

Rapport sur une mission au Parc National d'Ichkeul, Tunisie du 28 février au 4 mars 2000

Lotfi Baccar, Mike Smart, Anada Tiéga et Patrick Triplet

Objectifs de la mission

1. Les auteurs du présent rapport étaient chargés par le Centre du Patrimoine Mondial de l'UNESCO, par l'UICN et par le Bureau de la Convention de Ramsar d'étudier la situation du Parc National de l'Ichkeul afin:

- d'évaluer l'état actuel de conservation du Parc National de l'Ichkeul, inscrit (avec l'accord des autorités tunisiennes) sur la Liste du Patrimoine Mondial en Périel, et sur le Registre de Montreux de la Convention de Ramsar;
- d'évaluer les programmes de suivi des écosystèmes du Parc, que les autorités tunisiennes sont en train d'exécuter, ainsi que la gestion du Parc;
- de fournir des conseils aux autorités tunisiennes, à l'UNESCO, à l'UICN et au Bureau de la Convention de Ramsar sur les paramètres de contrôle scientifique à inclure dans le programme de surveillance, de suivi de l'évolution et de restauration du site;
- de présenter des recommandations aux autorités tunisiennes, à l'UNESCO, à l'UICN et au Bureau de la Convention de Ramsar, sur toute autre mesure susceptible d'améliorer la conservation du site.

Programme de la mission

2. Le programme de la mission fut le suivant:

Dimanche 27 février 2000 Arrivée en Tunisie de M. Smart.

Lundi 28 février 2000: Visite de M. Smart à la Direction Générale des Forêts du Ministère de l'Agriculture, et au Ministère de l'Environnement.
Visite de M. Baccar à l'Agence Nationale de Protection de l'Environnement (ANPE).
Arrivée de MM. Tiéga et Triplet, et prise de contact avec l'ANPE et les autres membres de la mission.

Mardi 29 février 2000: Séance de travail à l'ANPE.

Mercredi 1 mars 2000: Visite du Parc National de l'Ichkeul et discussions avec les responsables du Parc.

Jeudi 2 mars 2000 : Visite de la pêcherie de Tinja et du barrage de Sejenane.
Séance de travail avec M. le Commissaire Régional au Développement Agricole, Bizerte.

Vendredi 3 mars 2000 : Réunion avec M. Ali El Hili, Président du Comité MAB tunisien.
Séance de travail finale à l'ANPE pour la mise au point des grandes lignes du rapport et des conclusions essentielles.
Entrevue avec M. Béchir Ben Mansour, PDG de l'ANPE.

Samedi 4 mars 2000: Visite de MM. Baccar, Tiéga et Triplet à la Direction Générale des Forêts.

Brève description du Parc National de l'Ichkeul

3. Le Parc National de l'Ichkeul est constitué de trois entités paysagères principales, à savoir:

- Un lac peu profond (environ 1 m en moyenne) d'une superficie de 89 km². Ce lac est connu par la variabilité saisonnière de sa profondeur et de la salinité des eaux, qui fluctue entre moins de 5 g/l en hiver et plus de 30 g/l en été. Cette alternance est influencée par les apports d'eau douce du bassin versant en hiver, et par les entrées d'eau marine en été à travers le canal de Tinja, en provenance du Lac de Bizerte par inversion des écoulements du Lac de Bizerte vers le lac Ichkeul. La faible salinité de l'hiver favorise le développement de la végétation aquatique (et notamment *Potamogeton pectinatus*) qui, dans son extension optimale, couvre une superficie atteignant 35 km². Cette végétation constitue la principale nourriture des quelques 200 000 individus d'oiseaux d'eau migrateurs hivernants.

- Des marais temporairement inondables couvrant environ 30 km². Ces marais sont connus par l'importante végétation de scirpes *Scirpus lacustris* et *S. maritimus* qui constitue la principale nourriture des oies cendrées et les quelques 2000 têtes de bétail des habitants du parc. Cette végétation exige, pour son développement, une période d'inondation de quelques mois à faible salinité des eaux.
- Un jebel (montagne), constituant un pointement isolé bordant le lac dans sa partie méridionale et contribuant fortement à la beauté du paysage du site.

