Centre International de Hauts Etudes Agronomiques Méditerranéennes
Institut Agronomique Méditerranéen de Montpellier

ESSAI D'ANALYSE DES FACTEURS INFLUENCANT L'ETAT ET TENDENCES DES ZONES HUMIDES DANS LA REGION DU MAGHREB

par **Ghada CHARFI**

Sous la direction de Laurent CHAZÉE et Mélanie REQUIER-DESJARDINS

Jury

Mme Tahani ABDELHAKIM, Enseignant-chercheur, CIHEAM-IAMM ..... Président
Mme Hélène ILBERT, Enseignant-chercheur, CIHEAM-IAMM.....Membre
M. Laurent CHAZÉE, Chef de département,Tour du Valat .....Membre
Mme Mélanie REQUIER-DESJARDINS, Enseignant-chercheur, CIHEAM-IAMM .....Membre

THESE PRESENTEE EN VUE DE L'OBTENTION DU DIPLOME DE HAUTES ÉTUDES DU CIHEAM

MASTER OF SCIENCE

15 septembre 2017

Institut Agronomique Méditerranéen de Montpellier
3191, route de Mende, 34093 MONTPELLIER Cedex 5 (FRANCE)
Tel. : 04.67.04.60.00 - Fax : 04.67.54.25.27 - Internet : http://www.iamm.ciheam.org

Centre International de Hauts Etudes Agronomiques Méditerranéennes
Institut Agronomique Méditerranéen de Montpellier

ESSAI D'ANALYSE DES FACTEURS INFLUENCANT L'ETAT ET TENDENCES DES ZONES HUMIDES DANS LA REGION DU MAGHREB

par **Ghada CHARFI**

Sous la direction de Laurent CHAZÉE et Mélanie REQUIER-DESJARDINS

Jury

Mme Tahani ABDELHAKIM, Enseignant-chercheur, CIHEAM-IAMM ..... Président
Mme Hélène ILBERT, Enseignant-chercheur, CIHEAM-IAMM.....Membre
M. Laurent CHAZÉE, Chef de département,Tour du Valat .....Membre
Mme Mélanie REQUIER-DESJARDINS, Enseignant-chercheur, CIHEAM-IAMM .....Membre

THESE PRESENTEE EN VUE DE L'OBTENTION DU DIPLOME DE HAUTES ÉTUDES DU CIHEAM

MASTER OF SCIENCE

15 septembre 2017

Institut Agronomique Méditerranéen de Montpellier
3191, route de Mende, 34093 MONTPELLIER Cedex 5 (FRANCE)
Tel. : 04.67.04.60.00 - Fax : 04.67.54.25.27 - Internet : http://www.iamm.ciheam.org

« L'Institut Agronomique Méditerranéen de Montpellier n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans ce mémoire. Ces opinions n'engagent que leur auteur. »

Résumé

Dans le cadre de l'initiative méditerranéenne MedWet de la convention de Ramsar, l'observatoire des zones humides (OZHM) , géré par la Tour du Valat depuis 2008, réalise le suivi et l'évaluation de l'état et des tendances des zones humides dans la méditerranée dans un but d'influer les décisions en faveur de ces écosystèmes. Toutefois, dans son cadre d'analyse DPSIR, l'OZHM dispose surtout d'indicateurs d'état et de pression sur les zones humides, mais manque d'indicateur sur les facteurs de pression et de réponse. C'est dans ce contexte que s'est déroulé mon « Master of Science ». Celui-ci consiste, à partir de la réalisation de trois profils pays (Algérie, Tunisie et Maroc), d'analyser les résultats à l'échelle pays et à l'échelle de la sous-région du Maghreb, de manière à identifier les dimensions politiques, stratégiques, socio-économiques, culturelles, sécuritaires, etc. explicatives de l'état et des tendances des zones humides. Ce travail, complémentaire au suivi écologique, vise à rechercher les argumentaires science-politiques les plus adaptés pour influer sur les décisions. Ainsi, ce travail tente de repérer les informations et indicateurs communs à la sous-région et ceux spécifiques à chaque pays, de manière à permettre à l'observatoire de développer ses messages en fonction des cibles visées aux différentes échelles (méditerranée, sous-régions et pays).

Mots clés : DPSIR – Profil pays – Indicateurs – Zone humide méditerranéenne – Analyse de suivi – Algérie – Tunisie – Maroc – sous-région – Maghreb

Abstract

In the context of the Mediterranean initiative (MedWet) of the Ramsar Convention, the Mediterranean wetlands Observatory, managed by Tour du Valat since 2008, implements the monitoring and assessment of the status and trends of Mediterranean wetlands with the aim to influence decisions towards those ecosystems. It is in this context that occurred my "Master of Science", based on the construction of three profiles (Algeria, Tunisia and Morocco), to analyze the results to the country level and across the Maghreb sub-region in order to identify political, strategic, socio-economic, cultural, security dimensions, etc. explaining the state and trends of wetlands. This work, complementary to ecological monitoring, aims to find the most appropriate science-political arguments to influence decisions. Thus, this work attempts to identify the information and indicators common to the sub-region and those specific to each country, so as to allow the observatory to develop its messages according to the targets targeted at different scales (Mediterranean, sub-regions and countries).

Author keywords: DPSIR - Country Profile - Indicators - Mediterranean Wetland - Monitoring analysis - Algeria- Tunisia - Morocco - sub-region - the Maghreb.

Remerciements

Je tiens tout d'abord à diriger mes sentiments de gratitudes à mon encadrante Madame Mélanie REQUIER-DESJARDINS*, pour l'attention qu'elle m'a accordée, pour les précieux conseils qu'elle m'a prodigué et pour ses encouragements qui m'ont permis de donner le mieux de moi-même.*

Ma profonde reconnaissance s'adresse à Mr Laurent Chazée mon maître de stage pour le temps et l'effort déployés au cours de l'élaboration de ce travail, il m'a guidée et orientée dans mes efforts en mettant à ma disposition ces connaissances, ces conseils, son soutien et sa disponibilité .

Je remercie également les membres du jury d'avoir accepté de juger ce travail.

Je suis infiniment reconnaissante à mes parents, d'avoir été à chaque moment un support et m'avoir aidé à trouver l'inspiration, m'avoir fait agir et grandir.

Mes remerciements les plus chaleureux vont aussi à tous mes amis pour leurs encouragements et les bons moments passées ensembles.

Sommaire

Table des Tableaux 3
Table des Figures 4
Liste des Acronymes 5
Introduction 7
Chapitre I : Cadre analytique, Problématique et Méthodologie 8
I - Eléments de cadre analytique : 8
1. Convention de Ramsar et l'initiative MedWet: 8
2. L'Observatoire des zones humides méditerranéennes 9
2.1. Le cadre théorique du DPSIR : 10
2.2. Le DPSIR de l'Observatoire des Zones Humides Méditerranéennes : 12
2.3. Stratégie de l'Observatoire des zones humides méditerranéennes pour la période 2016/2020 15
II - Problématique, objectifs et choix des pays : 17
1. Problématique : 17
2. Objectifs du travail : 18
3. Le choix des pays : 18
III - Démarche méthodologique: 19
1. Réalisation des fiches pays 19
1.1. Revue bibliographique et accès aux bases de données 19
1.2. Processus participatif: inclusion des pays dans l'élaboration des profils de pays 19
2. Analyse des profil pays et de la sous région du Maghreb 20
2.1. Elaboration d'une référence régionale macro pour permettre les analyses comparatives par pays et l'analyse régionale du Maghreb. 20
2.2. L'analyse sous-régionale 22
3. Adaptation méthodologique du travail 22
3.1. Exemples de l'adaptation méthodologique : principaux résultats pour l'analyse de l'Algérie : 24
3.1.1. Principales pressions détectées à partir de l'approche thématique pour l'Algérie 26
3.1.2. Apport des résultats de suivi de l'OZHM et de ses partenaires pour les zones humides : 26
3.1.3. Résultat du croisement des deux entrée macro et micro pour le cas de l'Algérie 27
4. Etapes de travail 29
Chapitre 2 : Analyses et résultats 30
I - Analyse Maroc : 30
1. Approche d'analyse thématique du profil Maroc: 30
2. Principales pressions sur les zones humides détectées à partir de l'approche thématique du Maroc 44
3. Apport des résultats de suivi de l'OZHM et de ses partenaires pour les zones humides au Maroc : 45
4. L'analyse des résultats de l'approche thématique dans le cadre DPSIR pour le Maroc 46
5. Conclusion de l'analyse du profil Maroc selon le cadre DPSIR 48
En se référent au modèle DPSIR, l'analyse du profil Maroc nous renseigne sur : 48
II - Analyse Tunisie 49
1. Approche d'analyse thématique pour le profil Tunisie : 49
2. Principales pressions sur les zones humides détectées à partir de l'approche thématique 62

3. Apport à partir des résultats de suivi de l'OZHM et de ses partenaires pour les zones humides en Tunisie : 62
4. L'analyse des résultats de l'approche thématique dans le cadre DPSIR pour la Tunisie 63
5. Conclusion de l'analyse du profil Tunisie selon le cadre DPSIR 64
En se référent au modèle DPSIR, l'analyse du profil Tunisie nous renseigne sur : 64
III - Analyse de la sous-région du Maghreb: 65
1. Analyse globale à partir des profils pays et des Macro-indicateurs sélectionnés : 65
2. L'analyse de l'état et de la tendance des zones humides dans le cadre DPSIR élargie 72
3. Conclusion de l'analyse de la sous région Maghreb selon le cadre DPSIR 75
Conclusion : 78
Bibliographie 81

Table des Tableaux

Tableau 1 : Listes des macro-indicateurs sélectionnés pour les analyses de la sous-région Maghreb (Charfi, 2017). 21
Tableau 2 : Analyse thématique située dans le cadre DPSIR pour l'Algérie (Charfi, 2016) 25
Tableau 3 : Eléments additionnels explicatifs des résultats de suivi OZHM permis par l'approche DPSIR zones humides – macro pour l'Algérie (Charfi, 2016)..... 27
Tableau 4 : Analyse thématique située dans le cadre DPSIR pour le Maroc 46
Tableau 5 : Principaux textes législatifs tunisiens ayant une relation directe avec les zones humides (ANEP, 2016) 60
Tableau 6: Analyse thématique située dans le cadre DPSIR pour la Tunisie..... 63
Tableau 7 : Les résultats état et tendances ZH par pays au Maghreb..... 72
Tableau 8 : Synthèse des résultats d'analyse par pays et dans la sous-région du Maghreb selon le DPSIR…… 77

Table des Figures

Figure 1 : le modèle DPSIR développé par l'Agence européenne (EEA, 2002) 10
Figure 2: Capital naturel, services écosystémiques, bien-être et moyens de subsistance, et leur intégration dans les prises de décisions, dans les politiques et dans les instruments (TEN Brink, 2015) 11
Figure 3 : Modèle DPSIR adapté par l'OZHM (OZHM, 2012) 12
Figure 4 : Liste des Indicateurs de suivi-évaluation de l'OZHM (OZHM, 2012) 14
Figure 5 : Cadre de l'analyse des pays (Charfi, 2016) 23
Figure 7 : Diagramme du score d'émission EPI pour 8 problèmes de base au Maroc (source : Yale University 2017_ Retraitement Charfi). 32
Figure 8 : Evolution de l'empreinte écologique et de la biocapacité par personne du Maroc dans le temps (Global Footprint Network, 2017) 32
Figure 9 : Empreinte écologique : déficit écologique / réserve en 2013 (Global Footprint Network _ National Footprint Accounts, 2017 edition _ Retraitement Charfi) 33
Figure 10 : Structure de l'empreinte écologique du Maroc en 2012 (Source : Données de Global Footprint Network, National Footprint Accounts, 2016 Edition _ Traitement IRES) 34
Figure 11 : Diagramme du score d'émission EPI pour 8 problèmes de base en Tunisie (source : Yale University 2017_ Retraitement Charfi) 50
Figure 12 : Evolution de l'empreinte écologique et de la biocapacité par personne de la Tunisie dans le temps (Global Footprint Network, 2017) 51

Liste des Acronymes

AME :	Accords Multilatéraux sur l'Environnement
AEE :	Agence européenne de l'environnement
AEWA:	Oiseaux d'eau Afrique-Eurasie CBD: Convention sur la Diversité Biologique
AFD:	Agence française de développement
CNAT :	Charte de l'Aménagement du Territoire
COP:	Conférence des Parties
DPSIR:	Modèle Forces Motrices — Pressions — Etat — Impact — Réponses
DFID:	Département Britannique pour le Développement International
DGF :	Direction Générale des Forêts
EPI :	Environmental Performance Index
FEM :	Fonds européen d'ajustement à la mondialisation
GIZ :	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit
IDH :	Indice de Développement Humain
LPI :	Indice Planète Vivante
MedWet :	Initiative Méditerranéenne pour les Zones Humide
MED :	Moyen d'existence durable
MAB :	Programme sur l'Homme et la Biosphère (UNESCO)
MAES :	Mapping and Assessment of ecosystems and their services
ONG :	Organisation non gouvernementale
OCDE:	Organisation de coopération et de développement économiques
ODD:	Objectifs de Développement Durable
OZHM :	Observatoire des Zones Humides Méditerranéennes
OTEDD	Observatoire Tunisien de l'Environnement et du Développement Durable
PANE :	Plan d'Action National pour l'Environnement
PIB :	Produit Intérieur Brut
PNAL :	Plan national d'assainissement liquide et d'épuration des eaux usées
PNCC :	Plan National de lutte contre le Changement Climatique
PNDM :	Plan National de gestion des déchets ménagers
PPDRI :	Projet de Proximité de Développement Rural Intégré
PCD :	Plan communal de développement
PSD :	Planification sectorielle de développement
PSR :	Pression, état, réponse
PER:	Modèle (Pressions -Etat - Réponses)

PNAL :	Plan National d'Assainissement Liquide
PNDM :	Plan National de gestion des Déchets Ménagers
PNUD:	Programme des Nations Unies pour le Développement
PNUE :	Programme des Nations Unies pour l'Environnement
SNPEDD:	La Stratégie Nationale pour la Protection de l'Environnement et le Développement Durable
	TdV : Tour du Valat
UE :	Union Européenne
UICN:	Union internationale pour la conservation de la nature

Introduction

En dépit de plus de 50 ans d'efforts et de sensibilisation pour inverser la tendance de disparition et de dégradation des zones humides méditerranées avec la création de plusieurs initiatives régionales, ces dernières continuent à disparaitre ou à se dégrader à une vitesse très alarmante. Selon le premier rapport technique publié le 2 février 2012 par l'Observatoire des Zones Humides Méditerranéennes (OZHM), ces zones humides ne couvrent plus que 18,5 millions d'hectares dans la région méditerranéenne. Soit une perte "d'au moins 50%" de leur superficie par rapport à 1900. Cela représente aujourd'hui 1,7 à 2,4% de la superficie totale des 27 pays méditerranéens (et 1 à 2% des zones humides mondiales). Les zones humides méditerranées subissent de nos jours des pressions socio-économiques et hydro-climatiques de plus en plus amplifiées au cours du 20ème siècle. Ces pressions sont nettement plus intenses en Afrique du Nord (N. GARCIA et al., 2010) et il est prévu qu'elle s'intensifie dans la perspective d'un réchauffement climatique qui exacerbera l'aridité de la région (M. HULME et al., 2001).

Dans la région du petit Maghreb (Tunisie, Algérie et Maroc), les bouleversements géopolitiques récents des rives Sud et Est de la Méditerranée provoquent une instabilité institutionnelle et politique aux conséquences encore mal évaluées. Les mutations politiques et les incertitudes actuelles qui font suite au « Printemps arabe » posent de nombreuses interrogations sur l'évolution des politiques d'aménagement et de développement de certains secteurs côtiers jusque-là épargnés par l'urbanisation (Maughan et al., 2015).

Comme réponse à l'importance d'une meilleure compréhension des processus décisionnels de ces pays en relation avec la question environnementale, , l'OZHM avait prévu dans sa nouvelle politique 2016-2022 de développer des suivis et des analyses régionales, sous-régionale et par pays selon une logique DPSIR, en associant aux indicateurs traditionnels de suivis de l'OZHM, des indicateurs nationaux et supranationaux plus généraux pouvant être explicatifs des tendances des zones humides avec d'autres informations macro utiles par l'élaboration de profils pays.

Ainsi, l'OZHM, en plus de ses suivis sur les états et les tendances des zones humides, pourrait intégrer des indicateurs socio-économiques, politiques, institutionnels et de gouvernance des pays de la méditerranée en apportant des informations directement ou indirectement utiles à la compréhension de l'état et des tendances des zones humides. Tout ceci afin d'avoir des leviers plus précis pour mieux influer les décisions des gouvernements en faveur des zones humides.

