis 1986 (Figure 4) pour l'irrigation, l'alimentation de la nappe et la protection contre les inondations. Bien qu'ils s'agissent d'ouvrages de petite taille, ces retenues totalisent une capacité de 2,9 millions de m<sup>3</sup>. Par ailleurs, trois grands barrages ont été construits au niveau du bassin versant d'Ichkeul, à savoir :

- Le barrage de Joumine : Situé au Sud-Ouest de la ville de Mateur, il a été mis en eau en 1983. Son objectif est l'alimentation en eau potable du gouvernorat de Bizerte et du Grand Tunis ainsi que l'irrigation des périmètres irrigués des régions voisines
- Le barrage de Ghezala : Il a été mis en eau en 1985, il est destiné à l'irrigation de 1031 ha
- Le barrage de Sejnane : Mis en eau en 1994, il est destiné à l'irrigation de périmètres irrigués voisins de Teskraya (680 ha), l'alimentation en eau potable du gouvernorat de Bizerte et du Grand Tunis et le transfert des eaux vers le Cap Bon, Sahel et Sfax

Ces ouvrages sont donc des pièces maîtresses dans le schéma d'approvisionnement en eau potable et d'irrigation de plusieurs zones du pays. Ils revêtent à ce titre un caractère stratégique pour la Tunisie. Le lac Ichkeul est de ce fait condamné à subir leurs effets à moins que des mesures

efficaces d'atténuation soient mises en œuvre. Parmi les mesures d'atténuation envisageables, il y a évidemment la prise en compte adéquate des besoins en eau de l'Ichkeul dans l'allocation de l'eau disponible. Ceci semble avoir fait l'objet d'une décision politique qui a appelé à considérer l'Ichkeul comme un consommateur d'eau à part entière et à lui réserver de l'eau à partir des barrages (Saïed et Elloumi, 2007). Il est vrai que des lâchers ont été opérés à plusieurs reprises des barrages vers le lac Ichkeul, reste à voir si de tels lâchers seront possibles pendant les années de sécheresse. Il semble aussi que trois autres barrages sont programmés sur des affluents mineurs de l'Ichkeul et dont la seule vocation serait de constituer une réserve d'eau pouvant être utilisée pour des lâchers dans le lac pendant les années de manque d'eau. Ceci permettrait une gestion interannuelle du capital hydrique du lac Ichkeul en vue d'éviter les situations de crises sévères entraînant des pics excessifs de la salinité.

L'installation d'une écluse pour réguler le niveau d'eau dans le lac est une autre mesure qui a été mise en œuvre, elle vise à éviter le déversement des eaux douces de l'Ichkeul vers la lagune de Bizerte. Les décisions d'ouverture et de fermeture de cette écluse sont faites sur la base des indications données par un modèle mathématique mis au point à cet effet.

Un programme de suivi des paramètres hydrologiques du lac Ichkeul est en place depuis 1995, il est assuré par l'ANPE. Il vise à surveiller les évolutions des principaux paramètres. Les données qu'il génère concernant notamment la salinité, sont très utiles pour le fonctionnement de l'écluse. Il est à noter que celle-ci a été non fonctionnelle de 2011 à 2013, puis elle a été réparée en 2013.

#### 4.1.2 La biodiversité du Parc National de l'Ichkeul

La biodiversité de l'Ichkeul a fait l'objet de nombreuses études qui ont permis de dresser un inventaire des espèces. Mais celles permettant de suivre l'évolution des peuplements et de dégager des tendances concernent notamment l'avifaune et la flore lagunaire. L'inventaire général le plus récent de la faune et de la flore a été réalisé dans le cadre de l'élaboration du Plan de Gestion du Parc National de l'Ichkeul. Cet inventaire montre que l'avifaune est la principale composante de la faune sauvage de ce Parc National. Ce site accueille en effet des milliers d'oiseaux et constitue un habitat d'hivernage parmi les plus importants de l'Afrique du Nord. Cette grande richesse ornithologique a été mise en évidence vers la fin des années 70 et le début des années 80. En effet, dans le cadre d'une large étude sur les zones humides, les travaux de prospection ont identifié près de 100 espèces différentes (Rocamora, 1984, Skinner *et al.* 1985, Bredin *et al.* 1986,

Maamouri 1986, Tamissier, 1987). Un suivi du peuplement d'oiseaux d'eau, durant la période 1999-2005, a révélé la présence de 69 espèces appartenant à 13 familles. (Hamdi et Charfi, 2005). Selon la dynamique de stationnement, on distingue trois catégories : les oiseaux d'eaux hivernants (principalement les anatidés et les foulques), les oiseaux nicheurs comme les hérons et les aigrettes et les oiseaux estivants comme les flamants roses. Deux espèces de la flore aquatique de l'Ichkeul constituent la base du régime alimentaire de plusieurs espèces d'avifaune. Il s'agit notamment du potamogeton pour les foulques, les fuligules et les canards et les scirpes pour les oies cendrées.

Pour les **mammifères**, les buffles constituent, par leur grande taille, l'attraction principale du parc. Mais, plusieurs autres espèces ont été recensées telles que le sanglier, le chacal, le chat ganté, le renard, le lièvre et la loutre. En ce qui concerne les **amphibiens et les reptiles**, on distingue principalement la grenouille rieuse, la rainette et la vipère lébétine.

La **faune halieutique** de l'Ichkeul se compose de trois groupes d'espèces (Kraïem *et al.*, 2003) :

- Groupe I : composé des espèces sédentaires, qui se trouvent en permanence dans le lacet qui sont généralement euryhalines
- Groupe II : constitué d'espèces visiteuses d'origine marine, qui pénètrent dans le lac avec les eaux marines en période estivale. Elles y restent tant que la salinité est élevée
- Groupe III : formé par les espèces visiteuses d'origine continentale. Il s'agit des poissons d'eau douce provenant des cours d'eau se déversant dans le lac en période pluviale et qui y séjournent tant que la salinité est basse; elles se cantonnent généralement aux zones limitrophes des embouchures

La flore de l'Ichkeul a fait l'objet de plusieurs travaux qui se sont intéressées aux différents groupements végétaux, à la composition floristique et aux valeurs fourragères. Un inventaire détaillé est disponible, il a été réalisé dans le cadre de l'élaboration du plan d'aménagement et de gestion de la zone (DGF, 2006) et du Guide illustré des plantes du parc national de l'Ichkeul (Bouattour *et al.*, 2007). Outre les travaux d'inventaire, des études se sont intéressées à la relation que certaines espèces aquatiques ont avec les facteurs abiotiques du milieu (salinité, turbidité, teneurs en nitrates, sels minéraux, produits chimiques, etc.)

Il est important de signaler qu'il existe des interactions bénéfiques et réciproques entre certaines espèces floristiques

**Le revenu annuel moyen est estimé à 3300 dinars par ménage dont 55% sous forme de rémunération du travail salarié. L'enquête a révélé que la majorité des chefs de ménages situés dans la zone du Parc ont un faible niveau d'instruction.**

et faunistiques présentes dans l'écosystème d'Ichkeul. On parle essentiellement de :

- *Scirpus maritimus*, *Potamogeton pectinatus*, *Potamogeton natans* qui sont nécessaires à l'alimentation des oiseaux d'eau
- Les roselières à *Phragmites communis*, *Arundo donax*, *Saccharum spontaneum*, *Typha angustifolia*,... très utiles pour la quiétude et la reproduction de la faune sauvage

#### 4.1.3 Aspects socioéconomiques

Le contexte socioéconomique du Parc National d'Ichkeul a été étudié en détail dans le cadre de l'élaboration du Plan de développement communautaire réalisée par la CRDA du Bizerte dans le cadre du projet FEM/Banque mondiale de gestion des aires protégées. L'objectif général de cette étude était d'identifier des actions de développement intégré permettant d'améliorer le mode de vie de la population locale tout en préservant les valeurs écologiques de l'écosystème. Dans ce cadre, une analyse de la situation socioéconomique de la zone a été réalisée pour dégager les différentes problématiques et orienter les actions à entreprendre.

Il ressort de ladite étude que les **habitants sont regroupés en 8 douars** ou «Farch» au pied du versant Sud du Djebel Ichkeul. Ils totalisent environ 400 personnes formant une centaine de ménages.

Près de la moitié des ménages (46%) sont des familles nombreuses (plus de 4 personnes) composées en grande partie d'enfants et de jeunes qui représentent respectivement 22 % et 45 % de la population totale.

**Le revenu annuel moyen est estimé à 3300 dinars par ménage** dont 55% sous forme de rémunération du travail salarié. L'enquête a révélé que la majorité des chefs de ménages situés dans la zone du Parc ont un faible niveau d'instruction.

RÉPARTITION SOCIO TERRITORIALE DE LA POPULATION			
Douars ou Farch	Nombre de ménages	Population	
		Nombre de personnes	%
El Fedden	29	111	28%
Rechada	6	31	8%
Ben Abdelkader	13	56	14%
Souama	8	29	7%
Drid	9	35	9%
Aniba	27	91	23%
Cherdoudi	9	36	9%
Hsen	3	9	2%
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>104</b>	<b>398</b>	

Figure 5 : Répartition socio territoriale de la population

Source : Enquête CID

La population féminine représente 42 % de la population du Parc et la femme constitue une composante essentielle de la main d'œuvre familiale. Elle participe dans diverses activités saisonnières (récolte des grains d'oléastres, récolte des câpres, travaux culturels dans le jardin potager, conduite du cheptel) et journalières (préparation du repas, ramassage du bois). L'enquête a montré que le niveau d'instruction des femmes est relativement faible.

Dans la zone du Parc, **l'élevage** constitue une des principales activités de la population. Il s'agit d'élevage notamment de bovins et d'ovins, l'élevage de caprins est aussi pratiqué dans la zone, il se concentre essentiellement au niveau des douars éloignés du centre d'accueil. L'examen du calendrier fourrager des différents troupeaux permet de déduire que l'alimentation du cheptel est à base de pâturage dans le Djebel et les marais, de chaumes des céréales et d'une alimentation de complément à base d'orge ou de blé. La couverture sanitaire prophylactique du cheptel, est assurée par le CRDA qui planifie les dates de vaccination de chaque espèce.

La **pêche** constitue depuis plusieurs dizaines d'années une importante utilisation des ressources naturelles du Parc National de l'Ichkeul. Elle est pratiquée notamment par une pêcherie fixe (bordigue) installée au niveau de l'Oued Tinja et par des pièges à anguilles (capétchades). Les filets droits et trémails sont aussi utilisés, mais d'une façon occasionnelle. L'utilisation de la bordigue est liée à la période de migration des poissons vers la mer pour la ponte, alors que les filets sont employés durant toute l'année.

Entre 1983 et 2007 la production halieutique annuelle du lac de l'Ichkeul a enregistré une baisse de 130t pour se stabiliser à environ 100t.

Le droit de pêche est concédé par l'Etat à une société privée dont les employés sont les seuls autorisés à pêcher dans le lac de l'Ichkeul. Le suivi de l'activité de la pêche se fait essentiellement à travers des statistiques fournies par le concessionnaire. L'anguille et les mullets (*Mugil cephalus*, *Liza ramada*) sont les espèces les plus pêchées à l'Ichkeul.

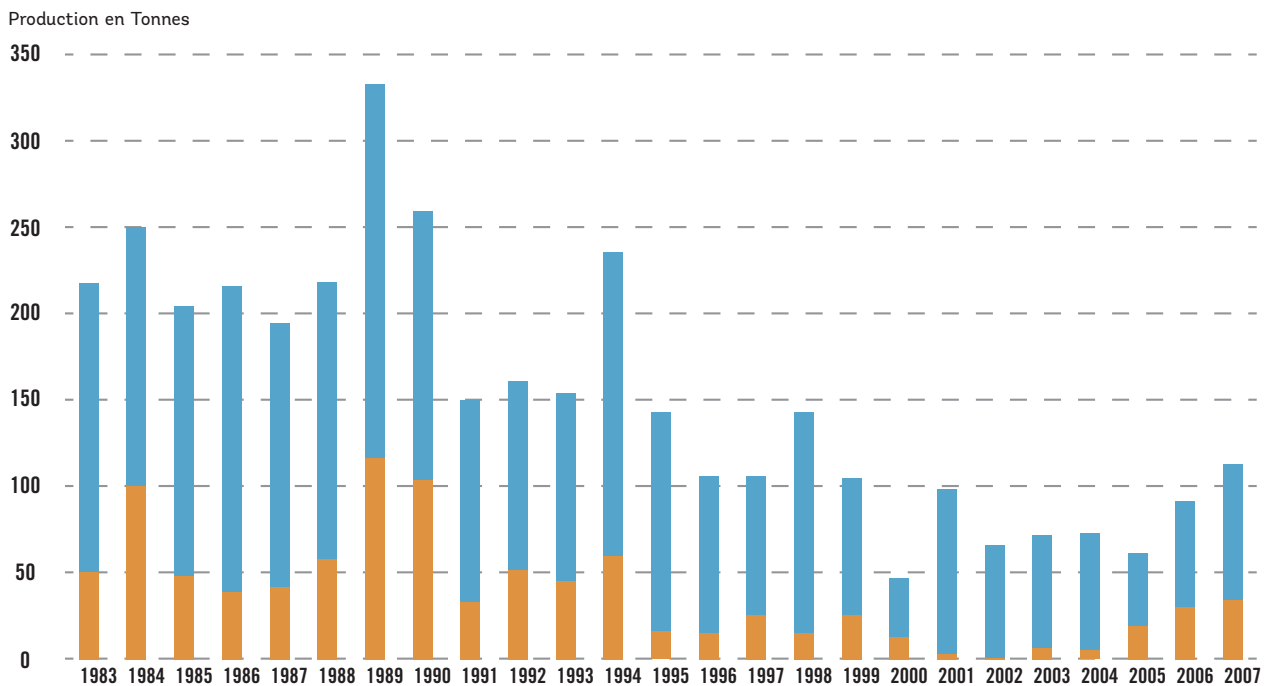
**L'agriculture** se limite dans la zone du Parc à la cueillette des grains d'oléastres et de câpre et à la production agricole familiale concentrée autour des jardins familiaux. Ces jardins sont constitués essentiellement de cultures potagères et de quelques arbres fruitiers (grenadier, amandier).

La richesse paysagère ainsi que la diversité de la flore et de la faune constituent des attraits importants pour le développement d'**activités récréatives et écotouristiques**. Il s'agit notamment de la découverte de la nature et du paysage ainsi que l'observation de la faune et de la flore. Ces activités sont développées moyennant des circuits de visites à l'intérieur des parcs. Les visiteurs du parc sont composés de 90% de visiteurs tunisiens qui fréquentent le parc notamment pendant les week-ends et les vacances scolaires. Une étude menée pour la période 1990/2005 a montré que la moyenne annuelle des visiteurs est d'environ 38700 visiteurs, dont environ 4% sont des étrangers. L'étude a dégagé 3 profils de visiteurs de l'Ichkeul :

- Des amateurs d'observation de la nature
- Des visiteurs dont l'éducation environnementale constitue leur premier intérêt
- Des visiteurs qui combinent l'éducation environnementale à la découverte du site et au pique-nique

Pour ce qui est des **conditions de vie de la population**, la plupart de la population locale est logée dans des habitations de type gorbis en terre battue avec un toit de chaume





**Figure 6 :** Évolution de la production halieutique entre 1983 et 2007

- Anguilles
- Autres espèces

recouvert de plastique. Le parc est relié aux principales villes avoisinantes (Mateur, Tinja et Menzel Bourguiba) par la route nationale goudronnée GP 11, mais il n'est pas desservi par les transports publics.

Les pistes d'accès à l'intérieur du parc sont faiblement développées :

- Une piste carrossable qui mène aux hammams BEN ABBES et DJERAB et se termine à l'écomusée
- Une piste qui lie l'écomusée aux grottes de chauves-souris

L'approvisionnement en eau est contrôlé par le réseau GR alimenté par la SONEDE et géré par le GIC ; l'alimentation en électricité est assurée par le centre d'accueil pour les douars proches ; les services publics sont constitués par une école primaire à l'entrée du parc et un centre de soin situé à 10 Km de Zaaroura.

#### 4.1.4 Conclusions sur la disponibilité d'information sur le Parc National de l'Ichkeul

Le lac Ichkeul a fait l'objet de plusieurs études et travaux de recherche. Le lac est la composante la mieux étudiée du cadre physique de l'Ichkeul. Les principales lacunes au niveau des informations disponibles sont liées à l'**irrégularité de l'effort** d'étude, ce qui fait que beaucoup de données ne sont pas à jour et il est difficile de faire des analyses fines intégrant plusieurs paramètres à la fois.

Une autre lacune concerne l'**envasement du lac, qui reste peu étudié**. Il est de ce fait difficile d'avoir une idée claire sur l'évolution de la bathymétrie de ce plan d'eau, or cette donnée est essentielle pour estimer le volume d'eau du lac et déterminer les besoins en lâchers à partir des barrages et pour assurer une gestion adéquate de l'écluse.

Concernant la faune et la flore, des données sont disponibles sur la plupart des groupes taxonomiques peuplant le site. Il y a lieu toutefois de noter que beaucoup de **ces données ne sont pas récentes faute de programmes de suivi**, car ces derniers restent tributaires d'interventions sporadiques dans le

**Dans la partie Nord-Ouest de la Sebkhia, le couvert végétal est dominé par les espèces halophytes qui résistent bien aux conditions climatiques difficiles et persistent donc sur de longues périodes offrant habitat et nourriture pour de nombreuses espèces apparentées aux milieux secs. Le couvert végétal du reste de la Sebkhia varie en fonction de la disponibilité annuelle et saisonnière de l'eau douce.**

cadre de mémoires de fin d'études et de Mastère. De telles interventions émanent d'initiatives des universitaires et ne sont pas toujours adaptées aux besoins d'information du Parc. Seuls **les paramètres hydrologiques et l'avi-faune bénéficient de programmes de suivi** adéquats. Pour les autres paramètres écologiques, des protocoles de suivi ont été élaborés avec la participation d'experts qualifiés, mais pour ils ne sont pas encore mis en œuvre.

Concernant les aspects socioéconomiques, des données démographiques sont disponibles ainsi que des données sur la plupart des usages et activités humaines dans la zone du Parc. Le **patrimoine historique et archéologique n'est pas suffisamment étudié**, ce qui explique, du moins en partie, la faiblesse de sa mise en valeur.

#### **4.2 Synthèse de l'information recueillie concernant la Sebkhia de Sidi Mansour**

Les informations disponibles dans la bibliographie concernant la Sebkhia Sidi Mansour étant rares, cette partie du document a été élaborée sur la base des informations recueillies lors d'un atelier participatif mentionné dans l'introduction du présent chapitre 5) et auquel ont pris part des représentants des acteurs concernés par le site (administrations nationales et régionales, associations, organisations professionnelles, etc.). L'objectif de l'atelier était de recueillir les informations dont disposent ces acteurs et qui ne sont pas forcément consignées dans des rapports ou autres formes de publication.

##### **4.2.1 Le cadre physique de la Sebkhia de Sidi Mansour**

La Sebkhia de Sidi Mansour constitue avec Chatt El Guettar, les principaux éléments d'un complexe de zone humides s'étalant dans le centre de la Tunisie. Ce complexe fait partie lui-même d'un système plus vaste incluant plusieurs autres Sebkhias : Ennouaïl, Zougata Fejaj Hajeir, etc. Sur le plan hydrologique, ces zones humides ne présentent pas de liens directes, elles ont par contre des relations très étroites sur le plan écologique notamment pour ce qui est des mouvements des espèces. Les principaux effluents de la Sebkhia de Sidi Mansour sont Oued El Hassi et Oued El Fedda, en plus de plusieurs petits effluents qui draine les eaux de son vaste bassin versant. Pour le moment, il n'y a pas de données précises

quant à la superficie du bassin versant qui alimente cette Sebkhia, mais les estimations préliminaires faites dans le cadre de cette étude indiquent que le bassin versant de la Sebkhia de Sidi Mansour avoisinerait les quinze mille hectares.

Dans sa partie orientale, la Sebkhia de Sidi Mansour ne s'apparente pas aux milieux salés, elle présente au contraire des caractéristiques dominées par les milieux d'eau douce, faisant de ses berges des zones favorables à diverses cultures.

Par sa position géographique la Sebkhia est soumise à un climat aride avec une pluviométrie de 100 à 110 mm/an et avec des périodes de sécheresse s'étalant sur plusieurs années. Les années pluvieuses surviennent selon un cycle d'environ dix ans et peuvent occasionner des inondations très attendues par la population locales car elles ont un effet bénéfique sur leurs cultures.

##### **4.2.2. La biodiversité de la Sebkhia de Sidi Mansour**

La Sebka de Sidi Mansour est **un des points de transition vers les milieux sahariens**. Elle renferme des habitats de grand intérêt pour plusieurs espèces de faune, dont la survie dans cette zone de la Tunisie dépend en grande partie de ce qu'offre cette Sebkhia en terme d'habitats et de ressources trophiques.

Dans la partie Nord-Ouest de la Sebkhia, le **couvert végétal est dominé par les espèces halophytes**. Elles résistent bien aux conditions climatiques difficiles et persistent donc sur de longues périodes, offrant habitat et nourriture pour de nombreuses espèces apparentées aux milieux secs. Le couvert végétal du reste de la Sebkhia varie en fonction de la disponibilité annuelle et saisonnière de l'eau douce.

Les espèces halophytes constituent une des richesses de la Sebkhia. Elles sont bien adaptées à la région et sont peu sensibles aux variations du climat. Elles sont par contre sensibles à l'action humaine. L'arroche halime (*Atriplex halimus*), connue localement sous le nom de Gtaff, montre des signes de dégradation et mérite une attention particulière. Cette plante constitue avec Esaad (*Cyperus*), des espèces végétales phares de la zone de la Sebkhia et sont particulièrement importantes pour le cheptel. Il est à noter que la zone de Sidi Mansour fait partie de la zone de répartition de

RECENSEMENT DES POPULATIONS AU NIVEAU DU SITE SIDI MANSOUR					
Délégations	Population			Ménages	Logements
	Masculin	Féminin	Total		
Belkhir (Gouvernorat de Gafsa)	7121	8038	15159	2913	3068
Menzel El Habib (Gouvernorat de Gabès)	5458	6019	11477	2122	266

Figure 7 : Recensement des populations au niveau du site Sidi Mansour

Source : INS

l'acacia, mais, cette espèce est en déclin dans la région car elle subit une forte pression de coupe.

Globalement, la **flore de la Sebkha de Sidi Mansour reste très peu étudiée** et il n'y a pas d'inventaire floristique pour le site. Il en est de même pour la faune à l'exception de l'avifaune. Lors de l'atelier tenu à Gafsa en Septembre 2014, plusieurs participants ont fourni des témoignages confirmant que les espèces sauvages suivantes sont observées dans la zone de la Sebkha de Sidi Mansour : **lièvre, chacal, renard, hérisson, porc-épic, varan du désert, vipère et sanglier**. Certains ont aussi indiqué que des traces de hyènes sont observées dans des secteurs du site. Quant aux espèces ayant connu un fort déclin, les participants ont mis l'accent sur la **gazelle**. Elle n'est plus observée dans le site alors que cette espèce fréquentait dans le passé la zone de la Sebkha Sidi Mansour en provenance de Jbel Oum Ali, de Bouhedma et de Sebkhet Ennoaiel. Les participants ont aussi souligné le cas de l'**outarde** dont l'effectif est passé de 90 individus en 1990 à un couple en 2010.

Des participants à l'atelier ont par ailleurs confirmé l'importance du site pour l'avifaune tel que mentionné dans la bibliographie disponible. Pour cette catégorie de la faune, des suivis sont effectués par l'Association des Amis des Oiseaux. Il ressort de ces suivis que la Sebkha de Sidi Mansour est un important site pour les espèces migratrices qui l'utilisent comme site d'hivernage et de passage. C'est pour cette raison que le site a été classé en ZICO par Bird Life International. Cette organisation indique sur la base des informations fournies par l'AAO, que la Sebkha Sidi Mansour est fréquentée par plusieurs milliers d'oiseaux et qu'elle constitue un site d'hivernage pour une espèce en danger à l'échelle mondiale (Érismature à tête blanche) et une espèce vulnérable (Sarcelle marbrée). **Les effectifs de l'avifaune varient d'une année à une autre en fonction de la pluviométrie** et de l'étendue du plan d'eau dans la Sebkha.

La sebkha Sidi Mansour est fréquentée par l'aigle royal et des rapaces nocturnes ainsi que par des espèces d'oiseaux désertiques qui peuvent constituer une attraction particulière car elles ne sont observables que dans le centre et le sud du pays.

#### 4.2.3. Aspects socioéconomiques

La Sebkha de Sidi Mansour se trouve dans une zone caractérisée par sa faible densité de population. Les deux délégations auxquelles elle appartient (Belkhir, du Gouvernorat de Gafsa et Menzel El Habib du Gouvernorat de Gabès) ont totalisé, lors du recensement de 2004, près de 27000 habitants formant environ 5000 ménages. La zone est cependant soumise à un exode continu, puisque les estimations de l'INS indiquent qu'en janvier 2012, la population de ces délégations a diminué à 25000 habitants. La délégation de Belkhir est la plus touchée par ce dépeuplement qui a été de 8% entre 2004 et 2012 contre seulement 3% pour la délégation de Menzel El Habib.

Les principaux usages dans la zone sont liés à l'agriculture : élevage, arboriculture (notamment les oliviers), céréales, maraichage. L'élevage est dominé par **les ovins et les caprins** dont l'effectif est estimé dans la zone de la Sebkha à environ 16000 têtes. La zone est aussi propice à l'élevage des camélidés qui a pratiquement disparu autour de la Sebkha depuis plusieurs années. Le secteur de l'élevage tire profit des services des écosystèmes de la Sebkha notamment à travers les zones de parcours liées à la Sebkha et que les riverains utilisent pour leur propre cheptel ou les louent à des Achaba. Il est à noter, toutefois, que l'apport des parcours n'est pas suffisant pour satisfaire les besoins du cheptel, ce qui amène les éleveurs à fournir des appoints sous forme de céréales et des aliments composés pour le bétail, notamment pendant les périodes de sécheresse. Celles-ci, de plus en plus fréquentes et longues, sont en grande partie à l'origine de la régression des effectifs des troupeaux dans la zone.