Historique de la conservation de l'Ichkeul

4. Le lac et les marais de l'Ichkeul sont depuis longtemps reconnus (avec Doñana en Espagne, la Camargue en France et la région d'El Kala en Algérie) comme une des quatre principales zones humides du bassin occidental de la Méditerranée. Le Parc National de l'Ichkeul (d'une superficie de 12 000 hectares) est l'un des rares sites au monde inscrit dans trois conventions internationales: (i) Réserve de la Biosphère en 1977, (ii) Élément du Patrimoine Mondial en 1979 et (iii) Zone humide d'importance internationale en 1980 (Convention de Ramsar). Les documents d'inscription notaient que la construction de barrages sur les rivières qui alimentent en eau le lac et les marais, prévue dans le cadre du Plan Directeur des Eaux du Nord de la Tunisie, risquaient d'avoir un impact sur le maintien des caractéristiques écologiques du site.
5. Au cours des années 1980 un programme de recherches a été exécuté sous l'égide du Ministère de l'Agriculture, avec la collaboration de University College London, du CNRS français et de la Société Sogreah de Grenoble. Le financement de ce programme a été assuré par la Direction Générale XII de la Commission Européenne, dans le but d'évaluer l'impact des barrages sur les écosystèmes de l'Ichkeul. Le Plan Directeur envisageait dans sa version originale la construction de six barrages sur les affluents d'Ichkeul dont les plus grands étaient les Barrages Joumine et Sejenane. Le Barrage Joumine (avec un bassin versant de 418 km² et une capacité de 100 millions de m³ d'eau) est entré en fonctions en 1983, le Barrage Ghezala (de superficie de bassin versant de 48 km² et de capacité de 15 millions de m³) en 1984, et enfin le Barrage Sejenane (de superficie de bassin versant de 307 km² et de capacité 140 millions de m³) en 1994.
6. Conscientes des impacts de ces barrages sur le milieu naturel de l'Ichkeul, les autorités tunisiennes ont organisé en 1990 un séminaire international sur l'Ichkeul. Le principal résultat de ce séminaire fut la décision d'entreprendre une étude pluridisciplinaire, plus complète que les études précédentes, de tous les aspects biotiques et abiotiques du Parc National. Cette étude, entreprise entre 1993 et 1995 sous l'égide de l'Agence Nationale de Protection de l'Environnement, présente une documentation très complète de la situation et ne cache nullement les menaces à l'intégrité des écosystèmes humides que représente la diminution des apports d'eau douce. Cette étude, intitulée "Etude pour la Sauvegarde du Parc National de l'Ichkeul" (financée par un don allemand de la Kreditanstalt für Wiederaufbau - KfW) a été exécutée par un groupe d'experts multidisciplinaire et multinationale et a eu pour objectif:
 - l'identification des caractéristiques écologiques et biologiques du Parc National, des conditions d'évolution des écosystèmes et les facteurs menaçant leur équilibre, pour en déduire l'élaboration d'une gestion écologique optimale tenant compte des exigences du développement économique et social de la région.

La démarche technique suivie au cours de cette étude comportait les étapes suivantes:

- Synthèse bibliographique de toutes les études antérieures.
- L'analyse critique et le diagnostic des actions de développement réalisées, en cours ou prévues dans le Parc National et sa zone d'influence, afin d'en déduire les impacts sur le milieu.
- L'exécution d'un vaste programme de mesures simultanées de paramètres abiotiques et biotiques des écosystèmes du lac et des marais afin de comprendre leur fonctionnement et d'en établir les contraintes.
- La modélisation des différents phénomènes physiques et biologiques contrôlant le comportement du lac et des marais, calée par les réalités de terrain, afin d'élaborer un modèle de gestion intégré du système lac - marais et un modèle de prévision pour une gestion à court terme du lac.

- L'élaboration d'un programme de développement économique et social de la région proposant un ensemble d'actions prioritaires en relation avec les exigences des écosystèmes du Parc National.
- La définition d'une solution optimale de gestion écologique du Parc National intégrant les exigences d'un scénario de conciliation socio-économique et écologique de développement régional durable ainsi que l'élaboration d'un Plan de Gestion du Territoire du Parc comportant:
 - Une procédure de gestion de l'Ecluse de Tinja.
 - Un plan de gestion de l'Ecluse.
 - Un programme de mesures d'accompagnement socio-économique.

Depuis la publication de ce rapport, l'ANPE continue de mesurer certains paramètres du lac, notamment la salinité et le niveau des eaux, ainsi que le développement de la végétation immergée.

