



L'indice Eaux douces et Zones humides du WWF

Résultats d'Application en Tunisie



Décembre 2003

Ce document a été élaboré par Lucia De Stefano, Coordinatrice de l'indice Eaux douces et Zones humides, Programme « Eaux vivantes » - Europe du WWF, avec les contributions du Programme méditerranéen du WWF sur l'eau douce.

Si vous désirez recevoir plus d'information sur ce projet ou une copie électronique de ce document, veuillez contacter :

M. Holger Schmidt, WWF Mediterranean Programme Office
c/o WWF-Italie
Via Po, 25/c
00198 Rome, Italie
Tél. + 39 06 84497338
e-mail: HSchmid@wwfmedpo.org

Projet du WWF sur l'indice Eaux douces et Zones humides

Résultats d'application en Tunisie

Table des matières

1	<u>INTRODUCTION</u>	2
2	<u>MÉTHODOLOGIE</u>	2
3	<u>PROGRAMMES DE SUIVI DE L'EAU</u>	3
3.1	<i>QUALITÉ DU PROGRAMME NATIONAL DE SUIVI</i>	4
3.2	<i>QUALITÉ DES PROGRAMMES DE SUIVI DES PLANS D'EAU</i>	5
4	<u>RÉPONSES AUX PROBLÈMES LIÉS À LA QUANTITÉ D'EAU</u>	7
5	<u>FRAGMENTATION DES RIVIÈRES PAR LES BARRAGES</u>	8
6	<u>APPLICATION DES PRINCIPES DE GESTION INTÉGRÉE DES BASSINS</u>	
	<u>VERSANTS</u>	9
6.1	<i>INTÉGRATION</i>	10
6.2	<i>PARTICIPATION PUBLIQUE</i>	11
6.3	<i>POLITIQUE SUR LES ZONES HUMIDES</i>	12
7	<u>CONCLUSIONS</u>	13

1 INTRODUCTION

L'indice Eaux douces et Zones humides (*Water and Wetland Index*, WWI) est une initiative du WWF destinée à susciter le débat sur la manière de préserver et d'améliorer l'état des écosystèmes d'eau douce et des zones humides grâce à une gestion durable et intégrée de l'eau.

L'indice évalue deux aspects essentiels des politiques sur l'eau dans 22 pays (20 pays européens¹ et deux pays d'Afrique du nord, la Tunisie et le Maroc) :

- a) la qualité des programmes actuels de suivi de l'état écologique et des principales pressions qui pèsent sur les ressources en eau dans chaque pays, qui est une condition essentielle pour prendre des décisions informées en matière de gestion de l'eau ; et
- b) les réponses politiques et législatives des gouvernements et des autorités chargées de la gestion de l'eau aux pressions que subissent les écosystèmes d'eau douce.

Ce document présente les résultats du projet sur l'indice Eaux douces et Zones humides en Tunisie. Les résultats au Maroc font l'objet d'un autre rapport et les conclusions de l'étude européenne sont disponibles à l'adresse www.panda.org/freshwater/europe.

2 METHODOLOGIE

La méthodologie de l'indice Eaux douces et Zones humides a été élaborée par un groupe de travail composé de membres des organisations nationales du WWF et d'organisations partenaires dans un certain nombre de pays européens et non européens.

Pendant la phase de définition de l'indice, le groupe de travail a demandé l'avis de responsables de l'Agence européenne de l'environnement, de la Direction générale de l'environnement de la Commission européenne ainsi que d'experts publics et privés dans le secteur de l'eau.

En Tunisie, l'étude WWI a été réalisée dans le cadre d'une convention de collaboration entre l'Institut National agronomique de Tunis (INAT) et le WWF à partir d'une méthodologie détaillée qui consiste à noter chacun des indicateurs évalués dans le cadre de l'indice et à appuyer chaque note de commentaires explicatifs. Le programme « Eaux vivantes » européen du WWF a été chargé de la coordination globale de l'étude.

Lors de la conception de ce travail, une attention particulière a été portée sur les activités et résultats consignés dans des documents écrits et disponibles.

L'analyse et les résultats correspondants s'appuient sur les informations et les données publiées jusqu'en septembre 2003, ainsi que sur des entrevues orales avec des acteurs gouvernementaux et non gouvernementaux dans le domaine de l'eau. En outre, le 19 septembre 2003, un atelier regroupant les différents acteurs a été organisé à Tunis pour revoir, améliorer et compléter les résultats réponses obtenues par l'équipe de travail.

L'étude a procédé à l'évaluation des aspects significatifs de la stratégie de l'eau au niveau national et dans le bassin versant de Mejerdah. En effet, l'objectif de l'indice était, non

¹ Autriche, Belgique, Bulgarie, Croatie, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Italie, Lettonie, Pologne, Portugal, Slovaquie, Espagne, Suède, Suisse, Turquie et Royaume-Uni.

seulement, de connaître la situation globale dans le pays mais encore de connaître l'état des orientations sur l'eau à l'échelle « naturelle » et de sa gestion, à savoir les bassins versants, telle qu'elle est préconisée dans la déclaration de la Conférence ministérielle euro-méditerranéenne sur la gestion locale de l'eau qui s'est tenue à Turin les 18 et 19 octobre 1999².