Les superficies exploitées par l'agriculture sont d'environ 600 ha dont environ 200 ha dans la partie Nord. Les abords de la Sebkha sont réputés pour **la culture des pastèques et du petit-pois**, mais plusieurs autres cultures maraichères y sont pratiquées ainsi que la culture du sorgho. La zone compte **deux périmètres irrigués**, le premier a été mis en place dans les années 90. Ils sont alimentés par deux forages ayant une salinité de 4 g/l et assurent un débit de 22 l/s et de 18 l/s. Le fonctionnement du système d'irrigation est perturbé notamment à cause du manque d'entretien du réseau d'irrigation et aussi par les coupures d'électricité suite au défaut de paiement des factures d'électricité. En effet, les recettes de l'organe de gestion (association) ne sont

pas suffisantes pour couvrir les frais d'électricité. De ce fait, l'organe de gestion est fortement endetté et il arrive qu'il ne soit pas en mesure de réparer les équipements qui tombent en panne. Ce dysfonctionnement a des répercussions sur l'activité agricole dans la zone.

Sur le plan des **conditions de vie de la population**, il ressort clairement des débats de l'atelier de septembre 2014 que l'infrastructure de base est très faible dans la zone de la Sebkha. Cette faiblesse concerne l'infrastructure routière, les centres de santé de base, le réseau de collecte et de traitement des eaux usées et l'absence de décharges contrôlées. La zone de la Sebkha est le siège d'un **patrimoine culturel** relativement riche en pratiques traditionnelles adaptées au climat de la région et à ses caractéristiques physiques. Ces pratiques se basent souvent sur un savoir-faire transmis à travers les générations. Plusieurs activités sont concernées par un tel savoir-faire et notamment l'élevage et l'artisanat local (confection de tapis traditionnels et du Margoum). S'ajoute à cet héritage un ensemble de sites historiques et archéologiques présents au voisinage de la Sebkha, qui restent cependant très peu étudiés. Tout ce patrimoine culturel pourrait contribuer, à travers sa valorisation, au développement économique et social de la région. De l'avis de la plupart des participants à l'atelier de septembre, la zone de la Sebkha de Sidi Mansour dispose d'un potentiel important pour le **développement du tourisme culturel**, d'autant plus qu'un festival existe depuis plusieurs années le festival de Sidi Mansour de musique traditionnelle et spectacles équestres (poésie, chants traditionnels, spectacle avec les chevaux, etc.).

Les **acteurs de la société civile** actifs dans la zone de Sebkha Sidi Mansour ne sont pas nombreux et souffrent pour la plupart de manque de moyens et de compétence. Il s'agit d'associations de petite taille qui souhaitent collaborer avec d'autres organisations de la région qui ont plus d'expérience dans l'identification et la mise en œuvre d'activités.

#### 4.2.4. Conclusions sur la disponibilité d'information sur la Sebkha de Sidi Mansour

D'une façon générale, la Sebkha de Sidi Mansour est très peu étudiée. Les informations recueillies lors de l'atelier de septembre confirment l'intérêt écologique du site et montrent qu'il est exposé à des défis liés à l'impact des interventions humaines. Mais **ces informations ont un caractère qualitatif et ne reposent pas sur des données chiffrées**. La gestion adéquate du site ne peut être réalisée en absence d'études fiables, notamment pour ce qui est de **l'inventaire floristique et faunistique, l'hydrologie du bassin versant et les usages** tels que l'élevage

et l'agriculture. Une fois ces aspects traités, les aspects culturels devront aussi être abordés.

## 5. ANALYSE SWOT

L'analyse SWOT présentée ci-après a été élaborée sur la base des informations disponibles. Elle vise à identifier pour chacun des deux sites les points forts, les points faibles, les opportunités et les menaces relevés sur les plans environnemental, écologique, social et économique. L'analyse concerne aussi les efforts des parties prenantes dans la conservation et gestion du site. A la lumière de cette analyse, des conclusions générales sont compilées et présentées pour chaque site

### 5.1. Analyse SWOT pour le Parc National de l'Ichkeul

#### PLAN ENVIRONNEMENTAL

##### Points forts

Dans leur ensemble, les milieux aquatiques et terrestres de l'Ichkeul présentent encore une excellente qualité environnementale.

##### Points faibles

- Une grande partie de la documentation disponible n'est pas récente
- Absence d'une étude d'impact stratégique pour le programme de mobilisation des eaux du bassin versant de l'Ichkeul
- Absence de suivi de la pollution des eaux du lac

##### Opportunités

Le suivi mis en place par l'ANPE peut fournir les éléments pour un tableau de bord de la qualité environnementale notamment s'il est complété par le suivi des traces de métaux dans les eaux du lac et le suivi de la partie terrestre.

##### Menaces

- Les ordures ménagères et les eaux usées
- L'utilisation des engrais chimiques, des pesticides, des herbicides au niveau du bassin versant notamment pour les grandes cultures (céréales)



## PLAN ÉCOLOGIQUE

### Points forts

- Un suivi scientifique annuel des paramètres physico-chimiques des eaux et de la biologie du Parc
- Une flore riche et variée à endémisme très marqué
- Existence d'écosystèmes qui offrent des services écosystémiques importants
- Site hautement important pour les oiseaux d'eau
- Grand intérêt paysager

### Points faibles

- Le suivi de la faune sauvage et des oiseaux de la montagne et des rapaces est absent
- Difficulté de gestion du degré de salinité du lac et des marais selon les saisons
- Difficulté de gestion des sédiments apportés par le ruissellement hydrique et les eaux boueuses des lâchers des barrages, au fond du lac et dans les marais

### Opportunités

Grande attention portée à l'Ichkeul tant au niveau national qu'international est un élément à exploiter pour renforcer la prise en compte des besoins en eau du site dans l'allocation des eaux mobilisées à partir du bassin versant.

### Menaces

- Augmentation de la teneur de l'eau en Chlorures qui menace le cycle du Potamogéon
- Dégradation de roselières suite à l'augmentation de la salinité des eaux
- L'érosion hydrique dans le Djebel a une incidence directe sur le maintien de la fertilité du sol et sur la sédimentation au niveau des marais et du lac et par conséquent sur la biodiversité du parc
- Les prélèvements illicites et le surpâturage au niveau du Djebel menacent également la qualité des phytocénoses et leur dynamique
- Les incendies de forêts constituent des menaces potentielles sur la biodiversité du Djebel. Le parc national de l'Ichkeul reçoit un nombre de plus en plus important de visiteurs, ce qui est de nature à augmenter le risque de départ d'incendies
- Le cumul des sédiments au fond du lac et dans les marais accentue le risque d'inondation
- La basse altitude de la plaine de Mateur rend la zone très vulnérable aux crues des oueds et aux chlorures venant de la mer à travers l'Oued Tinja et le lac de l'Ichkeul
- Les besoins en eau du Parc risquent de ne pas être considérés lors des périodes de sécheresse

## PLAN SOCIO-ÉCONOMIQUE

### Points forts

Une position centrale par rapport aux circuits touristiques du Gouvernorat

Un patrimoine archéologique moins évident que celui des autres parcs nationaux mais qui peut révéler des aspects intéressants

### Points faibles

- La population ne bénéficie pas du statut d'occupant régulier du parc
- Obstacle au raccordement électrique des logements
- Équipement rudimentaire des ménages
- Enclavement des habitations
- Pertes de sources de revenu pour les habitants du parc
- L'exode
- Faibles productivité et rentabilité des élevages
- Une infrastructure locale peu développée
- L'absence d'activité économique pour les femmes et les jeunes filles
- Un clivage et un déséquilibre social entre une majorité vivant au seuil de la pauvreté et une minorité privilégiée
- La faiblesse des moyens de déplacements et de surveillance
- Un nombre insuffisant d'écogardes
- La carence en programmes adaptés de sensibilisation et de vulgarisation
- L'inexistence de projets-pilote en matière d'écodéveloppement rural
- La signalétique est inadaptée et constitue donc un handicap au développement d'activités basées sur la visite du site

### Opportunités

- Des douars typiques et accueillants dans la zone périphérique et où l'éco-touriste peut se reposer, se ravitailler et acheter divers produits artisanaux au retour de ses randonnées pédestres dans le Djebel (agrotourisme)
- Le développement de l'activité de sculpture sur marbre par l'exploitation des déchets de carrières
- La valorisation des produits forestiers non ligneux par la récolte de câpres et le greffage des oléastres
- Le développement des activités génératrices de revenus liées à l'écotourisme
- Création de zones de développement villageois

### Menaces

- Manque d'appropriation du Parc par la population locale qui considère le statut du Parc comme une entrave au développement économique et social
- Faible implication de la société civile dans la gestion du Parc

### EFFORTS DES PARTIES PRENANTES DANS LA CONSERVATION ET GESTION DU SITE

### Points forts

- Existence de plusieurs institutions et centres de recherche travaillant sur le parc
- Existence d'un suivi scientifique annuel réalisé par l'ANPE

### Points faibles

- Les communautés locales ne sont pas impliquées dans la gestion du parc
- L'absence d'une structure de coordination et de gestion permettant d'instaurer un dialogue et une concertation entre la population riveraine et les autorités du Parc National
- La carence en personnel technique (écogardes, etc.)
- Le manque de matériel et d'équipement de surveillance, d'encadrement, d'observation, de suivi et de communication
- Faible capacité des populations locales à s'impliquer dans la gestion communautaire des ressources naturelles
- Insuffisance de communication entre les acteurs et les gestionnaires du parc
- Le manque d'encadrement et de support aux diverses initiatives privées lancées par certains habitants et les écoles de la zone

### Opportunités

La présence des divers bailleurs de fonds et ONGs intervenant dans le domaine de la gestion durable des ressources naturelles constitue une opportunité à saisir par les parties prenantes en vue d'un appui technique et financier

### Menaces

Manque d'application de la réglementation et le manque de moyens de l'administration responsable du contrôle et du suivi

Il ressort de l'analyse SWOT ci-dessus appliquée au Parc National de l'Ichkeul que les points forts du site sont liés à son importance écologique et à ses potentialités naturelles et que les principaux points faibles concernent d'une part le manque d'intégration du Parc dans son contexte social et d'autre part la faiblesse de la gestion. Le classement du Parc sur plusieurs listes d'importance internationale est une opportunité qui pourrait être exploitée pour drainer plus d'attention des décideurs au Parc. A cette opportunité s'ajoute les possibilités en matière de développement d'activités génératrices de revenu pour la population locale notamment pour des actions récréatives et touristiques. Quant aux menaces qui pèsent sur l'Ichkeul, la plus importante est liée à la disponibilité de l'eau et aux possibilités d'allocation d'eau à l'écosystème Ichkeul lors des périodes de grandes sécheresses. Le manque de contrôle et la faiblesse de l'organe de gestion en matière d'application des mesures de gestion est une autre menace dont les effets sont déjà visibles à travers les infractions de plus en plus nombreuses et les dégradations qu'elles engendrent pour le site.

## 5.2. Analyse SWOT pour la Sebkhah de Sidi Mansour

### PLAN ENVIRONNEMENTAL

#### Points Forts

Le site présente des valeurs naturelles et paysagères remarquables notamment en raison de la présence d'une avifaune riche et diversifiée et par des espèces rares.

#### Points faibles

- Très peu d'études sont disponibles concernant les composantes environnementales de la Sebkhah de Sidi Mansour
- Cette Sebkhah est un milieu particulièrement vulnérable et le fonctionnement adéquat de ses écosystèmes dépend du maintien d'un équilibre hydrologique très précis

#### Opportunités

L'inscription de la Sebkhah de Sidi Mansour sur la liste Ramsar constitue une opportunité à saisir pour drainer l'attention des décideurs et convaincre les acteurs locaux à mieux préserver le site.

### Menaces

- La disponibilité de plus en plus faible de l'eau sous l'action de captage dans le bassin versant, accentuée par les changements climatiques qui engendrent des périodes de sécheresse de plus en plus longues, est une des principales menaces au bon fonctionnement de l'écosystème de la Sebkha
- La prolifération des décharges sauvages dans les abords de la Sebkha et dans son bassin versant
- Le sureffectif des troupeaux entraîne une dégradation du couvert végétal et favorise l'érosion des sols et la désertification

## PLAN ÉCOLOGIQUE

### Points forts

- La Sebkha de Sidi Mansour présente une diversité d'écosystèmes avec une coexistence de biotopes à connotation halophyte et de biotopes apparentés à l'eau douce
- Plusieurs espèces rares sont encore présentes sur le site ou le fréquentent de façon saisonnière
- Située dans une zone de transition vers les milieux sahariens, la Sebkha de Sidi Mansour constitue un relais important dont l'importance écologique s'étend au-delà de sa région

### Points faibles

- La plupart des peuplements de la Sebkha sont fragiles et peuvent être facilement affectés par l'action humaine et les changements climatiques
- La salinité relativement élevée de l'eau disponible pour les périmètres irrigués est un facteur limitant la diversification des cultures

### Opportunité

- Les possibilités d'exploitation agricole d'une partie de la Sebkha pourraient jouer en faveur d'une meilleure gestion de l'eau ce qui serait très favorable au fonctionnement adéquat de son écosystème
- Des variétés locales existent et pourraient être exploitées pour promouvoir une agriculture durable et plus adaptée aux conditions de la région

### Menaces

- La multiplication des ouvrages de rétention d'eau dans le bassin versant de la Sebkha risque de la priver des apports d'eau nécessaire au maintien de ses peuplements
- Le braconnage, de moins en moins contrôlé, dans la zone de Sidi Mansour, comme dans le reste du pays, est une menace sérieuse pour les espèces rares fréquentant encore la Sebkha
- La population locale n'est pas suffisamment sensibilisée quant à la valeur écologique de la Sebkha

## PLAN SOCIOÉCONOMIQUE

### Points forts

- Les écosystèmes de la Sebkha fournissent des services non négligeables à la population avoisinante
- La plupart des pratiques culturelles sont adaptées au contexte naturel de la zone ce qui joue en faveur de leur durabilité

### Points faibles

- Le niveau de vie de la population est relativement bas
- Des insuffisances de taille existent pour ce qui est de l'infrastructure et des services publics de base
- La zone est soumise à l'exode qui s'accompagne de l'abandon des terres

### Opportunités

- La zone dispose d'un savoir-faire traditionnel qui pourrait être valorisé pour créer des sources de revenu et améliorer la qualité de vie de la population
- Des possibilités de valorisation à travers le tourisme basé sur la nature et sur les valeurs culturelles sont réelles à court terme

### Menaces

- L'économie de la région est fortement dépendante des conditions climatiques et pourrait gravement souffrir, à moyen terme, des conséquences de la sécheresse et de la dégradation des terres
- Le manque d'initiatives de la part de la population locale dont le niveau de vie ne lui permet pas d'être active et d'entreprendre des contacts avec les instances pouvant l'aider

## EFFORTS DES PARTIES PRENANTES DANS LA CONSERVATION ET GESTION DU SITE

### Points forts

Quelques organisations de la société civile s'intéressent à la zone de la Sebkhha

### Points faibles

- Les organisations de la société civile de la zone ont une faible capacité à cause du manque de moyens et d'expérience
- Les autorités locales n'ont pas de plans d'intervention significatifs dans la zone à court et moyen termes

### Opportunité

- L'existence d'une université à Gafsa pourrait être mise à profit pour entreprendre les études nécessaires à la conservation du site
- Les associations actives dans les zones voisines sont disposées à collaborer avec les associations locales
- Les possibilités de valorisation et les opportunités d'emploi et de création de sources de revenu sont de nature à encourager la population locale, et notamment les jeunes, à œuvrer pour préserver les potentialités naturelles de la Sebkhha

### Menaces

Les conflits internes de la population locale pourraient freiner tout effort de préservation de la part de la société civile et des instances étatiques.

Il ressort de l'analyse SWOT ci-dessus, que la Sebkhha de Sidi Mansour dispose d'atouts importants sur les plans environnemental et écologique qui justifient son classement comme site d'importance. Il s'agit cependant d'un site d'une très grande vulnérabilité dont le fonctionnement des écosystèmes est tributaire de la pluviométrie dans une région de plus en plus soumise à des périodes de sécheresse. La gestion actuelle des activités humaines et des nuisances qu'elles engendrent est plutôt faible et ne permet ni la préservation du site ni un développement économique et social à la hauteur des attentes de la population locale. Il en est de même pour le rôle de la société civile locale qui ne dispose pas de moyens et de qualification lui permettant d'y contribuer efficacement. Un grand effort reste à faire pour étudier et mieux connaître les composantes de la biodiversité du site pour évaluer les besoins en eau de ses écosystèmes. Ceci

permettra de disposer des données nécessaires à la prise de décision en matière d'allocation d'eau à la Sebkhha et à la valorisation durable de ses potentialités naturelles.

## 6. ANALYSE DE L'ÉTAT DE MISE EN ŒUVRE DES PLANS DE GESTION

L'analyse de l'état de la mise en œuvre du Plan de Gestion du **Parc National de l'Ichkeul** a été réalisée dans le cadre de la présente étude en se référant aux objectifs spécifiques de gestion définis dans le plan de gestion. Sur la base de l'analyse de la documentation disponible et les contacts avec des parties prenantes, la présente analyse vise à évaluer dans quelle mesure les dits objectifs spécifiques ont été atteints.

### OBJECTIF 1 : Faciliter l'actualisation du modèle hydrologique mis en place par l'ANPE

L'actualisation du modèle hydrologique a été finalisée en 2007. Cependant le paramètre de la sédimentation, et les effets des changements climatiques n'ont pas été pris en considération dans les simulations. Par ailleurs, le projet pilote de l'installation d'une centrale électrique qui a été proposé pour la production de l'énergie n'a pas été mis en place.

### OBJECTIF 2 : Renforcer le pouvoir décisionnel du Conservateur

L'organigramme du comité de pilotage qui a été proposé n'est pas encore mis en œuvre. Malgré que le Comité de gestion du Parc national du lac Ichkeul ait été créé, le statut du conservateur n'a pas changé.

### OBJECTIF 3 : Mettre en place un processus de gestion participative durable

Un Comité de gestion du Parc national du lac Ichkeul a été conçu ; il réunit des habitants de la région, le Groupe d'Ichkeul pour le développement de l'agriculture (une association d'agriculteurs et d'habitants de la région), des représentants de ministères et d'autres parties prenantes.

### OBJECTIF 4 : Elaborer un programme de surveillance adapté au milieu

Pour améliorer la surveillance et le contrôle, des travaux d'aménagements ont été réalisés dans le parc :



- Aménagement d'une piste carrossable de 6 Km le long de Djebel Ichkeul du côté Est
- Aménagement d'une clôture de 5 km pour la protection des marécages de Djoumine
- Matérialisation de la limite du parc par les bornes et piquets
- Construction d'un mur de soutènement des escaliers
- Entretien régulier du réseau de pistes existantes
- Construction des aires de repos pour les visiteurs

#### **Objectif 5 : Présenter un plan écotouristique équitable et rentable**

Une stratégie de développement écotouristique a été élaborée avec l'objectif d'améliorer les services pour les visiteurs, l'implication de la population riveraine, la commercialisation et le marketing des produits touristiques. Parmi les aménagements écotouristiques prévus par le PAG, les éléments suivants ont été réalisés :

- La construction et l'équipement du musée géologique
- La construction d'une maisonnette à la porte d'entrée
- L'aménagement de circuits pédestres
- La construction de miradors (2 miradors mais détruits après la révolution)
- La construction et l'entretien d'aires de pique-nique
- Réhabilitation de la prairie permanente
- Modernisation du musée
- Balisage du circuit de visite
- Travaux de conservation du sol
- Etude sur les oléastres de l'Ichkeul
- la réalisation d'une étude sociologique des résidents et visiteurs du PNI

Les actions non encore réalisées concernent :

- Le traçage et le balisage des circuits (signalétique) y compris l'aménagement de l'accès à la grotte et au site à fossiles du côté de Tinja
- La formation d'éco-guides pour la diffusion des informations
- L'encadrement et la formation de la population locale

#### **OBJECTIF 6 : Renforcer l'éducation et la sensibilisation environnementales**

Plusieurs activités ont été entreprises ces deux dernières années pour améliorer les infrastructures de sensibilisation du parc. Des programmes de sensibilisation à l'adresse des populations locales et du grand public ont également été mis en place, notamment des visites scolaires.

**La Sebkha de Sidi Mansour ne dispose pas encore de plan de gestion.** Son classement en tant que site Ramsar devrait aboutir à l'élaboration d'un plan de gestion de cette zone humide. Actuellement, l'intervention des différents acteurs étatiques n'est pas coordonnée. Ainsi, par exemple, les travaux de conservation des eaux et des sols (CES) sont menés sans tenir compte des besoins en eau de la Sebkha et sans concertation avec les services des forêts. Ces derniers ont un programme d'intervention planifié selon des objectifs à atteindre et conçu en concertation avec la population locale.

## **7. APERÇU SUR L'ÉTAT DE LA CONSERVATION ET DES TENDANCES DE LA DIVERSITÉ BIOLOGIQUE**

Cette section du rapport a été réalisée en s'inspirant de la méthode d'évaluation rapide et d'établissement des priorités de gestion des aires protégées (RAPPAM), développée par le World Wide Fund for Nature (WWF). A cet effet, sur la base de la documentation disponible et des entretiens réalisés, les questions suivantes ont été analysées :

- Etat de conservation et évolution des écosystèmes menacés
- Etat des populations des espèces rares ou menacées
- Evolution de la diversité biologique
- Etat de conservation et tendances des populations des espèces endémiques
- Evolution du rôle écologique du site
- Evolution des services rendus par les écosystèmes

### **7.1. Etat de conservation et tendances de la diversité biologique au niveau du Parc national d'Ichkeul**

#### **Etat de conservation et évolution des écosystèmes menacés du Parc**

Par la réduction des apports d'eau, les aménagements hydrauliques réalisés et prévus dans le bassin versant du lac (construction de six barrages), ont fortement perturbé durant les années 1990 le fonctionnement originel de ce système. Ceci a été accentué par l'avènement de longues périodes de sécheresse. Une régression de la flore aquatique *Potamogeton pectinatus* a conduit à une perturbation brutale de la chaîne trophique étant donné que cette végétation constitue la nourriture principale des oiseaux migrateurs. Par ailleurs, l'augmentation de la salinité des marais a entraîné une régression du *Scirpus maritimus* nourriture de base des oies au profit de la flore halophile et halo nitrophile. Il en résulte que l'état de conservation de

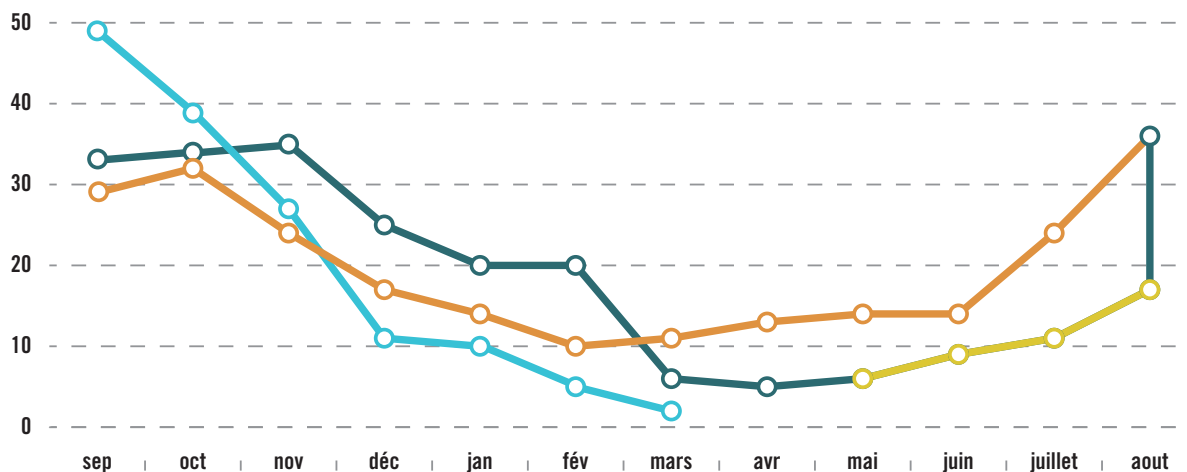


Figure 8 : Évolution de la salinité mensuelle en g/l des eaux du lac Ichkeul au niveau de la station Ain Reghda entre 2009/2010 et 2012/2013. (Source : ANPE)

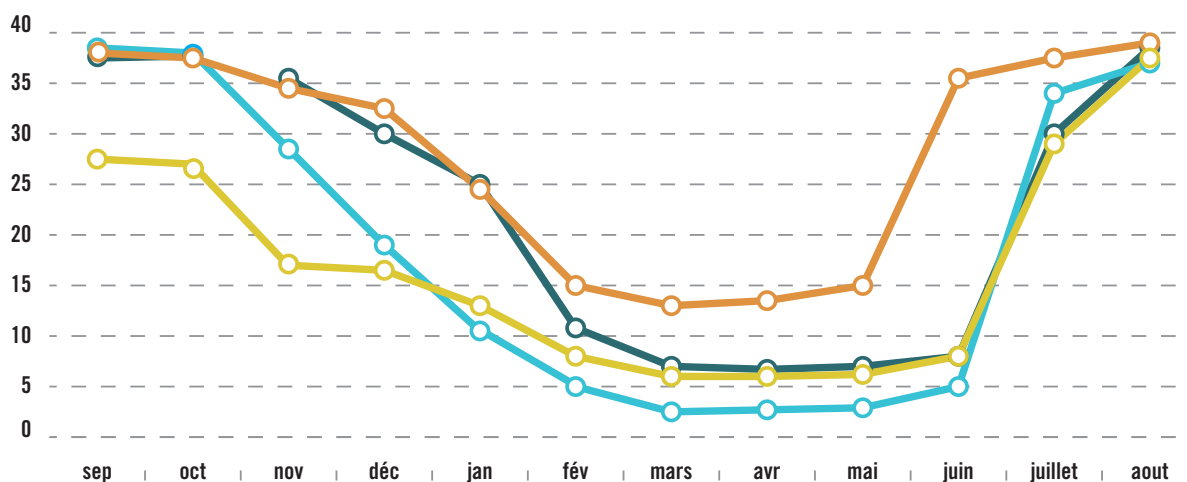


Figure 9 : Évolution de la salinité mensuelle en g/l des eaux du lac Ichkeul au niveau de la station Sidi Hassoun entre 2009/2010 et 2012/2013. (Source : ANPE)

● 2009-2010 ● 2010-2011 ● 2011-2012 ● 2012-2013

ces deux espèces est lié essentiellement à une bonne gestion rationnelle des flux des eaux douces et salées au niveau de l'écluse des embouchures d'oueds.