7. L'écluse de Tinja, construite à fin des années 1980 sur l'oued Tinja, pour contrôler les échanges d'eau entre les lacs Ichkeul et Bizerte, n'a fonctionné qu'à partir de l'été 1996 selon les données récoltées par l'ANPE. Le principe de manœuvre (ouverture – fermeture) se base sur les recommandations de l'Etude, élaborées pour la satisfaction des contraintes écologiques du milieu, principalement la salinité et le niveau des eaux du lac.
8. Vu le risque de changement de ses caractéristiques écologiques, l'Ichkeul a été inscrit en 1990 sur le Registre de Montreux de la Convention de Ramsar ("Registre des sites Ramsar dont les caractéristiques écologiques ont connu, connaissent ou sont susceptibles de connaître des modifications"), et en 1996 a été inclus dans la Liste du Patrimoine Mondial en Péril. Le Comité du Patrimoine Mondial passe en revue à ses réunions annuelles la situation des sites en péril et a chargé une mission de présenter un rapport sur la situation de l'Ichkeul en février 1999. La Convention de Ramsar a entrepris une mission à l'Ichkeul en janvier 1997.
9. La présente mission a été informée de nombreuses autres mesures décidées depuis l'exécution de l'Etude par les autorités tunisiennes en faveur de la conservation de l'Ichkeul, dans le cadre de la prise de conscience croissante en Tunisie de l'importance de la conservation des milieux naturels en général et de l'Ichkeul en particulier. Cette prise de conscience se manifeste par:
 - la décision d'annuler la construction des trois barrages initialement prévus sur les affluents de l'Ichkeul (le Douimis, le Mellah et le Tine);
 - la construction et la mise en fonctionnement de l'écluse sur l'oued Tinja;
 - le classement d'Ichkeul par la Direction des Grands Travaux Hydrauliques du Ministère de l'Agriculture parmi les consommateurs d'eau dans le cadre de la planification des ressources en eau, et la décision de garantir à l'Ichkeul un débit annuel d'eau;
 - la décision de transférer à l'Ichkeul une quantité d'eau annuelle à partir du Barrage de Sidi El Barrak (situé dans un bassin versant voisin), une fois que ce barrage entrera en fonction, probablement au printemps de 2001;
 - la fermeture des carrières d'exploitation de marbre sur la montagne d'Ichkeul;
 - la décision de faire passer le tracé de la future autoroute Tunis-Bizerte loin de l'Ichkeul;
 - les mesures de suivi de l'état d'Ichkeul entreprises par l'ANPE depuis la fin de l'Etude;
 - la construction de stations d'épuration des eaux à Mateur et à Menzel Bourguiba, ce qui permettra d'améliorer la qualité des eaux qui arrivent à l'Ichkeul.

Critères retenus pour l'inscription de l'Ichkeul sur les listes des sites du Patrimoine Mondial et de Ramsar

10. Un document du Centre du Patrimoine Mondial ("Brief Description of Sites Inscribed on the World Heritage List" WHC 99/15) indique que le lac et les marais de l'Ichkeul offrent une escale pour des centaines de milliers d'oiseaux migrateurs - et notamment les canards, les oies, les cigognes et les flamants roses – et que c'est le dernier site qui survit d'une chaîne de lacs d'eau douce qui s'étendait autrefois à travers l'Afrique du Nord. Le document indique que le critère (iv) - valeur biologique - a été retenu pour son inscription sur la Liste du Patrimoine Mondial. Il convient de noter que, si l'Ichkeul était avant tout un lac d'eau douce avant la construction du canal de Bizerte en 1881, le lac s'est caractérisé dans le siècle écoulé par l'alternance d'eau douce en hiver et saumâtre en été.

11. De même, la valeur biologique du site a motivé son inscription sur la Liste des zones humides d'importance internationale de la Convention de Ramsar. La présence de grandes quantités d'oiseaux migrateurs, consommateurs occupant le sommet de la chaîne trophique, est une indication de la grande capacité d'accueil du site et de l'abondance de la nourriture, en particulier en plantes et invertébrés. Le lac et les marais présentent également un exemple représentatif d'un type de zone humide importante au niveau régional. Le site répond aux critères 1,3,5 et 6 de la Convention de Ramsar pour son inscription sur la Liste.
12. Les Réserves de la Biosphère préconisent une mosaïque d'habitats, dont certains sont exempts d'usage humain, alors que d'autres présentent des activités humaines, y compris la recherche scientifique. En effet, il y a une activité de pêche importante dans le lac, et un certain pâturage des marais.
13. La mission estime que l'ensemble des trois écosystèmes - lac, marais et montagne - contribuent à créer un site naturel d'une beauté exceptionnelle: il est rare en effet de trouver un pointement montagneux isolé surgissant au milieu d'une zone humide. Cette caractéristique répond parfaitement au critère (iii) de classification dans la liste du Patrimoine Mondial.