Chapitre I : Cadre analytique, Problématique et Méthodologie

I - Eléments de cadre analytique :

1. Convention de Ramsar et l'initiative MedWet:

Le 2 février 1971 a été l'une des dates les plus importantes pour la protection des zones humides avec la signature de la convention Ramsar en Iran. Cet accord international, le seul spécifique à ce type d'écosystème, a été un moyen d'attirer l'attention de la communauté internationale sur le rythme de dégradation des habitats des zones humides et l'effet sur la faune et la flore qui y sont associées. La Convention a pour mission première « La conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides par des actions locales, régionales et nationales et par la coopération internationale, en tant que contribution à la réalisation du développement durable dans le monde entier » (Ramsar, 2016). Elle constitue un vrai instrument de gestion des ressources des zones humides dans une logique de gestion intégrée des ressources en eau pour le bien de tous les êtres vivants. Entrée en vigueur en 1975, elle compte de nos jours 169 pays contractants. Les gouvernements qui adhérent à cette convention engagent ainsi leur volonté de contribuer activement à inverser la tendance de pertes et de dégradation des zones humides (Ramsar, 2013). Les pays membres signataires de cette convention s'engagent à :

- Assurer l'utilisation rationnelle de leurs zones humides
- Inscrire des sites sur la Liste de Ramsar des zones humides d'importance internationale (Sites Ramsar) et veiller à leur conservation
- Coopérer pour les zones humides transfrontalières et autres intérêts communs.

L'outil de protection de la convention Ramsar est une liste des zones humides d'importance internationale qui établie des critères pour l'inscription de sites sur cette liste et des procédures garantissant que les parties respectent leurs engagements une fois ces sites inscrits.

En août 2017, les pays contractants ont inscrit 2217 sites couvrant 214 101 757 hectares. Ils s'engagent à maintenir « les caractéristiques écologiques » de ces sites (Medwet, 2015). De plus, à travers la conférence des parties (COP) de Ramsar organisée tous les trois ans, les pays membres se réunissent pour discuter des actions à venir afin de s'adapter aux évolutions du monde. La convention Ramsar s'associe aussi à d'autres objectifs internationaux en incorporant des axes transversaux à l'enjeu de protection et de la gestion des zones humides tel que les objectifs de développement durable à : l'éradication de la pauvreté, l'alimentation et la nutrition, un mode de vie sain, l'égalité hommes-femmes, la qualité et l'approvisionnement en eau, la sécurité hydrique, l'approvisionnement énergétique, la réduction des catastrophes naturelles, l'innovation et le développement d'infrastructures appropriées, des établissements humains durables, l'adaptation aux changements climatiques, les océans, les mers et les ressources marines, la biodiversité et l'utilisation durable des écosystèmes. (Ramsar, 2015)

Vingt années plus tard, en février 1991, une première initiative régionale pour la mise en œuvre de la convention Ramsar a vu le jour, sous le nom de MedWet. Elle est menée par le Comité des Zones Humides Méditerranéennes (MedWet/Com), sous l'égide de la Convention de Ramsar sur les Zones Humides. Cette initiative regroupe 26 pays méditerranéens, l'Autorité palestinienne, des centres spécialisés sur les Zones Humides et des Organisations Internationales non gouvernementales de protection des Zones Humides, partageant le souhait de réaliser ensemble des actions positives de protection des Zones Humides pour l'Homme et pour la Biodiversité (Caessteker, 2009).

Dans son nouveau plan d'action stratégique 2015-2030, MedWet articule ses activités autour de quatre axes :

- Promouvoir et participer à la mise en œuvre des objectifs de la convention de Ramsar et des initiatives de la région méditerranéenne ;
- Développer et renforcer la capacité des gouvernements et de la société civile pour la gestion durable des zones humides, en particulier celles désignées comme zones humides d'importances internationales selon Ramsar ;
- Agir comme un catalyseur pour l'échange de connaissances et d'expertise entre les acteurs clés de la conservation et de l'utilisation durable afin de renforcer la gestion des zones humides méditerranéennes ;
- Collaborer avec d'autres initiatives internationales dans la région et dans le reste du monde. (MedWet, 2015)

2. L'Observatoire des zones humides méditerranéennes

En 2004, l'idée de monter un Observatoire des Zones Humides Méditerranéennes a été soumise par la Tour du Valat, lors de la sixième réunion du comité de MedWet (Tipaza, Algérie). L'objectif consistait à assurer et harmoniser le suivi de l'état et des tendances des zones humides méditerranéennes dans les pays membres de MedWet (OZHM, 2015). En 2008, l'OZHM a donc été créé dans le cadre de l'initiative MedWet afin de combler le manque de connaissances, et évaluer la situation et les tendances des écosystèmes des zones humides dans la région. Les pressions directes sont relativement connues (agriculture, urbanisation, tourisme côtier, infrastructures publiques, industries), mais ils étaient peu documentés. Les résultats de suivi restaient peu analysés en termes de connaissance et d'impact sur les écosystèmes, sur la biodiversité et sur le bien être des populations (Chazee, 2012). Développé en tant qu'outil central de MedWet, il a pour ambition de fournir aux décideurs et au grand public des informations fiables sur l'état et l'évolution des zones humides méditerranéennes (OZHM ,2012). L'OZHM s'est donné pour mission d'enrayer la perte et la dégradation des zones humides méditerranéenne en fédérant une communauté d'acteurs pour restaurer ces milieux et promouvoir leur utilisation rationnelle au bénéfice de la biodiversité , il a aussi pour but de faciliter les liens entre les scientifiques et les décideurs afin que la façon de transférer les informations soit pertinente avec les attentes politiques, et que les données scientifiques puissent influencer les prises de décision (OZHM, 2015). Il est ainsi un outil de gestion, d'aide pour les décideurs et de sensibilisation du grand public. (OZHM ,2012). L'OZHM a deux objectifs interdépendants :

- Analyser l'état et les tendances des zones humides méditerranéennes, leur biodiversité, les biens et services qu'elles procurent, ainsi que les facteurs environnementaux anthropiques qui expliquent ces tendances ;
- Promouvoir des prises de décision effectives pour la protection, la restauration, l'utilisation durable des zones humides méditerranéennes. (OZHM, 2016)

Les niveaux d'atteinte de ces objectifs sont évalués à travers le suivi de quatre thèmes:
· Intégrité de la biodiversité et des écosystèmes
· Forces motrices et pressions
· Services écologiques
· Considérations des zones humides dans les décisions de développement
Ces quatre thèmes sont mesurés à travers un jeu d'indicateurs. Le choix de ces indicateurs s'est fait dans un cadre conceptuel DPSIR (Driver- Pression- State - Impact- Response) adaptée de l'AEE (Agence

européenne de l'Environnement). Ce cadre permet un suivi-évaluation relativement large et des articulations avec de nombreuses autres méthodes et concepts de la conservation comme les services des écosystèmes, et du développement socio-économique comme l'Approche des Moyens d'Existence Durable, comme le prévoit les Conventions de la CBD et de Ramsar. Ainsi, ces suivis régionaux de l'OZHM peuvent aussi renseigner des échelles internationales comme la Convention de la Diversité Biologique (CDB), la Convention de Ramsar et la Plateforme Intergouvernementale sur la biodiversité et les services des écosystèmes (IPBES). Avec ce cadre conceptuel, l'OZHM peut également contribuer au suivi des deux indicateurs sur les zones humides prévus dans les Objectifs de Développement Durable (ODD).

2.1. Le cadre théorique du DPSIR :

L'origine du DPSIR vient du cadre Stress-Response (SR) développé à la fin des années 70 par au Canada. Dans les années 90, l'approche fut développée par l'OCDE et les Nations Unies, avec le modèle Pression Etat Réponse (PER) qui comporte les premiers indicateurs d'environnement à visée évaluative reconnu sur le plan international. L'Agence Européenne de l'Environnement a ensuite développé le modèle DPSIR qui est une extension du modèle Pression-Réponse développé par l'OCDE (EEA, 1995; Holten-Andersen et al., 1995). Le cadre conceptuel DPSIR est reconnu pour sa logique intégratrice de suivi-évaluation et d'analyse permettant les liens de cause à effet et l'adaptation à différente échelle et différentes thématiques. L'inclusion des causes (drivers) et des réponses permettent d'inclure les niveaux de politique et de décision que ce soit dans un contexte local ou supranational (Svarstad H. et al, 2007). Les modèles PER et DPSIR soulignent le rôle de l'activité humaine sur l'environnement dans une perspective de culpabilité. Ils s'appuient sur l'idée que l'homme, par ces activités, exerce une pression sur l'environnement. Les effets de l'activité humaine sont ainsi examinés à partir des indicateurs environnementaux regroupés au sein du Corps Central de l'OCDE. L'un des objectifs à développer ces indicateurs est de favoriser la prise en compte des questions environnementales dans les politiques sectorielles, à travers la mesure du degré de découplage entre la croissance économique et la pression environnementale (OCDE ,2003)

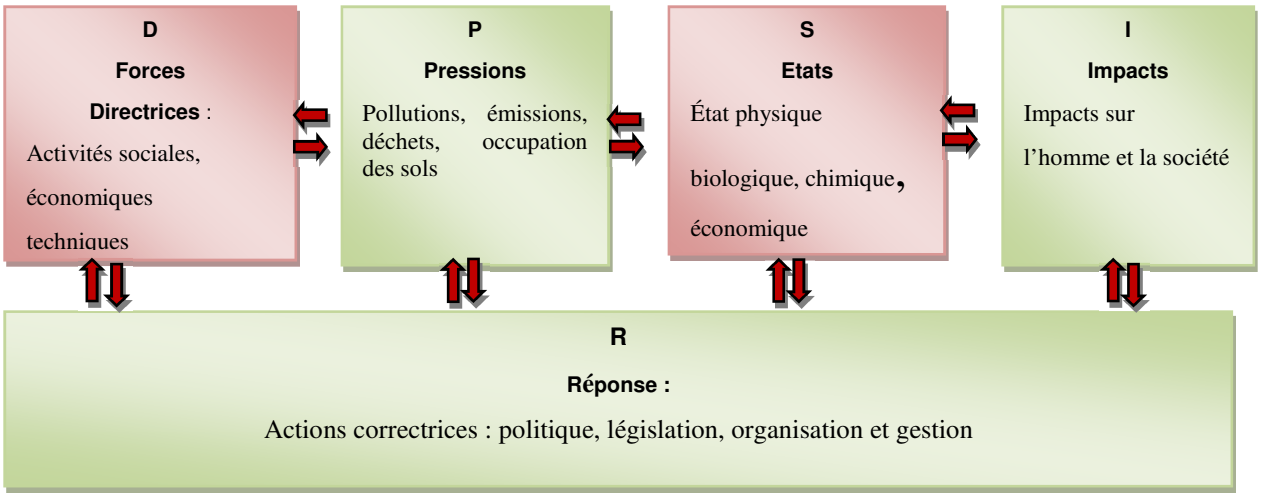


Figure 1 : le modèle DPSIR développé par l'Agence européenne (EEA, 2002)

Le modèle D-P-S-I-R (forces motrices (drivers) – pressions – état (state) – impacts – réponses) est un outil développé à l'usage des décideurs, C'est un modèle d'interactions société-nature conçu pour sélectionner un "cadre cohérent d'indicateurs complémentaires, fournissant un maximum d'informations

avec le moins d'indicateurs et d'effort de suivi possible" (Ten Brink, 2006). En termes d'échelle, ce cadre a été pensé par l'Agence européenne de l'environnement en priorité pour des échelles macros pour le suivi des stratégies de développement en Europe sur le plan environnemental.
Ce modèle s'articule autour des cinq éléments qui sont tous reliés par des liens de causalité : une force motrice, provoque une pression sur l'environnement, qui se traduit par une modification de l'état général de l'environnement pouvant avoir un impact sur l'homme.

Cette chaîne de liens de causalité commence par « les forces motrices» (secteurs économiques, les activités humaines, politique, gouvernance, etc.) par le biais de «pressions» (émissions, déchets) à « des états » (physique, chimique et biologique) et « des impacts » sur les populations, menant éventuellement à « des réponses» politiques (priorités, définition des objectifs, indicateurs), et citoyenne (communautés, société civile) et privées (Mécènes, bailleurs, etc.). Décrire la chaîne causale des forces motrices aux impacts et réponses est une tâche complexe, et tend à être décomposé en sous-tâches, par exemple en considérant la relation de l'état de pression. (Delache, 2002)

Le DPSIR est donc un nouveau raisonnement de la conservation qui a élargi son concept de suivi-analyse au-delà du PER. Il vient de réflexions et d'analyses plus globales qui avaient été initiées par les acteurs du développement (en particulier le DFID Département for International Développement) avec le Livelihood « Modèles des moyens d'existence durable »). (Carney, 1998)

C'est le DFID qui avant même les MAES (Mapping and Assessment of ecosystems and their services), a inclu dans son analyse de sa méthode « Livelihood » basée sur les capitaux multiples, les services écosystémiques et le capital naturel, associés aux quatre autres niveaux de capitaux (capital humain, capital social, capital physique et capital financier). (Solesbury, 2003). Quelques années plus tard, suite à l'exercice de l'Evaluation des Ecosystèmes pour le Millénaire (MAE), avec le DPSIR, le niveau « impact » est transcrit en termes de services des écosystèmes (TEN Brink, 2015)

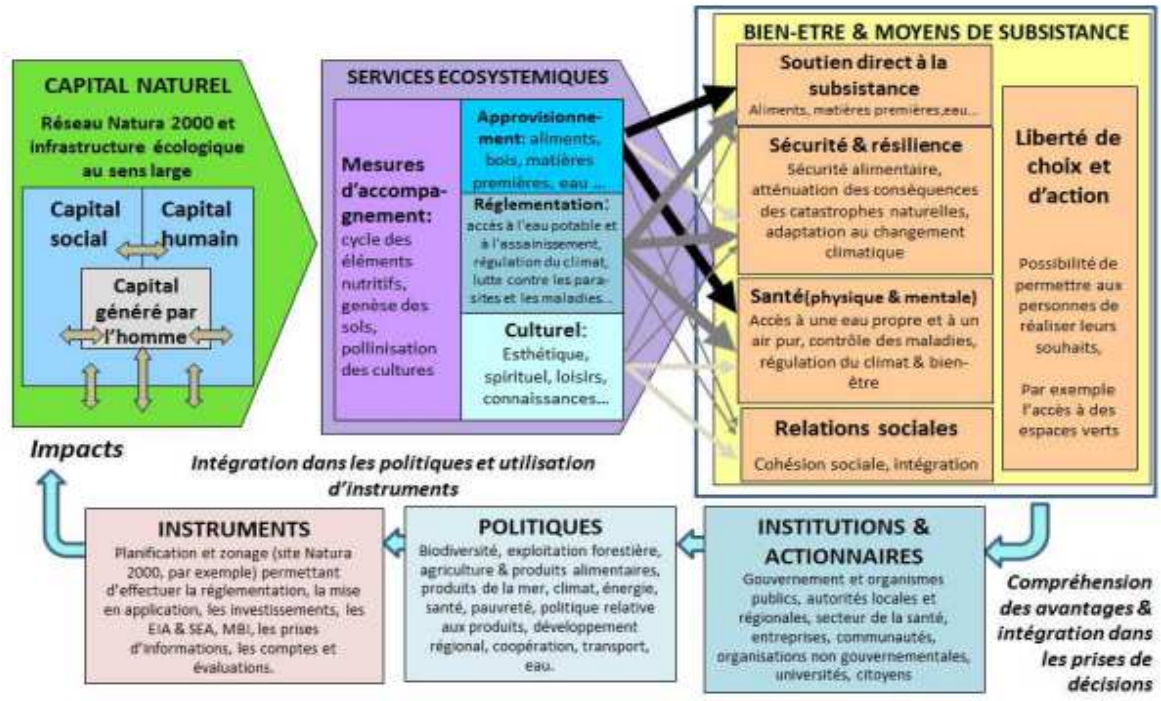


Figure 2: Capital naturel, services écosystémiques, bien-être et moyens de subsistance, et leur intégration dans les prises de décisions, dans les politiques et dans les instruments (TEN Brink, 2015)

Toutefois, à travers ce cadre de Ten Brink, l'impact humain et social est analysé à l'intérieur du filtre du capital naturel et donc de ses services. Elle ne prend pas en compte les impacts directs issus des autres capitaux, ni les relations de bénéfices qui interagissent à partir des cinq niveaux de capitaux.

De plus, si cette vision d'impact du capital naturel au niveau humain à travers l'évaluation des biens et services rendus par les écosystèmes est intéressante, la méthode est complexe, reste très peu connue et adoptée par les réseaux de développement et reste une analyse sectorielle difficile à réconcilier avec les agendas de décision de développement et les stratégies multicritères de développement des ménages (Chazée L., Driss A., 2011).