Les suivis réalisés entre 2009 et 2013 par l'ANPE ont montré une amélioration des conditions hydrobiologiques dans le lac notamment grâce à des apports importants d'eau douce qui étaient comme suit :

- Année hydraulique 2009/2010 : 121,13 mm<sup>3</sup>
- Année hydraulique 2010/2011 : 28,55 mm<sup>3</sup>
- Année hydraulique 2011/2012 : 388,89 mm<sup>3</sup>
- Année hydraulique 2012/2013 : 50,63 mm<sup>3</sup>

Les données hydrologiques de l'ANPE montrent que pendant les années 2011, 2012 et 2013 la salinité des eaux du

lac Ichkeul est restée inférieure à 10 g/l pendant plus de six mois par an. Ceci a entraîné une amélioration au niveau des végétaux aquatiques dont le développement est directement liés aux conditions de salinité prévalent dans le lac.

### Etat des populations des espèces rares ou menacées

Le Parc est fréquenté par des espèces dont la protection est d'intérêt mondial telles que l'érismaure à tête blanche (*Oxyura leucocephala*), le fuligule nyroca (*Aythya nyroca*) et la sarcelle marbrée (*Marmaronetta angustirostris*). Les suivis ornithologiques montrent que les populations de telles espèces ont connu des régressions, notamment lors des périodes de crises hydrologiques. L'évolution de ces populations n'est pas certaines, elle reste tributaire des

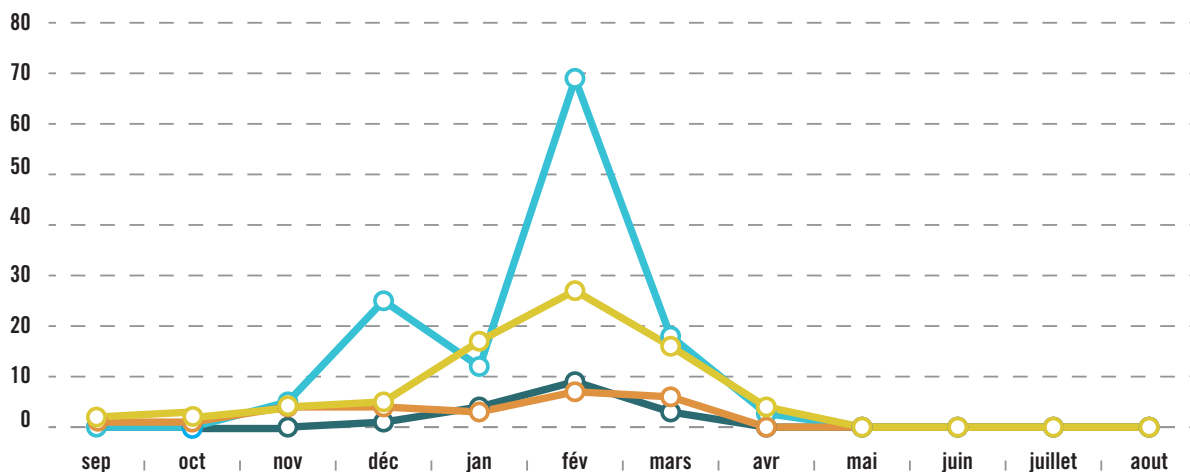


Figure 10 : Évolution des apports naturels au lac Ichkeul de 2009/2010 à 2012/2013. **Apports mensuels (mm³).** (Source : ANPE)

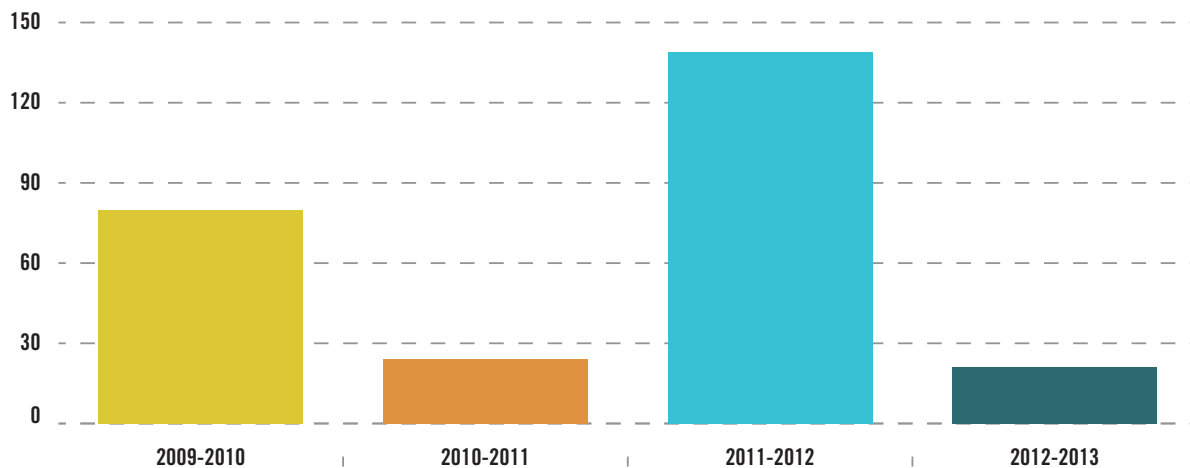


Figure 11 : Évolution des apports naturels au lac Ichkeul de 2009/2010 à 2012/2013. **Apports annuels (mm³)** (Source : ANPE)

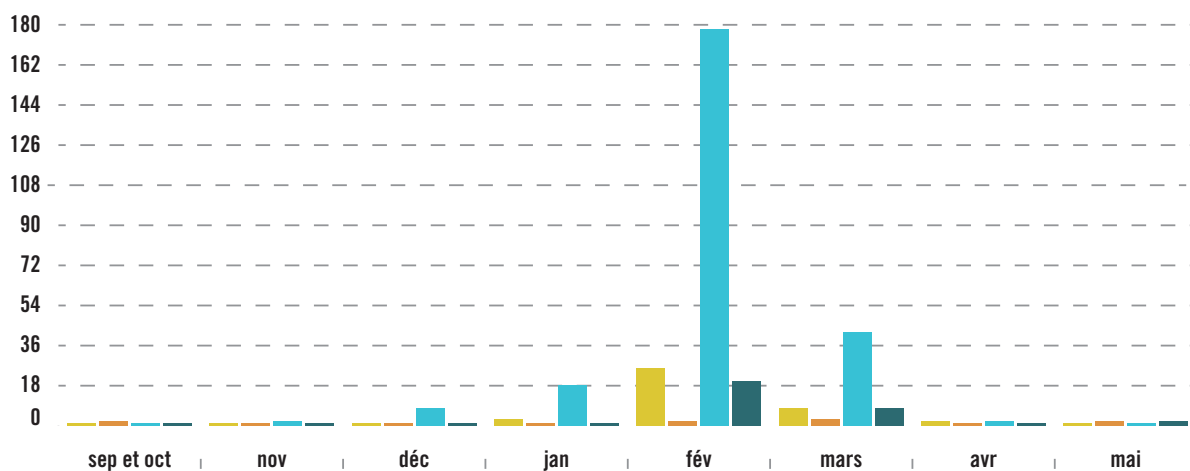


Figure 12 : Volume des lâchers de barrages (lâchersou dévasements) 2009/2010 à 2012/2013. **Volumes mensuels (mm³)** (Source : ANPE)

● 2009-2010 ● 2010-2011 ● 2011-2012 ● 2012-2013

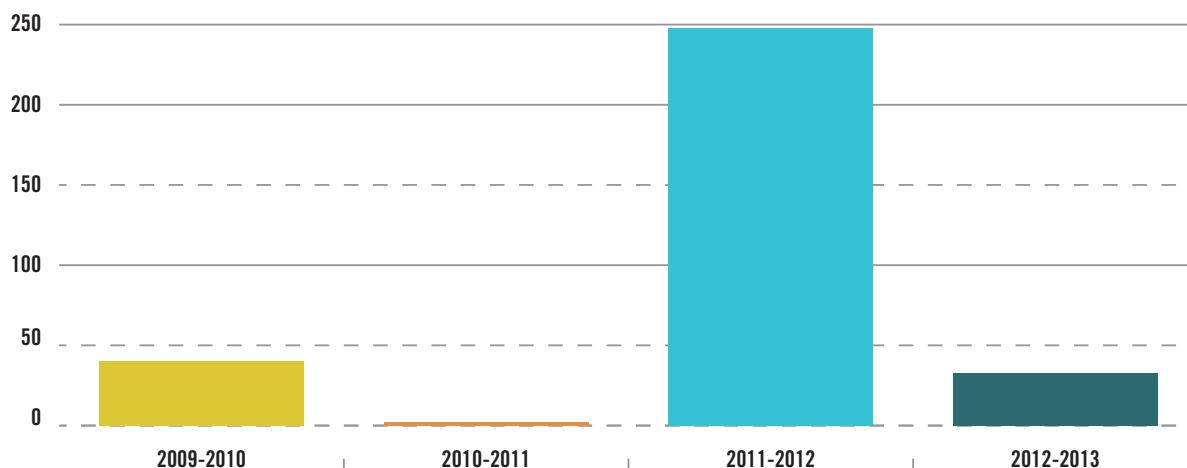


Figure 13 : Volume des lâchers de barrages (lâchersou dévasements) 2009/2010 à 2012/2013. **Volumes annuels (mm³)** (Source : ANPE)

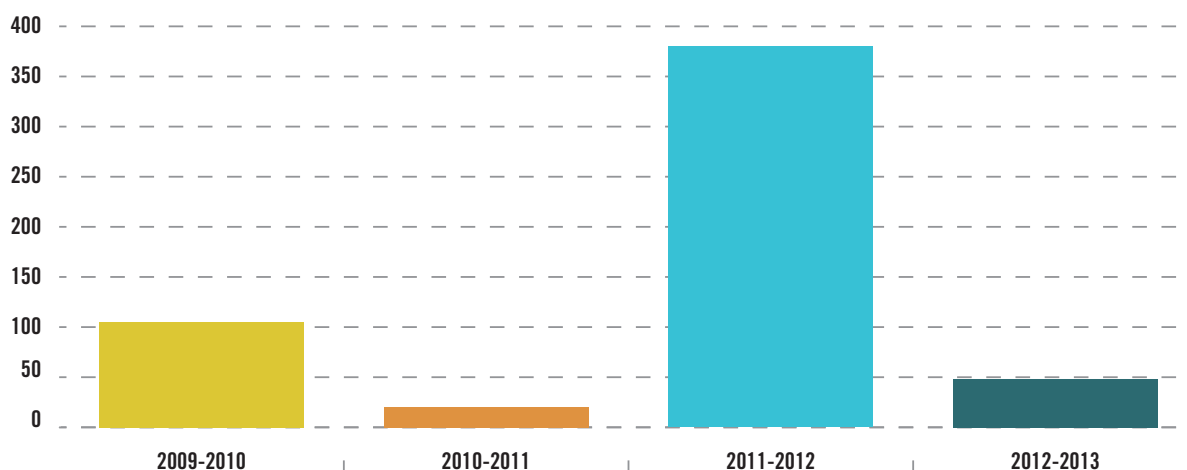


Figure 14 : Volume des apports totaux de 2009/2010 à 2012/2013. **Volumes mensuels (mm³)** (Source : ANPE)

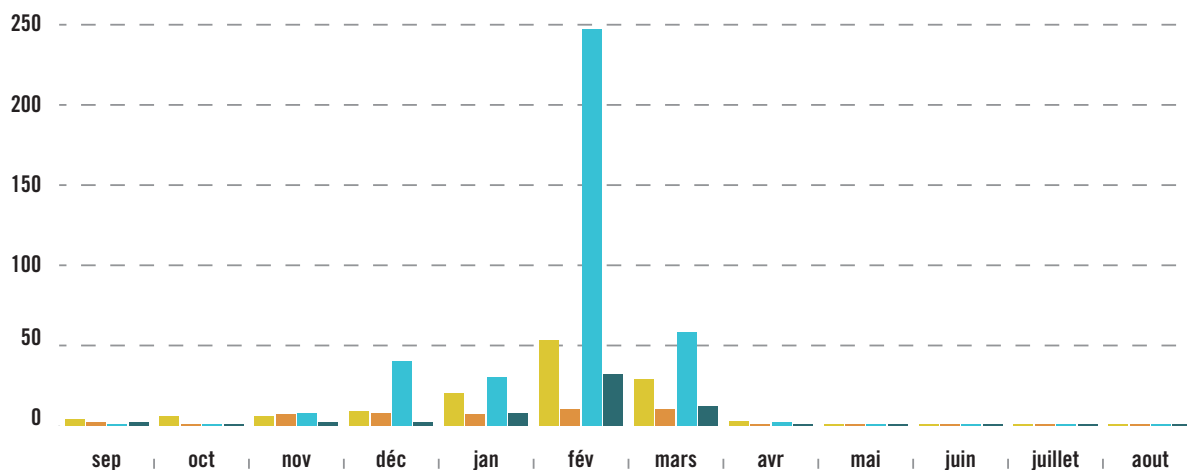


Figure 15 : Volume des apports totaux de 2009/2010 à 2012/2013. (Source : ANPE)

● 2009-2010 ● 2010-2011 ● 2011-2012 ● 2012-2013





Image Landsat (11/08/2010) montrant la répartition de la végétation dans le lac Ichkeul (Source : ANPE)

conditions écologiques du lac, elles-mêmes dépendantes des quantités d'eau douce que recevra le lac, notamment pendant les épisodes de sécheresse. Un suivi détaillé par espèce est effectué par l'AAO pour le compte de l'ANPE. Les données de ce suivi indiquent un effectif d'environ 171.000 oiseaux pendant la période hivernale 2008-2009 et environ 170.500 oiseaux en fin janvier 2013 (source : ANPE).

### Evolution de la diversité biologique

Le Parc National de l'Ichkeul abrite une faune et une flore très riches et diversifiées avec plus de 200 espèces animales et plus de 500 espèces végétales. Chaque hiver, le parc accueille une densité exceptionnelle d'oiseaux d'eau avec des effectifs pouvant atteindre certaines années plus de 300.000 canards, oies et foulques présents au même moment. La partie terrestre du Parc est elle aussi très riche en espèces et elle présente une diversité paysagère remarquable. Sur le plan de la diversité spécifique, il n'y a pas de données qui attestent d'une régression, cependant certaines espèces sont devenues plus rares, c'est le cas par exemple de la loutre.

### Etat de conservation et tendances des populations des espèces endémiques

La documentation disponible indique que le Parc National de l'Ichkeul abrite des espèces végétales endémiques.

C'est le cas par exemple de *Limonium boitardii* qui est un *Plumbaginaceae*, gypsohalophyte observé aux piémonts Sud/Ouest du Djebel Ichkeul, aux environs des embouchures d'Oued El Maleh et Ghzala et dans la zone d'épannage de ces deux oueds.

C'est le cas également d'*Onopordon nervosum* subsp. *platyleptis* Murb. (= *Onopordon arabicum* Bonn. et Barr. non Jacq.), qui est un Compositae nitrophile, occupant un milieu anthropisé occupant les bourrelets des latéraux des fossés et les bords des chemins... C'est un taxon très fréquent dans les milieux anthropisés de tout le pourtour du parc.

Les données disponibles ne permettent cependant pas de juger de l'évolution de telles espèces. Un suivi de ces espèces est fortement recommandé.

### Evolution du rôle écologique du parc

Le parc joue un rôle écologique très important à l'échelle du Nord de la Tunisie et de l'Afrique du Nord. A travers l'accueil de la faune migratrice, le rôle écologique du Parc National de l'Ichkeul s'étend au delà de l'Afrique du Nord pour revêtir une importance mondiale. Ce rôle écologique est fortement menacé par les incertitudes à moyen et long terme quant au bilan hydrologique du lac et l'évolution de la salinité.

### Evolution des services rendus par les écosystèmes du Parc

Une nette régression des services rendus par les écosystèmes du Parc est à souligner notamment pour l'écosystème aquatique. En effet une diminution très importante des rendements de la pêche a été enregistrée ces dernières années.

Le parc remplit une fonction paysagère à travers le Djebel (montagne calcaire), qui compose un élément paysager de premier ordre. Il renferme aussi un patrimoine archéologique intéressant. Ceci est de nature à promouvoir les services socioéconomiques que les écosystèmes de l'Ichkeul peuvent fournir à la population locale et aux visiteurs. Ceci reste cependant tributaire d'une bonne gestion de la fréquentation et du marketing di site.

### 7.2. Etat de conservation et tendances de la diversité biologique de la Sebkhha de Sidi Mansour

#### Etat de conservation et évolution des écosystèmes menacés

Ne disposant pas de documentation fournissant des données précises sur les écosystèmes de la Sebkhha de Sidi Mansour,

il est difficile de procéder à une évaluation fiable de l'état de ses écosystèmes. Il ressort cependant de l'atelier organisé au mois de septembre que l'état de conservation peut encore être considéré comme satisfaisant pour une grande partie du site. L'écosystème d'eau douce de la Sebkhha est menacé par le manque de pluviométrie dont l'origine est naturelle (période de sécheresse de plus en plus longue dans la région), mais ses effets sont accentués par les ouvrages de rétention d'eau opérés pour l'agriculture dans le bassin versant.

#### **Etat des populations des espèces rares ou menacées**

La Sebkhha de Sidi Mansour est fréquentée par plusieurs espèces rares ou menacées. Elle constitue encore un refuge pour ces espèces. Outre les espèces d'avifaune qui sont la composante phare de la faune de la Sebkhha, plusieurs espèces de mammifères et de reptiles sont présentes dans le site. Les cas les plus nets de régression de populations concernent la gazelle et l'outarde.

#### **Evolution de la diversité biologique**

Les données disponibles ne permettent pas de décrire l'évolution de la biodiversité dans la Sebkhha de Sidi Mansour.

#### **Evolution du rôle écologique de la Sebkhha**

La Sebkhha de Sidi Mansour continue à jouer un rôle fondamental pour l'avifaune. C'est une zone de transition entre les milieux européens et les milieux sahariens et représente un habitat essentiel pour les espèces migratrices. La sebkhha fait partie d'un complexe de zones humides écologiquement interconnectées du centre de la Tunisie. La diminution constatée depuis une dizaine d'années pour les eaux douces arrivant à la Sebkhha pourrait affecter, si elle persiste, le rôle écologique de la Sebkhha.

#### **Evolution des services rendus par les écosystèmes de la Sebkhha**

Il est évident que les écosystèmes de la Sebkhha de Sidi Mansour continuent à fournir des services non négligeables. L'agriculture est le grand bénéficiaire de ces services notamment pour les pâturages, les cultures maraichères et l'arboriculture. L'absence de plan de gestion fait que les effectifs du cheptel sont en train de dépasser la capacité de charge des zones de parcours offertes par la Sebkhha.

### **8. EVALUATION DES PRINCIPALES VALEURS ÉCOLOGIQUES, SOCIALES ET ÉCONOMIQUES DE LA BIODIVERSITÉ DU PARC NATIONAL DE L'ICHKEUL ET DE LA SEBKHA DE SIDI MANSOUR**

L'évaluation des valeurs écologiques, sociales et économiques de la biodiversité des deux sites a été faite dans le cadre du présent rapport selon l'approche de «Tracking tools», développée par la banque mondiale/WWF. C'est un système de scoring pour les valeurs écologiques ainsi que pour les services rendus par les écosystèmes. Pour chaque critère considéré un score (0 à 3) a été attribué à chacun des critères sur la base des informations recueillies de la documentation disponible analysée et des entretiens menés dans le cadre de cette étude.

Les tableaux de l'analyse «Tracking tools» appliquée aux deux sites figurent à l'Annexe 2 de ce rapport.

Remarque importante : Pour tirer le maximum de bénéfices de l'approche «Tracking tools», il convient de l'appliquer dans le cadre d'une concertation élargie. Il est recommandé que les scores attribués dans le tableau ci-après soient revus par le comité de pilotage de l'étude.







# B.

## MÉCANISMES DE COLLABORATION AVEC LES SECTEURS DE RECHERCHE ET LA SOCIÉTÉ CIVILE

### 1. COLLABORATION AVEC LES INSTITUTIONS DE RECHERCHE

Dans le cadre cette section seront reflétés les résultats de l'étude relatifs aux éléments suivants :

- Inventaire des principales universités et institutions nationales de recherche développant des programmes de recherche en relation avec la conservation et la gestion des aires protégées et des zones humides
- Inventaire des principaux sujets de recherche ayant traités une ou plusieurs thématiques de conservation, de gestion ou de valorisation au niveau des deux sites qui font l'objet de la présente étude
- Thématiques et sujets qui pourraient faire l'objet de conventions/protocoles de collaboration entre les institutions de recherche et l'administration en charge des deux ZCB
- Définition d'un modèle de protocole, de convention ou d'accord de collaboration entre les institutions de recherche et l'administration en charge des deux ZCB

#### 1.1. Inventaire des principales universités et institutions nationales de recherche développant des programmes de recherches en relation avec la conservation et la gestion des aires protégées et des zones humides

Cet inventaire a été réalisé à travers l'examen des publications scientifiques disponibles et le contact avec des chercheurs appartenant à plusieurs institutions de recherche tunisiennes. Ceci a abouti à la liste ci-après des institutions qui ont des publications reflétant des résultats de recherche en relation avec les aires protégées et les zones humides :

(Liste par ordre alphabétique)

- Centre National des Sciences Centre National des Sciences et Technologies Nucléaires (Sidi Thabet)
- Ecole National d'Ingénieurs de Tunis
- Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sfax
- Faculté des sciences de Tunis
- Faculté des lettres de la Mannouba
- Faculté des sciences de Bizerte
- Faculté des sciences de Gafsa
- Faculté des sciences de Sfax
- Institut National Agronomique de Tunisie
- Institut National de Recherche Agronomique de Tunis
- Institut National des Sciences et Technologies de la Mer (INSTM)
- Institut des Régions Arides de Médenine
- Institut Supérieur des Sciences Biologiques Appliquées de Tunis
- Institut Supérieur des Sciences Culturelles et Métiers du Patrimoine de Tunis
- Institut Sylvo-pastoral de Tabarka
- Tour de Valat (France)

Il est à noter que la plus grande partie des recherches entreprises par ces institutions est effectuée dans le cadre de mémoires de fin d'étude, de masters ou de doctorats.



Outre ces institutions tunisiennes, l'analyse effectuée a identifié aussi quelques institutions de recherche étrangères qui ont effectué ou collaboré dans la réalisation de travaux de recherche concernant les aires protégées et les zones humides en Tunisie. Celles-ci sont (par ordre alphabétique) :

- Centre d'Océanologie de Marseille (France)
- Centre National de la Recherche Scientifique (France)
- Université d'Annaba (Algérie)
- Université de Paris Sud (France)
- Université de Bordeaux (France)
- Université de la Méditerranée (Marseille, France)
- Université des sciences et techniques de Languedoc (France)
- Université Paul Valéry (Montpellier, France)
- Université Pierre & Marie Curie (Paris, France)

Par ailleurs, des institutions non spécialisées dans la recherche ont effectué des travaux scientifiques en relation avec les aires protégées et les zones humides, souvent en collaboration avec des organismes de recherche. C'est le cas notamment de (par ordre alphabétique) :

- Agence Nationale de Protection de l'Environnement
- Agence de Protection et d'Aménagement du Littoral
- Direction Générale des Forêts

Ces trois institutions établissent des conventions avec institutions de recherche notamment pour le suivi de certains paramètres au niveau de sites naturels. Concernant l'Ichkeul, l'ANPE a ainsi élaboré diverses conventions avec des universités qui ont permis de réaliser des programmes de terrain notamment pour le suivi de paramètres hydrobiologiques. De son côté la DGF a signé plusieurs conventions avec des universités couvrant l'Ichkeul, dans le cadre du projet FEM/BM sur la gestion des aires protégées.