En ce qui concerne son contenu, l'étude WWI s'est intéressée aux questions suivantes :

1. la qualité des programmes de suivi: les programmes nationaux de suivi de l'eau et les programmes de suivi concernant quinze zones humides et aquifères sélectionnées par l'équipe (aquifères, lagunes, lacs, oasis, rivières, *sebkhas*³) ;
2. l'application de mesures pour résoudre les problèmes les plus urgents d'eau douce dans le pays ;
3. l'application des principes du WWF concernant la gestion intégrée des bassins versants⁴.

Dans les chapitres suivants, l'évaluation des points 1 et 3 ci-dessus est synthétisée sous la forme de tableaux présentant le meilleur « score » possible pour les aspects de la gestion de l'eau considérés. Le degré de satisfaction du critère est exprimé en fonction de cinq catégories : très bien : ☺☺; bien : ☺; Moyen : ☹; faible: ☹☹; et très faible ☹☹.

Les opinions exprimées dans le présent document ne reflètent pas nécessairement le point de vue de toutes les organisations et toutes les personnes ayant été consultées dans le cadre du projet WWI. L'étude a évalué la stratégie la politique actuelle de l'eau en Tunisie par rapport à des normes européenne et les traités et conventions internationaux tels que la déclaration de Turin de 1999.

Les conclusions de l'étude, bien qu'elles identifient des recommandations qui appellent à des améliorations, ne visent aucunement à discréditer ou à réfuter les progrès accomplis par la Tunisie en matière de gestion de l'eau.

3 PROGRAMMES DE SUIVI DE L'EAU

Il est indispensable de pouvoir se baser sur des données de bonne qualité concernant l'état des écosystèmes d'eau douce et les pressions exercées sur les ressources en eau pour prendre des décisions politiques et stratégiques éclairées sur la gestion de l'eau.

L'indice Eaux douces et Zones humides a évalué la qualité des programmes nationaux de suivi de l'eau, qui devraient fournir aux décideurs politiques une vision intégrée et fiable des

² La déclaration de Turin (1999) établit un certain nombre de principes sur la gestion de l'eau et définit un plan d'action pour parvenir à une gestion durable des ressources en eau dans la région méditerranéenne. En ce qui concerne la gestion intégrée des bassins versants, la déclaration stipule que les actions prévues dans le cadre du plan d'action « devraient être mises en œuvre dans le cadre d'une gestion intégrée de l'eau à l'échelle du bassin hydrographique ». Les signataires de la déclaration sont : le Conseil de l'Union européenne, la Commission européenne, la Finlande, l'Algérie, l'Autriche, la Belgique, Chypre, le Danemark, l'Égypte, l'Espagne, la France, l'Allemagne, la Grèce, l'Irlande, Israël, l'Italie, la Jordanie, le Liban, le Luxembourg, Malte, le Maroc, les Pays-Bas, le Portugal, la Suède, la Syrie, la Tunisie, la Turquie, le Royaume-Uni et l'Autorité palestinienne.

³ Une *sebkha* est une région plate, souvent en dépression et facilement inondable, où les fonds saumâtres empêchent toute végétation sur la plupart des surfaces. Les sebkhas sont en partie inondées pendant la saison des pluies et presque toujours asséchées en été.

⁴ Pour de plus amples informations, voir: WWF (2002) Pour une gestion raisonnée des ressources en eau : vers un développement durable par la gestion intégrée des bassins versants, Programme « Eaux vivantes » du WWF / WWF-UK, Godalming
(<http://www.panda.org/downloads/freshwater/managingwaterwiselyfr2.pdf>)

questions concernant l'eau douce dans leur pays mais aussi des programmes locaux de suivi de l'eau – liés à certains zones humides – afin de concevoir des actions spécifiques au niveau local.

L'étude a évalué la qualité des données relatives aux éléments biologiques⁵, hydro-morphologiques⁶ et physico-chimiques⁷ en termes de :

- **comparabilité dans le temps** des données collectées par le programme de suivi (à savoir, s'il est possible de comparer les données collectées sur différentes années) ;
- **comparabilité des données dans l'espace** (à savoir, s'il est possible de comparer les données collectées à différents points du plan d'eau) ;
- **disponibilité des données**, qui désigne leur accessibilité et l'adéquation du format dans lequel elles sont stockées et fournies;
- **précision des données**, qui désigne la qualité des données, l'adéquation de la distribution des points échantillonnés et la périodicité des mesures.

3.1 QUALITE DU PROGRAMME NATIONAL DE SUIVI

Les programmes nationaux de suivi doivent fournir aux décideurs politiques et à toutes les parties intéressées (gestionnaires de l'eau, usagers, ONG et citoyens) une vue d'ensemble des ressources en eau dans leur pays : Quelle est la distribution de ces ressources dans le temps et dans l'espace ? Quel est leur état de conservation et quelles pressions subissent-elles ? Par ailleurs, les programmes nationaux doivent identifier et surveiller les zones sensibles d'eau douce, à savoir les régions où les ressources en eau sont particulièrement sous pression à cause de la pollution, de l'utilisation non durables ou d'une fragmentation physique excessive.