Diagnostic de l'état de conservation actuelle

14. Malgré toutes les mesures de conservation adoptées par les autorités tunisiennes, il faut souligner que le lac et les marais ont subi une perte de diversité biologique très grave à la suite du changement du régime hydraulique de la zone humide. La question fondamentale est de savoir s'il est possible de restaurer, au moins en partie, les richesses précédentes.
15. Ainsi qu'il avait été prévu dans l'Etude, la diminution des apports d'eau douce en raison du remplissage des barrages a provoqué une salinisation des eaux et des marais, une altération de la flore et une baisse des effectifs d'oiseaux d'eau, notamment des hivernants.
16. Quantité et qualité des débits d'eau. Les débits d'eau arrivant au lac ont diminué pendant le remplissage des barrages, et notamment celui de Sejenane. Ce phénomène a été aggravé par une série d'années de mauvaise pluviométrie. En conséquence, l'évaporation naturelle en été a augmenté et l'eau de mer est entrée par l'oued Tinja, provoquant ainsi une très forte salinisation des eaux. Dans ces conditions, la mise en fonctionnement de l'écluse à Tinja est très délicate; elle nécessite, pour sa manœuvre, l'application du modèle de gestion de cet ouvrage initié par les conditions de salinité et de hauteur d'eau observées, afin de prévoir les périodes et durées optimales permettant de satisfaire les contraintes écologiques des écosystèmes lac - marais. Depuis le début de sa mise en fonctionnement en 1996, l'écluse a été fermée pendant les étés 1996, 1998 et 1999 (années de pluviométrie bonne ou moyenne) mais est restée ouverte en été 1997, suite à un hiver de pluies défaillantes. L'effet de gestion de l'écluse sur la diminution de salinité des eaux du lac, basé sur les recommandations de l'étude, s'est fait sentir. Cependant, il ne faut pas oublier que la période avant l'entrée en service du barrage de Sidi El Barrak est une période transitoire, étant donné que le système bassin Ichkeul aménagé n'est pas encore entièrement opérationnel.
17. La mission a noté que l'hiver 1999/2000, jusqu'au début mars, a été relativement sec. En conséquence, si le printemps n'apporte pas un supplément appréciable de pluies, l'écluse risque de rester ouverte pendant l'été 2000, ce qui provoquerait une nouvelle flambée de la salinisation et une perte des avantages laborieusement acquis pendant les étés précédents.
18. Végétation immergée du lac. L'augmentation de la salinité du lac a provoqué un changement de la végétation immergée. Les herbiers de *Potamogeton pectinatus*, principale nourriture des canards et foulques hivernants, ont été remplacés par des herbiers de *Ruppia*, qui tolèrent un niveau de salinité plus élevé mais semblent moins appréciés par les oiseaux d'eau.
19. Végétation des marais. La végétation des marais (notamment ceux des oueds Joumine et Sejenane) a souffert encore davantage. Ceci est dû, d'une part au niveau de salinité très élevé des eaux du lac, et d'autre part au manque de lessivage des marais par les oueds. Autrefois, le sel qui se déposait dans les marais en été était lessivé par les crues automnales des oueds. Actuellement le débit des

oueds est très faible et dans le cas de l'oued Joumine, le cours d'eau passe dans un canal de drainage provenant des terres agricoles de la Plaine de Mateur et se prolongeant dans les marais du Parc National.

20. Cet accroissement de la salinité dans les marais a donné lieu à un changement général de la végétation, qui est dominée actuellement par des plantes qui tolèrent un fort taux de salinité et ayant peu d'intérêt soit pour les oiseaux d'eau, soit pour le bétail. Deux espèces végétales en particulier ont souffert de cette salinisation: le scirpe *Scirpus maritimus* et le roseau *Phragmites australis*, qui formait un cordon tout autour du plan d'eau et fournissait ainsi un lieu d'abri et de nidification à toute une gamme d'oiseaux, de mammifères (y compris la loutre *Lutra lutra*) et d'insectes.
21. Oiseaux. L'accroissement de la salinité et les altérations de la végétation ont bien sûr eu un impact considérable sur les populations d'oiseaux, groupe tout à fait au sommet de la chaîne alimentaire, et qui ont conduit à l'inscription de l'Ichkeul sur les listes des conventions internationales.
22. Les données ornithologiques disponibles sont malheureusement incomplètes, et pas toujours fiables. Il est néanmoins certain que les effectifs de canards et de foulques hivernants ont baissé d'une moyenne de 200 000 individus à un niveau situé aux alentours de 50 000 individus. Les oies hivernantes, consommatrices de bulbes de scirpe, et dont les effectifs ont parfois dépassé 20 000 individus pendant les années 1980, n'atteignent pas actuellement un millier d'oiseaux. Les espèces nidificatrices des roseaux (comme les hérons et aigrettes, mais également la sarcelle marbrée *Anas angustirostris*, menacée au niveau mondial, et la poule sultane *Porphyrio porphyrio*) ont disparu comme nicheurs, et il n'y a pas depuis très longtemps d'observations d'érismature à tête blanche *Oxyura leucocephala* (également menacée au niveau mondial), pourtant présentée dans l'Ecomusée comme espèce caractéristique du site. Il convient de souligner le rôle de bio-indicateurs des oiseaux; en effet, de bons effectifs d'oiseaux existent normalement là où les conditions écologiques sont excellentes.
23. La montagne. La végétation, les oiseaux et les mammifères de la montagne sont évidemment peu affectés par les variations de salinité de la zone humide, bien que les rapaces dépendent des marais pour trouver leurs proies. L'Etude pour la sauvegarde de l'Ichkeul mentionne un risque de surpâturage par les troupeaux des villages. La diminution de la population humaine qui vit au pied du Jebel pourrait mener à une baisse de la pression du bétail, mais ce bétail n'appartient pas nécessairement aux habitants du Parc.