## 1.2. Principaux sujets de recherche ayant traité une/des thématiques de conservation, de gestion ou de valorisation au niveau des deux sites

L'inventaire des sujets de recherches (projets, masters, thèses, publications, programmes de coopération, etc.) a été fait pour les besoins de la présente étude en deux étapes : la première a consisté à collecter la bibliographie disponible auprès des institutions et chercheurs concernés; la deuxième étape a consisté à la mise en ligne sur le site web de l'UICN-Med d'une base données que les scientifiques peuvent compléter par leurs publications en relation avec les deux ZCB. Les mises à jour ont été effectuées directement en ligne par les scientifiques, mais elles n'apparais-

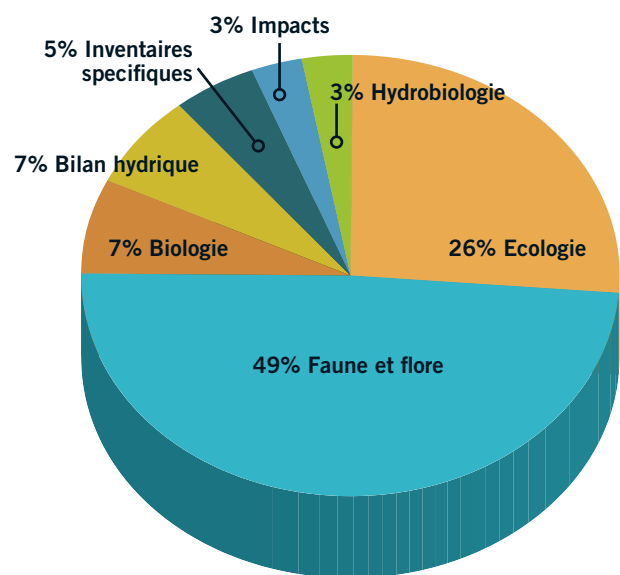
saient sur la base de données qu'après vérification par un modérateur qui a vérifié que les ajouts effectués sont bien en relation avec les sites en question.

Cet exercice a abouti au recensement de 94 publications dont les fiches descriptives sont fournies en Annexe 3 au présent document.

Il ressort de ce recensement que les publications scientifiques concernant la Sebkha de Sidi Mansour sont pratiquement absentes et que les sujets traités par les travaux de recherche publiés concernant l'Ichkeul peuvent être regroupés en une dizaine de thématiques comme suit :

- Ecologie
- Faune
- Recensement de l'avifaune
- Flore
- Biologie
- Bilan hydrique
- Inventaires spécifiques
- Poissons
- Impacts
- Hydrobiologie

Le graphique ci-après montre la répartition des publications recensées en fonction du nombre de publications répertoriées. Environ 75% des publications concernent des travaux sur la faune, la flore et l'écologie.



**Figure 16 :** Répartition des thématiques de recherche en fonction du nombre de publications recensées dans le cadre de la présente étude. (Source : ANPE)

### 1.3. Thématiques pouvant faire faire l'objet de conventions/protocoles de collaboration entre les institutions de recherche et l'administration en charge des deux ZCB

Il ressort de l'analyse faite dans le cadre de la partie I de la présente étude et de la répartition des publications scientifiques présentées ci-dessus que les thématiques qui méritent une attention particulière, vu leur apport possible pour la gestion des deux sites sont comme suit :

#### Pour la Sebkhia de Sidi Mansour :

Les lacunes d'information scientifiques concernant ce site sont très importantes, mais il convient de focaliser à court et moyen termes sur :

- L'inventaire des espèces (faune et flore)
- Recensement des populations des espèces menacées et emblématiques, dont notamment l'avifaune et la flore
- Étude des apports en eau douce atteignant la Sebkhia et modélisation des besoins en eau de l'écosystème
- Suivis socioéconomiques des usages et études prospectives de leur évolution tenant compte à la fois de l'évolution du site et du contexte national

Plusieurs des institutions de recherche citées ci-dessus peuvent contribuer efficacement à travers des travaux de suivi scientifique selon ces thématiques. Les facultés des sciences de Gafsa et de Sfax sont particulièrement bien placées pour de tels travaux. L'institut des zones arides de Médenine peut également contribuer. Il faut noter toutefois que pour le recensement des populations de l'avifaune, l'AAO et ses partenaires dans la région restent les mieux placés pour effectuer le suivi selon les protocoles utilisés au niveau international.

Considérant le manque de données sur la Sebkhia Sidi Mansour, le Comité de pilotage du projet, réuni à Tunis le 8 juin 2015, a recommandé de mettre en place une équipe pluridisciplinaire pour effectuer une ou plusieurs missions de terrain pour collecter des données récentes sur le site et constituer ainsi un premier noyau d'information pouvant être utilisé pour élaborer un programme détaillé d'intervention sur ce site.

#### Pour le Parc National de l'Ichkeul

Étant donné que la principale menace pour cette ZCB se situe au niveau de l'évolution de l'équilibre hydrique du lac et de son impact sur l'avifaune, il est évident que les thématiques prioritaires pour les travaux scientifiques soient :

- Suivi des paramètres hydrobiologiques
- Impacts de la salinité sur les peuplements végétaux du lac
- Suivi de l'envasement du plan d'eau
- Suivi de l'avifaune

Par ailleurs, l'étude des aspects socioéconomiques constituent des thématiques présentant des lacunes d'information qu'il convient de combler dans les meilleurs délais.

Plusieurs institutions de recherche peuvent contribuer au niveau de l'Ichkeul notamment celles basées dans la zone de Tunis ou de Bizerte.

Pour les deux sites, il serait très utile de travailler sur l'évaluation des services fournis par les écosystèmes. Ceci permettra d'une part de mieux connaître la contribution environnementale, sociale et économique des différentes composantes des sites et d'autre part de mieux orienter les mesures de conservation vers la préservation des services en question, tout en fournissant davantage d'argument à faire valoir pour soutenir les actions de conservation auprès des décideurs et autres parties prenantes.

### 1.4. Modèle de protocole, de convention ou d'accord de collaboration entre les institutions de recherche et l'administration en charge des deux ZCB

Pour fixer les modalités de collaboration entre les administrations en charge de la gestion des deux ZCB et les institutions de recherche, il convient d'établir un accord fixant d'une part l'objectif, les résultats attendus et les échéances et d'autre part les obligations de chacune des Parties. De tels accords peuvent être bilatéraux entre l'administration et une seule institution de recherche, comme ils peuvent être multilatéraux en cas d'intervention de plusieurs institutions de recherche. L'implication dans de tels accords, d'Organisation de la Société Civile (associations, etc.) pourrait être utile, surtout que certaines associations tunisiennes disposent de compétences scientifiques ou peuvent apporter une réelle valeur ajoutée dans l'organisation des missions de terrain.

Par ailleurs, les comités scientifiques prévus par les textes de création de certaines aires protégées tunisiennes, peuvent jouer un rôle important dans le renforcement de la collaboration entre les administrations en charge des aires protégées et les institutions de recherche. Ils peuvent aussi faciliter l'identification des thématiques de recherche à aborder et à établir des priorités à ce sujet. Il est important, cependant, que les thématiques de recherche soient définies

en concertation entre les administrations en charge de la gestion des sites et les universités compétentes et non pas d'une manière unilatérale.

Il à noter que lesdits comités scientifiques ne sont pas encore en place. Ils comprendront probablement des universitaires et des chercheurs, ce qui sera de nature à faciliter la collaboration. Il y a lieu, toutefois, de prendre les mesures nécessaires pour éviter les conflits d'intérêt lors de l'établissement d'accords de collaboration impliquant des membres desdits comités scientifiques.

Un modèle fixant notamment les conditions, les droits et les obligations de chacun des partenaires pour le développement et l'utilisation des informations est proposé en Annexe 4 au présent rapport.

## 2. COLLABORATION AVEC LES ORGANISATIONS DE LA SOCIÉTÉ CIVILE

### 2.1. Inventaire des OSC concernées

L'inventaire des principales OSC agissant sur les deux ZCB a été réalisé à travers une recherche bibliographique et des contacts auprès des administrations et des ONG concernées.

Au niveau de la ZCB «Parc National de l'Ichkeul», les OSC recensées opèrent soit en matière de conservation soit en matière de développement socioéconomique. Voici ci-après les OSC recensées :

#### Association des Amis des Oiseaux (AAO)

##### Champ géographique d'intervention

National

##### Responsable(s)

- Président : Hichem AZAFZAF
- Directrice des projets : Claudia FELTRUP-AZAFZAF

##### Objectifs

Etude et conservation de la biodiversité et protection des oiseaux et de leurs milieux naturels.

## L'étude des aspects socioéconomiques signale des thématiques présentant des lacunes d'information qu'il convient de combler dans les meilleurs délais.

#### Association Tunisienne Santé et Environnement (ATSE)

##### Champ géographique d'intervention

Régional (Menzel Bourguiba)

##### Responsable(s)

Président : Badreddine Jemaal

##### Objectifs

Contribution aux efforts de l'état à la détection des dégradations et infractions sanitaires environnementales.

#### Groupe de Développement Agricole (GDA)

##### Champ géographique d'intervention

Local (Ichkeul)

##### Objectifs

C'est un organe représentant la population. Il est censé jouer un rôle de courroie de transmission entre la population et l'administration.

#### Association pour la Promotion de l'Emploi et du Logement (APEL)

##### Champ géographique d'intervention

National

##### Responsable(s)

Directeur exécutif : Mohamed Salah Mansouri

##### Objectifs

Aider les populations cibles à se promouvoir et s'auto-développer. Elle intervient dans les zones rurales défavorisées des régions forestières et montagneuses du Nord-ouest tunisien (Gouvernorat du Kef, de Jendouba, de Béja et de Bizerte).

## SOROPTIMIST

### Champ géographique d'intervention

International

### Responsable(s)

Représentante : Bakhta Tarhouni

### Objectifs

Soroptimist International est une organisation pour les femmes d'affaires dont l'objectif est d'œuvrer pour un monde où les femmes et les filles peuvent, ensemble, réaliser leur potentiel individuel et collectif. Au niveau de l'Ichkeul cette organisation travaille sur le suivi et l'appui à la Décennie Internationale 2005-2015 d'action :

«L'Eau, source de vie». Ce programme comporte un volet sur la préservation du patrimoine naturel et en particulier des ressources en eau.

## Association de Soutien à l'Auto-développement (ASAD)

### Champ géographique d'intervention

L'ASAD intervient au niveau de : des Gouvernorats de Bizerte, Kairouan, Tozeur et Zaghuan.

### Responsable(s)

- Président : Hassine Cherif
- Directrice des projets : Chedly Koubaa

### Objectifs

Contribuer à améliorer le revenu des populations pauvres vivant dans des zones défavorisées par des actions intégrées et complémentaires incluant la formation professionnelle, la technologie innovante, l'organisation sociale de base et le micro-crédit.

## Association Tunisienne des Femmes Démocrates (ATFD)

### Champ géographique d'intervention

National

### Responsable(s)

Président : Saïda Rached

### Objectifs

- L'élimination de toutes les formes de discrimination à l'encontre des femmes
- La défense des droits acquis et l'évolution des législations tunisiennes en vue d'une égalité effective entre les sexes
- La transformation des mentalités patriarcales
- La prise en charge par les femmes de leurs problèmes et la lutte solidaire en vue de solutions non discriminatoires
- La participation des femmes à la vie civile et politique
- La reconnaissance sans restriction de leur pleine citoyenneté

## Association Tunisienne des Mères ATM

### Champ géographique d'intervention

National

### Responsable(s)

Présidente : Rafika Khouini

### Objectifs

Octroi aux mères défavorisées de microcrédits pour les aider à créer des microprojets et à améliorer de ce fait leur niveau de vie et leurs conditions de travail.

## Enda Inter-Arabe

### Champ géographique d'intervention

International

### Objectifs

Contribuer à l'autonomisation financière des populations marginalisées, notamment les femmes et les jeunes, à travers une gamme de services financiers de qualité et la promotion de l'entrepreneuriat.





En ce qui concerne la ZCB de la Sebkha de Sidi Mansour, les OSC actives sont plutôt rares.

Il s'agit notamment de l'AAO, de l'Association de l'Environnement pour le Développement Durable d'El Guettar (AEPDD El Guettar) et l'Association des chasseurs de Gafsa.

#### Association des Amis des Oiseaux (AAO)

##### Champ géographique d'intervention

National

##### Responsable(s)

- Président : Hichem AZAFZAF
- Directrice des projets : Claudia FELTRUP-AZAFZAF

##### Objectifs

Etude et conservation de la biodiversité et protection des oiseaux et de leurs milieux naturels.

#### Association de l'Environnement pour le Développement Durable d'El Guettar (AEPDD El Guettar)

##### Champ géographique d'intervention

Local

##### Responsable(s)

Président : Ali EL GRAGBA

##### Objectifs

Protection de l'environnement et le développement

#### Association des chasseurs de Gafsa

##### Champ géographique d'intervention

Local (Gouvernorat de Gafsa)

##### Responsable(s)

Président : Haythem KILANI

##### Objectifs

Fédérer les chasseurs et contribuer à promouvoir la durabilité de la chasse et la préservation et l'utilisation durable de la faune sauvage

## 2.2. Principales actions entreprises par les OSC concernant les deux sites

Les principales actions qui ont été réalisées par des OSC dans les deux sites ont été identifiées à partir de la documentation suivante :

- «*Protection de la biodiversité et développement durable : le modèle de la gestion des Aires Protégées en Tunisie*» élaboré par Ridah BOUKRAA et Abdelhamid KAREM
- «*Tourisme et Loisirs dans les Parcs Nationaux Tunisiens : l'exemple du Parc national d'Ichkeul*» élaborée par Selma ZAIANE
- Le plan du développement communautaire du Parc National d'Ichkeul élaboré par le Commissariat Régional du Développement Agricole du Bizerte
- «*Suivi des Oiseaux d'eau en Afrique du Nord pour la conservation des zones humides*» 1er rapport technique, Juillet – Décembre 2013 élaboré par le Fonds de Partenariat pour les Écosystèmes Critiques
- Les flyers élaborés par l'Institut National Agronomique de Tunis dans le cadre du Projet GIRE éco-Ichkeul

L'information extraite a été compilée pour élaborer les fiches ci-après décrivant chaque action recensée, ses principaux Résultats et Impacts.

### Groupement d'Intérêt Collectif / Groupement de Développement Agricole

#### Actions

Participation au diagnostic participatif dans le cadre de l'élaboration du plan de développement communautaire

#### Résultats

Identification des besoins et des problèmes de la communauté locale et proposition de solutions /identification de projets communautaires en concertation avec la population locale

#### Impacts

Consolidation du GDA en tant qu'institution rurale capable d'assurer la gestion de projets

### ASAD

#### Actions

- Cours d'alphabétisation au profit de 60 personnes (dans le cadre du Programme National d'Alphabétisation)
- Garderie pour les enfants
- Formation en Agriculture au profit de 36 femmes et en Artisanat au profit de 25 femmes
- Micro crédits pour financer des activités génératrices de revenu

#### Résultats

28 personnes ont bénéficié du programme d'apiculture : 22 hommes et 6 femmes (1.685 DT par personne). Le programme d'aviculture a touché 7 personnes dont 6 femmes à raison de 1.900 DT/personne. Le programme des jardins familiaux a touché 5 hommes et une femme à raison de 1.500/par personne.

#### Impacts

Amélioration du niveau de vie, bien que la population locale juge que les modalités de remboursement des crédits sont inadéquates.

L'action a engendré des relations conflictuelles entre le GDA local et l'ONG-ASAD

### Association tunisienne des mères (ATM)

#### Actions

Distribution de fournitures à certains enfants

### Association pour la Promotion de l'Emploi et du Logement (APEL)/SOROPTIMIST/ GDA

#### Actions

Participation au diagnostic participatif dans le cadre de l'élaboration du plan de développement communautaire

#### Résultats

Identification des besoins et des problèmes de la communauté locale et proposition de solutions /identification de projets communautaires en concertation avec la population locale

#### Impacts

Consolidation du GDA en tant qu'institution rurale capable d'assurer la gestion de projets.

### Association des Amis des Oiseaux (AAO)

#### Actions

- Suivi annuel de l'avifaune à l'Ichkeul et la Sebkhia de Sidi Mansour
- Organisation de conférences publiques sur l'Ichkeul
- Cours dans le cadre scolaire et universitaire sur les oiseaux de l'Ichkeul

#### Résultats

Inventaires des espèces d'oiseaux d'eau observées /répartition des espèces et effectifs selon les familles/Tableau détaillé des espèces dépassant 1% de leur population biogéographique

#### Impacts

Renforcement de la protection des populations d'oiseaux

### Association Tunisienne Santé et Environnement (ATSE)

#### Actions

Organisation de visites sur la Lagune de Bizerte et le Lac Ichkeul afin de surveiller l'état de l'environnement / organisation des sessions de formation pour le Suivi des oiseaux d'eau en Afrique du Nord / participation dans le processus de gestion participative comme un groupe de soutien à la gestion et à la conservation du Parc national d'Ichkeul

#### Résultats

Suivis trimestriels de l'avifaune et de l'état de conservation du Parc national d'Ichkeul.

#### Impacts

Renforcement des capacités de l'association par la formation à l'identification des oiseaux d'eau et à leurs suivis et par la sensibilisation à l'état de conservation des sites.

### L'Association de l'Environnement pour le Développement Durable d'El Guettar (AEPDD El Guettar)

#### Actions

Organisation de sessions de formation pour le Suivi des oiseaux d'eau en Afrique du Nord / participation dans le processus de gestion participative comme un groupe de soutien à la gestion et à la conservation de la Sebkha de Sidi Mansour

#### Résultats

Suivis trimestriels de l'avifaune et de l'état de conservation de la Sebkha de Sidi Mansour

#### Impacts

Renforcement des capacités de l'association par la formation à l'identification des oiseaux d'eau et à leurs suivis et par la sensibilisation à l'état de conservation des sites.

L'action de la société civile concernant les deux sites peut être qualifiée de faible et se caractérise par son caractère sporadique, elle est étroitement liée à la durée des projets. En effet, ces actions s'estompent après la fin des projets et il est souvent difficile d'en déceler l'impact au-delà de la durée de chaque projet.

Au niveau du Parc National d'Ichkeul, ce sont essentiellement trois projets qui ont été mis en œuvre avec une contribution significative de la société civile :

- Le projet FEM «Projet de conservation de la diversité biologique et de gestion des aires protégées»
- Le projet GIRE éco-Ichkeul «Gestion des ressources en eau et durabilité des écosystèmes humides»
- Le projet de «Suivi des Oiseaux d'eau en Afrique du Nord pour la conservation des zones humides»

En ce qui concerne la zone de Sebkha Sidi Mansour à Gafsa, un seul projet de ce type est à signaler. Il s'agit du projet *«Suivi des Oiseaux d'eau en Afrique du Nord pour la conservation des zones humides»*.

Voici ci-après une brève description de ces projets.

#### **Projet FEM : Projet de conservation de la diversité biologique et de gestion des aires protégées**

C'est un projet qui a été lancé conjointement par le Ministère de l'Agriculture et le Ministère de l'Environnement et a été financé par le Fonds pour l'Environnement Mondial à travers la Banque Mondiale. Il a démarré en 1999 pour une durée de cinq ans. L'un de ces objectifs principaux, consistait à promouvoir la dynamique participative locale au niveau de Parcs Nationaux dont celui de l'Ichkeul. Ce projet a encouragé la participation de la population locale dans le processus de concertation pour l'élaboration du plan de développement Communautaire de la zone. Il a ainsi permis :

- La matérialisation d'une zone de protection intégrale de 4.1290 ha
- Le renforcement de l'infrastructure routière
- La constitution d'une prairie permanente de 122 ha créant une zone de parcours alternative
- L'Identification des besoins et des problèmes de la population locale en relation avec l'Aire protégée

Ce projet a permis de constater les difficultés de la gestion du processus partenarial multi-acteurs. Il ressort des enquêtes réalisées dans le cadre de la présente étude que, lors de la mise en œuvre de ce projet, les relations entre les OSC impliquées (GDA, et l'ONG-ASAD), certains membres de la population locale et les représentants administratifs du CRDA étaient relativement tendues. Il semble que *«les leaders d'opinion»* de la population locale ont du mal à coopérer avec les différents partenaires du fait qu'ils n'acceptent pas que la gestion financière des microprojets ne leur soit pas directement confiée. Néanmoins, ce projet a engendré quelques réalisations pour le Parc National et a

## Un forum des organisations de la société civile a été organisé par le ministère de l'environnement pour identifier les voies de partenariat Public-Etat. Il a abouti à cerner les principaux enjeux et problèmes dans les mécanismes de collaboration avec les structures étatiques.

été aussi l'occasion de tester les mécanismes de partenariat. Il convient de tirer des leçons de ce projet et les mettre à profit pour les éventuelles interventions futures impliquant la population locale.

### Projet GIRE éco-Ichkeul «Gestion des ressources en eau et durabilité des écosystèmes humides»

Le projet GIRE éco-Ichkeul «*Gestion des ressources en eau et durabilité des écosystèmes humides*» est un projet financé par l'Agence Canadienne de Développement International et géré par Wetlands International dans son programme régional «*Engagement de la société civile dans la gestion de l'eau dans les régions Sud et Est de la Méditerranée*». Ce projet a démarré en 2009 pour une durée de deux ans en collaboration avec l'Institut National Agronomique de Tunis (INAT). Les objectifs du projet étaient de :

- Développer un outil d'aide à la décision sur l'allocation en eau
- Sensibiliser des communautés locales du bassin, y compris les femmes, à l'importance de la gestion rationnelle de l'eau

Dans ce contexte, L'INAT a organisé des sessions de sensibilisation sur la gestion des ressources en eau dans les délégations de Joumine et Ghezela. Le public cible se composait principalement de la population locale ainsi que des représentants des ONGs suivantes :

- SOROPTIMIST
- L'Association pour la Promotion de l'Emploi et du Logement (APEL)
- l'Association de Soutien à l'Auto Développement (ASAD)
- Les Groupements de Développement Agricole (GDA)
- L'Association Féminine pour le Développement Local

Ce projet a confirmé le rôle important joué par la femme rurale dans la zone de l'Ichkeul. A travers ce projet, les OSC ci-dessus ont jeté les bases pour renforcer le rôle de la femme dans la gestion des ressources naturelles en général et des ressources hydrauliques en particulier.

### Projet de "Suivi des Oiseaux d'eau en Afrique du Nord pour la conservation des zones humides"

Ce projet regroupe cinq partenaires principaux : quatre ONG nationales responsables de sa mise en œuvre dans leurs pays respectifs (Algérie, Libye, Maroc et Tunisie) et la Tour du Valat qui assure la coordination régionale. Dans ce cadre, l'association des Amis des Oiseaux a assuré en Tunisie la mise en œuvre de ce projet dans les deux ZCB objet de la présente étude : Parc National de l'Ichkeul et Sebkhia Sidi Mansour.

Ce projet de deux ans (juillet 2013–juin 2015) vise à renforcer les capacités des parties prenantes locales en les sensibilisant au suivi des oiseaux d'eau et à la gestion des zones humides afin d'améliorer la conservation de ces sites. Pour atteindre ces objectifs, des actions ont été planifiées à l'échelle de ces sites telles que :

- L'identification des groupes de soutien de gestion
- Renforcement des capacités de ces parties prenantes
- Activités de suivi des populations d'oiseaux
- Soutien pour la recherche de fonds pour la mise en œuvre d'actions de gestion sur les sites
- Valorisation des données ornithologiques en indicateurs de gestion
- Organisation d'ateliers régionaux sur la gestion des zones humides
- Création d'un document de sensibilisation sur l'importance des suivis des oiseaux d'eau

Le Tableau ci-après indique les actions du projet dans les deux ZCB :

### 2.3. Analyse SWOT

L'analyse SWOT du paysage associatif a été réalisée sur la base des actions réalisées dans les deux ZCB. En effet, l'analyse des principales actions, de leurs résultats et impacts a permis d'identifier les principales faiblesses et forces des associations en relation avec les projets collaboratifs avec l'administration et d'autres partenaires. Par ailleurs, un forum des organisations de la société civile a été organisé par le ministère de l'environnement pour identifier les voies de partenariat Public-Etat. Il a abouti à cerner les principaux enjeux et problèmes dans les mécanismes de collaboration avec les structures étatiques.



L'essentiel des recommandations de ce forum s'articule autour des :

- Aspects institutionnels et réglementaires
- Mécanismes de financement
- Outils pour les échanges et le partenariat

Pour bâtir sur les résultats de cette consultation, l'analyse SWOT ci-après appliquée au paysage associatif tunisien a été articulée selon les trois axes de recommandations ci-dessus.

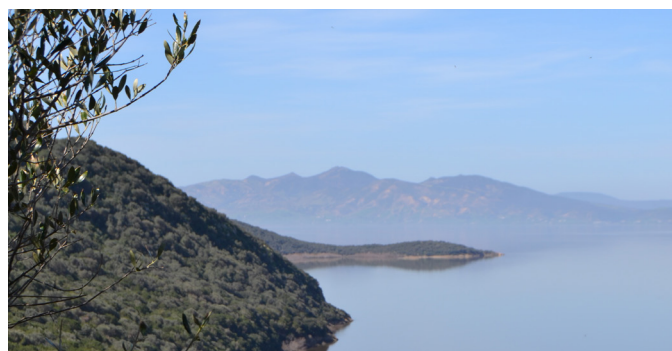
### Aspects institutionnels et réglementaires

#### Points forts

- Assouplissements légaux contenus dans le nouveau Décret-loi 2011-88 portant sur le droit d'association, qui a été publié le 24 septembre 2011
- Une société civile diversifiée et présente à l'échelle nationale et locale

#### Points faibles

- Problème d'identité des associations du point de vue de la clarification de leurs rôles, mandats et limites d'intervention
- La plupart des OSC, notamment celles à connotation environnementale, sont des associations à très faibles



effectifs d'adhérents et leurs structures de gouvernance sont inexistantes ou non fonctionnelles (assemblées, réunions du bureau, etc.)