2.2. Le DPSIR de l'Observatoire des Zones Humides Méditerranéennes :

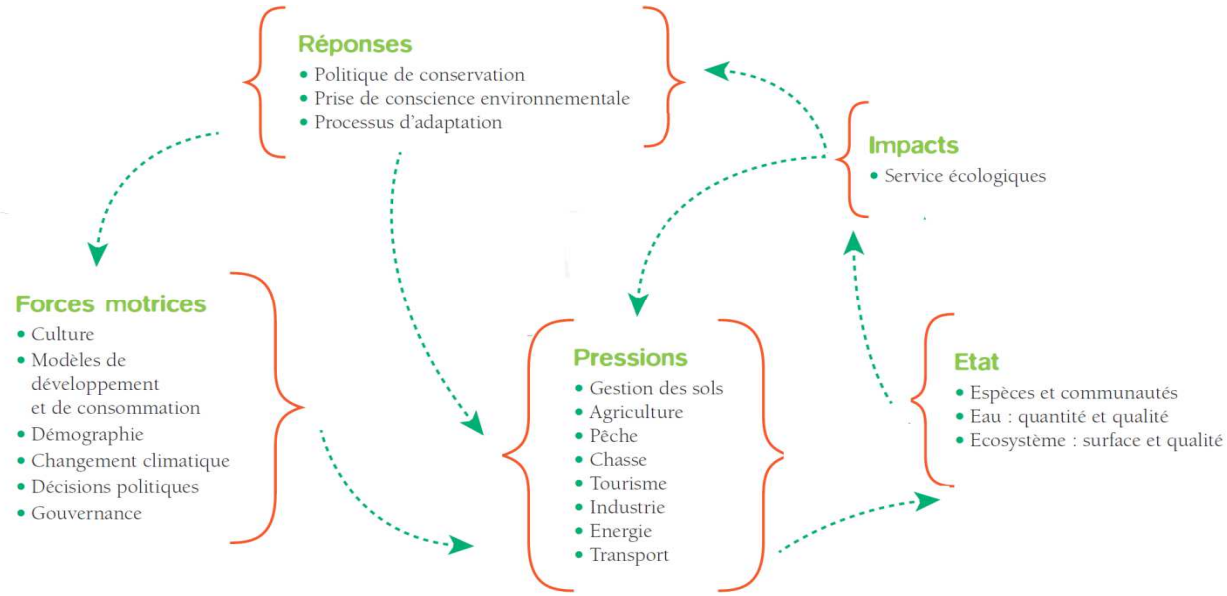


Figure 3 : Modèle DPSIR adapté par l'OZHM (OZHM, 2012)

En 2010, l'OZHM a adopté le cadre DPSIR pour son système de suivi-évaluation et l'a adapté aux zones humides méditerranéennes (Figure 3). L'adaptation du cadre DPSIR au suivi-évaluation des zones humides méditerranéennes a permis de constater, en 2012, le fort déficit d'indicateurs parmi les 476 existants pour mesurer et renseigner les forces motrices et les impacts, et dans une moindre mesure les réponses au niveau national.

Parmi les 476 indicateurs existant identifiés en 2008, l'OZHM et ses partenaires ont retenu, selon différents critères, une sélection de 25 indicateurs. Le choix visait à pouvoir mesurer l'état de mise en œuvre des objectifs de l'OZHM et des thèmes sélectionnés, tout en recherchant des indicateurs pour chaque niveau du cadre DPSIR, selon la liste suivante (Tour du Valat 2016) :

<u>Intégrité de la biodiversité et des écosystèmes</u>
· Diversité et abondance des espèces
· Oiseaux des zones humides et changement climatique
· Oiseaux des zones humides et changement d'occupation du sol
· Cours d'eau : débits et régulation

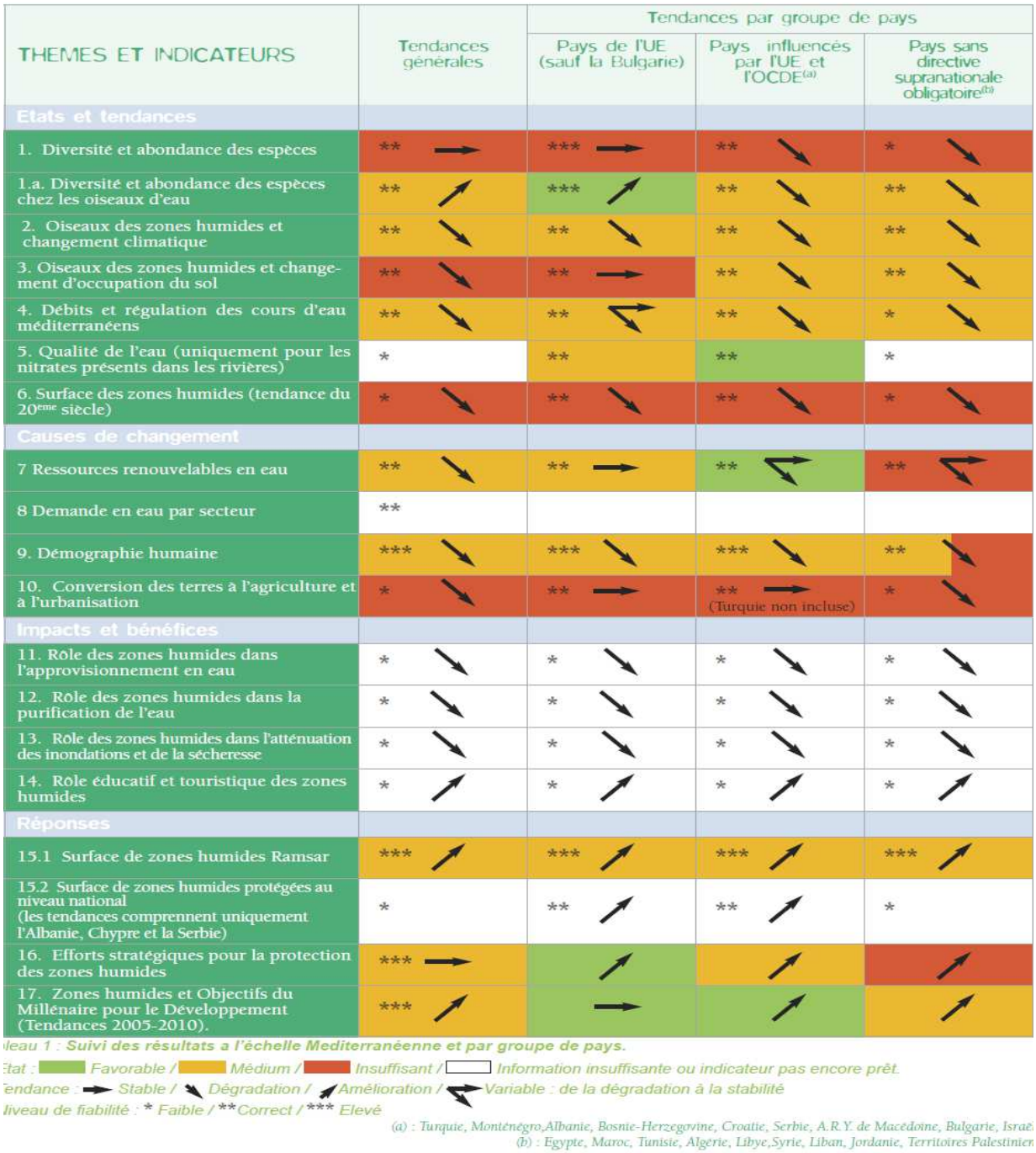
· Qualité de l'eau
· Surface des zones humides
· Étendue des inondations dans les zones humides

Force motrice (drivers) et pression
· Ressources renouvelables en eau (pression)
· Demande en eau par secteur (pression)
· Surexploitation des eaux souterraines dans les oasis / salinisation (pression)
· Conversion des terres à l'agriculture et à l'urbanisation dans/autour des principales zones humides (pression);

Services écologiques
· Rôle des zones humides dans l'approvisionnement en eau
· Rôle des zones humides dans l'atténuation des inondations et des sécheresses
· Rôle éducatif et touristique des zones humides
· Rôle des zones humides dans la purification de l'eau

Considérations des zones humides dans les décisions de développement (réponse).
· Surface des zones humides protégées
· Prise en compte de l'environnement dans la planification du développement local
· Efficacité de la gestion des sites Ramsar
· Efforts stratégiques pour la protection des zones humides
· Effort stratégiques pour la protection des zones humides (OZHM, 2016)

Parmi ces 25 indicateurs, l'OZHM a pu mesurer ou faire un état des lieux pour 17 d'entre-deux, dont les résultats sont consignés dans un premier rapport de synthèse « Les zones humides méditerranéennes-enjeux et perspectives» de l'OZHM sur les zones humides en méditerranée en 2012.



THEMES ET INDICATEURS	Tendances générales	Tendances par groupe de pays		
		Pays de l'UE (sauf la Bulgarie)	Pays influencés par l'UE et l'OCDE[a]	Pays sans directive supranationale obligatoire[b]
Etats et tendances				
1. Diversité et abondance des espèces	** →	*** →	** ↘	* ↘
1.a. Diversité et abondance des espèces chez les oiseaux d'eau	** ↗	*** ↗	** ↘	** ↘
2. Oiseaux des zones humides et changement climatique	** ↘	** ↘	** ↘	** ↘
3. Oiseaux des zones humides et changement d'occupation du sol	** ↘	** →	** ↘	** ↘
4. Débits et régulation des cours d'eau méditerranéens	** ↘	** ↯	** ↘	* ↘
5. Qualité de l'eau (uniquement pour les nitrates présents dans les rivières)	*	**	**	*
6. Surface des zones humides (tendance du 20ème siècle)	* ↘	** ↘	** ↘	* ↘
Causes de changement				
7 Ressources renouvelables en eau	** ↘	** →	** ↯	** ↯
8 Demande en eau par secteur	**			
9. Démographie humaine	*** ↘	*** ↘	*** ↘	** ↘
10. Conversion des terres à l'agriculture et à l'urbanisation	* ↘	** →	** → (Turquie non incluse)	* ↘
Impacts et bénéfices				
11. Rôle des zones humides dans l'approvisionnement en eau	* ↘	* ↘	* ↘	* ↘
12. Rôle des zones humides dans la purification de l'eau	* ↘	* ↘	* ↘	* ↘
13. Rôle des zones humides dans l'atténuation des inondations et de la sécheresse	* ↘	* ↘	* ↘	* ↘
14. Rôle éducatif et touristique des zones humides	* ↗	* ↗	* ↗	* ↗
Réponses				
15.1 Surface de zones humides Ramsar	*** ↗	*** ↗	*** ↗	*** ↗
15.2 Surface de zones humides protégées au niveau national (les tendances comprennent uniquement l'Albanie, Chypre et la Serbie)	*	** ↗	** ↗	*
16. Efforts stratégiques pour la protection des zones humides	*** →	↗	↗	↗
17. Zones humides et Objectifs du Millénaire pour le Développement (Tendances 2005-2010).	*** ↗	→	↗	↗

Niveau 1 : Suivi des résultats à l'échelle Mediterranéenne et par groupe de pays.

État : Favorable / Médium / Insuffisant / Information insuffisante ou indicateur pas encore prêt.

Tendance : → Stable / ↘ Dégradation / ↗ Amélioration / ↯ Variable : de la dégradation à la stabilité

*Niveau de fiabilité : * Faible / ** Correct / *** Elevé*

(a) : Turquie, Monténégro,Albanie, Bosnie-Herzegovine, Croatie, Serbie, A.R.Y. de Macédoine, Bulgarie, Israël

(b) : Egypte, Maroc, Tunisie, Algérie, Libye,Syrie, Liban, Jordanie, Territoires Palestiniens

Figure 4 : Liste des Indicateurs de suivi-évaluation de l'OZHM (OZHM, 2012)

Dès 2011, en raison du déficit d'indicateurs dans les catégories « facteurs de pression », « réponses » et « impact » de son cadre DPSIR, autant au niveau de la CBD qu'au niveau de Ramsar, l'OZHM fut précurseur, en Méditerranée, pour rechercher des indicateurs existants pertinents. Parmi les 65 macro-indicateurs identifiés par l'OZHM, ceux dont les corrélations avec l'état et les tendances des zones humides semblaient intéressantes furent : PIB national global, PIB/hab, IDH, Indice de Pauvreté, Démographie/densité, Empreinte écologique, IPV (indice planète vivante) international, Gouvernance, changement climatique, décisions politiques, Objectifs de Développement Durable, index de performance environnementale. Cette approche, testée entre 2011 et 2015, a été adoptée dans le nouveau plan d'action stratégique de la Tour du Valat 2016-2020. En 2012, le premier rapport de synthèse du suivi des zones humides OZHM pour les décideurs incorporait les premières analyses macro par groupe de

pays, faisant intervenir les dimensions de politique, de gouvernance, de cadre législatif, de situation socio-économique, de statut de pays, de démographie, etc.

Comme indiqué plus haut, dans le cadre DPSIR, la mesure de l'impact est prévue par l'entrée « service des écosystèmes », pour lequel aucun indicateur international n'existait au niveau de Ramsar et de la CBD. (OZHM, 2012). Cette méthode de mesure à travers les services des écosystèmes reste très éloignée de celle adoptée par les réseaux de développeurs et d'économistes du développement international. De plus, le service des écosystèmes mesure surtout les avantages et bénéfices du capital naturel et ne prend pas en compte, ou de manière secondaire, les choix sociaux et économiques des sociétés basés sur les multi-capitaux. Le cadre de Ten Brick plus haut, s'il inclut les capitaux sociaux, humains et générés par l'homme dans celui naturel, ne mentionne pas le capital financier.

Cette entrée par le capital naturel reste donc insuffisante pour influencer les processus globaux sociaux et politiques de décision, en particulier auprès des institutions et des secteurs socio-économiques. Cette situation vient en partie du fait qu'historiquement, le suivi des zones humides ne s'intéressait qu'à l'état de la biodiversité et des habitats. Ainsi, les bases de données et les systèmes de suivi historiques ne permettaient que de poursuivre ces types d'indicateurs. Si certains étaient mesurés, ils étaient relativement peu diffusés au delà des cercles de conservation et rarement analysés dans un cadre plus global, d'ou une faible capacité d'influence des suivis pour les prises de décision (Chazée L, 2011).

Ainsi, le suivi ne permettait pas d'obtenir un diagnostic suffisamment complet pour analyser les résultats dans un cadre plus global et les interpréter pour en tirer des messages pour les décideurs. L'équipe a aussi constaté que les indicateurs développés sont le plus souvent d'ordre technique et qu'il est important de développer des interfaces science-politique pour mieux communiquer les résultats aux niveaux stratégiques et politiques. Bien que ces derniers soit pertinents et permettent de comprendre états et les tendances des zones humides, ils s'avèrent insuffisant pour fournir aux pouvoirs publics les informations dont ils ont besoin pour construire leurs réponses.

2.3. Stratégie de l'Observatoire des zones humides méditerranéennes pour la période 2016/2020

La stratégie du département OZHM de la Tour du Valat pour la période 2016/2020 est de poursuivre ses travaux déjà engagés sur la biodiversité, l'eau, les services des écosystèmes et la cartographie des changements d'occupation du sol et des milieux humides, et d'élargir le cadre de suivi-évaluation des zones humides en développant la dimension "macro" nationale et supranationale. Le but est de pouvoir mieux influencer les décideurs (locaux, nationaux et supranationaux) en utilisant ces indicateurs macro quand ils sont explicatifs des états et des tendances des zones humides. Au niveau supranational, les principaux accords visés sont la Convention de Ramsar, la Convention sur la Biodiversité (CBD), la Convention sur les espèces migratrices et son accord sur les Oiseaux d'eau Afrique-Eurasie – AEWA, la Convention de Barcelone. De plus, l'OZHM cherchera à développer un partenariat avec des ONG dans la région méditerranéenne pour relayer localement ses analyses et ses messages. (Tour du Valat, 2016). Parmi l'ensemble des thèmes d'indicateurs définis dans le cadre de l'OZHM, cinq axes complémentaires de travail ont été établis comme prioritaires pour le programme 2016-2020.