Actions de suivi des facteurs biotiques et abiotiques

24. L'ANPE a installé sur le site une équipe de techniciens pour exécuter, entre autres, un programme de mesures et observations proposées par l'Etude. Cette équipe permanente effectue depuis 1997 des mesures de suivi de différents paramètres tant biotiques qu'abiotiques, à partir du Centre d'Accueil sur le Jebel. La mission souligne l'importance de ces travaux, félicite les chercheurs, et exprime le souhait que ces travaux puissent continuer.
25. Les facteurs abiotiques suivis sont la quantité et la qualité des eaux du lac (transects mensuels, relevés de taux de salinité, niveaux du lac, pluviométrie etc). Les facteurs biotiques suivis sont essentiellement la végétation immergée (transects, relevés des espèces, mesures de biomasse). Des observations non systématiques concernent la végétation des marais (surtout des scirpes) et les recensements des oiseaux.
26. La mission estime qu'il est absolument essentiel, comme référence de base pour la restauration de la diversité biologique du site, de maintenir ce programme de suivi, et d'ailleurs de l'étendre. En réponse aux attentes des autorités tunisiennes, la mission propose le programme d'actions de suivi énuméré dans les paragraphes 27 à 33 ci-dessous.
27. Quantité et qualité des eaux: maintenir le programme existant.

28. Bathymétrie: suivre l'évolution du fonds du lac, où les rythmes de sédimentation ont pu être changés, notamment aux alentours de l'écluse elle-même, par la mise en fonctionnement de l'écluse sur l'oued Tinja.
29. Végétation immergée: maintenir le programme actuel, et le renforcer en y associant des experts botanistes (éventuellement des universitaires tunisiens, ou des instituts spécialisés de l'administration). Un suivi annuel pendant la période d'extension maximale doit suffire pour se rendre compte des tendances de l'évolution .
30. Végétation des marais: instaurer un suivi saisonnier de l'état des marais à l'aide de transects, en particulier des phragmites et des scirpes.
31. Oiseaux: c'est le problème le plus difficile, et au fond c'est un problème d'institutions. L'identification et l'estimation des effectifs d'oiseaux observés à Ichkeul n'est pas facile. De nombreuses observations et de nombreux recensements d'oiseaux ont été effectués depuis plus d'une quarantaine d'années à Ichkeul par différents observateurs, certains plus fiables que d'autres. Ces observations n'ont jamais été rassemblées dans un seul endroit et leur niveau d'exactitude n'a jamais été contrôlé. Il convient donc de créer les conditions institutionnelles et de former le personnel qualifié nécessaires pour:
- rassembler, stocker, analyser et surtout vérifier les données historiques;
 - effectuer des recensements d'oiseaux, de préférence mensuels, mais au moins bimensuels, d'octobre à mars, et bimensuels d'avril à septembre;
 - analyser l'évolution des populations d'oiseaux du lac et des marais, en les considérant comme indicateurs de la santé générale de l'écosystème.
32. Si la baisse des effectifs d'oiseaux à Ichkeul est certainement due à la dégradation du milieu naturel, des facteurs extérieurs (tels qu'une baisse générale éventuelle des effectifs de certaines espèces, la mauvaise condition des lieux de reproduction, ou la perte d'escales migratoires dans d'autres pays) peuvent avoir un impact sur les populations des oiseaux migrateurs. Il faudrait donc placer ce travail ornithologique à Ichkeul dans son contexte international.
33. Montagne: suivre l'état de la faune et de la végétation (en prêtant une attention particulière au surpâturage). Un suivi annuel à l'aide d'une série de transects doit suffire, avec cependant certains contrôles ponctuels de temps à autre.
34. La mission est consciente du fait qu'un tel programme de suivi demande d'importants efforts dans le domaine de l'administration (création ou renforcement d'institutions), de la formation des cadres, et du travail sur le terrain. La mission estime que la Tunisie peut légitimement demander le soutien scientifique et technique des organisations internationales, ainsi que l'appui financier des bailleurs de fonds, pour mener à bien ce programme de suivi.