- Il n'existe pas de cadre de concertation et d'échange avec et entre les OSC. Le principe de la participation publique dans la gestion des sites naturels à travers la société civile est encore absent de la législation environnementale tunisienne
- Capacités internes de gestion insuffisantes chez une majorité d'organisations de la société civile

#### Opportunités

- Les changements politiques en cours depuis 2011 en Tunisie constituent une opportunité pour mieux adapter la législation vers un meilleur rôle des OSC dans la gouvernance environnementale en général et dans la gestion des sites naturels en particulier
- Volonté de plus en plus affichée par les OSC tunisiennes à mieux se structurer et à se doter de cadre institutionnel adéquat et à s'engager plus vers plus de professionnalisme et moins de volontariat

Actions	Parc national d'Ichkeul	Sebkha Sidi Mansour
<b>Identification des groupes de soutien</b>	l'Association Tunisienne Santé et Environnement (ATSE)	l'Association de l'Environnement pour le Développement Durable d'El Guettar (AEPDD El Guettar)
<b>Renforcement des capacités</b>	Des sessions de formation aux membres de L'ATSE et de CLAG se sont déroulées au local de l'ATSE comme suit : «évaluation des connaissances initiales & introduction à la formation» (30/11/2013) et «savoir décrire un oiseau & savoir identifier un oiseau» (21/12/2013).	Un ornithologue externe résidant à Sfax a assuré une formation aux membres de l'AEPDD et du CLAG dans le cadre de ce projet,
<b>Activités de suivi de populations d'oiseaux</b>	Suivis trimestriels de l'avifaune et de l'état de conservation du Lac Ichkeul par une ornithologue externe avec les ornithologues bénévoles de l'AAO.	Suivis trimestriels de l'avifaune et de l'état de conservation de la Sebkha Sidi Mansour par un ornithologue externe avec les ornithologues bénévoles de l'AAO.
<b>Valorisation des données ornithologiques</b>	Des indicateurs ont été identifiés lors de la réunion du lancement.	

### Menaces

- La prolifération des associations avec souvent absence totale de vision, de programmes concrets et de moyens les plus élémentaires, risque de décrédibiliser le milieu associatif et faire planer des doutes quant à sa capacité à être un partenaire efficace

### Mécanismes de Financement

#### Points forts

- Plusieurs OSC ont bénéficié de renforcement de capacité dans l'élaboration de projet et la mobilisation de financement. Celles-ci sont de ce fait plus aptes à concevoir des projets selon des objectifs et à les mettre en relation avec les orientations des bailleurs de fonds potentiels

#### Points faibles

- Les OSC restent dépendantes des financements de l'Etat ou des bailleurs de fonds
- Les capacités des OSC sont encore limitées en termes de ressources humaines, finances et moyens matériels
- Dominance des visions conjoncturelles sans réelles projections vers le long terme en matière d'objectifs et d'activités. Il s'ensuit une absence de programmes pour l'action des OSC et c'est plutôt l'approche «Projet» qui domine : les activités des OSC sont liées à des financements sous forme de projets, sans se préoccuper de la pérennité des actions et des acquis au-delà de la fin de projet

#### Opportunités

- Plusieurs initiatives ont vu le jour depuis 2011 pour encourager l'action de la société civile en Tunisie. La plupart de ces initiatives apportent des financements non négligeables et un appui en matière de renforcement des capacités des acteurs (formations, appuis techniques et institutionnels, appuis dans la gestion des fonds et au rapportage,...)
- Des sociétés privées tunisiennes affichent de plus en plus de volonté à appuyer financièrement des actions portées par des OSC

### Menaces

- La crise économique et financière que traverse le pays pourrait diminuer les possibilités de financement pour les OSC, notamment pour ce qui est de la préservation et

la gestion durable des sites naturels

- Le manque d'efficacité et de sérieux de certaines OSC pourrait discréditer l'action de la société civile et porter des doutes quant à sa capacité à utiliser adéquatement les subventions

### Outils pour les échanges et le partenariat

#### Points forts

- La concertation avec la société civile et son implication s'impose de plus en plus en Tunisie comme une nécessité dans plusieurs domaines

#### Points faibles

- Les dernières décennies étaient marquées par le manque de confiance entre les institutions publiques tunisiennes et le milieu associatif
- En Tunisie il n'y a pas encore de cadre adéquat régissant la communication et l'échange entre la société civile et le secteur étatique
- Le milieu associatif tunisien se caractérise par une faible dynamique de fonctionnement en réseau et de partenariat avec d'autres catégories d'acteurs
- La plupart des OSC ont de faibles capacités de communication, d'échange et de dialogue multi-acteurs

#### Opportunités

- Les changements politiques en cours depuis 2011 en Tunisie sont favorables à l'action des OSC et à plus d'implication de celles-ci dans la gestion des sites naturels
- Volonté de plus en plus affichée par les OSC à travailler en réseaux. Des réseaux ont commencé à voir le jour pour les OSC agissant dans le domaine environnemental

### Menaces

- L'exploitation politique des OSC et leur utilisation comme couvert pour appuyer des partis politiques peuvent détourner les OSC de leurs objectifs et les entrainer dans des conflits qui sont de nature à rendre difficile l'échange et la collaboration entre instances publiques et OSC ainsi qu'entre les OSC elles-mêmes

Il ressort de l'analyse SWOT ci-dessus que malgré des points forts et des opportunités, dont notamment la volonté des OSC et un contexte politique et social favorable à l'intervention de la société civile, des handicaps de taille existent,

tels que l'absence de cadre de concertation et d'échange et la faible capacité de la plupart des OSC. S'ajoutent à cela l'absence de programmes de travail pour les associations et des lacunes juridiques et institutionnelles qui ne facilitent pas l'établissement de partenariat entre les institutions publiques et les OSC.

#### **2.4. Approche pour un partenariat durable entre la société civile et les institutions nationales chargées des deux ZCB**

L'analyse des projets portés par la société civile ou impliquant celle-ci dans les deux zones objet de la présente étude ainsi que l'analyse SWOT ci-dessus ont permis d'identifier les éléments nécessaires pour proposer une approche de partenariat durable entre la société civile et les institutions nationales chargées de la gestion des espaces naturels. L'approche proposée repose sur les éléments suivants :

- Mise en place d'un cadre de concertation et d'échange
- Constitution d'un pool d'OSC pouvant intervenir au niveau de chaque site
- Elaboration d'un programme de travail indiquant les actions de suivi et de gestion à mettre en œuvre par les OSC, en conformité avec le plan de gestion du site
- Etablissement de conventions de partenariat définissant le cadre et les modalités d'interventions des OSC

Ces éléments peuvent être mis en place séparément ou simultanément, ils sont complémentaires et se renforcent mutuellement.

#### **Mise en place d'un cadre de concertation et d'échange**

Pour assurer le maximum de chance de réussite pour un tel cadre de concertation et d'échange, il est recommandé de ne pas l'institutionnaliser mais plutôt le créer comme un cadre informel régi par une charte à adhésion volontaire. Après quelques années d'exercice, ce cadre pourrait évoluer pour devenir, si nécessaire, un élément de la structure officielle de gouvernance du site. Ceci deviendra possible quand les différents intervenants auraient acquis de l'expérience dans le travail en commun sur le site en question et quand un climat de confiance mutuelle serait établi entre les OSC participants à ce cadre ainsi qu'entre ces OSC et les instances publiques concernées.

Ce cadre de concertation et d'échange pourrait être matérialisé par des réunions semestrielles pendant lesquelles les instances publiques en charge de la gestion du site et les

OSC concernées échangent l'information sur leurs activités respectives réalisées ou programmées concernant le site en question.

#### **Constitution d'un pool d'OSC pouvant intervenir au niveau de chaque site**

Il est fortement recommandé que l'administration en charge de la gestion de chacun des deux sites identifie les OSC pouvant contribuer efficacement à un ou plusieurs aspects de la gestion du site en vue de créer un groupe d'OSC partenaires qui interviendraient de façon coordonnée et harmonisée pour appuyer et compléter l'action de l'administration. Une convention sera alors établie avec chacune de ces OSC pour définir les objectifs et les actions à réaliser. Les dites OSC pourraient postuler individuellement ou conjointement pour solliciter des financements dans le cadre des appels à projets et autres opportunités de financements. Toutefois, il sera nécessaire de renforcer les capacités desdites OSC, et ce par la mise en place d'un programme de formation et d'encadrement. Il s'agit essentiellement d'accompagner les associations dans la mise en œuvre des actions de conservation et dans la planification stratégique et l'élaboration de projets. Etant donné qu'il y a quelques associations qui disposent déjà de capacités non négligeables, elles pourraient contribuer pour encadrer et accompagner les OSC ayant besoins d'assistance. L'élaboration de projets communs et la recherche conjointe de financements pourraient constituer de bonnes bases à ce sujet.

#### **Elaboration d'un programme de travail**

Sur la base du plan de gestion de chaque site, il convient d'élaborer un programme de travail définissant les actions de suivi et de gestion à mettre en œuvre par les OSC. Ce programme doit être d'une part conforme aux objectifs du plan de gestion et d'autre part établi tenant compte des capacités respectives des OSC et de leurs objectifs d'intervention. Il doit être adaptatif et régulièrement soumis à évaluation et révisé si nécessaire.

Dans le cas de la Sebkhia Sidi Mansour, le Comité de pilotage du projet a recommandé lors de sa réunion du 8 juin 2015 de prévoir une journée d'information locale à laquelle seront conviés les gestionnaires du site, des OSC, des universitaires et scientifiques pour discuter de l'avenir du site et des actions de conservation et de gestion à engager.

#### **Etablissement de conventions de partenariat**

Pour que le rôle de chacune des OSC intervenant sur le site dans le cadre de ce partenariat soit reconnu et clairement



défini, il est important que des conventions de partenariat soient établies à cet effet. Le cadre législatif actuel n'empêche pas de telles conventions de partenariat, mais il serait très utile de le faire évoluer pour d'une part introduire plus de souplesse et d'autre part assurer la transparence nécessaire pour la durabilité du partenariat. Evidemment de tels ajustements législatifs ne concerneront pas que les sites objet de la présente étude, mais sont à opérer à l'échelle nationale pour tous ce qui concerne le partenariat entre l'administration et la société civile. Il est de ce fait clair qu'il ne faut pas s'attendre à ce que ces ajustements interviennent à court terme. En attendant, il faut agir dans le cadre de la législation actuelle qui comporte des dispositions exploitables pour assurer un niveau de partenariat fonctionnel, malgré les lacunes qui restent à combler.

### 2.5. Mise en réseau des associations œuvrant dans les deux ZCB

Le réseautage des associations œuvrant dans les deux sites est essentiel pour identifier les complémentarités possibles et joindre leurs efforts. En effet, le travail «inter-associatif» facilitera la coordination et la mise en œuvre du partenariat état-OSC et permettra d'éviter le double-emploi, les chevauchements et les conflits au niveau des interventions.

Pour promouvoir le réseautage des OSC au niveau des deux ZCB, il est recommandé de suivre le canevas ci-après basé essentiellement sur la mise en place d'une charte à adhésion volontaire entre les principales associations actives ou pouvant intervenir sur chacune des deux zones.

La charte définira les objectifs, les obligations et les devoirs des membres du réseau. Elle indiquera les moyens, le plan d'action et les modalités de rencontre de ses membres. Elle indiquera les différentes activités de réseau au sein des deux ZCB.

Les étapes recommandées pour l'instauration d'un tel réseautage sont indiquées dans le canevas ci-après. A cet égard, il est recommandé de dynamiser, dans la mesure du possible, les réseaux existants plutôt que d'en créer de nouvelles structures :

Préparatifs pour le réseautage	
<b>Durée :</b> 2 mois <b>Acteur principal :</b> Gestionnaire du site	
<b>Actions à réaliser :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'intérêt à faire partie d'un réseau d'intervention au niveau de la zone en question.</li> <li>• Définition d'une date pour la première réunion du réseau.</li> <li>• Élaboration d'un projet de charte tenant compte des spécificités des OSC ayant manifesté leur intérêt.</li> </ul>
<b>Résultat(s) attendu(s)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liste des OSC intéressées</li> <li>• Projet de charte</li> </ul>
Définition des objectifs et de la stratégie du réseau	
<b>Durée :</b> 1 mois	
<b>Acteurs principaux :</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestionnaire du site</li> <li>• Les OSC ayant manifesté leur intérêt</li> </ul>	
<b>Actions à réaliser :</b>	Organisation d'une ou de deux réunions pour définir dans un cadre participatif : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les objectifs du réseau et de sa stratégie d'intervention<sup>1</sup></li> <li>• L'organisation et les modalités de fonctionnement du réseau</li> </ul>
<b>Résultat(s) attendu(s)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les objectifs du réseau définis conjointement entre les OSC.</li> <li>• Charte à adhésion volontaire comportant en annexe la structure du réseau et ses procédures internes</li> <li>• Engagement des OSC sur le contenu de la charte</li> </ul>

<sup>(1)</sup> Les objectifs du réseau peuvent inclure, sans s'y limiter :

- Valoriser le potentiel des OSC intéressées par le site
- Dynamiser et renforcer la collaboration entre OSC sur des thématiques d'intérêt pour la gestion du site
- Mutualiser les moyens disponibles chez chacune des OSC membre du réseau
- Développer des cadres de concertation et d'échange



Réunions périodiques du Réseau	
<b>Durée :</b> 1 réunion tous les six mois	
<b>Acteurs principaux :</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chef de file en exercice<sup>2</sup></li> <li>• Les OSC membres du réseau<sup>3</sup></li> </ul>	
<b>Actions à réaliser :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organiser au moins deux réunions semestrielles par an pour s'informer mutuellement sur les actions réalisées et les éventuelles difficultés rencontrées. Ces réunions semestrielles seront aussi consacrées à définir des actions conjointes dans le cadre du réseau</li> </ul>
<b>Résultat(s) attendu(s)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réseau continuellement fonctionnel</li> <li>• Evaluation régulière et, si nécessaire, ajustement des objectifs et de la stratégie pour les adapter aux circonstances qui prévalent au niveau de chaque site</li> </ul>

<sup>(2)</sup> Il est recommandé qu'un des membres du réseau soit élu pour assurer le rôle de chef de file pour une période déterminée (les modalités et la périodicité de désignation du chef de file ainsi que son rôle seront définis dans le cadre des modalités de fonctionnement du réseau indiquées dans la deuxième étape de ce canevas).

<sup>(3)</sup> En cas de besoin, des personnes ressources ou d'autres OSC peuvent être invitées

## 2.6. Inventaire des sources de financement disponibles à l'échelle

En Tunisie, les dépenses de conservation des sites naturels sont notamment couvertes par le Ministère en charge des forêts et par le Ministère en charge de l'environnement à travers des structures et organismes sous leur tutelle. Il y a lieu toutefois de noter qu'aucune aire protégée ne dispose de budget autonome. Les budgets disponibles pour les sites naturels sont fournis soit par le budget national soit à travers des projets financés par des bailleurs de fonds internationaux ou bilatéraux. Quelques expériences de sponsoring par des entreprises nationales ont été tentées, mais elles sont restées très limitées.

Voici ci-après une présentation des principales sources de financement qui ont été utilisées ou qui peuvent être sollicitées pour des projets de conservation et de gestion de sites naturels en Tunisie.

### Fonds pour l'Environnement Mondial (FEM)

Le FEM est considéré comme un bailleur de fonds des plus importants en matière de conservation de la biodiversité.

En Tunisie, et dans d'autres pays de la région, le FEM a financé des projets relatifs à la gestion des Aires Protégées et la préservation des écosystèmes. Son appui financier est mis en œuvre par des agences exécutives telles que le PNUD, la Banque mondiale et le PNUE. En ce qui concerne l'Afrique du Nord, le FEM a contribué dans le financement de 149 projets avec un appui financier de \$4.262.713 (CEPF, 2010). Par ailleurs, le FEM, à travers son programme de micro-financements, a financé plusieurs projets en lien avec la préservation et la gestion de sites naturels.

### Fonds Français pour l'Environnement Mondial (FFEM) :

Ce fonds géré par l'Agence Française de Développement a beaucoup de similitude avec le FEM tant au niveau de ses thématiques prioritaires que de son mode d'intervention. Le FFEM intervient souvent en collaboration ou en complément de financement avec d'autres bailleurs de fonds. En Tunisie, le FFEM a contribué au financement du projet MewetCoast relatif à des sites naturels dans la région du Cap Bon ainsi que des projets relatifs à la Galite et la zone marine au Nord du pays.

### Programme de petites initiatives pour les organisations de la société civile en Afrique du Nord (PPI-OSCAN)

Ce programme vise à renforcer le développement des OSC dédiées à la conservation de la biodiversité et la lutte contre le changement climatique de quatre pays d'Afrique du Nord (Algérie, Libye, Maroc et Tunisie) à travers la réalisation de projets concrets. Il a été conçu en s'inspirant du Programme des Petites Initiatives finance, initié en Afrique sub-saharienne depuis 2005, par le Fonds Français pour l'Environnement Mondial (FFEM).

L'objectif général de ce programme est de renforcer la capacité technique, administrative et financière des OSC desdits pays en vue de leur permettre d'être «en mesure de développer à court terme des initiatives concrètes de terrain et qu'elles soient à même, à plus long terme, de contribuer à la mise en œuvre des stratégies et de plans d'actions nationaux de conservation et valorisation de la biodiversité, de gestion durable des ressources naturelles et d'atténuation des effets négatifs du changement climatique».

Le programme utilise l'approche d'appel à projets et la sélection des propositions sur la base de critères préétablis. Il est piloté par le Centre de coopération pour la Méditerranée de l'UICN (UICN-Med) et bénéficie de l'appui financier du FFEM et de la Fondation MAVA.



Plus de détails sur ce programme sont disponible sur le lien ci-après :

[https://www.iucn.org/fr/propos/union/secretariat/bureaux/iucnmed/initiatives/ppi\\_oscan\\_uicn\\_med/?14351/PPI-OSCAN-Programme-de-Petites-Initiatives-pour-les-Organisations-de-la-Societe-Civile-dAfrique-du-Nord](https://www.iucn.org/fr/propos/union/secretariat/bureaux/iucnmed/initiatives/ppi_oscan_uicn_med/?14351/PPI-OSCAN-Programme-de-Petites-Initiatives-pour-les-Organisations-de-la-Societe-Civile-dAfrique-du-Nord)

### Programme Fikra Tounsia

Le programme Fikra vise à soutenir des initiatives pouvant être des catalyseurs de changement, des multiplicateurs et des facilitateurs avec un impact sur les communautés locales. Les projets de conservation de sites naturels ne sont pas directement concernés par ce programme, mais des initiatives basées sur la valorisation des sites naturels et de leurs ressources peuvent être retenues si elles sont jugées pertinentes, viables, prometteuses et portées par des personnes aptes à les réaliser. Ce programme, qui a déjà effectué deux sessions d'identification de projets à travers des appels à projets, est appuyé par le Fonds commun pour la Tunisie constitué par quatre fondations européennes : La Fondation Calouste Gulbenkian, la Fondation de France, la Fondation du Roi Baudouin et la Robert Bosch Stiftung. Il est à noter que le programme Fikra a focalisé lors de ses deux derniers appels à projets sur le Nord-Ouest de la Tunisie (Gouvernorats de Siliana, Jendouba, Le Kef et Beja).

D'autres informations sur ce programme peuvent être consultées sur son site web :

<http://fikra-tounisiya.org>

### Les fonds disponibles auprès de la Commission européenne

Dans le domaine de la conservation de la nature, la commission européenne dispose de plusieurs mécanismes de financements qui sont pour la plupart orientés vers les territoires des pays membres de l'union européenne. Pour certains de ces mécanismes, les projets couverts peuvent inclure des actions en faveur de bénéficiaires non européens. Mais souvent, ceci se limite à la participation dans des formations ou autres manifestations qui ont eu lieu sur le territoire européen. C'est le cas par exemple du programme Life+ ou de divers programme dans le cadre de la politique de voisinage de l'Union européenne.

Les programmes de financement européens se caractérisent par les changements fréquents et l'apparition et la disparition de programmes. C'est le cas par exemple du programme LIFE Pays tiers qui a offert pendant plusieurs années des opportunités de financements dans des pays autres qu'euro-péens tels que la Tunisie. C'est le cas aussi

des divers programmes cadres de recherche qui ont à partir du programme cadre 5 introduit la thématique environnementale.

### Les instances de coopération bilatérale

Plusieurs pays ont mis au point des systèmes de financement mis en œuvre à travers leurs agences de coopération bilatérale. Certaines de ces agences ont consacré et/ou ont consacré des financements pour des thématiques environnementales telles que la préservation et la gestion de sites naturels. C'est le cas des agences suivantes :

- L'Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID, Espagne) : Elle cofinance des projets sur l'environnement dans le bassin méditerranéen. En Tunisie, elle a financé le projet WetCap de renforcement des capacités de la conservation des oiseaux d'eau et des zones humides en Afrique du Nord
- Agence canadienne de développement international (ACDI, Canada) : Elle a financé un projet de Wetlands International sur le «Renforcement des capacités des zones humides méditerranéennes II» dans les quatre pays d'Afrique du Nord .La composante tunisienne de ce projet a été mise en œuvre dans le cadre du Projet GIRE éco-Ichkeul «Gestion des ressources en eau et durabilité des écosystèmes humides»
- La coopération internationale de la Principauté de Monaco : Pendant plus de dix ans elle a financé des projets à caractère environnemental, de développement et de lutte contre la pauvreté dans plusieurs pays du monde. En Tunisie, elle apporté un appui financier à plusieurs projets environnementaux dont notamment un projet pour la création d'aires protégées marines à Tabarka. Il est à noter que depuis 2014, La coopération internationale de la Principauté de Monaco focalise ses interventions sur les projets de développement

### La Fondation Prince Albert II de Monaco

La région méditerranéenne est une des zones prioritaires d'intervention de cette fondation qui focalise son intervention sur des thématiques environnementales et de développement. Les informations sur les modalités de soumission de requêtes de financement sont disponibles sur son site web :

<http://www.fpa2.com>

### La fondation MAVA

La Fondation MAVA finance depuis plus de vingt ans des actions sur la conservation des écosystèmes et des espèces

menacées. Les zones humides sont parmi les priorités de cette fondation qui couvre tous les aspects de conservation et de gestion des sites naturels. L'Afrique du Nord est actuellement une zone prioritaire de la Fondation MAVA où elle fournit un appui financier à de nombreux projets. Le site web de la Fondation MAVA est disponible sur le lien suivant :

<http://fr.mava-foundation.org/>

### **2.7. Modèles de projets collaboratifs dans les domaines de la conservation et du développement socioéconomique**

Sur la base des analyses faites dans le cadre de la présente étude, trois principales thématiques ont été identifiées à cause du potentiel qu'elles présentent pour des actions efficaces par les OSC pouvant contribuer significativement à une meilleure gestion et valorisation des sites objet de cette étude.

Il s'agit des thématiques suivantes :

- Le développement de l'écotourisme
- L'amélioration des conditions de vie de la population rurale
- L'éducation environnementale

Les tableaux ci-après présentent trois propositions de projets collaboratifs pouvant servir de modèles à mettre en œuvre par les OSC au niveau des deux sites.

### Aménagement, entretien et signalisation de sentiers nature

**Durée :** 12 mois

<b>Justificatifs :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les sentiers naturels offrent de grandes potentialités pour le développement de la fréquentation durable des sites protégés. Il s'agit à la fois d'outils pour développer les activités de loisirs et pour l'éducation environnementale</li> <li>• Pour la Sebkha Sidi Mansour, de tels circuits n'existent pas encore, alors que pour le Parc National de l'Ichkeul, les circuits sont difficiles d'accès notamment à cause du manque d'entretien et leur signalétique qui nécessite des améliorations importantes</li> <li>• De tels aménagements sont recommandés par le Plan de Gestion de l'Ichkeul et ont été fortement recommandés par les participants à l'atelier de concertation relatif à la Sebkha Sidi Mansour organisé à Gafsa dans le cadre de la présente étude</li> </ul>
<b>Objectifs :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Renforcer la fréquentation des sites notamment par des groupes de visiteurs désireux de connaître leurs potentialités et faire des promenades dans la nature</li> <li>• A travers le développement de la fréquentation, il est possible de renforcer le cercle d'amis des deux sites ce qui peut jouer un rôle positif en faveur de leur conservation et en particulier l'atténuation des menaces d'origine anthropique</li> </ul>

**Autres partenaires potentiels :**

Institutions d'enseignement (école, collège, lycées, universités)

Actions proposées	Résultats attendus
<b>Action 1 : Définition des tracés des sentiers</b>	Des options de tracés définies dans un cadre de concertation avec les usagers et les autres parties prenantes tenant compte à la fois des potentialités à valoriser et de l'impératif de canaliser la fréquentation selon la capacité de charge des sites et de la vulnérabilité des zones fréquentées.
<b>Action 2 : Aménagement des sentiers</b>	Des sentiers aménagés de façon à permettre aux visiteurs de profiter pleinement de leur visite, de disposer de signalétique leur permettant une interprétation adéquate du site et de réaliser leur visite dans des conditions optimales quant à leur sécurité.
<b>Action 3 : Formation de guides</b>	Une équipe de guides (2 pour Sidi Mansour, 4 pour l'Ichkeul) formés pour encadrer les visiteurs et leur fournir l'information nécessaire sur le site, son histoire et les éléments de son patrimoine culturel et naturel.
<b>Action 4 : Production de brochures et autre matériel d'information et de sensibilisation</b>	Meilleure diffusion de l'information auprès des visiteurs et de leur entourage.