Bonne connaissance des problèmes liés à la quantité d'eau. L'étude WWI montre que les causes des pressions sur la quantité d'eau sont connues et contrôlées (tableau 1). Cela signifie que les programmes de suivi existants donnent des estimations assez précises des ressources en eau disponibles au niveau national et des volumes d'eau consommés par les différents secteurs (agriculture, industrie, consommation humaine, etc.).

Connaissances incomplètes sur la qualité de l'eau. Le problème de la pollution de l'eau est moins étudié que celui de la quantité d'eau : l'accessibilité des données sur la qualité de l'eau et la connaissance des causes de pollution de l'eau ont toutes deux été jugées passables. Une exception notable dans ce domaine concerne la salinisation, qui est, le cas échéant, étroitement surveillée.

Peu de connaissances sur les effets des pressions. En général, l'étude montre qu'il convient de mieux appréhender les effets des pressions que subissent les ressources en eau (tableau 1) en termes de comparabilité des données dans le temps et dans l'espace, mais aussi de disponibilité et de précision des données. En particulier, la qualité des programmes de suivi des éléments biologiques et physico-chimiques s'est révélée particulièrement insuffisante.

⁵ Le cas échéant: la composition, l'abondance et la biomasse du plancton, la composition et l'abondance d'autres espèces de faune et de la flore aquatique, la composition et l'abondance et la structure par âge de la faune piscicole.

⁶ Le cas échéant: le régime hydrologique, les conditions morphologiques, la continuité fluviale, le niveau et la dynamique des eaux souterraines.

⁷ Le cas échéant: les conditions thermiques, les conditions d'oxygénation, la salinité, les éléments nutritifs (phosphore total et azote total) et le pH.

Programme national de suivi de l'eau	
Vue d'ensemble des zones humides et de l'eau	☹
Connaissance des pressions exercées sur la quantité d'eau	☹
Connaissance des pressions exercées sur la qualité de l'eau	☹
Comparabilité dans le temps des données issues du suivi	☹
Comparabilité dans l'espace des données issues du suivi	☹
Disponibilité des données issues du suivi	☹
Précision des données issues du suivi	☹
Qualité des données sur les éléments biologiques	☹☹
Qualité des données sur les éléments hydro-morphologiques	☹
Qualité des données sur les éléments chimiques et physico-chimiques	☹☹

Tableau 1: Évaluation de la qualité du programme national de suivi. La colonne de droite présente le meilleur score possible pour chaque paramètre. Légende : vert brillant : très bien ☺☺; vert olive: bien ☺; jaune: Moyen ☹; orange: faible: ☹; et rouge: très faible ☹☹.

Zones sensibles d'eau douce. Les programmes nationaux de suivi identifient les zones sensibles d'eau douce (par exemple, les régions connaissant une surexploitation des aquifères ou une intrusion du sel. Dans ces zones, l'ampleur et la cause du problème sont généralement bien cernés et il existe des systèmes de suivi pour étudier son évolution au fil du temps. Toutefois, les dommages potentiels sur les écosystèmes aquatiques connexes et l'état de ces écosystèmes fait rarement l'objet de suivi ou d'évaluations.

3.2 ***QUALITE DES PROGRAMMES DE SUIVI DE L'EAU ET DES ZONES HUMIDES***

L'indice Eaux douces et Zones humides a aussi évalué la qualité des programmes de suivi « sur terrain » qui sont essentiels pour appuyer les prises de décision au niveau local et pour alimenter les bases de données nationales.

Quinze zones humides et aquifères (tableau 2) ont été sélectionnés et évalués par rapport aux paramètres spécifiés au début de ce chapitre (page 3).

Zone humides et aquifères sélectionnés	
Côte orientale Cap-Bon	Aquifère
Nappe phréatique de Sidi Bouzid	Aquifère
Ghar El Melh	Lagune
Soliman	Lagune
Ichkeul	Lac

Majen Chitan	Lac
Nefzaoua	Oasis
Tozeur	Oasis
Akarit	Rivière
Leben	Rivière
Oued Medjerda	Rivière
Zouarâa	Rivière
Kelbia	Sebkha
Sijoumi	Sebkha

Tableau 2. Plans d'eau tunisiens évalués dans l'étude WWI.

Les résultats de cette analyse montrent que la qualité des données concernant les écosystèmes d'eau douce et des zones humides est variable selon les types des milieux. En général, les écosystèmes sont peu caractérisés et suivis hormis pour certaines zones humides spécifiques qui jouent un rôle stratégique dans l'alimentation en eau (par exemple, l'aquifère de la Côte orientale Cap-Bon) ou qui ont une grande valeur écologique (par exemple, le lac d'Ichkeul). Ces régions sont dotées de programmes de suivi spécifiques qui permettent d'élaborer des bases de données assez précis et complets.

En observant les tendances globales, on peut conclure qu'alors que la connaissance générale des zones humides (par exemple, en termes de géologie, utilisation des sols, utilisation de l'eau, etc.) est bonne, la qualité des données sur les éléments biologiques, physico-chimiques et hydro-morphologiques des zones humides n'est pas satisfaisante (tableau 3). En particulier, la comparabilité des données dans le temps et dans l'espace doit être améliorée, car les données sont souvent collectées pour des projets scientifiques spécifiques sans aucune continuité dans le temps ou qui couvrent seulement une partie très précise du plan d'eau. Par exemple, les parties supérieures des rivières sont souvent peu contrôlées alors que les parties inférieures, où sont situés les barrages ou les captages d'eau intensifs, bénéficient d'un réseau complet de suivi.