Propositions de gestion à long terme du Parc National d'Ichkeul

35. La mission a constaté de nombreuses prises de position et de décisions de principe arrêtées par les autorités tunisiennes en faveur de la conservation du milieu naturel en général et de la diversité biologique de l'Ichkeul en particulier (voir le paragraphe 9). La mission a également noté un certain nombre de mesures pratiques et positives en cours (fonctionnement de l'écluse, mise en défens de certaines zones sensibles des marais, mesures d'accueil des visiteurs). La mission constate que l'Ichkeul a la chance de disposer, grâce à l'Etude pour la Sauvegarde du Parc National de l'Ichkeul, d'une base de données de grande valeur scientifique et qui fait souvent défaut dans d'autres sites d'une importance comparable. La mission estime qu'il conviendrait de publier un résumé de cette étude dans un journal scientifique international, pour que la communauté scientifique puisse bénéficier de l'expérience tunisienne.
36. Si l'on veut restaurer, au niveau maximal possible, la diversité biologique du Parc National d'Ichkeul, deux éléments sont nécessaires: un plan de gestion intégrée et une institution capable d'appliquer ce plan.

37. Plan de gestion intégrée: Toute aire protégée d'importance internationale - selon les normes des conventions - doit disposer d'un plan de gestion. La Convention de Ramsar a officiellement adopté des lignes directrices pour la gestion des sites Ramsar. Elles comportent trois étapes: la description du site; l'établissement (à partir de cette description) d'objectifs à court, à moyen et à long terme; et la prise des mesures nécessaires pour atteindre ces objectifs. Les lignes directrices ajoutent une condition très importante: il s'agit d'un processus en constante évolution, car les mesures prises vont changer la description, ce qui changera les objectifs, ce qui changera à nouveau les mesures à prendre. La Convention de Ramsar a également mis à la disposition de ses Parties contractantes des lignes directrices pour la mise en oeuvre et le renforcement de la participation des communautés locales et des populations autochtones à la gestion des zones humides.
38. Comme il a été mentionné plus haut, l'Etude pour la Sauvegarde du Parc National de l'Ichkeul a élaboré un plan de gestion intégrée du Parc. Cependant, la mission recommande vivement que ce plan soit actualisé et appliqué, en associant tous les groupes d'intérêt concernés. La mission estime que les objectifs du plan devraient tenir compte non seulement de la flore et de la faune du Parc, mais des utilisateurs humains: les pêcheurs et les pasteurs, les visiteurs et les touristes. Le plan devrait étudier la possibilité de valorisation du Parc grâce par exemple à une entrée payante, l'expansion des capacités et des activités d'accueil, le bornage des limites du Parc (surtout dans le secteur sud), et la ristourne aux habitants de la région des bienfaits du Parc, éventuellement par la création d'une étiquette de qualité portant le nom d'Ichkeul, comme cela se fait à Doñana. L'Etude pour la Sauvegarde de l'Ichkeul envisage de placer Ichkeul dans son cadre économique régional. On pourrait à cet effet s'inspirer du "Plan Stratégique pour le développement durable de la zone autour de Doñana", élaboré par les autorités andalouses autour du Parc National de Doñana en Espagne.
39. Cadre institutionnel: La mise en oeuvre d'un plan intégré de ce genre nécessite la création d'une institution de gestion adéquate, ayant les pouvoirs de prise de décision nécessaires. Or, le Parc National d'Ichkeul subit actuellement des interventions très nombreuses et parfois génératrices de conflits: la conservation, la pêche, l'agriculture, les barrages, le tourisme.
40. Le Parc est actuellement géré par la Direction Générale des Forêts du Ministère de l'Agriculture, mais le conservateur n'a pas de budget particulier, ni de structure administrative propre. D'autres directions du même Ministère de l'Agriculture ont d'autres attributions orientées vers d'autres préoccupations ayant des impacts importants sur le milieu naturel: la Direction Générale des Etudes et Travaux Hydrauliques pour les barrages; la Direction Générale du Génie Rural pour la gestion des zones agricoles immédiatement avoisinantes (il n'y a pas de zone tampon); la Direction Générale de la Pêche et de l'Aquaculture pour la gestion de la pêche et les négociations avec le concessionnaire privé. Le Ministère de l'Environnement et de l'Aménagement du Territoire joue un rôle important de coordination avec les autres ministères dans les questions touchant l'environnement (notamment les études d'impact sur l'environnement) et représente la Tunisie dans de nombreuses instances internationales. L'Agence Nationale de Protection de l'Environnement (sous la tutelle du Ministère de l'Environnement) assure la gestion du Centre d'Accueil d'Ichkeul et la collecte de données sur le milieu naturel du Parc.
41. Il y a donc, dans la gestion actuelle du Parc National d'Ichkeul, une répartition des pouvoirs et des responsabilités entre différentes administrations. Une telle gestion par secteur est une source classique de problèmes de gestion des milieux naturels. On peut s'étonner que les choses se soient si bien passées jusqu'ici, et il faut rendre hommage à l'esprit de coopération des différents services et des différentes personnes concernées. Mais il est clair que la gestion d'un site aussi important sur le plan national et international - et surtout d'un site confronté à un programme de restauration délicat et difficile - exige l'établissement d'une structure de gestion adéquate, dotée des moyens matériels et des ressources humaines nécessaires. Le Comité interministériel de suivi qui a fonctionné jusqu'à présent a permis de discuter des différents problèmes, mais il n'a pas les pouvoirs nécessaires pour la mise en oeuvre d'un plan de gestion intégrée.
42. La mission recommande donc vivement l'établissement d'une structure institutionnelle dotée des moyens et des pouvoirs nécessaires pour l'actualisation et la mise en oeuvre du plan de gestion intégrée.