### Développement de l'écotourisme à travers la création de maisons d'hôtes

Durée : 18 mois

<b>Justificatifs :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La création de nouvelles sources de revenu permettra d'une part d'améliorer le niveau de vie de la population locale et d'autre part de diminuer la pression sur les ressources naturelles. Le développement de l'écotourisme est de nature à démontrer à la population locale que la préservation du site peut leur apporter des bénéfices directs</li> <li>• La nouvelle législation tunisienne en matière d'établissements touristiques comporte des dispositions favorables à la création de gîtes ruraux et de maisons d'hôtes. Par ailleurs la volonté des instances concernées à développer l'écotourisme est de plus en plus affichée en Tunisie</li> </ul>
<b>Objectifs :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promouvoir à titre pilote la création de nouvelles sources de revenu à travers des initiatives d'accueil et d'hébergement par la population locale de touristes nationaux et étrangers au niveau des deux sites objet de la présente étude</li> </ul>

**Autres partenaires potentiels :**

Direction régionale du tourisme

Actions proposées	Résultats attendus
<b>Action 1 :</b> Identifier les porteurs potentiels d'initiatives de création de gîtes ruraux ou de maisons d'hôtes	Deux porteurs de projet identifiés au niveau de chacun des deux sites sur la base de leur volonté et leurs capacités à mener à bien l'initiative. A cet effet des critères de sélection seront définis et un appel à manifestation d'intérêt lancé auprès de la population locale de chaque site.
<b>Action 2 :</b> Accompagnement des porteurs de projet dans la définition de leur initiative et la réalisation de l'étude de sa faisabilité technique et financière	Étude de faisabilité technique et financière finalisée pour l'initiative de chaque porteur de projet. L'accompagnement concernera aussi les aspects relatifs à l'obtention des autorisations nécessaires pour l'exercice de cette activité.
<b>Action 3 :</b> Formation des porteurs de projet	Les porteurs de projet formés sur tous les aspects de mise en place de gîtes ruraux ou de maisons d'hôtes, ainsi que la gestion de telles structures, y compris les opérations de marketing et de réseautage nécessaires.
<b>Action 4 :</b> Réalisation des aménagements nécessaires	Les porteurs de projet disposent de locaux adéquats pouvant servir de maisons d'hôtes pour l'hébergement de touristes
<b>Action 5 :</b> Suivi, évaluation et information	Les résultats de l'action pilote évalués et diffusés au niveau local et national.

### Éducation environnementale auprès des écoles

**Durée :** 24 mois

<b>Justificatifs :</b>	<p>L'intégration de tout site naturel dans son contexte socioéconomique nécessite que la population locale soit parfaitement consciente de la valeur patrimoniale du site et de ce qu'il renferme comme potentialités. Un travail de sensibilisation est donc nécessaire notamment auprès des jeunes générations pour faire naître et entretenir un sentiment d'appropriation du site.</p> <p>Les élèves des écoles constituent la cible idéale pour de telles actions de sensibilisation qu'il convient de réaliser par des OSC de préférence locales ayant une parfaite connaissance des contextes naturel, économique et social de la zone. Plusieurs expériences en Tunisie et ailleurs ont montré à quel point les OSC peuvent être efficaces pour ce type de sensibilisation.</p> <p>Pour les deux zones objet de la présente étude (Sidi Mansour et Ichkeul), le manque de sensibilisation est évident au niveau des populations locales quant à la valeur exceptionnelle de ces sites et aux bénéfices que ces populations peuvent en tirer.</p>	
<b>Objectifs :</b>	<p>Assurer une meilleure information et sensibilisation des élèves fréquentant les écoles dans les zones des deux sites à travers un programme d'éducation environnementale conçu et mis en œuvre par des associations locales. Le but ultime étant de permettre aux jeunes générations de se rendre compte pleinement des valeurs patrimoniale, sociale et économique des sites en question.</p>	<p><b>Autres partenaires potentiels :</b></p> <p>Direction régionale de l'éducation</p>

Actions proposées	Résultats attendus
<p><b>Action 1 :</b> Recensement des catégories d'élèves fréquentant les écoles situées dans le voisinage de chaque site</p>	<p>La taille et la composition des groupes cibles bien identifiées. L'action 1 pourrait avoir aussi pour résultat d'identifier les éventuels clubs scolaires pouvant contribuer dans l'effort de d'éducation environnementale, tels que les clubs de l'environnement, qui pourraient servir de relais internes dans les écoles.</p>
<p><b>Action 2 :</b> Élaboration du programme d'éducation environnementale</p>	<p>Le programme d'éducation environnementale disponible avec ses détails quant aux principaux messages, les modalités et le calendrier d'intervention dans les écoles.</p>
<p><b>Action 3 :</b> Production des outils de l'éducation environnementale permettant de mettre en œuvre le programme élaboré dans le cadre de l'Action 1 ci-dessus.</p>	<p>Les outils (imprimés, accessoires, etc.) nécessaire à l'exécution du programme disponibles en quantité suffisante.</p>
<p><b>Action 4 :</b> Formation des animateurs</p>	<p>3 à 4 animateurs bénévoles formés et familiarisés avec le programme d'éducation environnementale et des outils préparés pour sa mise en œuvre.</p>
<p><b>Action 5 :</b> Mise en œuvre, suivi, évaluation et information</p>	<p>Les résultats de l'action pilote évalués et diffusés au niveau local et national.</p>



## CONCLUSION

Le Parc National de l'Ichkeul et la Sebkha de Sidi Mansour sont des sites remarquables sur le plan naturel et sont dotés de caractéristiques leur permettant de jouer un rôle important sur le plan social et économique. La documentation disponible pour l'Ichkeul montre que le site, bien que soumis à des pressions anthropiques fortes, garde encore beaucoup de ses valeurs naturelles. Le cycle écologique naturel du lac étant composé d'une alternance de périodes de faible salinité (hiver) et de périodes d'élévation de la salinité, les apports d'eau sont déterminants tant sur le plan des quantités que celui des périodes d'arrivée de ces apports. Le lac continue à recevoir des quantités d'eau non négligeables, notamment pendant les années de non-sècheresse, en dépit des constructions de barrages. Cependant, pendant les 4 dernières années, sans atteindre des situations extrêmement critiques, la végétation aquatique du lac n'est pas dans une situation optimale. L'écluse mise en place pour mieux réguler le volume d'eau dans le lac, malgré des périodes de non fonctionnement, joue un rôle clairement positif dans le maintien de volumes d'eau douce suffisants pour assurer le fonctionnement des écosystèmes.

La gestion du Parc National de l'Ichkeul est handicapée par le manque de moyens matériels, financiers et humains. Ce manque se fait sentir au niveau de la surveillance, des aménagements et du suivi écologique. Il faut noter cependant que le Parc National de l'Ichkeul est un des sites naturels les mieux étudiés en Tunisie. Le suivi scientifique en place permet de fournir des données précieuses pour la gestion du plan d'eau et pour identifier les principaux problèmes. Actuellement, un de ces importants problèmes est lié à l'envasement du lac.

Le manque d'informations issues d'études fiables concernant la Sebkha de Sidi Mansour est évident. Il est donc difficile de dresser un bilan exhaustif de la situation de ce site. Cependant, les contacts et les réunions de concertation réalisés dans le cadre de la présente étude ont permis de confirmer l'importance écologique du site. Concernant les principales menaces, ce site est soumis au développement anarchique des aménagements dans son bassin versant, notamment les ouvrages mis en place pour la rétention de l'eau au niveau des parcelles exploitées par l'agriculture. La principale conclusion pour ce site concerne la nécessité de mettre en place un programme permettant dans une première phase de dresser un diagnostic détaillé de l'état du

**La gestion du Parc National de l'Ichkeul est handicapée par le manque de moyens matériels, financiers et humains. Ce manque se fait sentir au niveau de la surveillance, des aménagements et du suivi écologique. Il faut noter cependant que le Parc National de l'Ichkeul est un des sites naturels les mieux étudiés en Tunisie.**

site à travers l'acquisition de nouvelles données de terrain. Dans une deuxième étape, ce programme de suivi doit permettre de fournir les informations nécessaires pour orienter la gestion du site.

Pour les deux sites, l'implication de la société civile et des institutions de recherche reste faible. Il est vrai que la situation à ce sujet est relativement meilleure dans le cas de l'Ichkeul, mais ce site, aussi, souffre du manque d'adhésion de la population locale aux objectifs de gestion et du manque d'implication des parties prenantes dans la planification et la gestion. Les liens actuels entre les administrations en charge de la gestion des deux sites et les institutions de recherche, ne permettent pas une contribution adéquate de ces dernières dans le suivi des sites. Les propositions faites dans le cadre de cette étude sont de nature à améliorer la situation à ce sujet.

# 1.

## ANNEXE : DOCUMENTS CONSULTÉS

Agence Nationale de Protection de l'Environnement (2003). *Le suivi scientifique au Parc National de l'Ichkeul année 2002-2003*.

— (2004). *Le suivi scientifique au Parc National de l'Ichkeul année 2003-2004*.

— (2005). *Le suivi scientifique au Parc National de l'Ichkeul année 2004-2005*.

— (2006). *Le suivi scientifique au Parc National de l'Ichkeul année 2005-2006*.

— (2007). *Le suivi scientifique au Parc National de l'Ichkeul année 2006-2007*.

— (2008). *Le suivi scientifique au Parc National de l'Ichkeul année 2007-2008*.

BCEOM, Fresenius Consult, CES Salzgitter & Studi (1994). *Etude pour la sauvegarde de Parc National de l'Ichkeul*. Ministère de l'environnement et de l'aménagement du territoire, ANPE. Tunisie : 490p.

Ben M'Barek N. (1995). 'Impacts des ouvrages sur l'équilibre de l'écosystème "Lac Ichkeul". Suivi mensuel des principaux paramètres physico-chimiques'. *DEA*. Tunisie : Université Tunis II. 67p.

— (2001). 'Etude de l'écosystème du lac Ichkeul et de son bassin versant : Caractéristiques physiques et géochimiques des eaux et des sédiments'. Thèse de doctorat. Tunisie : Université Tunis II.

Ben M'Barek N. & Slim-Shimi N. (2002). 'Evolution des paramètres physico-chimiques des eaux du lac Ichkeul après la réalisation des aménagements hydrauliques'. In : *Environmental pollution control and waste management*. Tunisie. 8p.

Bouhali, W. & Dhifi, I. (2014). 'Suivi de l'état d'évaluation hydro-climatique et physico-chimique des eaux de l'écosystème aquatique de l'Ichkeul de 2009/2010 à 2012/2013'. Mémoire Université de Tunis el Mannar, travaux de suivi de l'ANPE. Tunisie : Université de Tunis el Mannar.

- CRDA Bizerte & Ministère de l'agriculture et des ressources hydrauliques (2006). *Plan d'Aménagement et de Gestion du Parc National de l'Ichkeul*. Tunisie : 178p.
- Gannoun S., Ben mammou A., Gelghith A. & Abd eljaoued Saadi. (2009). 'Le spectroradiométrie, outil d'étude des impacts des rejets miniers sur l'environnement : Application aux rejets de la mine de Jalta'. Tunisie : Université Tunis II.
- Hamdi N., Charfi F, & Moali A. (2007). *Variation of water-bird community relying to the Ichkeul National Park, Tunisia*. Springer-Verlag 8.
- . (2008). *Dam effects on the wintering strategy and habitat use of Greylag Goose (Anser anser) in Ichkeul National Park, North Tunisia*. Springer-Verlag 7.
- Hollis, G.E., Agnew, C.T., Barttarbee, R.W., Chisnall, N., Fischer, R.C., Flower, R., Godsmith, F.B., Pherhean, S.N., Skinner, J., Stevenson, A.C., Warren, A., Wood, J.B., Fuller, R., Parr, T.W., Tamsier, A., Bredin, D., & Racomorag. (1986). *The modeling and management of the internationally important wetland at Garet El Ichkeul, Tunisia*. International Waterfowl Research Bureau, Special Publ. UK : 1-4.
- Hsoumi B. (2006). 'Caractérisation et suivi de l'évolution de la faune ichtyque du lac Ichkeul après une série d'années pluvieuses (2003-2005)'. Mémoire de Master. Tunisie : Université Tunis II.
- Kassouk, Z. (2009). 'Apports de la télédétection, de la géomatique et du modèle de terrain topo-bathymétrique intégré pour l'aide à la gestion des milieux humides littoraux : Application à l'estuaire de la Rance et au lac Ichkeul'. Thèse de doctorat. France : Université Paris-Est.
- Kraïem, M.M., Ramdani, M., Fathi, A.A., Abdelzaher, H.M.A., Flower, R. (2003). 'Analyse de la biodiversité de la production ichtyque dans trois lacs nord africains : Merja Zega (Maroc), Garaât Ichkeul (Tunisie) et lac edku (Egypte)'. *Bull. INSTM Salammbô* 30, p. 5-13.
- wLahbib, S. (2009). 'Evaluation de l'état environnemental des ressources marines et côtières de la zone Sidi Mechreg et Cap Negro : Apport de la Télédétection et du SIG'. Mémoire de Master. Tunisie : INAT. 108p.
- Romdhane, M.S. (1994). *Ichtyofaune du lac*. BCEOM. Tunisie. 39p.
- Romdhane, M.S. (2002). *Etat des Réserves de Biosphère de la Tunisie : La réserve de biosphère de l'Ichkeul*. Tunisie : Commission Nationale de MAB. 44p.
- Saied, M. & Elloumi M.J. (2007). 'Prise en compte des besoins écologiques de l'Ichkeul dans la gestion de l'eau en Tunisie'. In : *Gestion de la demande en eau en Méditerranée, progrès et politiques*, 19-21 Février, Zaragoza. Espagne. 14p.
- Sellami, R. (2009). 'Contribution à l'étude de l'écosystème Ichkeul : conditions de milieu, diversité ichtyque et parasites bio-indicateurs de salinité'. Mémoire de master. Tunisie : Université Tunis II.
- Shili, A. (2009). 'Les peuplements à Ruppia (Monocotylédone, Ruppiceae) des milieux lagunaires de Tunisie'. Thèse de Doctorat. France : Université d'AIX- Marseille II.
- Yazidi, A. (2009). 'Etude et comportement des paramètres physico-chimiques des écosystèmes aquatiques de l'Ichkeul : lac, oueds, nappe, sources hydrothermales'. Mémoire de master. Tunisie : Université Tunis II.

# 2.

## ANNEXE : PRINCIPALES VALEURS DU DEUX SITES

PRINCIPALES VALEURS DU PARC NATIONAL DE L'ICHKEUL			
Sujets	Critères	Score	Commentaires
1. Statut des espèces	L'espace protégé comprend des espèces rares, menacées ou en danger au niveau national	3	Le parc national d'Ichkeul abrite des espèces menacées dont la protection est d'intérêt mondial et qui sont présentes dans le parc : l'érismaure à tête blanche ( <i>Oxyura leucocephala</i> ), le fuligule nyroca ( <i>Aythya nyroca</i> ) et la sarcelle marbrée ( <i>Marmaronetta angustirostris</i> )
2. Niveau de la diversité biologique	L'espace protégé possède un haut niveau de diversité biologique	3	Le parc abrite une faune et une flore très riches et diversifiées avec plus de 200 espèces animales et plus de 500 espèces végétales. Chaque hiver, le parc accueille une densité exceptionnelle d'oiseaux d'eau avec des effectifs pouvant atteindre certaines années plus de 300.000 canards, oies et foulques présents au même moment.
3. Intégrité écologique	La composition et l'abondance des espèces indigènes et des communautés biologiques	2	Le parc abrite des populations minimales viables des espèces clefs c'est le cas de Buffle de l'eau, le sanglier, la loutre, et le chacal.
4. L'endémisme	L'espace protégé possède un grand nombre d'espèces endémiques	3	Le parc possède des espèces endémiques végétales qui sont les suivants : <i>Limonium boitardii</i> Maire, <i>Onopordon nervosum</i> subsp. <i>platyleptis</i> Murb. (= <i>Onopordon arabicum</i> Bonn. et Barr. non Jacq.), <i>Teucrium schoenenbergeri</i> Nabli.
5. Fonctionnement écologique	L'espace protégé possède des habitats de qualités et importants pour les espèces clefs	3	Le parc joue un rôle cruciale dans pour le fonctionnement écologique, il accueille les oiseaux migrateurs le lac et les marais qui entourent le parc constituent un relais indispensable pour des centaines de milliers d'oiseaux migrateurs qui viennent hiverner à l'Ichkeul.

## PRINCIPALES VALEURS DU PARC NATIONAL DE L'ICHKEUL

<b>6. Paysage</b>	L'espace protégé remplit une fonction paysagère	3	Le parc remplit une fonction paysagère à travers le djebel (montagne calcaire), qui compose un élément paysager de premier ordre. Il renferme aussi un patrimoine archéologique intéressant
<b>7. Avantages économiques</b>	L'espace protégé offre des opportunités économiques aux individus à l'intérieur ou en périphérie de la zone protégée	1	Les ressources économiques des familles sont limitées, les chantiers relatifs à la conservation forestière du parc offrent de l'emploi pour un certain nombre d'habitants. Depuis la privatisation de la pêche, la consommation personnelle n'est plus tolérée.
<b>8. Patrimoine culturel</b>	L'espace protégé présente un sens d'appartenance	?	Le patrimoine archéologique composé par les vestiges néolithiques, puniques et romains permet à l'écotouriste de découvrir l'histoire du Parc
<b>9. Communautés locales</b>	Les communautés locales participent aux discussions concernant la gestion, mais ne participent pas à la prise de décision	1	Parmi les acteurs institutionnels du parc, le GDA figure comme un organisme élu représentant la population ; et le seul lien entre l'administration et la population
<b>10. Les installations</b>	Les installations et services pour visiteurs sont adaptés aux niveaux d'affluence actuelle, mais pourraient être améliorés	2	
<b>11. Etat des lieux</b>	Une partie de la biodiversité et des valeurs écologiques et culturelles sont partiellement dégradées, mais les valeurs essentielles n'ont pas été sévèrement endommagées	2	
<b>12. Evaluation des avantages économiques</b>	L'existence de l'aire protégée a entraîné quelques avantages économiques pour les communautés locales sans grande importance toutefois pour l'économie régionale	2	



PRINCIPALES VALEURS DE LA SEBKHA DE SIDI MANSOUR			
Sujets	Critères	Score	Commentaires
<b>1. Statut des espèces</b>	L'espace protégé comprend des espèces rares, menacées ou en danger au niveau national	3	Plusieurs espèces rares et menacées d'avifaune, de mammifères et de reptiles fréquentent le site.
<b>2. Niveau de la diversité biologique</b>	L'espace protégé possède un haut niveau de diversité biologique	?	Il n'y a pas d'inventaire de faune et de flore pour le site permettant d'évaluer le niveau de diversité biologique du site
<b>3. Intégrité écologique</b>	La composition et l'abondance des espèces indigènes et des communautés biologiques	2	La composition et l'abondance des espèces et variable selon la disponibilité de l'eau dans le site. Ce dernier est actuellement soumis à une sécheresse relative qui dure depuis une dizaine d'année.
<b>4. L'endémisme</b>	L'espace protégé possède un grand nombre d'espèces endémiques	?	Pas d'information
<b>5. Fonctionnement écologique</b>	L'espace protégé possède des habitats de qualités et importants pour les espèces clefs	3	La Sebkha de Sidi Mansour constitue un habitat clefs notamment pour les espèces migratrices d'avifaune. D'autres espèces sédentaires sont aussi recensées dans le site.
<b>6. Paysage</b>	L'espace protégé remplit une fonction paysagère	1	La valeur paysage du site est relative. Elle est variable selon les saisons et surtout en fonction de la pluviométrie.
<b>7. Avantages économiques</b>	L'espace protégé offre des opportunités économiques aux individus à l'intérieur ou en périphérie de la zone protégée	2	LA Sebkha est la base de deux principales activités : l'élevage ovins et caprins et les cultures (maraichage et arboriculture). D'autres opportunités peuvent être exploitées dans l'avenir si une valorisation du site pour l'écotourisme est opérée.
<b>8. Patrimoine culturel</b>	L'espace protégé présente un sens d'appartenance	?	Le patrimoine archéologique est peu étudié dans la zone

PRINCIPALES VALEURS DE LA SEBKHA DE SIDI MANSOUR			
<b>9. Communautés locales</b>	Les communautés locales participent aux discussions concernant la gestion, mais ne participent pas à la prise de décision	0	Pour le moment il n'y a pas de mécanismes permettant de d'impliquer la population locale dans la planification et la prise de décision.
<b>10. Les installations</b>	Les installations et services pour visiteurs sont adaptés aux niveaux d'affluence actuelle, mais pourraient être améliorés	0	Pas d'installation et services pour les visiteurs
<b>11. Etat des lieux</b>	Une partie de la biodiversité et des valeurs écologiques et culturelles sont partiellement dégradées, mais les valeurs essentielles n'ont pas été sévèrement endommagées	2	A confirmer par des études
<b>12. Evaluation des avantages économiques</b>	L'existence de l'aire protégée a entraîné quelques avantages économiques pour les communautés locales sans grande importance toutefois pour l'économie régionale	1	L'existence du site procure beaucoup d'avantage, mais son classement en tant que site Ramsar n'a pas encore eu d'impact ou valeur ajoutée.

# 3.

## ANNEXE : LISTE DES PUBLICATIONS RECENSÉES DANS LE CADRE DE CETTE ÉTUDE

---

**Auteur :** ABAAB,M

**Année :** 2010

**Titre :** *Mise en place d'un SIG pour l'aide à la gestion intégrée du lac Ichkeul*

**Organisation :** Institut national agronomique de Tunisie

---

**Auteur :** ABDELZAHER,H.M.A ., RAMDANI,M.,  
FLOWER,R., KRAIEM,M.M

**Année :** 2003

**Titre :** *Analyse de la biodiversité et de la production ichtyques dans trois lacs nord Africains : Merja Zerga (Maroc), Garâat Ichkeul (Tunisie) et lac Edku (Egypte)*

**Publication :** Bull. Inst. Nat. Sci. Techn.

**Objectifs :** évaluer la biodiversité ichtyque ainsi que le degré de changements environnementaux dans les trois lacs nord Africains : Merja Zerga (Maroc), Garâat Ichkeul (Tunisie) et lac Edku (Egypte) établir l'état écologique de ces milieux ainsi que les perturbat

**Résultats :** A l'Ichkeul, on compte 25 espèces dont 9 espèces sédentaires, 13 espèces marines et 3 espèces d'eau douce La lagune Ichkeul paraît plus diversifié que les deux autres lagunes la disparition ou la raréfaction de certaines espèces dans ces trois milieux; comme *Alosa fallax* la production piscicole est constituée principalement d'espèces à affinité marine (Mulets, Aguille et Bar) une production ichtyque est estimée à 100 à 250 tonnes

**Mot(s) clef :** Biodiversité, poissons, production, lagunes, Afrique du Nord

**Organisation :**

1. Institut National des Sciences et Technologies de la Mer (INSTM) - Salammbô; Tunisie.
  2. Institut Scientifique, Départ. Zoologie et Ecologie, Charia Ibn Batouta, BP. 703, 10106 Rabat, Maroc.
  3. Depart. Botany, University of El Minia; 611
- 

**Auteur :** ANDRE,P., DELISTE,C., REVERET,J.P

**Année :** 2003

**Titre :** *L'évaluation des impacts sur l'environnement : processus, acteurs et pratique pour un développement durable. - 2. ed*

**Organisation :** Institut Nationale Agronomique de Tunis

---

**Auteur :** AOUIJ-CHAOUCH,S

**Année :** 1994

**Titre :** *Étude des bios indicateurs (les poissons et leurs parasites) dans révolution de l'écosystème d' Ichkeul*

**Organisation :** Faculté des sciences de Tunis

---

**Auteur :** AZAFZA,H., AMARI,M

**Année :** 0

**Titre :** *important Bird Areas and Associated islands -Tunisia*

**Résultats :** populations of wintering and breeding water birds vary from year to year with precipitation. In wet winter, there are good numbers of palearctic ducks and Grus grus, while in wet springs many waterbirds nest, there was a large colony of nesting phoenicopterus ruber in the last wet summer 1990 :

---

**Auteur :** AZAFZA,H., BROCHET, A.L., DESCHAMPS,C., DEFOS DU RAU,P., FELTRUP-AZAFZAF,C. & MONDAIN-MONVAL,J.Y.

**Année :** 2013

**Titre :** *Bulletin du réseau «Oiseaux d'eau Méditerranée»*

**Objectifs :** améliorer la couverture spatiale et la qualité des suivis d'oiseaux d'eau en

Créant des synergies entre les programmes existants et renforçant les réseaux nationaux d'observateurs

**Résultats :** La distribution spatiale des hivernants est caractérisée par de grandes concentrations dans les lagunes, salines, estuaires et marécages le long du littoral, ainsi que sur quelques barrages. Par ailleurs, les effectifs comptés sur les lacs des barrages ont connu une hausse par rapport à l'année précédente : on comptait 27 470 individus dans 22 sites en 2013 contre 14 475 individus dans 19 sites en 2012.