Programmes de suivi dans les plans d'eau sélectionnés	
Connaissance globale du plan d'eau	☺
Connaissance des pressions exercées sur la quantité d'eau	☺
Connaissance des pressions exercées sur la qualité de l'eau	☺
Connaissance des pressions exercées sur l'intégrité physique	☺
Comparabilité dans le temps des données issues du suivi	☹
Comparabilité dans l'espace des données issues du suivi	☹
Disponibilité des données issues du suivi	☺
Précision des données issues du suivi	☺
Couverture géographique des données issues du suivi	☺
Qualité des données sur les éléments biologiques	☹
Qualité des données sur les éléments hydro-morphologiques	☺
Qualité des données sur les éléments chimiques et physico-chimiques	☺

Tableau 3: Évaluation de la qualité des programmes de suivi de l'eau dans quinze plans d'eau. La colonne de droite présente le meilleur score possible pour chaque paramètre. Légende : vert brillant : très bien ☺☺; vert olive: bien ☺; jaune: Moyen ☺; orange: faible: ☹; et rouge: très faible ☹☹.

Parmi les plans d'eau sélectionnés, les *oueds* permanents (rivières) font l'objet du meilleur suivi ; viennent ensuite les aquifères, les *sebkhas*, les lagunes, les lacs et enfin, les *oueds* temporaires et les oasis. Par exemple, en raison de sa grande valeur écologique, le lac d'Ichkeul est le seul lac de Tunisie doté d'un programme de suivi complet.

4 REPONSES AUX PROBLEMES LIES A LA QUANTITE D'EAU

L'approvisionnement en eau constitue un problème critique en Tunisie et les secteurs les plus consommateurs sont l'agriculture et les ménages.

L'agriculture accapare à elle seule 83,2% des ressources en eau consommées (Rapport national de l'Environnement, 1996) dont la majorité est employée pour l'irrigation (358 000 hectares irrigués en 1999⁸). Au centre et au sud du pays, le volume annuel nécessaire pour l'agriculture est relativement stable, alors qu'au nord, on observe souvent des variations de la demande en eau entre différentes années en raison de précipitations irrégulières.

La demande en eau pour la consommation humaine est environ de 365 Mm³/an, soit 13,6% des ressources en eau consommées⁸. Bien que cette quantité soit inférieure à celle consommée par les activités agricoles, cet usage domestique représente une pression importante sur les ressources en eau, d'autant qu'elle augmente de 2,3% par an⁸.

L'indice Eaux douces et Zones humides a étudié la présence et le contenu des stratégies et des dispositifs légaux, économiques et d'information mis en place par les autorités tunisiennes pour remédier aux problèmes liés à la quantité d'eau pour ces deux secteurs très consommateurs.

Approche globale. En raison de la rareté et de l'importance stratégique de l'eau dans le pays, les pouvoirs publics ont adopté des stratégies claires pour traiter ce problème. Toutefois, elles impliquent uniquement les acteurs gouvernementaux, tels que les sociétés de distribution de l'eau et de traitement des eaux usées dans la définition de ces stratégies ; la participation des acteurs non gouvernementaux du domaine de l'eau - notamment des ONG de protection l'environnement – restant très limités.

Comme indiqué au chapitre 3.1 du présent rapport, il existe au niveau national des estimations assez précises sur la consommation et la disponibilité de l'eau permettant d'étayer le processus de prise de décision. Toutefois, il convient de souligner que les efforts du gouvernement se concentrent surtout sur l'approvisionnement en eau et les effets négatifs de l'exploitation de l'eau sur l'environnement sont peu suivis et chiffrés dans quelques zones humides.

Moyens légaux. La Tunisie a développé un arsenal législatif assez complet pour réglementer l'usage de l'eau. Les réglementations existantes visent à une bonne utilisation de l'eau à tous les niveaux de consommation, et sont en général fermement appliquées.

Par exemple, le forage de tout nouveau puit fait l'objet d'une autorisation délivrée par les autorités compétentes. Par ailleurs, certaines régions où les aquifères sont surexploités sont classées en « zones rouges » et aucun forage d'eau n'y est autorisé.

Dans l'agriculture, le captage et la consommation d'eau par les exploitations sont réglementés par un système d'autorisations et, dans certaines régions, les exploitations agricoles sont contraintes d'adopter des pratiques d'économie en eau. Par exemple, des test de débit sont généralement effectués dans les nouveaux puits pour fixer le volume pouvant être extrait et ce taux est utilisé pour ajuster la puissance de pompage.