1. Les zones humides et les services écologiques en région méditerranéenne
2. Le suivi de la biodiversité dans les zones humides méditerranéennes
3. L'eau
4. Les observatoires locaux et nationaux

5. Zones humides et développement durable

Dans les 3 premiers axes, les analyses vont principalement porter sur le développement ou l'amélioration du suivi de l'état respectivement des services écologiques, de la biodiversité et des ressources en eau dans les zones humides méditerranéennes. Dans un cadre d'analyse DPSIR, chaque indicateur sera accompagné d'une analyse des facteurs et pressions expliquant l'état de la ressource ainsi que l'analyse des conséquences pour les sociétés humaines et leurs réponses. Des synthèses de l'information existante (par la Tour du Valat ou ses partenaires) pourront être faites lorsque les données disponibles ne permettent pas la production ou le calcul d'indicateurs pertinents. (Tour du Valat, 2016)

Dans l'axe 5 de l'OZHM plus spécifiquement, les indicateurs macro nationaux et supranationaux pertinents pour les zones humides seront analysés avec comme perspective d'identifier les variables explicatives des valeurs des indicateurs liés à la biodiversité, l'eau et les services des écosystèmes. Des analyses par pays et sous-région du bassin méditerranéen relatives aux causes de pression sur les zones humides seront réalisées pour identifier sur quels les leviers le secrétariat MedWet et Ramsar pourraient jouer pour influer les décisions. (Tour du Valat, 2016)

L'analyse macro des états et des tendances des zones humides s'intègre aujourd'hui dans l'axe 5 « Zones humides et développement durable » du programme de l'Observatoire des Zones Humides Méditerranéenne. Au niveau des pays et des sous-régions, cette analyse s'appui sur des profils pays réalisés entre le secrétariat MedWet et l'OZHM. Les profils pays contribuent à cette analyse et en particulier aux points suivants (Gestion efficace de tous les sites Ramsar et autres zones humides protégées ; Intégration des zones humides dans la gestion intégrée des ressources en eau au niveau du bassin ; Interaction des zones humides dans la planification nationale et locale du développement et de l'aménagement du territoire) du plan d'action 2016/2020 de MedWet sous un angle macro. Un premier exemple de profil de pays a été réalisé pour la Tunisie et a été présenté lors de la réunion du Comité des zones humides méditerranéennes (MedWet/Com12) qui s'est tenue à Paris du 7 au 11 février 2016.

L'étude menée lors de mon projet de fin d'étude de mon Master 2, avait pour objectif la réalisation de 4 profils pays (Algérie, Croatie, Albanie et Liban) avec une analyse plus élaborée pour l'Algérie portant sur les causes de pressions et réponses impactant les zones humides et la population qui en dépend. Cette analyse s'est faite en travaillant sur lien entre le niveau national et le niveau zones humides. Le travail visait aussi à identifier les informations et des macro-indicateurs potentiellement utiles pour élargir l'analyse des résultats de suivi de l'OZHM sur les zones humides dans un contexte national plus global de politique, de gouvernance et de socio-économie. Nous en rappellerons ici les principaux résultats ainsi que la méthode utilisée pour cette analyse. Dans le cadre du Master of Science, nous poursuivons dans l'axe 5 du programme de l'OZHM et effectuerons une analyse de la sous-région Maghreb en complétant l'élaboration du profils pays du Maroc et l'actualisation de celle de l'Algérie et de la Tunisie afin de réaliser une analyse et démontrer plus spécifiquement, comment l'environnement est mobilisé dans le contexte politique, économique et social de chaque pays et dans la sous-région Maghreb.

II - Problématique, objectifs et choix des pays :

1. Problématique :

La compréhension des bons leviers pour agir et mieux protéger les zones humides nécessite une étude globale des facteurs internes et externes qui agissent sur ces milieux. Historiquement, les suivis de ces milieux étaient surtout basés sur des espèces, l'eau et les habitats des sites protégés. Ces suivis portaient donc surtout sur des états et des tendances, conséquences de facteurs relativement mal cernés. En 2012, l'OZHM, dans son rapport pour les décideurs, a fait un premier travail d'analyse sur les causes de pression et les réponses impactant les zones humides. Dans le plan d'action 2016/2020 de l'OZHM, comme indiqué plus haut, l'axe 5 (Zones humides et développement durable) prévoit des analyses au niveau de la Méditerranée et également par pays et par sous-région relative aux causes de pressions sur les zones humides et sur les réponses apportées (politique, légale, citoyenne, etc.). Suite au travail que j'ai réalisé sur les profils pays lors de mon mémoire de « Master 2 », lié à cette problématique, j'ai décidé de continuer dans le « Master of Science », avec comme objectif principal de tester une analyse « sous-région » des états et des tendances des zones humides, en prenant l'exemple du Maghreb.

Pour cela, nous allons essayer de répondre aux questions suivantes :

- Dans quelle mesure les informations contenues dans les profils pays des trois pays du Maghreb (Tunisie, Maroc et Algérie) permettront de faire le lien entre la situation des zones humides et de contexte national ?

- Quelles informations à l'échelle nationale et sous région pourraient contribuer à mieux comprendre les résultats des indicateurs de l'OZHM au niveau des zones humides dans le cadre du modèle DPSIR ?

- Quelle sont les spécificités et les différences au niveau régional (Maghreb) qui peuvent expliquer globalement les tendances et pression sur les zones humides Maghrébine.

- Au regard de la diversité des situations entre pays et sous-région, existe t-il des facteurs spécifiques d'influence explicatifs des états et des tendances des zones humides dans les pays étudiés (au regard des autres pays et de la sous-région Maghreb)?

2. Objectifs du travail :

Se basant sur les termes de références qui ont été déjà prédéfinis par l'Observatoire et MedWet en avril 2016, une partie méthodologique et les étapes à suivre ont été mises en place pour l'élaboration des profils pays. Le format de ces profils a été déjà pensé par MedWet avec une structure standardisé (annexe 1) qui a été ensuite adapter au besoin de mon mémoire de Master 2 en 2016. Il a été décidé de continuer le travail des profils pays effectué en 2016 en ajoutant des analyses par pays et une analyse sous régionale avec un cadre DPSIR micro-macro.

3. Le choix des pays :

La nouveauté de ce MsC par rapport à mon, Master 2 étant de tester l'échelle sous-région, j'ai sélectionné les trois pays du Maghreb. Le choix des pays c'est portée sur trois pays de la sous région Maghreb en raison de la disponibilité des informations et des études sur les zones humides de ces pays.

Comme indiqué plus haut, en complément au travail d'élaboration du profil pays de Algérie (Annexe 2) et de son analyse selon le DPSIR précédemment fait dans le mémoire de Master 2, j'ai complété celui de la Tunisie (annexe 3) et réaliser celui du Maroc (annexe 4).

Ces trois pays de l'Afrique du Nord ont en commun une appartenance aux pays arabes, une langue commune et une proximité de traditions et d'histoires et une appartenance à l'Union Africaine. Ils se trouvent sur la rive sud de la méditerranée et se caractérisent par un climat semi aride à aride au niveau saharien et par des ressources en eau de surface limitées. Les plus grandes concentrations démographiques et touristiques se trouvent sur la bande littorale. Les niveaux d'émigration vers l'Europe et d'aide économique des émigrés sont relativement importants. Ce sont tous des pays en voie de développement et émergents qui n'ont pas, contrairement aux pays de l'UE, de cadre supranational contraignant pour la protection de l'environnement y compris les zones humides.

- **Algérie**: grand pays avec sa majeure partie saharienne, dont l'économie dépend largement des recettes des hydrocarbures. Avec cette base fiscale étroite, le pays reste très vulnérable aux aléas du prix des hydrocarbures (déficit budgétaire en 2015 et 2016).

- **Tunisie** : Petit pays qui dépend beaucoup des revenus du tourisme et de l'agriculture, ayant vécu en 2011 une révolution puis une phase de transition démocratique encore marquée par une instabilité économique et sociale et une certaine insécurité.

- **Maroc** : Une gouvernance royale très présente dans les choix de développement du pays, pays qui présente une diversification économique large y compris en termes agricoles et touristiques, mais qui montre des signes inquiétants de distribution inéquitable des richesses et une extraction non durable des ressources en eau.

III - Démarche méthodologique:

La réflexion méthodologique et les étapes de travail avec une articulation macro-micro dans l'analyse des profils de pays, ont été pensées pendant le Master 2 en 2016. Nous les avons ensuite adapté cette année à une situation en fonction des pays (Maroc, Tunisie et Algérie) et en fonction de la sous- région Maghreb.

1. Réalisation des fiches pays

1.1. Revue bibliographique et accès aux bases de données

Au delà des thèmes du profil (annexe 1), une des difficultés dans le travail est de repérer des sources bibliographiques qui soient dans un niveau macro mais utiles pour les zones humides en sachant qu'il n'y a pas de statistique nationale qui soit liée aux zones humides sauf des approximations et des estimations. Cette situation demande un travail de recherche très large au niveau bibliographique avant de repérer ce qui nous sera utile.

Afin d'élaborer les fiches pays, j'ai utilisé dans la méthodologie les bases de données de :

- Ramsar
- l'Observatoire des Zones Humides Méditerranéennes (OZHM)
- MedWet
- Différents contacts, réseaux, organismes, instituts et ministères des pays concernés par les fiches pays
- Les points focaux Ramsar des différents pays

1.2. Processus participatif: inclusion des pays dans l'élaboration des profils de pays

La décision de faire participer les pays dans l'élaboration des profils pays était motivée par les considérations suivantes: les profils de pays devront être validés par les pays avant la diffusion des informations sur le site internet; leur participation est une étape clé pour l'appropriation de l'exercice par les pays et pour l'actualisation future des données; Pour certaines données difficilement accessibles, les pays pourraient me fournir les informations.

Comme pour l'Algérie, nous avons contacté les points focaux Ramsar du Maroc et de la Tunisie pour les faire participer à notre processus de travail. Nous avons ensuite préparé des questionnaires personnalisés pour les pays, basés sur la revue de leurs rapports nationaux sur l'application de la convention de Ramsar sur les zones humides soumissent à la 12e Session de la Conférence des Parties contractantes en Uruguay en 2015. Nous avons identifié les différents points à éclaircir ou à renseigner qui nous sont utiles pour l'élaboration des profils pays avec des données actualisées. La communication avec les pays et différents organismes internationaux a duré tout au long du travail, avec une différence de réactivité des différents pays concernés par les profils. Pour le Maroc, nous n'avons malheureusement pas eu de réponse de leur part. Pour la Tunisie, les réponses ont été plus ou moins rapides avec aussi des difficultés pour renseigner la question de la gouvernance des zones humides. La question de l'implication et la participation des partenaires dans les pays tout au long de ce travail était jusque là plus ou moins efficace selon les pays (sur la partie collecte de donnée) mais elle reste fondamentale puisqu'il y aura une validation des résultats qui devra suivre les résultats.

2. Analyse des profil pays et de la sous région du Maghreb

Pour l'analyse des profils, ayant déjà effectué une analyse de l'Algérie pendant mon mémoire de Master 2 l'IAMM, j'ai décidé ensuite de continué ces analyse avec le Maroc et la Tunisie puis de faire une analyse sous régionale du Maghreb.

2.1. Elaboration d'une référence régionale macro pour permettre les analyses comparatives par pays et l'analyse régionale du Maghreb.

En parallèle à la prise de contact avec les différents acteurs, nous avons décidé de compléter et d'actualiser le tableau de macro-indicateurs de l'OZHM pour tout les pays de la méditerranée. Ces macro-indicateurs ont été sélectionnés par l'OZHM fin 2015 pour la préparation de l'axe 5 de la Tour du Valat, comme potentiellement utiles pour analyser les causes-effets par rapport aux zones humides: démographie, économie, social, environnement, etc. L'objectif était de pouvoir juger des résultats et des performances des pays dans un contexte régional (Méditerranée) et sous-régional (Europe de l'Ouest, Balkan, Moyen-Orient et Afrique du Nord).

Pour pouvoir réaliser cet objectif, on a construit, dans le cadre de mon « Master 2 », un tableau qui comporte tout les indicateurs sélectionnés par l'OZHM (Annexe 5) (en ajoutant quelques autres jugés pertinents pour les zones humides), et cela pour tout les pays du bassin méditerranéen (Annexe 6). Ce dernier nous a servis ensuite dans l'analyse du profil de l'Algérie, cela par rapport à un contexte national (macro) et zones humides (micro).

Pour le MsC, ce grand tableau exhaustif, déjà élaboré en 2016 (Annexe 6), a été actualisé et ensuite affiné à 16 indicateurs pertinents pour nos analyses par pays (Tunisie et Maroc) avec des moyennes au niveau du bassin méditerranéen et de la sous-région du Maghreb présenté dans le tableau 1 ci-dessous.

Le processus de sélection de ces 16 indicateurs (Tableau 1) s'est fait de façon à avoir les meilleures combinaisons d'indicateurs possible sous des catégories telles que démographiques, sociales, économiques, environnementales et de surface, qui corréler ensemble peuvent mieux nous résigner sur l'état et tendance des zones humides dans les pays et dans une sous-région.

Prenons l'exemple des indicateurs sous les catégories démographie et surfaces, la corrélation entre la densité de la population, la population rurale et la population active agricole et entre les surfaces agricoles et les surfaces agricoles irriguées par rapport la surface totale du pays, nous permet une meilleure compréhension des pressions exercées par les activités humaines sur les zones humides (car elle se trouve le plus souvent près des zones rurales) et la spécificité de ces pressions par pays et dans une sous-région.

Tableau 1 : Listes des macro-indicateurs sélectionnés pour les analyses de la sous-région Maghreb (Charfi, 2017)

thèmes	Indicateurs	Sources	Algérie	Libye	Maroc	Tunisie	Moyenne Maghreb	Moyenne Med
Démographie	Densité population h/km² 2015	Banque mondiale 2016	17.00	4.00	77.00	72.00	42.50	121.28
	Population rurale (% population totale) 2015	Banque mondiale 2016	29.00	21.00	40.00	33.00	30.75	32.16
	Population active agricole(%) 2014	Banque mondiale 2016	11.00	4.60	39.10	14.80	17.38	14.37
Surfaces	Terres agricoles (% du territoire) 2014	Banque mondiale 2016	17.40	8.70	68.50	64.80	39.85	37.64
	Terres agricoles irriguées (% total terres agricoles) 2013	Banque mondiale 2016	2.60	2.00	4.60	3.90	3.28	14.924
Economique	Croissance du PIB/habitant (% annuel) 2015	Banque mondiale 2016	1.80	-10.20	3.10	-0.10	-1.35	0.02
	PIB / habitant $ 2015	Banque mondiale 2016	4 154,1	4 643,31	2.878.2	3822.40	3822.40	14.37
	valeur ajoutée agriculture en (% du PIB) 2014	Banque mondiale 2016	12.70	-	14.50	10.40	12.53	26.29
Social	Coef de GINI 2013	Banque mondiale 2016	0.35	-	0.41	0.36	0.37	0.35
	Indice de développement humain (IDH) 2015	PNUD 2016	0.75	0.72	0,647	0.73	0.73	0.79
	Indice de démocratie (de 0 à 10) 2016	The Economist Group 2016	3.56	2.25	4.77	6.40	4.25	5.69
	Indice de corruption (de 0 à 100) 2016	Transparency International 2016	34.00	14.00	37.00	41.00	31.05	42.68
Environnement	Zones protégées nationale (% du territoire total) 2014	Banque mondiale 2016	7.90	0.30	33.60	5.40	11.80	16.57
	Index de performance environnementale (EPI) 2016	Yale University 2017	Rang : 83	119	64	53.00	79.75	53.64
			Score : 70.28	63.29	74.18	77.28	71.26	77.72
	Empreinte écologique globale (ha/personne) 2013	Global Footprint Network 2017	2.40	4.40	1.70	2.20	2.68	3.45
	Indice Planète vivante (oiseau d'eau) 1970 à 2008	OZHM 2012	2.00	nd	1.00	0.00	-	-

2.2. L'analyse sous-régionale

Après avoir effectué les analyses des résultats pays en relation avec les zones humides et selon une logique DPSIR, on a conclu avec une analyse comparative plus globale de la sous-région Maghreb qui est basée sur tous les éléments pertinents dans les analyses des pays (Algérie, Tunisie et Maroc). Toutes ces analyses ont été faites en se basant sur les 16 indicateurs du tableau 1 évoqué ci-dessus.

L'analyse DPSIR élargi des zones humides à partir des profils pays et des analyses macro au niveau du Maghreb vise à mieux cerner les facteurs et les réponses explicatifs des états et des tendances des zones humides décrits par l'OZHM. L'analyse au niveau des sous-régions, dans ce cas du Maghreb, vise à repérer les causes relativement similaires entre pays et celles qui restent spécifiques à chaque pays. Ainsi, avec une analyse pays (analyse par pays à partir de chaque profil), une analyse sous-région et une analyse « Méditerranée », l'idée est de se doter d'une grille d'analyse à différentes échelles pour ensuite gagner du temps dans le suivi et cibler les analyses par échelle géographique selon les utilisateurs ciblés par l'OZHM.

3. Adaptation méthodologique du travail

Pour rectifier l'équilibre de suivi dans ce cadre DPSIR, l'OZHM a recherché des pistes d'analyse, dont les principales sont:

1- Le développement d'indicateurs de services des écosystèmes, de causes et de réponse (niveau d'impact);
2- Les profils de pays (Causes, réponses, impacts, pressions).
3- Les analyses transversales par pays en utilisant des indicateurs macro (Causes et réponses)
4- Une analyse régionale en utilisant les informations et les indicateurs pertinents dans les analyses par pays.