---

**Auteur :** BAHRI,S

**Année :** 1993

**Titre :** *Contribution à l'étude de quelques protozoaires parasites de poissons méditerranéennes d'intérêt commercial*

**Organisation :** Faculte des sciences de Tunis

---

**Auteur :** BAHRI,S., ANDREE,KB.,HEDRICK,RP

**Année :** 2005

**Titre :** *Morphological and Phylogenetic Studies of Marine Myxobolus spp. from Mullet in Ichkeul Lake, Tunisia*

**Publication :** Journal of Eukaryotic Microbiology

---

**Auteur :** BEN ACHIBA,L

**Année :** 2004

**Titre :** *Étude préliminaire du recrutement des civelles d'anguilles dans le lac Ichkeul*

**Publication :** monographie

**Organisation :** Institut Nationale Agronomique de Tunis

---

**Auteur :** BEN AISSA,L

**Année :** 1988

**Titre :** *Géochimie et thermodynamique des eaux et des saumures du bassin paralique d'el kantra-Gourine (Sud est de la Tunisie) Évolution saisonnière des échanges et sédimentation*

**Organisation :** Faculté des sciences de Tunis

---

**Auteur :** BEN HASSINE,O

**Année :** 1983

**Titre :** *Les copépodes parasites de poissons mugilidae en méditerranée occidentale*

**Organisation :** Université des sciences et technique de Languedoc

---

**Auteur :** BEN JEMAA-NAJAR,S

**Année :** 1995

**Titre :** *Dynamique utive de l'ectoparasite bio indicateur dans le complexe lagunaire Ichkeul Bizerte*

**Organisation :** Faculte des sciences de Tunis

---

**Auteur :** BEN MABAREK,N

**Année :** 1995

**Titre :** *Impacts des ouvrages sur l'équilibre de l'écosystème «lac Ichkeul» (suivi mensuel des principaux paramètres physico-chimique)*

**Organisation :** Faculte des sciences de Tunis

---

**Auteur :** BEN MANSOUR,M ., JLASSI,H

**Année :** 2010

**Titre :** *Inventaire des plantes médicinales au Jebel Ichkeul et leurs utilisations par les habitants du parc*

**Organisation :** Universite Tunis El Manar

---

**Auteur :** BEN MBAREK,N

**Année :** 2001

**Titre :** *Etat d'évolution de l'écosystème du lac Ichkeul et son bassin versant : Suivi de la qualité géochimique des eaux et des sédiments*

**Organisation :** Faculte des sciences de Tunis

---

**Auteur :** BEN MBAREK,N., SLIM-SHIMI,N

**Année :** 2002

**Titre :** *Évolution des parmètres physico-chimiques des eaux du lac Ichkeul après la réalisation des aménagements hydrauliques (Tunisie)*

**Publication :** (EPCOWM'2002), p.20-27.

**Organisation :** ANPE



---

**Auteur :** BEN MOHAMED,E.A

**Année :** 1984

**Titre :** *Présentation du milieu nature et développement économique en Tunisie*

**Organisation :** Université Paul Valery Montpellier 3

---

**Auteur :** BEN REJEB-JENHANI,A

**Année :** 2003

**Titre :** *Le phytoplancton du lac Ichkeul : évolution dans un milieu anthropisé*

**Publication :** monographie

**Organisation :** Institut Nationale Agronomique de Tunis

---

**Auteur :** BEREZ,A

**Année :** 2010

**Titre :** *Évaluation de la qualité physico-chimique et biologique des eaux et des sédiments du lac Ichkeul*

**Organisation :** Université 7 novembre Carthage

---

**Auteur :** BIRDLIFE INTERNATIONAL

**Année :** 2014

**Titre :** *important bird areas factsheet :Sebkhah sidi Mansour*

**Résultats :** list of populations of IBA trigger species  
Information about zone description

---

**Auteur :** BOUHALI,W ., DHIFI,I

**Année :** 2014

**Titre :** *Suivi de l'état d'évaluation hydro-climatique et physico-chimique des eaux de l'écosystème aquatique de l'Ichkeul de 2009/2010 à 2012/2013*

**Organisation :** Université de Tunis el Mannar

---

**Auteur :** BOUST,D

**Année :** 1981

**Titre :** *Les métaux traces dans l'estuaire de la seine et ses Abords*

**Organisation :** Université de cxn

---

**Auteur :** BOUTERRA,E

**Année :** 2006

**Titre :** *Impacts des rejets urbains et industriels, conséquences sur le marais de Joumine du lac Ichkeul*

**Organisation :** Faculté des sciences de Tunis

---

**Auteur :** BREDIN,D., SKINNER,J.T.,TAMISIER,A

**Année :** 1986

**Titre :** *Distribution spatiotemporelle et activités diurnes des Anatidés et des foulques sur l'Ichkeul, grand quartier d'hiver tunisien.*

**Publication :** Acta Oecol.

**Organisation :** 1. Centre d'Ecologie Fonctionnelle et

Évolutive, Centre National de la Recherche Scientifique, B.P. 5051, F-34033, Montpellier, France

---

**Auteur :** CASAGRANDA,C., BOUDOURESQUE,F.C

**Année :** 2010

**Titre :** *A first quantification of the overall biomass, from phytoplankton to birds, of a Mediterranean brackish lagoon : revisiting the ecosystem of Lake Ichkeul (Tunisia)*

**Organisation :** 1 UMR 6540 CNRS Dimar «Diversité, Évolution et Ecologie fonctionnelle marine», Centre d'Océanologie de Marseille, Université de la Méditerranée

---

**Auteur :** CHAKROUN,H.,LILI CHABAANE,Z.,

BENABDALLAH,S

**Année :** 2014

**Titre :** *Concept and prototype of a Spatial Decision Support System for integrated water management applied to Ichkeul basin, Tunisia*

**Publication :** Water and Environment Journal.

**Objectifs :** Develop a support decision tool for an integrated water management in Ichkeul basin

**Résultats :** A spatio-temporal database of integrated water management criteria and scenarios in Ichkeul basin  
A framework of multicriteria analysis comparing management scenarios

**Mot(s) clef :** Ichkeul Catchment, Multi-criteria Analysis, Spatial Decision Support System, Water management.

---

**Auteur :** CHALBAOUI,M

**Année :** 1989

**Titre :** *Étude de l'hydrologie et de l'hydrologie urbaine de la ville de Sfax*

**Organisation :** Faculté des sciences de Tunis

---

**Auteur :** CHOUACHI,B., BEN HASSINE,O

**Année :** 2009

**Titre :** *The status of fish biodiversity in Ichkeul Lagoon, Tunisia*

**Publication :** Italian journal of zoology

**Organisation :** Faculté de sciences de Tunis

---

**Auteur :** COURTOIS,C

**Année :** 1974

**Titre :** *Les terres rares dans quelques minerais de fer entrainement expérimentales des Lanthanides sur hydroxyde ferrique*

**Organisation :** Université de paris sud

---

**Auteur :** CURE,J  
**Année :** 1975  
**Titre :** *Géochimie du strontium dans les eaux de nappes et de surfaces de la région parisienne*  
**Organisation :** Université de Paris VI Pierre&marie curie

**Auteur :** DALAA,A  
**Année :** 1995  
**Titre :** *Application de la télédétection et les systèmes d'information géographique à l'étude du fonctionnement hydrologique du bassin versant de l'Oued Sejnane (nord de la Tunisie)*  
**Organisation :** Faculté des sciences De Tunis

**Auteur :** DAOUD-BOUATTOUR, A., GHRABI-GAMMAR,Z., BEN SAAD-LIMAM,S  
**Année :** 2007  
**Titre :** *Guide illustré des plantes du Parc National de l'Ichkeul.*  
**Publication :** Editeur : ERI  
**Objectifs :** Présenter à un large public, un document simple à exploiter et illustré dont l'objectif est la reconnaissance des plantes se développant sur le Parc National de l'Ichkeul.  
**Résultats :** Description et illustration de plus d'une centaine d'espèces végétales se développant sur le Parc National de l'Ichkeul (marais et Jebel).  
**Mot(s) clef :** Ichkeul, Flore, espèce, description  
**Organisation :** -

**Auteur :** DAVID,H.L .THOMAS., AYACHE,F.,EDWARD HOLLIS,G  
**Année :** 1991  
**Titre :** *Use and Non-use Values in the Conservation of Ichkeul National Park, Tunisia*  
**Publication :** Environmental Conservation  
**Objectifs :** la prise en considération des valeurs de non usage et valeurs d'existence du parc nationale d'ichkeul dans les plans de développement économique de la zone  
**Mot(s) clef :** les valeurs d'usage;valeurs non usage, valeurs d'existence

**Auteur :** DJARBI,L  
**Titre :** *Mécanismes de la pollution et vulnérabilité des eaux de la Seybouse origines géologique industrielles, agricole et urbaines*  
**Organisation :** Université d'Annaba

**Auteur :** DUPRE,C ., TAUNAY,H  
**Année :** 2004  
**Titre :** *Évaluation de la qualité des eaux et des sédiments du lac Ichkeul et de son bassin*  
**Organisation :** Faculté des sciences de Sfax

**Auteur :** ELTAIEF,A., FAJRAOUI,N  
**Année :** 2009  
**Titre :** *Modélisation hydrodynamique et actualisation du modèle de bilan du lac Ichkeul*  
**Organisation :** École National d'Ingenieur de Tunis

**Auteur :** FATHALI,B  
**Année :** 2004  
**Titre :** *Contribution à l'Étude de l'état du scirpe maritime (scirpus maritimus) dans le marais de Joumine (sud de l'Ichkeul) après la saison hivernale*  
**Organisation :** Institut national agronomique de Tunisie

**Auteur :** FAZIA MARNICHE, F., BAZIZ, B.,DOUMANDJI, S  
**Année :** 2001  
**Titre :** *Note sur le régime alimentaire de la chouette chevêche athene noctua (scopoli,1769) près du lac Ichkeul (Tunisie)*  
**Publication :** VOL.I, n° 1 :p 14-20.Revue D'ornithologie algérienne

**Auteur :** FETTER-TURTAUD,N  
**Année :** 1981  
**Titre :** *Litrages et rythmes de la sédimentation en domaine estuariens sur les cotés de la manche (baie du Mont Saint -Michel Estuaire de la sienne, Havre de la vanlée, Baie de Morlaix)*  
**Organisation :** Université de paris sud

**Auteur :** FKIHI ROMDHANE,D.,KOUKI,N  
**Année :** 2014  
**Titre :** *Écotourisme au parc national de l'Ichkeul : réalisation de trois circuits écotouristique*  
**Organisation :** Institut supérieur de science biologique appliquée de Tunis

**Auteur :** GHAZOUANI,I  
**Année :** 2011  
**Titre :** *Étude d'impact des ouvrages hydraulique sur l'écosystème de l'Ichkeul*  
**Organisation :** Institut national agronomique de Tunisie

**Auteur :** GHORBEL,M  
**Année :** 2005  
**Titre :** *Caractérisation environnementale du lac Ichkeul et impact du milieu environnant*  
**Organisation :** École nationale d'ingénieur en génie géologique

**Auteur** : GHRABI-GAMMAR, Z., BOUATTOUR, A., BEN SAAD, S., LILI CHABAANE, Z., ZOUAGHI, M

**Année** : 2006

**Titre** : *Impact of hydrologic constructions and dry years for Evolution of wetland vegetation distribution of Ichkeul National Park*

**Publication** : J. Arid Land Stud., 15 : 343-347.

**Objectifs** : Ichkeul wetland ecosystems are characterised by hygrophile vegetation. This later require to be submerged by fresh water during a period of the year in order to fulfil their vegetative cycle. Hydrologic constructions and dry years were conditioning the

**Résultats** : Until 2002, ecosystems suffered from salinisation accentuation and the drying-up showed by development of halophile vegetation and the extension of occasional submerged areas. At the beginning of the year 2003, fresh water inflows are generated by exceptional rainfalls and channeled to the park. It provokes water stagnation during more than two months in Ichkeul marshes. These conditions led to halophile vegetation degradation at the benefit of the regeneration of hygrophile vegetation based on scirpes, joncs... Ichkeul wetland ecosystems showed a good resilience : one year was sufficient to regenerate hygrophile vegetation after 15 years of water shortage.

**Mot(s) clef** : Tunisia, Ichkeul, marshes, vegetation, halophile, hygrophile.

**Organisation** : Institut National Agronomique de Tunisie, Faculté des sciences de Tunis

**Auteur** : GHRABI-GAMMAR, Z., LILI CHABAANE, Z., ZOUAGHI, M

**Année** : 2006

**Titre** : *Évolution de la couverture végétale du Parc National de l'Ichkeul (Tunisie).*

**Publication** : Rev. Ecol. (Terre et Vie), 61 : 317-326.

**Objectifs** : Les écosystèmes lagunaires de l'Ichkeul sont caractérisés par une végétation hygrophile exigeant la submersion en eau douce pendant une période de l'année pour accomplir leur cycle végétatif. Les constructions hydrologiques et les années de sécheresses in

**Résultats** : L'analyse des données publiées au sujet de la végétation des marais de l'Ichkeul depuis 1967 et de nos observations réalisées entre 1994 et 2005 nous a permis de comprendre l'évolution de la répartition de la végétation des marais et de l'expliquer. Jusqu'en 2002, les écosystèmes ont souffert d'une salinisation et d'une sécheresse intenses qui se sont traduites par le développement d'une végétation halophile et la réduction des superficies inondables. Au début de l'année 2003, des apports d'eau douce ont été produits par les pluies exceptionnelles et ont alimenté le parc, provoquant la stagnation de l'eau durant plus de

deux mois dans les marais de l'Ichkeul. Ces conditions ont provoqué une dégradation de la végétation halophile au profit de la régénération de la végétation hygrophile à base de scirpes, de joncs, de carex... Les écosystèmes lagunaires de l'Ichkeul ont fait preuve d'une bonne résilience : une année favorable s'est avérée suffisante pour régénérer la végétation hygrophile après 15 ans de manque d'eau.

**Mot(s) clef** : Ichkeul, marais, aménagement hydraulique, végétation, hydro-hygrophile, halophile.

**Organisation** : Institut National Agronomique de Tunisie

**Auteur** : GUEMRI, B., BEN HARRATH, N

**Année** : 2012

**Titre** : *Cartographie de l'occupation du sol dans une zone humide au Nord –Est de la Tunisie (bassin versant de l'Ichkeul*

**Organisation** : Faculté des sciences de Tunis

**Auteur** : HAFIANE, M

**Année** : 2011

**Titre** : *Importance écotouristique et avifaune du parc national de Bou Hedma*

**Organisation** : Institut supérieur des sciences biologiques appliquées de Tunis

**Auteur** : HAMDI, N., CHARFI, F., MOALI, A

**Année** : 2008

**Titre** : *Variation of the waterbird community relying to the Ichkeul National Park, Tunisia*

**Publication** : European Journal of Wildlife Research

**Objectifs** : étudier les impacts de la construction des barrages sur les communautés des oiseaux

**Résultats** : Les résultats ont montré que 71 espèces appartenant à 8 ordres ont été détectés. Trois espèces herbivores étaient largement dominantes : foulque macroule (*Fulica atra*), fuligule milouin (*Aythya ferina*), et canard siffleur (*Anas penelope*) Le détournement de l'eau douce en amont a provoqué la diminution de l'abondance annuelle de l'avifaune. Ceci est expliqué par l'augmentation de la salinité et la disparition de l'herbier à *Potamogeton pectinatus*

**Mot(s) clef** : conservation, barrages, productivité, recensement ornithologique, parc national d'Ichkeul,

**Organisation** : 1. Unité de Recherche d'Ecologie Animale et Systématique Évolutive, Département des Sciences Biologiques, Faculté des Sciences de Tunis, Campus Universitaire 2092, Manar II, Tunis, Tunisia

2. Laboratoire d'Écologie et Environnement, Univer

**Auteur :** HAMDI,N., CHARFI,F., MOALI,A

**Année :** 2008

**Titre :** *Dam effects on the wintering strategy and habitat use of Greylag Goose (Anser anser) in Ichkeul National Park, North Tunisia*

**Publication :** Eur J Wildl Res

**Objectifs :** The overall objective of this paper is to record wintering

population size, habitat use, and time budget of Ichkeul Greylag Geese (*Anser anser*) for the period 2001–2003. Additionally, habitats continue to change in this wetland. Thus, we compare our resul

**Résultats :** The mosaic of habitats in the Ichkeul National Park is frequently changing due to the variations in water conditions that had influenced the wintering strategy of waterbird populations. To this point of view, field work on the wintering strategy of Greylag Geese in the Ichkeul National Park was realized during two consecutive winters (September 2001–March 2002 and September 2002–March 2003). Results showed that in this area, the Greylag Goose was a regular winter visitor, typically from the beginning of October to the end of March, when food resources were totally exhausted in all marshes. Records of diurnal time budget revealed that feeding (43%) and sleeping (20%) dominated all other activities : walking, flying alertness, and preening. The food resource depletion might be the principal responsible for the total population size decreases, the behavioral changes, and the switch of habitats used by the considered species. This situation is a kind of alarm bell to indicate a perturbation of the habitats in the Ichkeul National Park. Therefore, it is essential to use appropriate management strategies to enhance the value of this area for the bio-indicator species, in particular Greylag Goose which is very sensitive to habitat changes.

**Mot(s) clef :** Greylag goose . Abundance . Habitat use . Activity budget . Dam

**Organisation :** Unité de recherche de BioEcologie et Systématique Évolutive, Faculté des Sciences de Tunis, Campus Universitaire Tunis El Manar

**Auteur :** HAMDI,N., TOUIHRI,M.,CHARFI,F

**Année :** 2011

**Titre :** *DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE DU PARC NATIONAL ICHKEUL (Tunisie) APRÈS LA CONSTRUCTION DES BARRAGES : CAS DES OISEAUX D'EAU*

**Publication :** Rev. Écol. (Terre Vie), vol. 66, 2011.

**Objectifs :** Pour tenter de combler la carence en information ornithologique et pour une meilleure conservation de ce patrimoine naturel, nous avons entrepris un diagnostic écologique.

Celui-ci vise à analyser l'impact du manque d'apport d'eau douce (sécheresse et c

**Résultats :** Dans le Parc National Ichkeul (PNI), entre septembre 2001 et août 2004, les résultats révèlent une richesse spécifique de 71 espèces et une densité annuelle moyenne de 8490 oiseaux/jour/an. Une concentration hivernale des oiseaux d'eau, notamment des herbivores, a été également notée. Bien que l'Ichkeul ait gardé ses potentialités de milieu important pour l'estivage des oiseaux à régime mixte, il se montre en régression pour ce qui concerne les espèces hivernantes-herbivores, de passage-herbivores et nidificatrices. En effet, la construction de trois barrages, les conditions climatiques contraignantes, la mauvaise gestion de l'écluse Tinja et le développement des terres agricoles au détriment des milieux naturels ont entraîné un doublement de la salinité, une diminution de la hauteur d'eau, une exondation des marais et une diminution de la productivité végétative (potamogéton et scirpe). Dès lors, nous avons constaté que la densité annuelle du peuplement des oiseaux a chuté d'environ 40 % en comparaison avec les données antérieures. Cette diminution concerne particulièrement les populations hivernantes et de passage avec des coefficients de variation de la densité respectifs de - 54,88 % et - 22,37 %. En revanche, le nombre total d'espèces fréquentant le PNI s'avère stable et les variations annuelles sont dues aux espèces sporadiques dont la présence ou l'absence sont probablement liées à des facteurs exogènes. En conclusion, des propositions d'aménagement concernant la lagune et les marais sont proposées pour la conservation de ce patrimoine.

**Mot(s) clef :** Ichkeul - Barrage - Conservation

**Organisation :** Unité de recherche de BioEcologie et Systématique Évolutive, Faculté des Sciences de Tunis, Campus Tunis El Manar

**Auteur :** HAMDI,N.,CHARFI-CHEIKHROUHA,F

**Année :** 2011

**Titre :** *Estimation du nombre total des oiseaux aquatiques hivernant en tunisie : pÉriode 2001/2002 À 2006/2007*

**Publication :** Rev. Écol. (Terre Vie), vol. 66, 2011

**Objectifs :** Dans cette étude, nous envisageons de : (1) caractériser les zones humides tunisiennes en considérant la variabilité spatiale des populations d'oiseaux aquatiques; (2) inventorier les quartiers d'hiver d'importance internationale pour l'accueil et la con

**Résultats :** Durant la période 2001/2002 à 2006/2007, les recensements hivernaux des oiseaux aquatiques réalisés dans 151 zones humides tunisiennes révèlent une richesse spécifique totale de 106 espèces. L'ensemble représente un effectif national moyen de l'ordre de 427 300 individus/an. Parmi ces espèces, dont certaines sont partiellement inféodées à l'eau, 18 dominent avec une valeur cumulée voi-



sine de 90 %. En se basant sur l'indice d'occurrence calculé pour chaque espèce, le peuplement se répartit en 3 espèces communes, 18 espèces fréquentes et 85 espèces rares. Les résultats montrent que les zones humides prospectées sont d'une grande importance internationale pour l'accueil et la conservation des oiseaux d'eau hivernant dans le Paléarctique occidental. L'utilisation des critères de la Convention Ramsar a permis d'identifier un total de 21 sites tunisiens, dont 9 zones humides artificielles, qui répondent au moins à un seul critère. L'application du test global d'ANOVA Kurskal-Wallis aux séries de données relatives à la richesse spécifique, l'abondance moyenne et aux valeurs des diversités de Hill (N1 et N2), révèle des différences hautement significatives entre les 8 classes de zones humides. Toutefois, l'organisation spatiale des oiseaux aquatiques ne suit aucun gradient précis. En se basant sur le test ANOSYM on discrimine deux grandes associations à savoir les milieux artificiels et les milieux naturels. Ces derniers s'organisent eux-mêmes en 3 sous-associations selon la permanence de l'eau et l'influence des conditions marines. Quant à l'analyse SIMPER, elle distingue une liste de 15 espèces indicatrices des différentes classes de zones humides tunisiennes, aussi bien de type mixte que de type exclusif. L'ensemble de ces espèces indicatrices sont à prendre en considération dans les suivis ultérieurs des zones humides tunisiennes.

**Mot(s) clef :** Oiseaux aquatiques - Zones humides Tunisiennes - Inventaire - Conservation

**Organisation :** Unité de recherche, BioEcologie et Systématique Évolutive, Faculté des Sciences de Tunis, Campus Tunis El Manar

---

**Auteur :** HAMDI,N.,CHARFI-CHEIKROUHA,F

**Année :** 2012

**Titre :** *Characterization of the waterbird communities wintering*

in Tunisian coastal lagoons

**Publication :** *Hydrobiologia* (2012) 699 :111–118

**Objectifs :** This study was performed in response to a general demand for ornithological information and aimed to evaluate the current species richness and abundance of waterbird populations wintering in Tunisian coastal and subcoastal lagoons. We used the richness and

**Résultats :** This article aims at studying wintering waterbirds in Tunisian coastal lagoons in order to support effective conservation measures. Species number and abundance of wintering waterbirds were assessed in January, each year from 2002 to 2007, in 10 lagoon sites belonging to four different lagoon systems. We counted 76 species and on average more than 120,000 birds per year, which represented more than 25% of the national population sizes. The most abundant taxonomic groups were waterfowls and waders, which also represented the

highest species number. In general, the six most abundant bird species comprised collectively more than 77% of all birds counted. Considering all the studied lagoon systems collectively, for 13 species the lagoon systems should be considered as of international importance according the Ramsar Convention as they support regularly more than 1% of the populations. Only the lagoon system of the North held regularly more than 20,000 birds. The species abundances and species richness varied significantly among year and among lagoon systems. Based on our results we proposed priority conservation measures, these ecosystems being of major importance for wintering birds, at both national and international level.

**Mot(s) clef :** Tunisia - Lagoons - Waterbirds- Pattern-Diversity - Conservation

**Organisation :** Unité de Recherche de BioEcologie et Systématique Évolutive, Faculté des Sciences de Tunis, Campus Tunis El Manar

---

**Auteur :** HAMOUDA,B

**Année :** 1999

**Titre :** *Ecologie des nématodes libres de deux milieux anthropiquement perturbés : la baie de Bizerte et de le lac Ichkeul*

**Organisation :** Faculté des sciences de Bizerte

---

**Auteur :** ISMAIL,A

**Année :** 1997

**Titre :** *Impact des aménagements hydraulique de l'activité industrielle et de l'urbanisation sur l'équilibre du lac Ichkeul*

**Organisation :** Sfax

---

**Auteur :** KACEM,S.B.H., MULLER, H.P., WEISNER, H

**Année :** 1994

**Titre :** *Gestion de la faune sauvage et des parcs nationaux en Tunisie : réintroduction, gestion et aménagement*

**Publication :** publication

**Organisation :** GTZ

---

**Auteur :** KETATA,L., ESSOUSSI,K

**Année :** 1994

**Titre :** *Adaptation d'une methode hydrologique et d'erosion a l'aide d'un systeme*

d'information géographique pour l'Étude du bassin versant de l'oued Douimis (alimentant de lac Ichkeul)

**Organisation :** École nationale d'Ingenieur de Tunis

---

**Auteur :** LAJMI,A

**Année :** 2006

**Titre :** *Conception et mise en place d'un portail a interface universelle securise pour la gestion du suivi scientifique du*



parc national de l'Ichkeul

**Organisation** : Universite de Tunis El Manar

**Auteur** : MALIK,N

**Année** : 2006

**Titre** : *Interaction des paramètres physico-chimiques des eaux du lac Ichkeul source hydrothermales du DJebel Ichkeul et la nappe phréatique de Mateur*

**Organisation** : Universite de Tunis El Manar

**Auteur** : MANAI,W

**Année** : 2007

**Titre** : *Étude écophysiological des pluagmites (phragmites communis) de l'Ichkeul en condition d'hypoxie et de salinité*

**Organisation** : Faculté des sciences Tunis

**Auteur** : MANSOURI- MENOVAR,R

**Année** : 1979

**Titre** : *Contribution à l'étude de la sédimentation littorale historique et actuelle au voisinage du Delta de la Medjerda (étude du lac de phar-el-mellah et de la sebkha de l'Ariana)*

**Organisation** : Université de bordeaux

**Auteur** : MANSOURI,S

**Année** : 2002

**Titre** : *Effets des aménagements hydrauliques implantés dans le bassin versant de l'Ichkeul sur les apports hydrologique du lac*

**Organisation** : Faculte des sciences de Tunis

**Auteur** : MASSAOUDI,A, Mimouni,S

**Année** : 2008

**Titre** : *Perspectives de développement de l'écotourisme dans les aires*

protégées : cas du parc national du Ichkeul

**Organisation** : Institut SyIvo pastoral de Tabarka

**Auteur** : MELAOUHIA,S

**Année** : 2010

**Titre** : *Étude de la qualité physico-chimique et biologique des cours d'eau Douimis,Sejnane, Mellah, Ghezela, Joumine et Tinja de la région de Bizerte (nord tunisien)*

**Organisation** : Faculté des sciences de Bizerte

**Auteur** : NASRAOUI,S

**Année** : 2003

**Titre** : *Contribution a l'Étude de l'état de reapparition du scirpe maritime (scirpus maritimus) au niveau du marais de Joumine (parc national de l'Ichkeul)*

**Organisation** : Ministre de l'agriculture de l'environnement et de ressource hydraulique

**Auteur** : NEFLA, A.,TILI, W.,OUNI, R.,NOUIRA, S

**Année** : 2014

**Titre** : *Breeding Biology of Squacco Herons (Ardeola ralloides) in Northern Tunisia*

**Publication** : The Wilson Journal of Ornithology 126(2) :393–401, 2014

**Résultats** : We studied the reproduction patterns of Squacco Herons, Ardeola ralloides, during 2009–2010. This study was carried out in two colonies located at Ichkeul National Park (37.184992 N, 9.633758 E) and Lebna Dam (36.744161 N, 10.916569 E), in northern Tunisia. We determined the reproductive performance of the species, and investigated the relationship between reproductive parameters and nest characteristics (height and diameter). We registered successful nesting, with mean clutch size of 4.51 6 0.85 for both years combined. Hatching success was 3.67 6 1.07 eggs hatched/nest and fledging success reached 3.06 6 1.28 young/nest. All reproductive parameters varied between years. The diameter and the height of nest had no effect on the clutch size, the initial brood size, or the final brood size at each site. We estimated the body condition index (BCI) and the growth curves of developing nestlings from repeated measurements of body mass, tarsus, head and bill length. The last chicks (rank four) to hatch had lower (BCI) and growth rates than the first, the second, and the third hatched chicks. These results stress the need for further protection measures be undertaken at Lebna Dam. Accessibility to the site should be highly controlled by the managers of Tunisian wetlands. Received 18 August 2013. Accepted 11 January 2014.