La législation concernant les usages domestiques est également assez bien développée et appliquée. Elle prévoit l'obligation pour les distributeurs d'eau de mesurer la distribution et la

⁸ Plan guide relatif à la mise en œuvre de gestion en temps réel des ressources en eau. Gestion optimale des ressources en eau (2001). Projet GE.O.R.E. Coopération Tuniso-Allemande. DGBGTH Ministère de l'Agriculture de l'Environnement et Ressources Hydrauliques. Vol. 1-7.

consommation, de surveiller les fuites dans le système de distribution et d'investir dans l'entretien du système de distribution, ainsi que d'installer des systèmes d'économie d'eau dans les établissements publics venant d'être construits ou rénovés.

Moyens économiques. La Tunisie dispose d'un système de tarification de l'eau bien développé qui est appliqué strictement et conçu pour encourager l'utilisation efficiente de l'eau. Par ailleurs, les autorités gouvernementales accordent – notamment en zones rurales – des aides financières aux usagers pour favoriser l'utilisation de technologies économes en eau.

Par exemple, dans l'agriculture, le prix au détail par mètre cube varie selon la zone et va en augmentant du nord relativement pluvieux au sud très aride (de 0,091 à 0,120 dinars tunisiens, TND).

Dans certaines zones rurales, il existe des subventions pour soutenir la mise en place de technologies d'économie en eau telles que l'irrigation au goutte à goutte et la Société nationale d'exploitation et de distribution des eaux (SONEDE) octroie des subventions indirectes aux grands consommateurs afin de minimiser le captage d'eau. Par exemple, en 1995, le gouvernement a subventionné entre 40 et 60%⁹ des coûts des travaux pour améliorer les techniques et les dispositifs d'irrigation dans le cadre de la stratégie nationale d'économies d'eau.

Dans les ménages, les usagers sont facturés pour l'eau qu'ils consomment et, dans les zones rurales, les ménages reçoivent des subventions individuelles pour installer des impluviums .

Les taxes sur l'eau potable sont appliquées en fonction de deux critères :

- Le type d'usagers : des tarifs différents sont appliqués pour des usages différents (ménages, infrastructures touristiques, etc.).
- La quantité d'eau consommée : les redevances perçues en fonction de l'eau consommée augmentent de façon exponentielle. Le système de tarification comporte cinq catégories de prix (de 0,130 TDN/m³ à 0,740 TDN/m³), qui correspondent à cinq niveaux de consommation trimestrielle. Par exemple, lorsque la consommation trimestrielle tombe au second niveau, l'ensemble du volume consommé est payé au tarif de la seconde catégorie. Lorsque l'usager dépasse le niveau de consommation le plus élevé, l'alimentation en eau est coupée même si les tarifs les plus élevés ont été acquittés.

Moyens d'information. Les autorités tunisiennes appuient les mesures légales et financières en vigueur avec de nombreux programmes d'informations sur le problème de l'eau, tant au niveau local – par exemple, destinés aux agriculteurs et organisés par le Commissariat régional de développement agricole – qu'au niveau national. Il s'agit de campagnes de sensibilisation, de services de vulgarisation conseil et de programmes pédagogiques.

5 FRAGMENTATION DES RIVIERES PAR LES BARRAGES

Les principaux cours d'eau tunisiens connaissent une forte fragmentation qui est due aux barrages. En fait, le stockage des ressources en eau s'effectue principalement au moyen de lacs et de réservoirs artificiels, à savoir :

- 26 grands barrages (capacité de stockage: 2x10⁶ m³ à 100x10⁶ m³)
- 172 barrages collinaires (capacité de stockage: 0,3x10⁶ m³ à 2x10⁶ m³)
- 728 lacs collinaires (capacité de stockage: 1x10³ m³ à 50x10³ m³)

⁹ Plan guide relatif à la mise en œuvre de gestion en temps réel des ressources en eau. Gestion optimale des ressources en eau (2001). Projet GE.O.R.E. Coopération Tuniso-Allemande.) DGBGTH Ministère de l'Agriculture de l'Environnement et Ressources Hydrauliques. Vol. 1-7.

Stratégie nationale en matière de barrages. Les stratégies et les projets de développement et des aménagements hydrauliques reconnaissent que la construction de barrages a des impacts directs sur la dynamique et les écosystèmes des rivières tels que :

- l'altération physique et chimique des rivières en termes de débit, stratification, degré de salinité, etc. ;
- l'altération de la dynamique hydrologique (mécanismes d'érosion et de sédimentation) ;
- la perturbation des voies migratoires, menaces pour certaines espèces en raison du changement du régime et des caractéristiques des eaux ;
- la réalimentation des aquifères lorsque les caractéristiques du terrain le permettent.

Les secteurs liés à la gestion de l'eau sont généralement d'avis que les barrages présentent plus d'avantages que d'inconvénients. Les études d'impact concernant la construction de barrages (voir ci-après) viennent étayer cette conviction et il est très rare qu'on cherche des alternatives à la construction de barrages.

Construction de nouveaux barrages. Depuis 1996, les autorités chargées de l'environnement exigent qu'une étude d'impact soit menée avant la construction de nouvelles infrastructures hydrauliques. Les rapports techniques, qui sont élaborés par des entreprises ou des experts privés doivent présenter une description du projet, la justification du choix du site sélectionné, les impacts préliminaires sur l'écosystème et enfin, les solutions proposées pour éviter les effets néfastes ou les atténuer. Ces documents sont révisés et approuvés par l'Agence Nationale pour la Protection de l'Environnement (ANPE).