Les profils de pays permettent d'actualiser leurs données économiques, sociales, environnementales, législatives, institutionnelles, politiques, etc. lorsqu'elles sont potentiellement pertinentes par rapport à l'état et aux tendances de leurs zones humides. L'objectif, à travers ces profils, est de pouvoir mieux expliquer les relations et étapes de causes à effets dans un cadre DPSIR et avec une approche interdisciplinaire en relation avec les zones humides. La collecte des macro-indicateurs par pays vise à repérer la diversité de situation par rapport aux moyennes de la Méditerranée, de la sous-région du Maghreb, de manière à expliquer les contextes spécifiques et, plus tard, élaborer des scénarios prospectifs (OZHM, 2015). Par exemple, le PIB global et le PIB par habitant peut-il expliquer, seul ou en association avec d'autres indicateurs l'effort environnemental d'un pays? Le cadre politique et législatif environnemental d'un pays sont-ils les principaux déterminants de la protection et de gestion des zones humides? La gouvernance d'un pays est-elle déterminante de la performance des actions environnementales?

Cette méthode d'analyse élargie des états et tendances des zones humides par les macro-indicateurs à pour objectif d'améliorer la prise en compte des zones humides dans les choix de développement, la planification et l'aménagement territorial par les instances de décisions au niveau locales, nationales et supranationales. Pour cela, j'ai opté pour une analyse à deux entrées (voir figure 5).

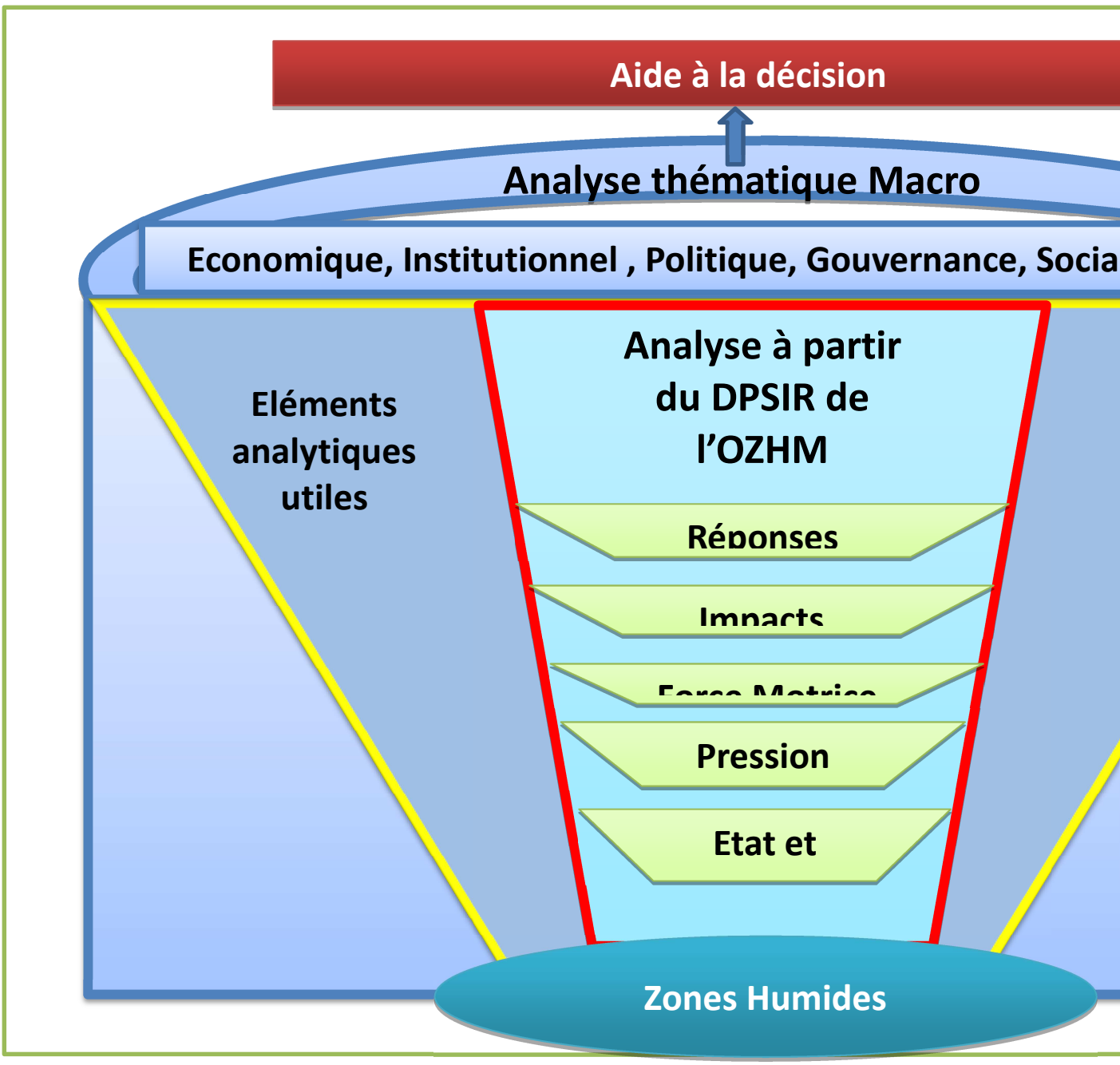


Figure 5 : Cadre de l'analyse des pays (Charfi, 2016)

La première entrée est thématique, elle consiste à analyser les données macro des profils pays et des indicateurs macro transversaux retenus pour tous les pays, de manière à retenir celles qui pourraient être explicatives de l'état et des tendances de l'environnement et des efforts des gouvernements en matière environnementale. Cette entrée permet de faire une analyse en faisant abstraction du filtre zones humides pour identifier les facteurs globaux qui influencent l'état et tendance des zones humides. La deuxième entrée (DPSIR) vise à repartir des résultats de suivi des indicateurs de l'OZHM (résultats 2012-2014) et de rechercher, à travers les résultats des profils pays et des macro-indicateurs, si d'autres facteurs explicatifs (drivers) et réponses complémentaires peuvent expliquer les états et les tendances des zones humides, et des impacts. Cette entrée permettrait le développement d'analyses partant des informations disponibles à partir d'une classification selon le DPSIR et en fonction de la situation des pays. Cette

analyse fait abstraction des indicateurs de l'OZHM, pour respecter une analyse plus globale que celle liée aux zones humides. Les résultats des deux entrées devraient permettre alors de d'élargir l'analyse des résultats de suivi des indicateurs OZHM selon un DPSIR plus intégré et de proposer une analyse prospective plus globale pour le futur des zones humides en fonction des indicateurs et des informations macro des pays. En résumé, le cadre bleu de la figure 5 représente tout les éléments macro renseignés par les profils pays, le cadre rouge représente les indicateurs de suivi de l'OZHM spécifiques aux zones humides et selon une logique DPSIR et le cadre jaune représente le résultat du croisement de ces deux niveaux d'analyses.

Ces informations pourront servir à deux niveaux:
Pour l'OZHM, à élargir le cadre de suivi et d'analyse des indicateurs parmi les 25 actuels (Annexe5);
Pour MedWet et la Tour du Valat, d'avoir une vision plus globale de la situation des pays du Maghreb et du devenir des zones humides, ainsi qu'une liste de leviers sur lesquels ils pourraient plus efficacement influer les décisions.

3.1. Exemples de l'adaptation méthodologique : principaux résultats pour l'analyse de l'Algérie :

Thème macro	*Force Motrice*	*Pressions*	*Etat et tendance*	*Impact*	*Réponse*
1. Territoire et zones humides: une grande diversité d'écosystèmes humides					
2. Les politiques, cadre légaux et mécanismes et les zones humides: une situation favorable					
3. Les secteurs du développement: une pression directe modérée sur les zones humides mais une gestion de l'eau couteuse et non durable					
4. Les indicateurs de développement et de l'environnement : EPI Empreinte écologique					
5. L'économie algérienne et les zones humides: une situation confortable mais une base fragile pour le développement					

durable.					
6. Les modèles et la gouvernance du développement dans le secteur de l'environnement					
7. Emplois et zones humides: peu d'emplois directs et quelques activités d'exploitation de ces zones					
8. Démographie et zones humides: les zones côtières sous pression					

Remarque : Lors de mon « Master 2 », l'approche de l'analyse des thèmes macro de l'Algérie qui influençait directement ou indirectement des zones humides, et leur articulation dans le cadre DPSIR de l'OZHM ont permis de formuler des conclusions sur les principales pressions qui affectent les zones humides du pays.

Tableau 2 : Analyse thématique située dans le cadre DPSIR pour l'Algérie (Charfi, 2016)

L'entrée thématique macro à partir des indicateurs et des informations collectées dans le profil pays a permis d'identifier huit situations qui influent ou potentiellement influent l'état et les tendances des zones humides.

Les politiques et instruments de protection des zones humides (point 2) permettent de faire un lien précis entre la force motrice (politique) et les réponses (mise en œuvre des actions, adaptation de politique et de gouvernance, etc.) mais il n'a pas été possible de mettre en évidence leur influence au niveau des états et tendances des zones humides ainsi qu'au niveau de l'impact. L'une des explications pourrait venir de l'influence bien supérieure des autres politiques et secteurs du développement, qui peuvent contre carrer les résultats des actions sur les zones humides, d'autant plus que les actions concernent que celles incluent dans les 7,9% des aires protégées.

Parmi les huit thèmes macro retenus, cinq sont considérées comme des forces motrices du modèle DPSIR: (2.Les politiques, cadre légaux et mécanismes et les zones humides ; 3.Les secteurs du développement ; 5. L'économie algérienne et les zones humides ; 6. Les modèles et la gouvernance du développement ; 8. Démographie et zones humides)
Ces forces sont exogènes aux zones humides, et aucune ne permet de documenter directement l'état et les tendances des zones humides, car les données ne sont pas prises à l'échelle zone humide. Ce sont toutefois des informations qui nous renseignent indirectement sur les pressions sur le capital naturel et donc par extrapolation sur l'état et les tendances probables des zones humides sur le court et moyen terme (idée de prospective).

Ce constat confirme la difficulté qu'à OZHM à suivre des indicateurs de force motrice directement explicative des états des zones humides, car aucun indicateur dans ce champ n'a été historiquement développé par les réseaux internationaux et nationaux actifs pour ces milieux. Grâce au profil pays et à l'analyse thématique, on a également pu identifier quelques pressions et impacts : (Impact du

fonctionnement des secteurs de développement (pollution, érosion etc.) et pas de création d'emploi dans les zones humides.

Enfin, les indicateurs internationaux d'environnement et de développement (point 4) permettent d'extrapoler les résultats environnementaux pour les zones humides et de donner des indications comparatives entre pays et pour les analyses prospectives. Ils ne permettent par contre pas de connaitre les liens spécifiques causes-pressions relatif aux écosystèmes humides.

Pour conclure, c'est sans doute dans les politiques et actions sectorielles (point 2) ou les informations DPSIR sont les plus largement renseignées pour les zones humides (Force, pression et impact), ce sont au niveau des modèles de développement et gouvernance (point 5 et 4) que les réponses sont les plus faciles à contrôler.

3.1.1. Principales pressions détectées à partir de l'approche thématique pour l'Algérie

Les principales pressions identifiées sur les zones humides selon notre analyse sont donc les suivant :

- Le surpâturage sur les abords des zones humides et sur la surface des bassins versants.

- Une forte urbanisation qui empiète sur les zones humides avec l'avancée du tissu urbain d'une manière anarchique, avec une vitesse et une intensité particulières absorbant de l'espace au détriment des habitats naturels, de la flore et de la faune. Dans ce cas, les zones humides sont soit asséchées, soit utilisées comme réceptacle pour les eaux usées.

- Une pollution de l'eau, de l'air et de l'eau souterraine dans et autour des centres urbains et industriels par les rejets diverses des industries et des ménages dans les zones humides.

- l'érosion côtière et la perte des ressources naturelles renouvelables.

- Une gestion de l'eau très couteuses et des forages non contrôlés qui épuisent les réserves souterraines surtout dans le Sahara.

- Une forte érosion des terres agricoles qui est provoquée un lessivage des sols qui se retrouvent emportés vers les oueds et les zones humides pour se déverser dans la mer en comblant au passage tous les réservoirs.

3.1.2. Apport des résultats de suivi de l'OZHM et de ses partenaires pour les zones humides :

Cette partie permet de renforcer et/ou de valider les conclusions de l'analyse thématique du profil Algérie par les résultats de suivi de l'OZHM.
Les résultats de l'OZHM (2012) pour les pays sans cadre supranational contraignant de développement et de conservation dont fait partie l'Algérie tous les indicateurs d'état et de tendance des zones humides naturelles (Surface, biodiversité, habitats et eau) étaient en déclin. Le nombre et la surface de zones humides artificielles augmentaient. Les pressions et les causes de pression continuaient globalement à impacter négativement les zones humides. Les réponses publiques, par contre, montraient des tendances

positives. Le suivi désagrégé des indicateurs par pays dans les publications 2012-2014 de l'OZHM et dans les travaux de ces partenaires montraient les résultats suivants pour l'Algérie :

Etat et tendance des zones humides :

- Une augmentation de l'Indice Planète vivante (LPI) relatifs aux espèces invertébrées inféodées aux zones humides entre 50% et 100% (C'est l'augmentation la plus importante du Maghreb), dont une partie des résultats vient de l'influence des mesures de protection des oiseaux d'Europe (OZHM, 2012) ;
- Un nombre d'espèces en voie d'extinction (liste rouge de l'UICN) comprise entre 40 et 59 espèces, classant le pays parmi ceux avec le moins d'espèces en voie d'extinction ;
- Un index d'exploitation de l'eau renouvelable moyen, variant de 20-40% sur les côtes à 40-60% dans l'intérieur du pays (Plan Bleu, 2011) (OZHM ,2012) ;

Pression, forces motrices et réponses :

- Une forte pression démographique sur la côte (Plan Bleu, 2008) mais une croissance relative surtout en augmentation à l'intérieur des terres entre 1995 et 2008 (Source : Plan Bleu) ;
- Un effort faible de suivi des oiseaux dans les zones humides (indice inferieur à 0.1) (OZHM, 2012) ;
- Une stratégie nationale zones humide en préparation et un comité national zones humides pas opérationnel.
- Un effort appréciable du pays pour attendre les résultats de l'Objectif 7 (environnement) des Objectifs du Millénaire pour le développement.

3.1.3. Résultat du croisement des deux entrée macro et micro pour le cas de l'Algérie

Tableau 3 : Eléments additionnels explicatifs des résultats de suivi OZHM permis par l'approche DPSIR zones humides – macro pour l'Algérie (Charfi, 2016)

Thèmes et indicateurs	Echelles de suivi	
Etats et tendances	Zones humides	Macro
Nombre d'espèces en voie d'extinction	x	X
Tendance de l'Indice Planète vivante (LPI) relatifs aux espèces invertébrées inféodées aux zones humides	x	
index d'exploitation de l'eau renouvelable		X
Territoire et zones humides: une grande diversité d'écosystèmes humides		X
Les indicateurs de développement et de l'environnement : EPI , Empreinte Ecologique		X
Force Motrice	Micro	Macro
Ressources renouvelables en eau		X
Demande en eau par secteur		X
Démographie humaine		X
Les politiques, cadres légaux, juridique : mise en œuvre	x	X
Gouvernance	x	X
Démographie		X
Les secteurs du développement : Politique et choix sectoriel		X
Modèle de développement et 'économie algérienne		X
Sécurité (confiscation des fusils)		X
Pressions		
Conversion des terres à l'agriculture et à l'urbanisation	x	
Urbanisation		X

Pratique agricole (érosion etc.)		X
Les secteurs du développement : Mise en œuvre des politiques		X
Démographie	x	
Exploitation de l'eau		X
Pollutions		X
Impacts et bénéfices	Micro	Macro
*Rôle des zones humides dans l'approvisionnement en eau**		
*Rôle des zones humides dans la purification de l'eau**		
*Rôle des zones humides dans l'atténuation des inondations et de la sécheresse**		
*Rôle éducatif et touristique des zones humides**		
Effet négatif des pratiques du développement et du comportement environnemental (Erosion, pollution, salinisation exploitation excessive des ressources ayant des conséquences sur la socio économie etc.		X
Emplois	x	X
Réponses	Micro	Macro
15.1 Surface de zones humides Ramsar	x	
15.2 Surface de zones humides protégées au niveau national	x	
16. Efforts stratégiques pour la protection des zones humides	x	
17. Zones humides et Objectifs du Millénaire pour le Développement		X
Efforts stratégiques pour la protection des zones humides Lois, décret, Equipe DGF, Stratégie et comité zones humides, Conventions partenariales	x	X
Engagement international de l'Algérie sur l'environnement		X
Amélioration du suivi des oiseaux	x	X
Meilleur coopération entre société civile et secteur public	x	
Amélioration de la gestion de l'eau		X

	Résultat du profil pays		Résultat de l'OZHM

**Indicateurs en italique: indicateurs prévus par l'OZHM mais pas encore renseignés au niveau méditerranéen (seul l'indicateur sur les services récréatifs et éducatifs est en développement)*

Le tableau 3 permet de mettre en relation le niveau macro qu'apporte le profil pays de l'Algérie avec le niveau micro des indicateurs spécifiques aux zones humides de l'OZHM pour ainsi d'élargir le champ de l'analyse des résultats de suivis des zones humides.