Mesures d'urgence

- 43 La mission tient à attirer l'attention des autorités tunisiennes sur certaines questions très urgentes, déjà mentionnés dans les paragraphes précédents, et qui demandent une action immédiate. Il s'agit de:
- la restauration du marais de Joumine (étudier et mettre en place un système d'épandage des eaux drainées même à faible débit);
 - l'envasement du lac (à l'aide d'une nouvelle bathymétrie dont la confrontation avec celle menée par l'Etude pour la sauvegarde du Parc National pourrait montrer les éventuelles zones à problème);
 - la possibilité de lâchées d'eau dans l'immédiat et la prévision des conséquences à l'aide du modèle de gestion.
- 44 Restauration du marais du Joumine: Comme il est noté dans le paragraphe 19, le marais du Joumine n'est plus lessivé par les crues de l'oued. Un canal dans le marais évacue les eaux de drainage des terres agricoles de la Plaine de Mateur vers le lac. Les sols du marais sont par conséquent devenus plus durs et plus salés, et une végétation plus halophile et moins attrayante pour les oiseaux herbivores s'est installée. On pourrait facilement remédier à cette situation et restaurer une partie de la diversité biologique du site en remettant en eau des secteurs du marais avec de l'eau du canal de drainage. Il suffirait d'exécuter une étude topographique dans le marais et de détourner l'eau dans les secteurs appropriés. La mission recommande vivement l'exécution de ces travaux qui, du reste, sembleraient être peu coûteux.
- 45 Envasement du lac: La fermeture de l'écluse dans l'oued Tinja pendant les étés 1996, 1998 et 1999 a pu avoir un impact sur la sédimentation du lac (voir le paragraphe 28). En effet, des sédiments, qui autrefois auraient été évacués à travers l'oued Tinja vers le Lac de Bizerte et la mer, ont pu être retenus dans le lac d'Ichkeul par l'écluse. Il se pourrait donc que la profondeur du lac soit en train de diminuer plus rapidement, ce qui pourrait créer des changements du régime hydraulique et des inondations. La mission recommande d'exécuter une étude bathymétrique peu coûteuse pour résoudre cette question.
- 46 Lâchées d'eau. L'hiver 1999/2000 a été relativement peu pluvieux. Le niveau de salinité et la profondeur requis pour déclencher la fermeture de l'écluse (19 g de sel par litre à un niveau 1.00 mètre NGT) risquent fort de ne pas être atteints, comme en 1997. Ceci provoquerait une nouvelle remontée très forte de la salinité au courant de l'été 2000, et les baisses de salinité acquises en 1998 et 1999 seraient ainsi perdues. Les seules solutions possibles sont: soit une pluviométrie très forte au courant de mars/avril, ce qui est hautement souhaitable, soit des lâchées d'eau à partir des Barrages Joumine ou Sejenane. La mission a visité le Barrage Sejenane et s'est rendue compte que le barrage n'a pas atteint cette année le niveau de déversement qui amènerait à alimenter automatiquement le lac Ichkeul. La mission comprend qu'il est difficile de lâcher de l'eau en période sèche quand les agriculteurs eux-mêmes en manquent, mais demande aux autorités tunisiennes de réfléchir sur cette possibilité, compte tenu de la situation d'urgence de l'Ichkeul et des valeurs internationales en jeu.