Gestion des barrages existants. La construction de barrages est entièrement gérée par la Direction Générale des Barrages et des Grands Travaux Hydrauliques (DGBGTH), qui est responsable de la gestion technique et financière des barrages, y compris de leur exploitation, leur contrôle, leur entretien et du suivi des conséquences socio-économiques liées à la construction de barrages. Par ailleurs, la DGBGTH assure le contrôle régulier de la qualité de l'eau dans les réservoirs.

La gestion des aspects écologiques des barrages existants est limitée: hormis dans le parc national d'Ichkeul, il n'y a aucune obligation de construire des échelles ou des passes à poissons, de maintenir des régimes d'écoulement écologiques acceptables en aval des barrages et de protéger des tronçons particuliers de rivière.

6 APPLICATION DES PRINCIPES DE GESTION INTEGREE DES BASSINS VERSANTS

L'indice Eaux douces et Zones humides s'est aussi attaché à évaluer le degré de mise en œuvre de deux des principes de gestion intégrée des bassins versants¹⁰: la participation et l'intégration. Ce choix se justifie parce qu'il est une priorité pour le WWF et parce qu'il s'agit de principes essentiels énoncés dans la déclaration de Turin et dans la directive cadre sur l'eau de l'Union européenne.

- **L'intégration** désigne la coordination entre les entités impliquées dans la gestion de l'eau ; la coopération entre les gestionnaires de l'eau et les autres secteurs ; la

¹⁰ En 2000-2001, le WWF et la Commission européenne ont organisé les « *Water Seminar Series* » (cycle de séminaires sur l'eau) dans le cadre desquelles plus de 300 acteurs dans le domaine de l'eau ont identifié cinq principes transversaux généraux pouvant être appliqués pour une mise en œuvre effective de la gestion intégrée des bassins versants : calendrier, participation, capacité, intégration et échelle.

combinaison de la gestion des eaux de surface et celle des eaux souterraines et la combinaison de la gestion des eaux intérieures et côtières. Ce principe est l'un des piliers du plan d'action de Turin (1999) qui souligne à plusieurs reprises dans le texte l'importance « d'assurer une bonne coordination, la complémentarité et la synergie des organisations et activités existant dans ce domaine » et que « l'importance que revêtent les ressources en eau des points de vue social, économique et environnemental doit être reconnue à tous les niveaux et intégrée dans des politiques de développement durable ». L'étude WWI a évalué l'intégration de l'approche de la politique de l'eau et le degré d'intégration des différentes autorités chargées de l'eau.

- **La participation du public** est le processus qui permet d'assurer que ceux qui ont un intérêt ou un enjeu dans une décision soient impliqués dans la prise de cette décision¹¹. À cet égard, la déclaration de Turin stipule « il convient d'encourager une approche participative faisant intervenir la société civile, notamment les usagers de l'eau et les institutions aux niveaux local, régional, infranational et national ». Les paramètres évalués par l'indice Eaux douces et Zones humides en matière de participation du public sont : la fourniture d'information, la consultation du public et la participation active.

L'enquête WWI a également évalué le rôle des **zones humides**¹² dans la gestion de l'eau étant donné que le WWF considère les écosystèmes des zones humides comme une composante essentielle de la gestion de l'eau, en dépit du fait qu'elles soient souvent considérées comme n'étant qu'une question de conservation.

En matière de zones humides, l'indice Eaux douces et Zones humides a évalué la politique de protection des zones humides et la politique de restauration des zones humides.

6.1 INTEGRATION

Un usage durable de l'eau ne peut être réalisé qu'à travers une gestion intégrée des ressources aquatiques, ce qui signifie une coordination entre tous les organismes concernés par la gestion de l'eau, une coopération entre les gestionnaires de l'eau et les autres secteurs, un lien entre la gestion des eaux de surface et souterraines ainsi qu'entre la gestion des eaux continentales et côtières.

L'indice Eaux douces et Zones humides a étudié les mesures qui rendaient possible cette intégration en Tunisie, et a pris en compte des points tels que l'existence et la compétence d'une commission ou d'un comité national pour la gestion des ressources en eaux (eaux de surface, souterraines, côtières, etc.) ainsi que l'existence et le contenu d'une stratégie ou d'un plan national pour la gestion des eaux douces, qui analyse et équilibre les besoins des différents secteurs dépendant de l'eau (par exemple l'industrie, l'environnement, l'agriculture, etc.).

¹¹ *Preliminary comments on Public Participation in the context of the Water Framework Directive and Integrated River Basin Management* (Commentaires préliminaires du WWF sur la participation du public dans le contexte de la directive cadre sur l'eau et de la gestion intégrée des bassins hydrographiques) du WWF, avril 2001.

¹² Les zones humides sont définies comme des « écosystèmes hétérogènes mais distincts dans lesquels des fonctions écologiques, biogéochimiques et hydrologiques spéciales découlent de la prédominance et des sources particulières, de la chimie et de la périodicité des inondations ou de la saturation par l'eau. Les zones humides peuvent exister dans toutes sortes de paysages et peuvent supporter des eaux peu profondes (<2m) permanentes ou des eaux provisoirement stagnantes. Elles présentent des sols, des sous-couches et des biotes propices aux inondations et/ou à l'engorgement et des conditions connexes d'aération réduite ». Définition fournie par le projet de recherche Evaluwet cofinancé par la CE.