D'après ce tableau, pour le cas de l'Algérie, les résultats de l'analyse DPSIR élargi par le travail sur le profil pays confirment la difficulté de lier l'état et la tendance des zones humides ainsi que les pressions avec des indicateurs nationaux, car le suivi environnemental n'est pas intégré avec les autres secteurs. Les indicateurs existant sur les zones humides restent donc principalement basés sur des données prises dans quelques sites, sans que l'analyse zones humides soit possible à travers une évaluation environnementale nationale. Pour les forces motrices, les données restent surtout macro, ne permettant que des extrapolations pour les zones humides. Néanmoins, c'est à travers le cadre politique, légal et juridique relatif à l'environnement et au développement et la gouvernance que des correspondances avec celles des zones humides sont possibles. En effet, la DGF travaille dans ces cadres et la gouvernance globale algérienne et le département zones humides les adaptent pour leurs actions au niveau des zones humides.

Pour la partie prospective, elle nous a informé sur les priorités d'amélioration pour mettre en œuvre les actions. Ces correspondances zones humides - macro sont aussi possibles au niveau des "réponses", à travers le comité zones humide de nature intersectorielle, qui permet de discuter le cadre de politiques sectorielles par rapport à la question des zones humides. En dehors de l'échelle site, le niveau d'impact n'est pas historiquement renseigné dans les réseaux Ramsar. Elle est maintenant prévue depuis le MAE (2005), à travers l'évaluation des services des écosystèmes, mais aucun indicateur de portée internationale ou régionale n'est encore opérationnel. L'OZHM travaille sur quatre niveaux de services, qui ne sont pas encore mesurés au niveau de la Méditerranée. L'élargissement de l'analyse selon l'approche DPSIR ne

permet que d'identifier deux niveaux macro dont l'un peu être renseigné au niveau des zones humides (emplois). C'est donc sur ce niveau d'emploi et sur les services récréatifs et éducatifs (indicateur testé et prévu pour suivi à partir de 2017) que pourrait se faire les analyses futures en Algérie.

Pour les réponses, l'OZHM dispose de trois indicateurs spécifiques zones humides (surface et efforts nationaux), documentés régulièrement dans les rapports nationaux pour la convention de Ramsar. L'élargissement DPSIR permet de voir que les articulations macro-zones humides peuvent être développées à travers les engagements nationaux et internationaux indiquant spécifiquement les zones humides et le suivi oiseau récemment développé en Algérie.

4. Etapes de travail

Les étapes de travail se sont déroulées comme indiquée dans la figure 6:

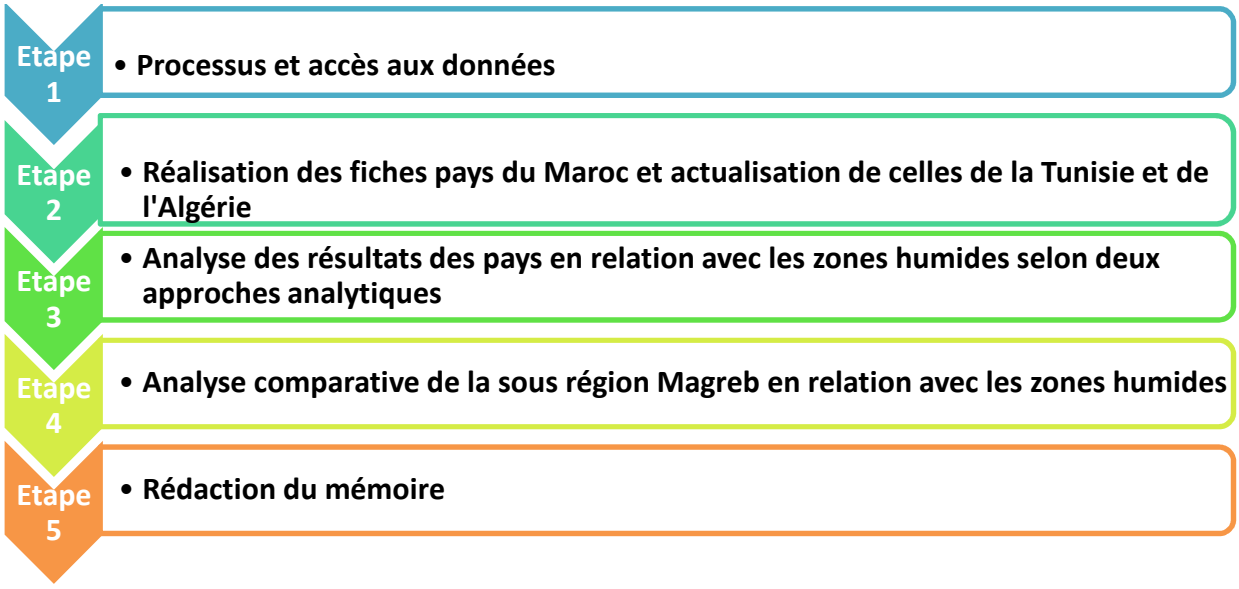


Figure 6 : Etapes de travail

Les étapes 1 et 2 ont duré du mois de décembre jusqu'au mois de mai et les étapes 3, 4 et 5 se sont déroulées pendant les mois de juin et de juillet.

Chapitre 2 : Analyses et résultats

I - Analyse Maroc :

1. Approche d'analyse thématique du profil Maroc:

Territoire et zones humides : une très grande richesse du capital naturel qui souffre d'une compétition sur l'eau

Avec une superficie de 446 550 Km^2 (710 850 avec le Sahara occidental), le Maroc est le deuxième plus grand pays du Maghreb après l'Algérie. Il se singularise par les plaines les plus vastes et les montagnes les plus hautes de l'Afrique du Nord (les deux tiers du territoire sont constituées de reliefs montagneux) et possède une longueur de côtes de 2.934 km, dont 430 km sur la rive méditerranéenne ,82 km donnant sur le détroit de Gibraltar, et 2422 km le long de la façade atlantique. Grâce à son climat très contrasté, à sa situation géographique, et à sa topographique, il est considéré comme le deuxième pays le plus riche en diversité biologique en méditerrané et celui qui détient le plus grand nombre de zones clés pour la biodiversité après la Turquie.

La grande diversité écoclimatique du Maroc favorise une grande diversité d'aires naturelles et d'écosystèmes humides comme de grandes lagunes et de nombreux estuaires. Le Royaume compte en effet quelques 300 zones humides qui ont été délimitées lors d'un premier inventaire national des zones humides effectué lors du décennal 2005-2014. Parmi ces derniers, 24 sites sont classés dans la liste de zones humides d'importance internationale de la Convention de Ramsar et 30 nouveaux sites sont prévus pour y être inscris pour la période 2015-2024. Toutes ces zones humides inventoriées occuperaient près de 400 000 hectares, soit 0,6 % de la surface du territoire. Cet inventaire national inclus environ 170 lacs de barrages, dont l'étendue totale avoisine les 120 000 ha. Selon le document de Stratégie Nationale des Zones Humides 2015-2024 du Maroc, les milieux humides artificiels ont connu une extension exponentielle depuis 1980. L'étendue cumulée des sites naturels inventoriés de nos jours, reste d'environ

280 000 ha, représentant moins de la moitié de la superficie inondable connue au début du 20ème siècle. Cette expansion des milieux humides artificiels correspond au début des crises de sécheresse et s'explique aussi par le choix politique du pays d'investir dans le stockage d'eau avec de grands barrages. Le pays compte aussi 10 parcs nationaux qui relèvent du « Haut Commissariat aux Eaux et Forêts et à la lutte contre la Désertification » et un nouveau parc en cours de classification dans la région de Dakhla-Oued Ed Dahab. L'ensemble des zones protégées au niveau national se situe entre 30,8% (PNUE, 2014) et 33.6% en 2014 (Banque mondiale, 2017), ce qui est le pourcentage le plus élevée de zones protégées à l'échelle nationale au niveau du Maghreb, et est supérieur à la moyenne mondiale qui est de 14% en 2014 (EPI, 2016).

Aujourd'hui, parmi les plus grands défis et menaces qui pèsent sur les zones humides du Maroc sont la surexploitation des ressources en eau (surface et souterraine) et le changement climatique, qui ensemble, contribuent à la raréfaction des ressources en eau du pays et la modification anthropique de ces écosystèmes. Cette surexploitation, surtout pour des raisons agricoles, est difficile à résorber dans le court-terme, en raison de la prépondérance du secteur primaire de l'économie, liée au choix politique du pays et à l'économie des ménages (voir indicateurs macro 3, 4, 5 et 8).

Les indicateurs de développement et d'environnement

Le Maroc accueille la plus grande concentration de biocapacité marine et la seconde plus grande concentration de biodiversité terrestre de la région méditerranéenne. L'index de performance environnemental global (EPI), calculée en 2016 au niveau de 180 pays par l'Université de Yale, révèle un classement du Maroc au 64éme rang avec un score de 74.18 sur 100. Il se place en deuxième position derrière la Tunisie (53éme) et devance l'Algérie (83éme). Malgré une progression du score du Royaume de 24,65% entre 2006 et 2016 ce qui représente la meilleur progression dans la région du Maghreb, loin devant la Tunisie (+15,1%) et l'Algérie (+3.6%), il obtient de moins bon classement pour les indicateurs de la "Santé et de l'Eau" (67,72/100 et 119ème), des "Impacts sur la santé" (65,55/100 et 104ème) mais aussi du "Climat et énergie" (59,61/100 et 87ème) et des "Ressources hydrauliques" (60,82/100 et 83ème) (EPI, 2016). Le Maroc se place dans le groupe de tête avec un score de 100 pour l'EPI agriculture et 10éme avec score de 71.02 pour l'EPI pèche.

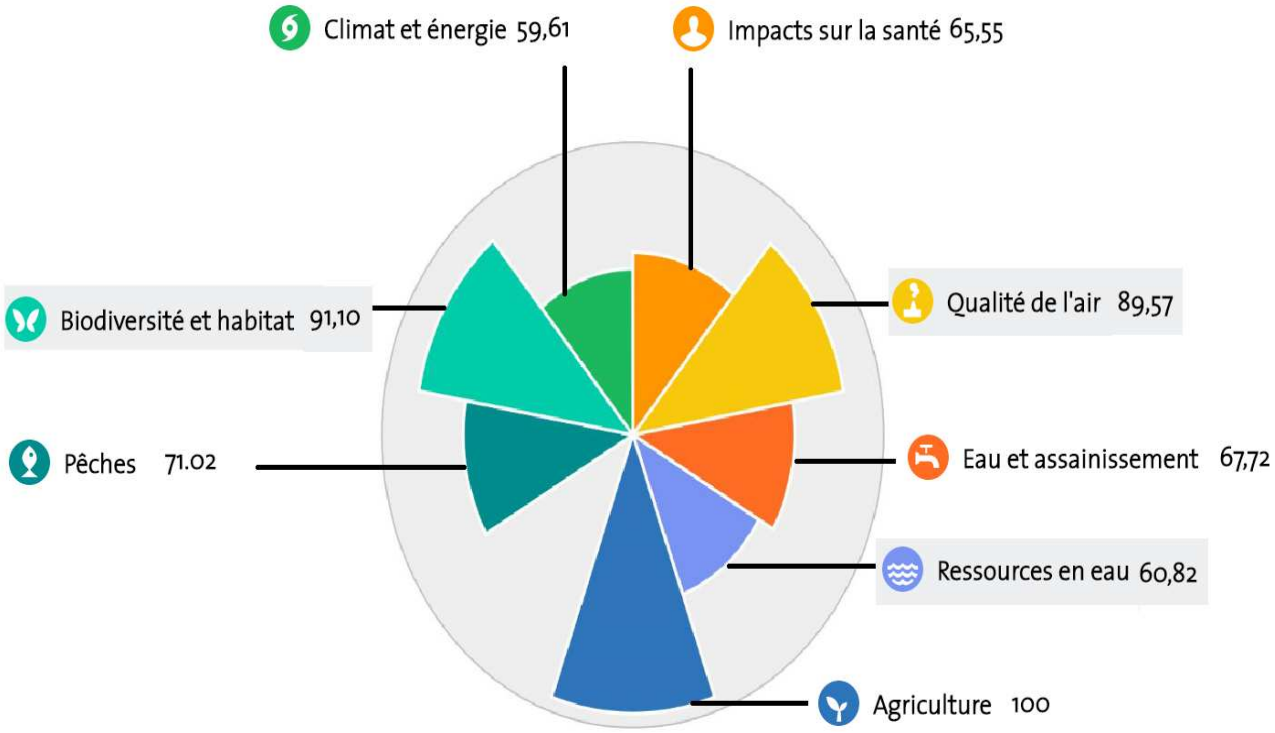


Figure 7 : Diagramme du score d'émission EPI pour 8 problèmes de base au Maroc (source : Yale University 2017_ Retraitement Charfi).

En 2013, l'empreinte écologique du royaume s'élève à 1.7 ha global/ habitant contre 1.5 en 2004. Le pays possède aussi une empreinte déficitaire de 112 % (pourcentage d'empreinte écologique dépasse la biocapacité), elle est classée 47 au niveau mondial avec 56, 800,000 hectares globaux en 2013 (Source : Global Footprint Network, 2017). Selon l'Institut de la Francophonie pour le Développement Durable, « Ce déficit pourrait, à terme, menacer la disponibilité des ressources naturelles dont dépendent des secteurs essentiels de l'économie marocaine tels que l'agriculture et le tourisme ». Malgré que l'empreinte écologique du pays soit la moins élevée de la région Maghreb et reste inferieure à la moyenne mondiale, elle a en effet doublé entre 1961 et 2013 avec un creusement qui a débuté vers le milieu des années 1970 (Figure7). Cette empreinte plus faible en comparaison des deux autres pays du Maghreb est aussi à mettre en lien avec la forte proportion d'hectares productifs du pays par rapport à la Tunisie (68% de terres agricoles au Maroc, contre 17% en Algérie et 64% et Tunisie), d'où un ratio ha agricole/hab plus favorable.

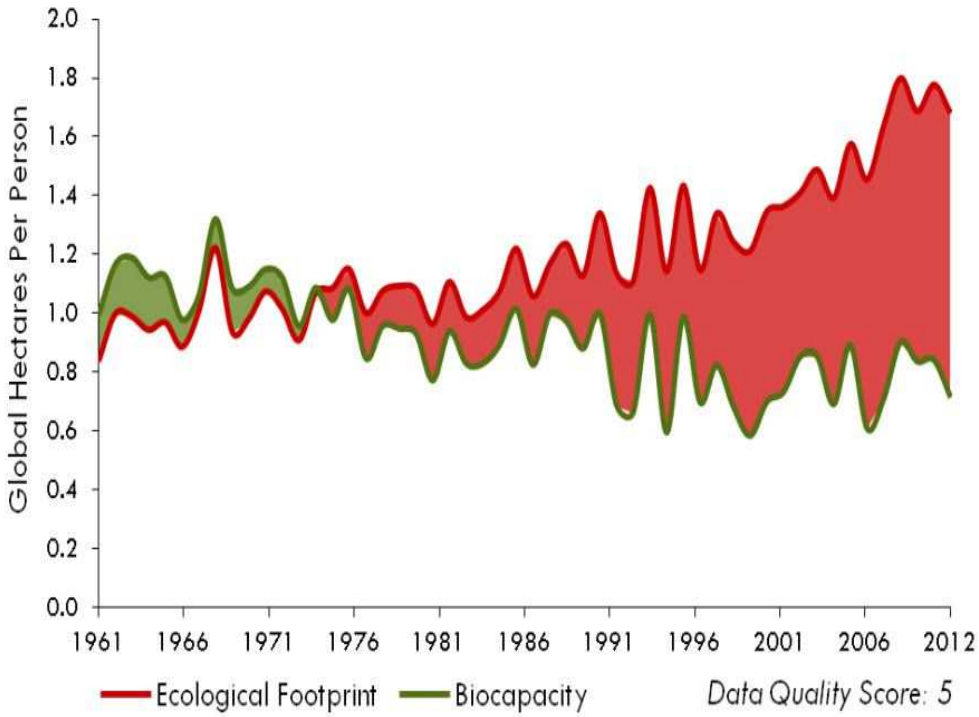


Figure 8 : Evolution de l'empreinte écologique et de la biocapacité par personne du Maroc dans le temps (Global Footprint Network, 2017)