Recommandations à l'UICN et à l'UNESCO

- 47 Distribution du présent rapport. La mission demande à l'UICN et à l'UNESCO de remettre une copie du présent rapport aux autorités tunisiennes dans les meilleurs délais, pour qu'elles soient au courant de son contenu.
- 48 Maintien de l'Ichkeul sur la Liste du Patrimoine Mondial en Périel. Le texte de la Convention prévoit qu'un site peut être retiré de la Liste en cas de perte des valeurs qui ont motivé son inclusion sur la Liste du Patrimoine Mondial. Reconnaisant l'impact des barrages sur ces valeurs, le Comité du patrimoine mondial a inscrit Ichkeul sur la Liste du Patrimoine Mondial en Périel en 1996.
- 49 Des tests de germination ont été effectués sur des graines de *Potamogeton* ramassés dans les sédiments de la zone que cet herbier occupait avant 1996 (zone ouest du lac). Ces tests de laboratoire, effectués dans des conditions de salinité optimales pour la germination, ont été

concluents. Ce résultat prouve que le milieu conserve encore ses potentialités de reconstituer l'herbier de *Potamogeton* actuellement substitué par l'herbier de *Ruppia*. De même en ce qui concerne la reprise des scirpes, sur des superficies importantes du marais après quelques années se disparaissent; et ce lorsque les marais sont inondés pendant la période propice de germination et aussi dans les flaques d'eau de pluie retenues dans de petites dépressions.

- 50 Ceci étant exposé, la réponse à la question « Pendant combien de temps le milieu est-il capable de conserver ses potentialités de reprise ? » reste énigmatique. Il reste entendu que le processus de restauration en cours durera plusieurs années. La mission recommande qu'Ichkeul soit maintenu pour quelques temps (probablement plusieurs années) sur la Liste du Patrimoine Mondial en Période de Préévaluation et sur le Registre de Montreux de la Convention de Ramsar, en attendant les résultats du programme de restauration. Le Comité pourrait se pencher sur la question d'un éventuel retrait d'Ichkeul de la Liste du Patrimoine Mondial s'il s'avère que le programme de restauration n'a pas réussi. En cas de réussite, il conviendra de faciliter les autorités tunisiennes.

Annexe I: Résumé des recommandations

(a) Suivi

1. Maintenir l'actuel programme de suivi mené par l'ANPE de la qualité et de la quantité des eaux (paragraphe 27).
2. Suivre l'évolution bathymétrique (paragraphe 28).
3. Maintenir l'actuel programme de suivi de l'ANPE de la végétation immergée, et le développer davantage en renforçant l'équipe par un personnel pluridisciplinaire spécialisé (paragraphe 29).
4. Entamer un programme de suivi de la végétation des marais (paragraphe 30).
5. Améliorer le suivi des populations d'oiseaux (paragraphe 31).
6. Créer une institution capable de rassembler, de stocker, d'analyser et de vérifier les données ornithologiques, et former le personnel nécessaire (paragraphe 31).
7. Suivre l'état de la faune et de la végétation de la montagne (paragraphe 32).

(b) Gestion du Parc national d'Ichkeul

8. Actualiser et mettre en application le plan de gestion intégrée du Parc et de ses alentours, en utilisant les Lignes directrices sur la gestion des zones humides de la Convention de Ramsar (paragraphe 37-38).
9. Etablir une structure institutionnelle dotée des moyens et des pouvoirs nécessaires à la mise en oeuvre de ce plan de gestion (paragraphe 39-41).

(c) Mesures d'urgence

10. Restaurer le marais de Joumine (paragraphe 44).
11. Etudier l'envasement du lac (paragraphe 45).
12. Envisager des lâchées d'eau des barrages au printemps 2000 (paragraphe 46).

(d) Mesures administratives

13. Envoyer le présent rapport aux autorités tunisiennes (paragraphe 47).
14. Maintenir Ichkeul sur la Liste du Patrimoine en Péril et sur le Registre de Montreux en attendant les résultats du programme de restauration (paragraphe 48).
15. Envisager le retrait d'Ichkeul de la Liste du Patrimoine mondial en cas de non-réussite du plan de restauration (paragraphe 50).
16. En cas de réussite du programme de restauration, retirer Ichkeul de la Liste du Patrimoine Mondial en Péril et du Registre de Montreux, et féliciter le gouvernement tunisien pour ses efforts de conservation qui auront conduit à maintenir Ichkeul comme site du Patrimoine Mondial et comme Zone humide d'importance internationale (paragraphe 50).

(e) Publication scientifique

17. Publier dans un journal scientifique international un résumé de l'Etude pour la Sauvegarde du Parc National de l'Ichkeul (paragraphe 35).