Actions relativement coordonnées. L'étude WWI a conclu que la coordination des responsabilités en matière de gestion de l'eau est assez bien développée (tableau 4). Le Ministère tunisien de l'agriculture, de l'environnement et des ressources hydrauliques centralise les compétences relatives à tous les types de plans d'eau (eaux souterraines, eaux de surface, zones inondables, zones humides, estuaires et eaux côtières) ; il est compétent en matière de législation, de planification et de projets spécifiques.

Intégration	
Intégration des compétences	😊
Intégration des secteurs	😐

Tableau 4: Pourcentage du meilleur score possible pour l'intégration. Légende : vert brillant : très bien 😊😊; vert olive: bien 😊; jaune: Moyen 😐; orange: faible: 😐; et rouge: très faible 😐😐.

La stratégie du secteur de l'eau en Tunisie à long terme (2030) considère les relations entre les secteurs très consommateurs et établit des actions, des responsabilités et un calendrier pour atteindre ses objectifs. Il s'agit sans aucun doute d'une initiative très positive qui contribue à la cohérence de la planification de l'utilisation de l'eau. Néanmoins, la gestion actuelle de l'eau est essentiellement axée sur l'approvisionnement en eau, laissant au second plan les aspects environnementaux.

6.2 PARTICIPATION DU PUBLIC

L'indice Eaux douces et Zones humides a analysé trois aspects de la participation du public en matière de processus de prise de décision sur la gestion de l'eau : les dispositions d'information proactive, la consultation du public et la participation active des acteurs non gouvernementaux de l'eau¹³ (encadré 1). Ceci impliquait d'analyser des questions telles que l'organisation par les autorités de manifestations d'information à l'adresse des acteurs de manière à encourager leur

Encadré 1 – Trois ingrédients essentiels pour la participation du public

« **L'information proactive** » renvoie à l'information sur la législation, le processus de planification et les projets spécifiques affectant les écosystèmes aquatiques, y compris les résultats d'analyses écologiques, économiques ou autres, les actions proposées, les mesures, les stratégies et les plans, les débats sur des questions cruciales, etc. Les dispositions pour une information proactive peuvent prendre une variété de formes y compris, par exemple, la publication de dépliants ou de brochures, des lettres informants des acteurs particuliers sur les questions principales, une information mise à la disposition sur Internet, etc.

« **La consultation du public** » signifie la recherche de commentaires et de réaction d'une quelconque partie intéressée sur un document publié ou une proposition (par ex. un calendrier, une politique préliminaire, un programme de travail).

« **La participation active** » implique que ceux qui sont concernés aient une opportunité réelle et précoce d'influencer le processus de prise de décision. Il s'agit d'un processus dynamique, interactif reposant sur la confiance et la certitude que les opinions du public et des acteurs seront prises en compte et auront une réelle influence sur le développement de la législation, des politiques, des plans et des projets.

participation, l'existence de procédures formelles d'accès aux documents disponibles et les caractéristiques des dispositions mises en place pour faire circuler les documents préliminaires à commenter, etc.

¹³ Dans l'étude, « les acteurs non gouvernementaux » sont définis comme étant des organisations non gouvernementales qui représentent les parties intéressées suivantes : l'industrie (y compris le secteur de l'énergie), les sociétés de distribution d'eau, l'agriculture (y compris l'élevage), les ONG de protection de l'environnement et le secteur de la recherche.

Bon niveau d'information. En matière de participation du public, l'aspect le plus développé est la fourniture d'informations (tableau 5). Les autorités chargées de l'eau échangent et diffusent des informations aux principaux acteurs tels que les sociétés de distribution d'eau, les associations d'agriculteurs et les universités. Un certain nombre de stratégies et de documents sur la gestion de l'eau sont accessibles au grand public. Toutefois, la fourniture proactive d'informations aux ONG de protection de l'environnement dans le cadre de réunions, de journées d'informations ou d'ateliers reste limité. (les ONG spécialisés sont peu actif dans ce domaine).

Participation publique	
Fourniture d'informations	😊
Consultation du public	😞😞
Participation active du public	😊

Tableau 5: Pourcentage du meilleur score possible pour la participation publique.
Légende : vert brillant : très bien 😊😊; vert olive: bien 😊; jaune: Moyen 😊; orange: faible: 😞; et rouge: très faible 😞😞.

Faible consultation du public. La fourniture d'information n'est pas suffisante pour garantir un dialogue avec la société et la participation active des acteurs. En particulier, les dispositions visant à faciliter la consultation du public sur les projets de documents doivent être améliorées. En effet, le public est normalement peu consulté au sujet de la législation, des stratégies ou de projets spécifiques et, lorsqu'il l'est, c'est principalement pour améliorer des points de détail de la décision et non la décision en elle-même.