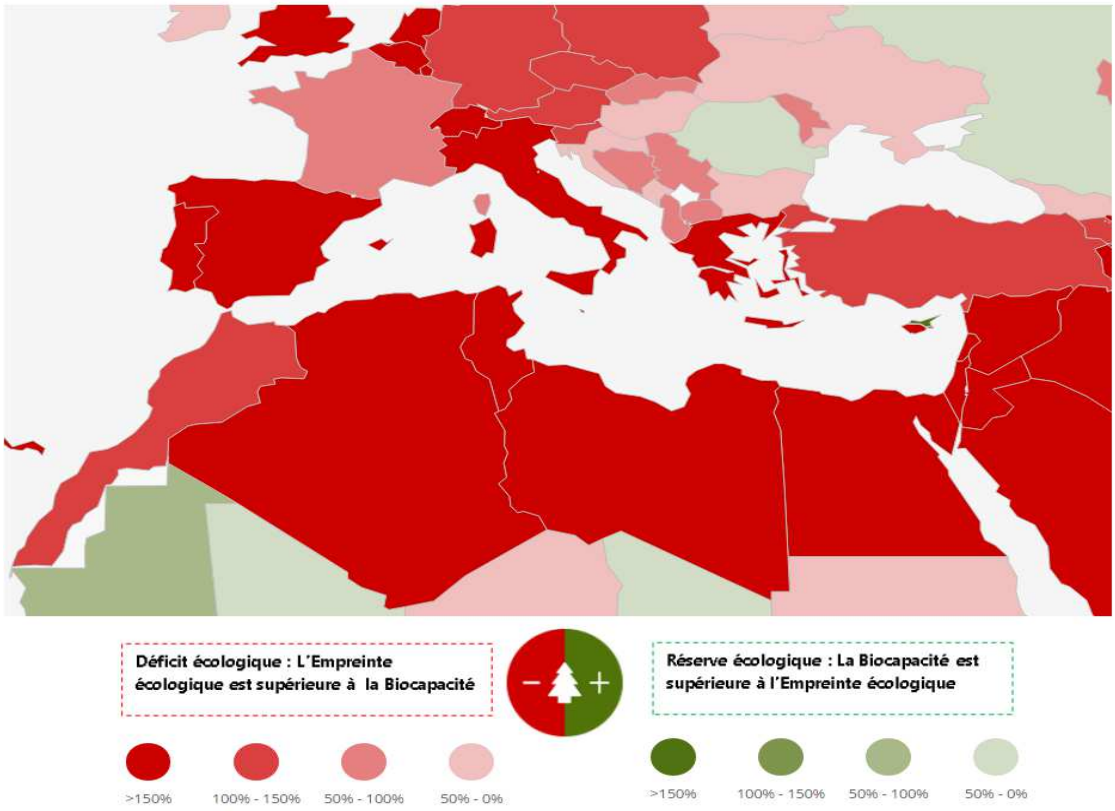


Figure 9 : Empreinte écologique : déficit écologique / réserve en 2013 (Global Footprint Network _ National Footprint Accounts, 2017 edition _ Retraitement Charfi)

Selon le rapport stratégique 2017 intitulé "Panorama du Maroc dans le monde: les enjeux planétaires de la biosphère", publié récemment par l'Institut royal des études stratégiques (IRES), l'empreinte écologique du royaume est dominée par deux composantes: « carbone » et «cultures agricoles». La composante « carbone » représente 40% (en dessous de la moyenne mondiale d'environ 60%) et la composante «cultures» s'élève à 36% (au-dessus de la moyenne mondiale de 20%). Le pourcentage élevé de la composante culture peut-être expliqué par l'importance relative du secteur agricole (68% de terres agricoles et 14% du PIB, valeurs les plus élevées des pays du Maghreb) et son orientation commerciale d'exportation (tomates, olives, fraises, etc.). Au niveau national, l'IRES souligne que la surface agricole utile par habitant a été divisée par deux entre 1961 et 2013 de 0,54 à 0,24 hectare et que la dégradation des sols pourrait réduire la surface agricole à 0,22 et 0,15 hectare par personne en 2025 contre 0,24 en 2015. Ce même rapport indique que près de 22% de la biodiversité nationale, risque de disparaître à l'horizon 2050.

Si l'on se réfère aux macro-indicateurs sélectionnés, on constate que la forte proportion de terres agricoles au Maroc a permis de maintenir une proportion de population rurale plus importante que dans les autres pays du Maghreb. Le gouvernement a mis en valeur ces ressources agricoles à travers une politique agricole ambitieuse (en particulier le Plan Maroc vert). Toutefois, en raison des besoins en eau de plus en plus grandissants pour les cultures commerciales par rapport à une ressource renouvelable faible, les choix politiques et la structure agricole du pays se trouvent donc dans une impasse vis-à-vis des objectifs de développement durables. La croissance démographique et donc la diminution régulière du nombre d'hectares par ménage rural, le poids de l'économie de production agricole et la dégradation des terres concourent à réduire la surface agricole par ménage agricole. Pour éviter le point de rupture (pauvreté chronique en milieu rural) et maintenir une dynamique de développement rural, les producteurs ont

comme choix d'intensifier l'agriculture ou de développer la filière agro-alimentaire, toutes les deux accélérant l'intensification foncière et l'extraction d'eau. L'autre alternative pour les ruraux est de s'orienter vers les secteurs secondaires et tertiaires ou de migrer en ville ou à l'étranger, ce que font déjà certaines communautés. La pression et l'intensification agricoles ainsi que l'extraction d'eau impactent directement et indirectement les zones humides naturelles, surtout dans les zones non protégées ou l'intensification agricole prend une orientation commerciale (Pilier I du Plan Maroc Vert).

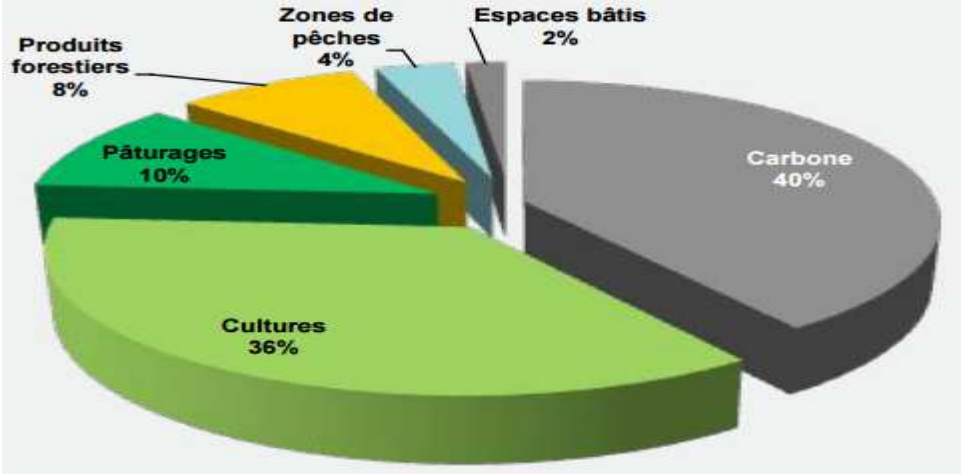


Figure 10 : Structure de l'empreinte écologique du Maroc en 2012 (Source : Données de Global Footprint Network, National Footprint Accounts, 2016 Edition _ Traitement IRES)

Index de performance environnementale (EPI) : L'EPI, Environmental Performance Index, ou Indice de Performance Environnemtale, IPE en français, a été proposé en 2006 par des universitaires américains de Yale et Columbia, et vise à offrir une vue générale de la performance d'un pays du point dans sa réponse aux défis environnementaux. Il classe les pays selon la performance sur les questions environnementales prioritaires dans deux domaines: la protection de la santé humaine et la protection des écosystèmes. Il est construit par le calcul et l'agrégation de plus de 20 indicateurs reflétant les données environnementales au niveau national. Il classe 149 pays en combinant ces indicateurs (annexe 7) regroupés en six catégories : Santé environnementale, Pollution de l'air, Ressources en eau, Biodiversité ; Ressources naturelles et Changement climatique). Les évaluations sont ensuite converties en une échelle de 0 à 100 par simple calcul arithmétique, 0 étant le plus éloigné de la cible et 100 étant la plus proche. De cette façon, les scores véhiculent une signification analogue pour tous les indicateurs, les questions de politique, et tout au long du EPI. L'EPI utilise des données primaires et secondaires des organisations multilatérales, des agences gouvernementales et des collaborations académiques. Source Index de performance environnementale (EPI) 2016

Empreinte écologique globale («Ecological Footprint»): L'empreinte écologique est une mesure de la quantité d'espace biologiquement productif (sur terre ou en eaux) dont une personne, une population ou une activité ont besoin pour produire toutes les ressources consommées et pour absorber tous les déchets produits, compte-tenu des technologies disponibles et des pratiques de gestion mise en œuvre. Elle est habituellement mesurée en hectares globaux. L'empreinte écologique est désagrégée en 6 empreintes partielles :

- L'empreinte due au carbone qui représente la surface de forêt nécessaire pour absorber les émissions de CO2 dues à la consommation d'énergie fossile et à la consommation de produits manufacturés. L'empreinte carbone représente la moitié de l'empreinte écologique de l'humanité.
- L'empreinte due aux cultures correspond à la surface nécessaire pour produire les matières premières pour la consommation ou l'industrie.
- L'empreinte due aux pâturages représente la surface nécessaire pour produire du bétail qui donnera de la viande et des produits dérivés tels que le lait, les œufs, le cuir ou la laine...
- L'empreinte due aux forêts qui correspond à la surface nécessaire pour répondre aux besoins de produits issus de la filière bois (le bois en tant que source d'énergie n'est pas pris en compte mais celui pour le papier l'est).
- L'empreinte due à la pêche qui correspond à la surface nécessaires pour produire les poissons et fruits de mer.
- L'empreinte due à l'artificialisation des terres qui représente la surface utilisée pour les villes et les infrastructures humaines.

Source : Global Footprint Network (2017)

Cet indicateur peut être utilisé pour comparer les pays en fonction de leurs modèles de consommation. Cet indicateur vise à estimer quelle quantité de capacités renouvelables du pays ou de la planète est exigée par les activités humaines, comme manger, se déplacer, se procurer un toit, et utiliser des biens et services (Wackernagel et coll., 1999). Il mesure la surface biologiquement productive calculée en termes d'hectares globaux (hag) de terre et d'eau nécessaires pour produire les ressources qu'un individu, une population ou activité consomme. Le résultat est alors comparé à la surface de terre biologiquement productive disponible, mesurée via l'indicateur de capacité biologique (OZHM, 2012)

Démographie et zones humides côtières sous pression

En 2015, la densité de la population au Maroc s'élève à 77 h/km² (Banque mondiale, 2017), cette densité est la plus élevée dans la région du Maghreb. La forte proportion de population rurale (40% de la population, la plus forte du sud de la Méditerranée) indique une relative forte densité en dehors des villes. Avec une population totale s'élevant à 34 377 511 (Banque mondiale, 2017), la répartition géographique de la population marocaine fait ressortir de grands déséquilibres territoriaux. D'après le site « Le Reporter.ma », il existe une grande concentration de la population dans l'axe Casablanca-Kénitra[1]. En effet, sur les 12 régions de découpage du pays, 5 regroupent plus de 70,2% des habitants le long de la côte atlantique et dont la population de chacune d'elles dépasse trois millions d'habitants. Selon le sixième Recensement général de la population et de l'Habitat au Maroc (RGPH) mené en 2014 par le Haut-commissariat au plan (HCP)[2], la région du Grand Casablanca-Settat est classée première avec 6.862.000

[1] Le Reporter.ma, Maroc : Les vrais chiffres du recensement, Mohammed Nafaa, 28 mars 2015 ; En ligne < https://www.lereporter.ma/a-la-une/maroc-les-vrais-chiffres-du-recensement/>

[2] Haut-commissariat au plan (HCP) (2014) ; Répartition géographique de la population d'après les données du Recensement Général de la Population et de l'Habitat de 2014

habitants (20,3% de la population totale), talonnée par la région de Rabat-Salé-Kénitra avec 4.581.000 habitants (13,5%). Suivent la région de Marrakech-Safi avec 4.521.000 habitants (soit 13,4% de la population totale), la région de Fès-Meknès avec une population de 4.237.000 (12,5%) et la région de Tanger-Tétouan-Al Hoceima avec 3.557.000 habitants (10,5%). Le reste de la population du Maroc est réparti entre les autres régions avec des proportions oscillant entre 7,9% pour la région de Souss-Massa et 0,4% pour la région d'Oued Eddahab-Lagouira.

Selon le site de la « Banque mondiale », le taux d'urbanisation du Royaume est passé de 20% en 1960 à 60 % en 2015. Cette urbanisation se trouve essentiellement sur la bande côtière. En effet, le Maroc dispose de deux façades maritimes longues de 3.500 km dont plus de 500 sur la Méditerranée et un peu moins de 3.000 km sur l'Atlantique. Par sa grande étendue, son littoral couvre 9 des 12 régions du Royaume et concentre aujourd'hui les plus grandes villes du Royaume: Casablanca, Rabat, Salé, Tanger, Tétouan, Larache, Kenitra, Mohammedia, El Jadida, Safi, Agadir ou encore Laayoune. Par son rôle stratégique pour le développement du pays, il regroupe les plus importantes activités économiques, à savoir l'urbanisme, le transport, l'industrie et la prospection pétrolière (80 % des effectifs permanents des industries), la pêche et le tourisme (50 % de la capacité d'accueil touristique et 92 % du commerce extérieur[3]), ainsi que les réseaux d'infrastructures et de communication les plus denses. Cette zone est de ce fait un espace de conflits et de convergences (et divergences) de plusieurs intérêts et de plusieurs acteurs et ce, au détriment de l'arrière pays qui est généralement marginalisé, pauvre et enclavé. En contre partie, le littoral marocain possède le patrimoine environnemental le plus important en Afrique du Nord avec divers milieux physiques et écosystèmes de grande valeur tel que les zones humides (Moulouya, Nador, Merja Zerga, etc.). Ces zones humides subissent aujourd'hui les pressions diverses telles qu'une urbanisation diffuse et anarchique qui accentue le phénomène de littoralisation ainsi qu'une industrialisation et des projets touristiques non raisonnés qui sont souvent sources de pollution marine et continentale non maîtrisée et d'extraction non durable d'eau douce (surface et souterraine). L'équilibre écologique de la zone côtière au Maroc est fortement compromit, même si, depuis l'effet de la crise économique de 2008, les ambitions de littoralisation ont diminué, au moins temporairement.

Une économie diversifiée mais des bénéfices mal répartis, qui impacte l'environnement de manière diverse

Le PIB global du Maroc est de 100 milliards de dollars en 2015 (Banque mondiale, 2017), inférieure à la moyenne des pays méditerranéens (360 milliards de dollars) et se situant entre l'Algérie (210 milliards) et la Tunisie (50 milliards). Toutefois, ramené par habitant, c'est le PIB le plus faible des pays de la Méditerranée avec la plus faible croissance de revenu national brut par habitant du Maghreb (2014). Le pays n'a donc pas une grande capacité économique pour l'importation de biens et services, à part en accroissant sa dette publique (76% du PIB en 2014, supérieure à la moyenne Med et la plus élevée du Maghreb). Les ménages, surtout dans le rural de montagne, n'ont globalement pas une capacité économique importante de développement en comparaison des autres pays. Cette situation est confirmée par l'index de développement humain dont le calcul comprend le PIB (IDH le plus faible de la Méditerranée) et également à mettre en relation avec le coefficient de Gini (iniquité de partage des richesses) le plus élevé des pays et le niveau de corruption qui enregistre la plus forte tendance des pays de la Méditerranée entre 2010 et 2015 (Transparency international, 2016). Pourtant, le PIB marocain est construit sur une base fiscale très diversifiée, surtout en comparaison de son voisin algérien. En effet, il est basé de manière balancée entre le secteur des industries avec une contribution de 29.9% au PIB en 2015 (Banque mondiale, 2017), ensuite sur l'exportation des biens et services avec une contribution de

[3] Ministère de l'Energie et des Mines (2015)

34,3 % au PIB global puis vient le secteur agricole avec 13.1% de valeur ajoutée au PIB en 2015 (Banque mondiale, 2017) et le tourisme avec une contribution directe de 8.1% et une contribution totale de 18.5% au PIB en 2016 (WTTC, 2017).

L'une des sources de richesse du Maroc vient du phosphate. En effet, le pays représente le troisième producteur et premier exportateur mondial de phosphates et de leurs dérivés, dont le phosphore et divers engrais et fertilisants pour l'agriculture. Selon le site « Media24 »[4], les actifs de phosphates marocains gérés par l'Office Chérifien des Phosphates (OCP) représentent des revenus moyens annuels de 50 milliards de DH pour le pays chaque année. Cette ressource est hautement stratégique car selon le journal « Jeune Afrique »[5] les réserves mondiales en ce minerai sont en déclin et le royaume disposera, à l'horizon 2020, de 75 % des réserves mondiales ce qui renforce son poids diplomatique et donne une arme de négociation au pays.