**Mot(s) clef** : body condition index, growth rate, Ichkeul, Lebna, reproductive parameters, Squacco Heron.

**Auteur** : NOURI,Y

**Année** : 2010

**Titre** : *La prospection de l'état de la Tamarisie (tamarix africana et tamarix gallica) de l'écosystème aquatique de l'Ichkeul*

**Organisation** : Faculte de science de Tunis

**Auteur** : OUALI, M., DAOUD-BOUATTOUR, A., ETTEIB, S., GAMMAR, A.M., BEN SAAD-LIMAM, S., GHRABI-GAMMAR, Z

**Année** : 2014

**Titre** : *Le marais de Joumine, Parc National de l'Ichkeul, Tunisie : diversité floristique, cartographie et dynamique de la végétation (1925-2011)*

**Publication** : Rev. Écol. (Terre Vie), vol. 69, 2014.

**Objectifs** : (1) caractériser l'état actuel de la végétation du marais sur la base d'inventaires floristiques et de relevés phytosociologiques, (2) identifier l'influence des changements hydrologiques inter annuels

sur la répartition de la végétation, et (3) reconstr

**Résultats** : Les résultats révèlent la réduction, voire la disparition, des espèces inféodées aux milieux temporaires d'eau douce, et leur remplacement par des espèces halophiles, adventices, rudérales et indicatrices de surpâturage. Ces changements dénotent l'artificialisation du marais. La dynamique à moyen terme de la végétation du marais de Joumine (1925-2011) est caractérisée par quatre périodes : (1) avant les premiers aménagements hydrauliques réalisés sur l'oued Joumine en 1948, le marais était dominé par la scirpaie à *Bolboschoenus glaucus* et *Schoenoplectus litoralis*; (2) entre 1948 et la mise en service du barrage de Joumine en 1982/83, la scirpaie est restée dominante; (3) entre 1982-83 et l'été 2002, sous l'effet d'une gestion inappropriée du barrage (sans lâcher d'eau douce), la salinité du marais a considérablement augmenté, provoquant le déclin de la végétation hydro-hygrophile et l'extension de la sansouïre à *Sarcocornia fruticosa*; (4) enfin, depuis l'automne 2002, des lâchers occasionnels d'eau douce à partir du barrage de Joumine et la réalisation de nouveaux aménagements sur le canal de Joumine ont conduit à l'inondation et au lessivage du marais. Ces changements ont entraîné le déclin de la végétation halophile au profit de la régénération de la scirpaie. Cette étude met en évidence l'importance du rapport «végétation hydro-hygrophile/végétation halophile» en tant qu'indicateur de l'état de santé de marais littoraux. Ce rapport, qui apparaît comme un outil simple d'aide à la gestion, peut être exploité à l'échelle de l'ensemble du système lac-marais de l'Ichkeul.

**Mot(s) clef** : Ichkeul, marais, végétation, cartographie, dynamique

**Organisation** : Institut National agronomique de Tunisie, faculté des sciences de Tunis, Unité de recherche Bicaide : Biogéographie, Climatologie appliquée et dynamique érosive- Faculté des lettres des arts et des humanités de la Mannouba

**Auteur** : OUALI, M

**Année** : 2014

**Titre** : *Cartographie et dynamique de la végétation des marais du Parc National de l'Ichkeul*

**Publication** : Thèse de Doctorat

**Objectifs** : L'étude de la diversité floristique menée de 2005 à 2011, la cartographie de la végétation à trois dates (2005, 2008 et 2011) séparées par trois années consécutives et l'étude de la dynamique, sur 86 années (1925-2011), de la végétation des marais du PNI

**Résultats** : Le bilan floristique des marais effectué sur 86 ans, a révélé une réduction voire la disparition des espèces liées aux milieux humides d'eau douce et un enrichissement de la flore des marais se traduisant par l'installation et

l'extension d'espèces halophiles, messicoles et rudérales indiquant l'artificialisation de la flore des marais. Ainsi, deux tendances contradictoires résultant de l'impact des aménagements hydrauliques s'affrontent au niveau de l'évolution de la biodiversité floristique des marais du PNI. Selon les résultats de l'AFC et la CHA, cinq types de milieux sont identifiés (humides d'eau douce; humides faiblement salés; salés; à vases salées en voie de ressuyage; incultes) et les espèces se répartissent essentiellement en 3 types de végétation (caractéristique des mares temporaires d'eau douce; adventice-rudérale; de pâturage sec) suivant un gradient hydrologique et la nature des perturbations qu'ont subies les marais de l'Ichkeul. La végétation halophile à base de *Sarcocornia fruticosa* ou *Hordeum marinum* et celle des vases salés ont été englobées respectivement au sein de la végétation hydro-hygrophile et de la végétation de pâturage. Les cartes de répartition de la végétation sur les marais (2005, 2008 et 2011) ont montré, pour les différents types de végétation, une grande variabilité inter-annuelle liée essentiellement aux apports d'eau douce, à la submersion et à la salinité. L'interprétation de la dynamique de la végétation sur 86 années a montré pour les marais de Joumine, une modification de sa végétation d'origine (scirpaie) débutant au cours des années 70 par l'installation d'une végétation messicole ou halophile à base d'*Hordeum marinum* suivie jusqu'à l'été 2002 par une salinisation et le développement d'une végétation halophile à base de *Sarcocornia fruticosa*. Les pluies de l'année 2002/03 et les importantes quantités d'eau lâchées à partir des barrages ont provoqué le lessivage des marais et la régénération de la scirpaie. L'extension de la scirpaie en 2004 et son maintien à partir de 2005 s'est renforcée à partir de 2008 suite à la mise en défens d'une grande partie des marais et à l'aménagement des digues et des banquettes sur ces marais qui ont permis la rétention des eaux douces à leur niveau et leur submersion prolongée. Le suivi de la répartition des principales communautés végétales identifiées a mis en évidence au niveau du marais de Joumine, largement représentatif de l'ensemble des marais de l'Ichkeul et cela aussi bien du point de vue de la diversité floristique, que de la répartition de la végétation et de sa dynamique, un rapport relatif à l'étendue de la «végétation hydro-hygrophile/végétation» qui est un indicateur significatif de l'évolution de la végétation et qui apparaît donc comme un outil performant d'aide à la gestion du marais de Joumine, et par extension, de l'ensemble du système lac-marais de l'Ichkeul.

**Mot(s) clef** : Ichkeul, marais, dynamique, végétation, hydro-hygrophile, halophile.

**Organisation** : Faculté des Sciences de Tunis, Institut National Agronomique de Tunisie, unité de recherche Biogéographie, Climatologie appliquée et Dynamiques érosives (BICAIDE) de la faculté des lettres de la Mannouba

---

**Auteur :** OUCHIR,N

**Année :** 2009

**Titre :** *Etat de pollution naturelle et anthropique en métaux et métalloïdes des eaux et des sédiments du bassin versant de l' Ichkeul*

**Organisation :** Université 7 Novembre à Carthage

---

**Auteur :** PATTERSON,J

**Année :** 1989

**Titre :** *Conserving Lake Ichkeul*

**Organisation :**

---

**Auteur :** RACHED,M

**Année :** 2011

**Titre :** *Etat de la scirpaie du marais sud-est de l'Ichkeul après épandage des eaux de l'oued Joumine*

**Organisation :** Institut national agronomique de Tunisie

---

**Auteur :** SAHRAOUI,O HAJJI,M

**Année :** 2007

**Titre :** *Étude géochimique des eaux et des des sédiments des oueds et du lac Ichkeul*

**Organisation :** Faculté sciences de Sfax

---

**Auteur :** SAIED,M ., ELLOUMI,M.J

**Année :** 2007

**Titre :** *Prise en compte des besoins écologiques de l'Ichkeul dans la gestion de l'eau en Tunisie*

**Organisation :** ANPE

---

**Auteur :** SALHI,S

**Année :** 2010

**Titre :** *Caractérisation météorologique et hydrologique de la sécheresse : cas du bassin versant Bizerte-Ichkeul*

**Organisation :** Université de Sfax

---

**Auteur :** SALHI,S

**Année :** 2010

**Titre :** *Caractérisation hydrologique de la sécheresse : Cas de bassin versant Ichkeul*

**Organisation :** Faculté des sciences de Sfax

---

**Auteur :** SANIORA,N

**Année :** 2004

**Titre :** *Application de la télédétection pour l'étude de l'évolution récente de la végétation des marais du parc national de l'Ichkeul*

**Organisation :** Institut national agronomique de Tunisie

---

**Auteur :** SEHLI,S.A

**Année :** 1987

**Titre :** *Contribution de la prospection électrique à l'étude hydrogéologique des aquifères calcaires en Tunisie centrale (cas du plateau de Sra Quartaine sud)(cas de plaine de Gafsa Nord)*

**Organisation :** Faculté des sciences de Tunis

---

**Auteur :** SOCIETE CONSULTING EN DEVELOPPEMENT COMMUNAUTAIRE ET EN GESTION D'ENTREPRISE CDCGE

**Titre :** *Plan d'Action Régional de Lutte Contre la Désertification du gouvernorat de Gafsa*

**Publication :**

**Objectifs :** élaborer un plan intégré qui constituera un plan directeur d'aménagement

instaurer un dialogue permanent, participatif et consultatif, entre les pouvoirs publics et tous les agriculteurs et acteurs concernés

**Résultats :** le travail évoque les conditions socio-économiques, administratives et les caractéristiques climatiques de la sebkha

**Mot(s) clef :** développement économique et social, couvert végétal, la dégradation des sols,

---

**Auteur :** SOLTANI,I

**Année :** 2009

**Titre :** *Étude de la problématique et de la gestion du parc national de l'Ichkeul (Tunisie)*

**Organisation :** Université Louis pasteur UFR de géographie

---

**Auteur :** SOUISSI,M

**Année :** 2008

**Titre :** *Le tourisme dans les parcs nationaux en Tunisie*

**Publication :** Bull. Inst. Nat. Sci. Techn.

**Objectifs :** montrer les potentialités, la réalité, les contraintes et les perspectives du développement du tourisme dans les parcs nationaux tunisiens

**Résultats :** les parcs nationaux ne sont pas suffisamment structurés pour répondre à une diversification du produit touristique les parcs nationaux tunisiens ne sont pas systématiquement équipés d'un matériel puissant et conçu pour la pratique du tourisme vert La réglementation du tourisme ne prend en considération que les activités de tourisme basé sur la nature il existe dans quelques régions des objectifs opposés entre les gestionnaires des parcs et les acteurs locaux et régionaux

**Organisation :** Institut National des Sciences et Technologies de la Mer INSTM

---

---

**Auteur :** STEVENSON, A

**Année :** 1991

**Titre :** *Palaeoecological and documentary records of recent environmental change in Garaet El Ichkeul*

**Publication :** Biological conservation

**Objectifs :** évaluer les changements environnementaux de l'écosystème d'Ichkeul

**Résultats :** le taux d'accumulation de sédiments a augmenté au cours des 150 dernières années

**Mot(s) clef :** plomb 210, vitesse de sédimentation

---

**Auteur :** STEVENSON, A.C., PHETHEAN, S.J., ROBINSON, J.E

**Année :** 1993

**Titre :** *The paleosalinity and vegetational history of Garaet el Ichkeul, northwest Tunisia*

**Publication :** The holocene

**Objectifs :** tracer l'histoire de la végétation en fonction de l'évolution de la salinité des eaux du lac entre

**Résultats :**

**Mot(s) clef :** géologie and climatologie, paléoclimatologie, pétrographie, sédimentologie, palynologie, foraminifère, holocène, méditerranée

---

**Auteur :** TAMISIER, A., BOUDOURESQUE, C

**Année :** 1994

**Titre :** *Aquatic bird populations as possible indicators of seasonal nutrient flow at Ichkeul lake*

**Publication :** hydrobiologia

**Objectifs :** évaluer les différents flux de sels nutritifs à l'aide des paramètres ornithologiques et hydroclimatique

**Résultats :** 92,2% de l'impact trophique se produit entre Octobre et Mars la biomasse de plantes aquatiques et l'abondance des oiseaux aquatiques est contrôlé indirectement par la concentration des sels nutritifs dans les eaux du lac

**Mot(s) clef :** ichkeul, lagune, les oiseaux aquatiques, bioindicateur, le flux de nutriment

**Organisation :**

1. Centre d'Ecologie Fonctionnelle et Évolutive, Centre National de la Recherche Scientifique, B.P. 5051, F-34033, Montpellier, France
  2. Laboratoire de Biologie Marine et d'Ecologie du Benthos, Faculté des Sciences de Luminy, F-13288, 9
- 

**Auteur :** TOUNSI, M

**Année :** 2009

**Titre :** *Les communautés benthiques de l'embouchure des oueds —Sejnane, Joumine et Mellah (lac Ichkeul) écologie et dynamique saisonnière*

**Organisation :** Faculté des sciences de Bizerte

---

**Auteur :** TOUNSI, M

**Année :** 2012

**Titre :** *Les peuplements benthiques de l'embouchure des oueds Sejnane, Mellah et Joumine (lac Ichkeul) : écologie et dynamique saisonnière*

**Organisation :** Université de Carthage

---

**Auteur :** TRABELSI, Y

**Année :** 2004

**Titre :** *Physico-chimie des eaux et caractérisation sédimentologique et minéralogique des sédiments superficiels de la lagune de Bizerte*

**Organisation :** Université 7 novembre à Carthage

---

**Auteur :** TRABELSI, Y., GHARBI, F., ELGHALI, A., OUESLATI, M., SMAALI, M., ABDELLI, W., BACCOUCHE, S., BEN TAKAYA, M., BENMANSOUR, M., MABIT, L., BEN MBAREK, N.,

**Année :** 2012

**Titre :** *Recent sedimentation rates in Garaet El Ichkeul Lake, NW Tunisia, as affected by the construction of dams and a regulatory sluice*

**Publication :** Journal of Soils and Sediments

**Organisation :** Department of Geology, Faculty of Sciences of Bizerte, Tunis, Tunisia National Centre of Nuclear Sciences and Technology, Sidi Thabet, Tunisia National Centre for Nuclear Energy, Sciences and Technology,

---

**Auteur :** YAZIDI, A

**Année :** 2009

**Titre :** *Étude et comportement des paramètres physico-chimiques des écosystèmes aquatiques de l'Ichkeul : Lac, oueds, nappe et sources hydrothermales*

**Organisation :** Faculté de science de Tunis

---

**Auteur :** ZAIDI, F

**Année :** 2012

**Titre :** *Caractérisation physico-chimique et méio faunistique des embouchures des oueds du bassin versant de l'Ichkeul durant l'année hydrologique 2011/2012*

**Organisation :** Université de Carthage Faculté des sciences de Bizerte

---

**Auteur :** ZAIRI, M., ROUIS, M.J., ISMAIL, A

**Année :** 2009

**Titre :** *Le lac Ichkeul : Equilibre naturel et effets anthropiques*

**Publication :** La Houille Blanche

**Objectifs :** L'analyse des données climatiques, géologiques et hydrologiques a permis de caractériser le bassin versant du lac et quantifier le déficit d'eau occasionné par les

barrages réalisés ou projetés. L'impact de ce déficit sur le cycle naturel de la salini

**Mot(s) clef** : étude d'impact, barrage, bassin versant, approvisionnement en eau, qualité d'eau, rejets hydriques, rejets agricoles, bilan d'eau, urbani

**Organisation** : École Nationale d'Ingénieurs de Sfax, Département de géologie

---

**Auteur** : ZAOUALI,J

**Année** : 1975

**Titre** : *Contribution à L'étude Ecologique du Lac Ichkeul*

**Publication** : Bull. Inst. Nat. Sci. Techn.

**Organisation** : Institut National des Sciences et Technologies de la Mer INSTM

---

**Auteur** : ZAOUALI,J

**Année** : 1975

**Titre** : *Influence des facteurs thermiques et halins sur la faune malacologique de quelques lagunes tunisiennes (lac Ichkeul, lac de Bizerte, lac de Tunis, mer de bou Grara)*

**Publication** : Rapp. Comm. int.Mer Médit., .23 (3), pages 99 à 101

**Objectifs** : caractérisation des peuplements malacologiques de lagunes tunisiennes

**Résultats** : répartition des principales espèces malacologiques pour les 4 lagunes étudiées et classification en fonction du degré de tolérance aux stress thermiques et halins

**Mot(s) clef** : Ichkeul, facteurs thermiques et halins, faune malacologique, lagunes, Tunisie

**Organisation** : INAT

---

**Auteur** : ZAOUALI,J

**Année** : 1977

**Titre** : *Contribution à la connaissance de la faune malacologique du lac Ichkeul (Tunisie septentrionale) : étude du bivalve *Cerastoderma glaucum**

**Publication** : Archives de l'Institut Pasteur de Tunis, 1977, 1-2, pages 115 à 126

**Objectifs** : Étude morphologique de ce bivalve caractéristique des milieux lagunaires, étude de sa croissance

**Résultats** : mise en relation des différents paramètres étudiés avec les conditions environnementales

**Mot(s) clef** : lagune,,*Cerastoderma glaucum*, étude des caractères méristiques, croissance,

**Organisation** : INAT

---

**Auteur** : ZARROUK,A

**Année** : 2007

**Titre** : *Contribution a l'Étude du peuplement benthique de la lagune de l'Ichkeul (printemps 2007)*

**Organisation** : Institut national agronomique de Tunisie

---

**Auteur** : ZOUHAIRA,T

**Année** : 2007

**Titre** : *Contribution à l'étude éco biologique et biochimique des scirpus maritimus dans les marais du parc national de l'Ichkeul*

**Organisation** : Institut National Agronomique de Tunisie



## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ANPE, 2003. Le suivi scientifique au Parc National de l'Ichkeul année 2002-2003.
- ANPE, 2004. Le suivi scientifique au Parc National de l'Ichkeul année 2003-2004.
- ANPE, 2005. Le suivi scientifique au Parc National de l'Ichkeul année 2004-2005.
- ANPE, 2006. Le suivi scientifique au Parc National de l'Ichkeul année 2005-2006.
- ANPE (2008). Le suivi scientifique au Parc National de l'Ichkeul année 2007-2008
- ANPE. (2007). Le suivi scientifique au Parc National de l'Ichkeul année 2006-2007.
- BCEOM, Fresenius Consult, CES Salzgitter, Studi (1994). Etude pour la sauvegarde de Parc National de l'ichkeul. Ministère de l'environnement et de l'aménagement du territoire, ANPE, Tunis: 490p.
- Bredin D., Skinner J.T., Tamisier A. (1986). Distribution spatiotemporelle et activités diurnes des Anatidés et des foulques sur l'Ichkeul , grand quartier d'hiver tunisien. *Acta Oecol.*
- Chaouachi, B., Ben Hassine O.K., Lemoalle J. (2002). Impact du vent sur la transparence des eaux de la lagune de l'Ichkeul. *Bull. Inst. Natn. Scien. Tech. Mer* de Salammbô.
- Commissariat Régional de Développement Agricole de Bizerte « CRDA Bizerte », Ministère de l'agriculture et des ressources hydrauliques., 2006. Plan d'Aménagement et de Gestion du Parc National de l'Ichkeul, Tunisie: 178p.
- Critical Ecosystem Partnership Fund (CEPF), (2013). Suivi des Oiseaux d'eau en Afrique du Nord pour la conservation des zones humides. 1er rapport technique du projet CEPF en Afrique du Nord, 19 p.+ annexes.
- DAOUD-BOUATTOUR A., GHRABI-GAMMAR Z., BEN SAAD-LIMAM S. (2007). Guide illustré des plantes du Parc National de l'Ichkeul. *Bureau d'Etudes Eco-Ressources International (ERI)*, Ariana, Tunisie, 1 Volume, 169 p. ISBN: 978-9973-61-325-7.
- Direction Générale des Forêts (DGF). (2006) Plan d'aménagement et de gestion du Parc National de l'Ichkeul.
- Hamdi N., & Charfi-Cheikhrouha F. (2005). Structure et Organisation spatiale du peuplement d'oiseaux nicheurs du bassin versant de Berkoukech (Nord-Ouest de la Tunisie). *Medcore Project International Conference*, Florence, Italy, 10-14 November 2005. Abstract Volume: 51.
- Hamdi N., Charfi-Cheikhrouha F. & Moali A. (2005). Evolution du peuplement des oiseaux d'eau dans le Parc National Ichkeul (Nord de la Tunisie). *Medcore Project International Conference*, Florence, Italy, 10- 14 November 2005. Abstract Volume: 52.
- Hollis GE., Agnew CT., Barttarbee RW., Chisnall N., Fischer RC., Flower R., Godsmith FB., Pherhean SN., Skinner J., Stevenson AC., WARREN A., WOOD JB., Fuller R., Parr TW., Tamisier A., Bredin D., Racomorag. (1986). The modeling and management of the internationally important wetland at Garet El Ichkeul, Tunisia. *International water-fowl reaserch bureau, Special Publ.*, UK: 1-4.
- Kassouk Z. (2009). Apports de la télédétection, de la géomatique et du modèle de terrain topo-bathymétrique intégré pour l'aide à la gestion des milieux humides littoraux: Application à l'estuaire de la Rance et au lac Ichkeul. Thèse de doctorat, Université Paris-Est, France: 216p.
- Maamouri, F. & Maatallah R. (1986). Conditions d'estivage de la foulque macroule *Fulica atra* L. sur le lac de l'Ichkeul. Mémoire de stage, *Inst. Sylvo-Past.*, Tabarka, Tunisie.
- Saied M., Elloumi MJ. (2007). Prise en compte des besoins écologiques de l'Ichkeul dans la gestion de l'eau en Tunisie. *In* : Gestion de la demande en eau en Méditerranée, progrès et politiques, 19-21 Février, Zaragoza, Espagne: 14p.
- Skinner J., Rehfish M., Wood J. B., Fay M., Smart M. & Gauthier T. (1986). The birds of the Ichkeul National Park, Tunisia. *Conserv. Rept. Univ. Coll. London*, 20 pp.

Smart M. (2004). Estimation et disposition des débits environnementaux dans les cours d'eau méditerranéens : Concepts, méthodologies et pratique émergente. Etude de cas méditerranéen : La régulation des débits des cours d'eau et la conservation des zones humides dans un pays sec : Ichkeul, Tunisie. 11 p.

Tamisier A., et al in BCEOM, Fresenus consult, CE Salzgit-ter, Studi. 1994. Etude pour la sauvegarde du Parc National de l'Ichkeul. Ministère de l'environnement et de l'aménagement du territoire, ANPE, Tunis : 400p.

Tamisier A., Boudouresque C.F. (1994). Aquatic bird populations as possible indicators of seasonal nutrient flow at Ichkeul lake. *Hydrobiologia*, Volume 279-280, Issue 1 , pp 149-156.

Le Centre de Coopération pour la Méditerranée de l'UICN (UICN-Med) basé à Malaga en Espagne, est un des principaux acteurs de la conservation en Méditerranée. Il accorde une attention particulière à la préservation des Zones Clés pour la Biodiversité à travers le développement des connaissances scientifiques et des bonnes pratiques en impliquant les gouvernements, la société civile et les scientifiques. Dans ce cadre, l'UICN-Med a bénéficié d'un soutien financier de la part du Fonds de Partenariat pour les Écosystèmes Critiques (CEPF) pour la mise en œuvre d'un projet régional portant sur la «Valorisation des zones clés pour la biodiversité en Afrique du Nord à travers l'implication de la société civile dans leur conservation et gestion». Ce projet a été réalisé de 2014 à 2015 en Algérie au Parc National du Djurdjura, au Maroc au niveau des Parcs Nationaux de Toubkal et d'Ifrane et en **Tunisie au niveau du Parc National de l'Ichkeul et de Sebkhia Sidi Mansour.**

L'élaboration du présent rapport sur «Renforcement des connaissances et du partenariat sur les zones clés pour la biodiversité en Tunisie: cas du Parc National de l'Ichkeul et de la Sebkhia Sidi Mansour» s'inscrit dans le cadre du dit projet.



## UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE

Centre de la coopération pour la Méditerranée de l'UICN

Marie Curie 22

PTA Campanillas. 29590 Málaga. Espagne

Tél : +34 95 202 8430 · Fax : +34 95 202 8145

[www.iucn.org/publications](http://www.iucn.org/publications)

[www.iucn.org/mediterranean](http://www.iucn.org/mediterranean)

Le Centre de la coopération pour la Méditerranée de l'UICN est soutenu par :