Participation de certains acteurs. Les acteurs non gouvernementaux sont impliqués dans la définition de cadres de collaboration, par exemple, avec les universités. La participation de ces acteurs dans la définition des stratégies et la planification de projets spécifiques est assez courante, alors qu'elle est limitée pour l'élaboration de nouvelles législations sur l'eau. Parmi les acteurs non gouvernementaux consultés, les ONG de protection de l'environnement constituent le secteur le moins représenté. Les ONG spécialisés sont peu actifs dans ce domaine).

6.3 STRATEGIE RELATIVE AUX ZONES HUMIDES

Les écosystèmes de zones humides sont des éléments importants de l'environnement aquatique tant d'un point de vue écologique que fonctionnel. Leur potentiel est grand pour parvenir à une gestion durable des bassins versants, en contribuant par exemple, à réduire l'impact de la pollution, à prévenir les effets des sécheresses et des inondations et à promouvoir la réalimentation des nappes souterraines.

L'indice Eaux douces et Zones humides a étudié l'intégration actuelle des zones humides à la gestion de l'eau ainsi que les stratégies existantes en matière de protection et de restauration des zones humides. À cette fin, l'étude a examiné les programmes publics de gestion de l'eau pour évaluer le rôle des zones humides dans la gestion de l'eau et vérifier la présence et le contenu des stratégies de protection et de restauration des zones humides dans les pays étudiés.

Les stratégies officielles de gestion de l'eau reconnaissent certaines fonctions positives des zones humides, en particulier leur rôle pour réduire la pollution de l'eau et réalimenter les aquifères. Généralement, la biodiversité, les valeurs socio-économiques ou culturelles des zones

humides ne sont pas prises en compte hormis pour certaines zones humides très spécifiques (par exemple, le lac d'Ichkeul, la sebkha Kelbia, la lagune de Korba, le lac de Majen Echittan).

Politique relative aux zones humides	
Protection des zones humides	☹☹
Restauration des zones humides	☹☹

Tableau 6: Pourcentage du meilleur score possible pour la politique en matière de zones humides. Légende : vert brillant : très bien ☺☺; vert olive: bien ☺; jaune: Moyen ☹; orange: faible: ☹; et rouge: très faible ☹☹.

Dans ce cadre, bien qu'il existe des stratégies pour certaines zones humides spécifiques (Ichkeul, Kelbia, Korba...), aucune stratégie nationale de protection ou de restauration des zones humides n'a été définie à ce jour.

7 CONCLUSIONS

L'étude WWI montre un fort engagement des autorités tunisiennes dans la gestion de l'eau, en raison du manque de ressources et de son importance stratégique pour le développement socio-économique du pays.

L'indice Eaux douces et Zones humides a identifié des points forts dans la gestion de l'eau en Tunisie et a formulé des recommandations concernant certains aspects, qui selon le WWF, devraient être améliorés.

Les efforts des autorités visent principalement à garantir l'approvisionnement en eau pour les activités humaines et à promouvoir l'utilisation efficace de l'eau. De ce fait, la quantité d'eau et les causes des pressions exercées sur la quantité d'eau sont relativement bien connues et suivies.

Les mesures pour garantir une utilisation efficace de l'eau et la législation sont assez avancées et bien appliquées sur le terrain. En comparant les résultats en Tunisie avec la situation de plusieurs pays d'Europe du sud, on constate que le système tunisien de tarification de l'eau et la mise en œuvre de la législation sur l'utilisation de l'eau dans la pratique constituent de bons exemples d'utilisation raisonnée des moyens économiques et législatifs pour limiter les gaspillages.

La Tunisie semble également en bonne position en matière d'intégration des différents aspects politiques relatifs à la gestion de l'eau, alors qu'il s'agit d'un point faible pour la plupart des pays européens étudiés dans le cadre de l'indice. Toutefois, il faut reconnaître que les aspects environnementaux de la gestion de l'eau figurent encore en bas de la liste des priorités en Tunisie aussi.

À partir de l'analyse de l'indice Eaux douces et Zones humides, les recommandations du WWF sont les suivantes :

- Améliorer la **qualité et la disponibilité des données sur les effets des pressions existantes sur les ressources en eau** (éléments biologiques et physico-chimiques essentiellement)
- **Améliorer les programmes de suivi des écosystèmes menacés** liés aux zones sensibles d'eau douce.

- **Développer une législation spécifique** pour réglementer la gestion des **eaux usées agricoles**.
- Définir **des exigences environnementales pour les opérateurs de barrages afin de mieux gérer les aspects écologiques des barrages existants**. Cela signifie par exemple, de maintenir des régimes d'écoulement acceptables en aval des barrages, ou le cas échéant, de construire des échelles ou des passes à poissons.
- **Améliorer la disponibilité des processus décisionnels d'information liés aux ressources en eau**. Cela implique également de renforcer la capacité des organisations non gouvernementales comme stipulé dans la déclaration de Turin.
- Continuer à **développer les dispositions actuelles en matière de consultation publique** des documents relatifs à la gestion de l'eau, pour garantir que les acteurs de l'eau ont réellement la possibilité de soumettre leurs commentaires et d'influencer les grandes décisions sur la gestion de l'eau.
- **Développer une stratégie intégrée sur les zones humides**, au lieu de mener des actions fragmentées pour la conservation et la gestion de certaines zones humides seulement.