Depuis 2001, le Maroc a pu relever le rythme de croissance assez stable avec une croissance économique qui a atteint 4.6% pourcent en moyenne pendant la période de 2001 à 2015, soit presque deux fois plus que le taux moyen dans les années 90 (2,8 pourcent). Grâce à cette performance économique, le revenu par habitant a presque doublé au cours de la dernière décennie, pour atteindre 2878.2 dollars américains en 2015 (Banque mondiale, 2017). Néanmoins, il existe une différence flagrante entre la croissance du PIB global et l'évolution du PIB par habitant. Malgré que l'économie marocaine progresse d'année en année dans les faits et dans les chiffres, la croissance du PIB/habitant ne suit pas au même rythme. En effet, en 2010, la part du PIB pour chaque habitant du pays était de 2857.7$, alors qu'on 2015, elle est de 2 878.2$ ce qui ne représente qu'une minime progression en 10 ans. De plus, avec l'un des revenus nationaux bruts le plus élevée du Maghreb, le Maroc se place derrière l'Algérie et la Tunisie pour le revenu national brut par habitant. Selon un article publié par le site « LavieEco, »[6], parallèlement à l'augmentation du PIB et de la richesse, les inégalités persistent et s'accroissent dans le royaume. Dans l'édition des comptes régionaux en 2013, le Haut Commissariat au plan (HCP) à noté une forte concentration des richesses, illustrée par le fait que quatre régions sur seize créent près de 50% du PIB et huit régions plus de trois quarts du PIB. En termes de dépenses de consommation finale par habitant, les inégalités entre les régions sont encore plus importantes et en progression. En effet, six régions affichent en 2012 des dépenses par tête d'habitant supérieures à la moyenne nationale, au lieu de neuf régions en 2011. Pour mieux expliquer cette inégalité, l'article donnent l'exemple des sociétés financières, ou la part de la valeur ajoutée qui rémunère le capital se situe autour de 70%, et celle qui va au travail moins de 30%., la même situation prévaut également dans les entreprises non financières : 32,5% de valeur ajoutée pour le facteur travail et plus de 66% pour le capital. Cette structure de partage est presque invariablement la même depuis des années.

Aujourd'hui, si le pays s'oriente sur une base économique diversifiée des secteurs primaire, secondaire et tertiaire, l'importance relative de l'agriculture et l'inégale répartition des richesses impactent l'environnement et donc les zones humides de différentes façons. Au niveau national, le niveau de PIB ne permet pas un grand pouvoir d'importation de biens et services pour réduire l'empreinte sur la biocapacité nationale. Au niveau des populations (rurales), le niveau persistent de développement assez bas indique des progrès à réaliser en matière de logement, d'accès à l'eau, à l'assainissement, d'éducation et de

[4] David Karl: "Le Maroc deviendra un pays très riche, grâce aux phosphates», Media24, Jamal Amiar ; Décembre 2015
[5] Maroc : au royaume des phosphates, Jeune Afrique, par Par Leïla Slimani, Janvier 2011

[6] « Maroc : Plus des deux tiers des richesses produites vont au capital ! », LavieEco, SALAH AGUENIOU, Août 2014

perspectives économiques. Les questions d'eau et d'assainissement touchent directement les zones humides. Avec 68% du territoire agricole, l'artificialisation des terres est très importante, jouant sur l'érosion des terres (surtout en montagne et se déversant dans les oueds, lacs, réservoirs et côtier marin. De plus, avec ce niveau de développement rural, les besoins prioritaires en sécurité alimentaire et en besoins essentiels des populations relèguent leurs considérations environnementales en arrière. A l'inverse, les grands propriétaires fonciers et les investisseurs dans l'agro-alimentaire s'orientent vers des gestions et technologies à but commercial (local et exportation) d'envergure et performante techniquement et économiquement, souvent copiées de l'Espagne. Toutefois, ces zones dont face à de fortes surexploitations d'eau et des pollutions, dénoncées au niveau de certains sites (H. Keddal, J & Yao N'dri, 2008, M. Rahoui et All, site des Doukkala, 2000 ; Bouderka Nouzha et All, 2016, Gharb/Sebou ; A. OUZZA & B. AKDIM, 2001, site de Talda ; T. KAO , K. EL MEJAHED & A. BOUZIDI1 2007, Oued Boumoussa ; R. Balaghi, M. Jlibene, H. Benaouda, H. Kamil, Y. Debbary, 2010, site de Gharb-Chrarda-Beni Hssen) mais pas encore assez généralisés pour vraiment influencer les politiques et modèles agricoles. Toutefois, la diversité économique développée au Maroc peut être intéressante dans l'avenir, si elle est gérée en adéquation avec les ressources foncières et hydriques, avec une redistribution équitable des bénéfices permettant un cycle d'épargne/investissement agricole permettant la capacité des ménages ruraux à gérer l'utilisation durable de leurs territoires. Dans le domaine rural, la diversité agraire et culturelle, associée à celle paysagère, pourrait bénéficier davantage aux zones humides, en particulier par l'entrée du développement durable.

La politique agricole du Maroc : une forte empreinte sur les écosystèmes naturels et sur l'eau

Avec 68% du territoire classé en terres agricoles, 18% des terres agricoles classées arables, 4,6% de ces terres irriguées, et un PIB agricole de 14%, le Maroc est le plus agricole du Maghreb. Le plan « Maroc Vert » mis en œuvre depuis ces 10 dernières années a fortement participé à ce résultat. Si ce choix permet clairement de mettre en valeur les terres avec des emplois et des accroissements de revenus, l'orientation commerciale et d'exportation du pilier I de ce Plan contribue à une forte artificialisation des terres, à un accroissement des stockages (barrages, retenues collinaires, etc.) et des extractions d'eau et à des pollutions des nappes, comme indiqué dans le chapitre précédent. Ces conséquences sont défavorables à la qualité des zones humides naturelles et à leur biodiversité. En 2016, la croissance du PIB était de 1.5% ce qui représente l'un des taux de croissance le plus faible du pays depuis 15 ans, selon le site « L'USINENOUVELLE »[7], ce faible taux s'explique la faible campagne agricole due à une forte sécheresse et l'essoufflement du secteur immobilier en raison de « l'atteinte de la capacité maximale d'endettement des entreprises et des ménages ». En effet, le pays reste très fortement dépendent du secteur agricole malgré sa politique de diversification. Ce dernier demeure le premier pourvoyeur d'emplois du pays avec plus de 39.1 % de la population qui vivent de ce secteur en 2014 (Banque mondiale, 2017) par rapport à une moyenne magrébine de 17.38% et méditerranéenne de 14.37%) et contribue aux exportations à hauteur de 10.5 %. La ressource en eau est donc le principal facteur à l'intensification agricole au Maroc. De plus, le pays est confronté aujourd'hui au défit du changement climatique, à la raréfaction de l'eau liée aux périodes de sécheresses et à la surexploitation des ressources non renouvelables. En effet, selon une étude nationale menée par le Plan Bleu en 2011 sur « l'adaptation du système eau-énergie au changement climatique », les ressources naturelles en eau par habitant du Maroc seront bientôt proches du seuil de 500 m³/hab./an (le Maroc est classé actuellement à la 153éme en terme de dotation en eau, avec un taux de 971 m3/hab/an), ce qui est considéré comme un seuil de pénurie absolue, signifiant que le pays fera face à une situation permanente de manque d'eau, d'autant plus que le

[7] NASSER DJAMA, « Maroc : redémarrage de la croissance à 3,5% en 2017 selon le HCP », L'USINENOUVELLE, Mai 2016

pays fait face, ses dernières années, à une baisse des précipitations. Les ressources naturelles en eau au Maroc sont parmi les plus faibles au monde. Selon la FAO, le Maroc possède 22 millions de m3/an de ressources en eau naturelles qui se divise en 18 million m3/an en eaux de surface et 4 million m3/an en eaux souterraines. D'après le rapport de l'Organisation des Nations Unies (ONU) publié lors du Forum mondial de l'eau qui s'est tenu à Daegu et Gyeongbuk, en Corée du sud du 12 au 17 avril 2015[8], le Maroc est menacée d'une raréfaction sans précédent de ses ressources en eau dans les 15 prochaines années. Dans un avenir plus proche, le pays commencera à atteindre, dès 2020, des niveaux critiques de stress hydrique. Ce qui pourra faire basculer le Maroc, dès 2025, dans la catégorie des pays à stress hydrique chronique avec à peu près 689 m3/hab/an. Les raisons principales de cette pénurie sont la prédominance de secteurs très gourmands en consommation d'eau (surface et souterrain) au premier rang desquels l'agriculture et l'industrie, mais aussi à l'envasement des barrages (réduction des capacités de stockage) ajoutés à des précipitations qui baissent et à une forte consommation des ménages marocains.

- ***Un développement économique qui impacte surtout les zones humides côtières***

Comme indiqué plus haut, l'économie marocaine repose sur trois secteurs principaux qui sont les services dont le tourisme, l'industrie et l'agriculture. Les deux premiers secteurs d'activité se concentrent principalement sur les zones côtières et sont ceux qui impactent le plus directement les zones humides. Il est important de noter que l'industrie et le tourisme balnéaire de masse sont aussi liés à la forte urbanisation littorale, comme à Tanger, Tétouan, Agadir, Casablanca, Larrache, Nador et Saida.

L'enjeu du développement économique au Maroc, relai souvent la question de la protection de l'environnement au second plan. Jusqu'en 2016, la politique sectorielle se fait au détriment d'une planification communale de développement (PCD) basée sur une analyse des territoires et de leurs besoins en accord avec l'environnement (Ghouat. 2014). Malgré de nombreux efforts pour intégrer la question environnementale dans les projets de développements, ces derniers ne ciblent pas directement les zones humides et les ressources naturelles de façon générale. Cette situation est la conséquence de plusieurs raisons : segmentation institutionnelle entre conservation et développement, absence d'expertise de conservation dans les équipes d'élaboration de PCD, faible connaissances au niveau local des lois et des engagements environnementaux nationaux et méconnaissance des nouvelles méthodes internationales de diagnostic territorial et environnemental (MED, DPSIR, PSR) pour faire émerger les considérations environnementales et écologiques (Ghouat N., 2014 ; Chazée, 2014). La politique agricole du Maroc a créé une forte dépendance en ressources en eau dans un laps de temps assez court. En effet, comme je l'ai mentionné auparavant, l'agriculture marocaine a été marquée par la mise en œuvre à partir de 2008 du « Plan Maroc Vert » (PMV). Le but de ce plan était de replacer l'agriculture au rang des premières priorités du pays dans une période de courte de 10 ans pour en faire secteur moteur de l'économie du Royaume toute entière. Le plan Maroc Vert s'articule autour de deux piliers essentiels :

- Le Pilier I, qui vise au développement d'une agriculture performante et adaptée aux règles du marché grâce à des investissements privés, il concerne principalement les secteurs irrigués et les zones pluviales favorables, comporte la réalisation d'un millier de projets à haut degré d'intégration des maillons des filières ciblées (Saoud, 2011).
- Le Pilier II, dédié aux petits agriculteurs situés en zones de montagne, oasiennes et pluviales à faibles précipitations, comporte la réalisation de plus de 500 projets de reconversion, d'intensification, de diversification ou de niche. Ils sont basés sur l'instauration d'une dynamique

[8] ….

active de regroupement spatial des terrains ciblés afin d'atteindre des masses critiques de production (Saoud, 2011).

Les besoins grandissants de ce secteur ont fini par mobiliser de plus en plus de ressources en eau conventionnelles et non conventionnelles grâce à de grands aménagements hydro-agricoles dont l'impact positif sur la production agricole avec le développement des grands périmètres irrigués, mais cette politique d'extraction basée sur la demande (et non pas sur la gestion durable des stocks d'eau), épuise progressivement les ressources de surface et souterraine, surtout dans les zones à forte agriculture commerciale. En conséquence de la surexploitation de l'eau et des effets des sécheresses, la pénurie affecte aujourd'hui la capacité de production du pays et augmente de façon considérable l'empreinte en eau du Royaume. D'autre part, les zones humides des régions littorales à proximité de l'agriculture sont particulièrement affectées par les pratiques agricoles en matière d'utilisation d'engrais et de pesticides se répercutant sur la qualité des eaux du fait du drainage des oueds, surtout en amont du bassin versant. Ces impacts sont très prononcés près de certains milieux comme le complexe lagunaire d'Oualidia Sidi Moussa où la culture sous serre des tomates a considérablement affecté les eaux de la lagune. Il en est de même dans les lagunes de Moulay Bousselham, de Khnifiss, etc. où agriculture à proximité de ces milieux ou pastoralisme ne se font pas sans répercussions sur le milieu (Menioui, 2008). Selon un article dans le journal « Libération »[9], Le drainage des zones humides, essentiellement pratiqué dans la zone côtière (Gharb, Loukkos, etc.) pour des fins agricoles ou d'urbanisation a occasionné la perte d'habitats estimée à 34.000 ha de zones humides, notamment la disparition d'habitats pour les oiseaux migrateurs, des poissons, de la flore et de faune aquatiques. Tel a été le cas pour les marécages des cours inférieurs de la Moulouya, du Bou Areg, de Tahaddart, de Smir.

La modernisation de l'industrie du Maroc au cours de ces dernières années a permis de mieux positionner le Maroc en tant que destination industrielle compétitive pour de nombreuses filières. Ce secteur se concentre principalement sur le littoral avec 80% des investissements industriels dont l'axe principale est Safi – Kénitra, ceci en raison de la présence des aménagements et des infrastructures nécessaires pour le fonctionnement de ce secteur sur la côte. Les types d'industries principales mises en place sur le littoral méditerranéen du pays sont l'agroalimentaire, le textile et cuire, la mécanique et la métallurgique et la chimique et para-chimique. Ces industries rejettent de métaux lourds, des hydrocarbures, du phosphore et d'autres polluants chimiques de tout genre directement dans le milieu marin.

Le tourisme occupe une place stratégique dans la structure économique et financière du pays et représente un facteur important dans l'accélération de la croissance sociale et économique. Ce secteur impacte pratiquement tous les domaines de l'activité et exerce une grande influence sur les autres secteurs. Érigée comme priorité stratégique pour le développement du pays, le Plan Azur était le projet phare de la « Vision 2010» pour les développements du tourisme. En matière de tourisme balnéaire de masse, ce projet avait prévu à l'époque la création de six stations littorales (Mazagan, Taghazout, Mogador, Lixus et Plage-Blanche pour l'océan Atlantique, Saidia pour la Méditerranée), et des projets d'aménagement de zones touristiques d'Aguedal à Marrakech et Ghandouri à Tanger. Ensuite, Une nouvelle stratégie « Vision 2020 » a été lancée en octobre 2009 à Marrakech avec huit autres territoires touristiques (Souss-Sahara Atlantique, Maroc Méditerranée, Marrakech Atlantique, Maroc centre, Cap Nord, Centre Atlantique, Grand sud Atlantique et Atlas et vallées). Ces projets balnéaires n'ont malheureusement pas tiré les leçons des catastrophes écologiques de l'expérience espagnole et ses erreurs en termes de

[9] Mohamed Jaouad Kanabi, « Afrique du Nord: La spéculation immobilière spolie le Maroc de ses zones humides », Libération, février 2016 sur http://fr.allafrica.com/stories/201602260713.html

développement et d'aménagement du littoral, et le gouvernement marocain persiste dans l'application du « Plan Azur », malgré les dégâts causés au rivage et l'opposition de la société civile. (Boumeaza et al, 2010) Néanmoins, depuis 2011 et suite à la crise financière mondiale et la chute de l'immobilier (en particulier en Espagne), ces projets ont été revus à la baisse. Par exemple, à Saidia, les extensions n'ont pas eu lieu et de nombreux logements démarrés étaient à l'arrêt jusqu'en 2016. Tous ces projets grandissants d'urbanisation touristique ont réduit énormément le nombre d'espaces maritimes encore vierges au Maroc. Ils ont créé une occupation anarchique de la côte avec des complexes hôteliers, des résidences secondaires et infrastructures de transport qui causent de nos jours la « littoralisation » de la façade maritime du Royaume réduisant le processus naturel d'échanges entre la terre et la mer.

Le développement du tourisme au Maroc a très clairement favorisé l'émergence de nombreux problèmes environnementaux et d'enjeux importants impliquant la maîtrise de ces risques, en particulier dans le littoral (occupation anarchique du littoral ; dégradation de la qualité des eaux ; destruction ou modification de la biodiversité et déséquilibre de l'écologie du littoral ; pollution des sables des plages et des eaux de baignade, des rejets domestiques incontrôlés) mais aussi sur l'utilisation excessive des ressources d'eau par les infrastructures touristiques. Sur le littoral de la Méditerranée, «un touriste vivant à l'hôtel consomme trois fois plus d'eau par jour qu'un habitant local. Il engloutit entre 300 et 850 litres d'eau par jour pendant l'été... Sans compter ce qu'on appelle les " facilités touristiques " : piscines, pelouses verdoyantes et, dans le pire des cas, terrains de golf. Un green, entre 50 et 150 hectares, a besoin de 1 million de m3 d'eau par an. Soit l'équivalent de la consommation d'eau d'une ville de 12 000 habitants» (Marsaud, 2004)[10]. En comparaison de l'agriculture ou à l'industrie, le secteur touristique globalement au Maroc n'est pas un grand consommateur d'eau. Toutefois, pour le tourisme balnéaire, l'extraction intervient en juillet-aout avec une forte concentration sur les côtes, saison des sécheresses et d'épuisement des nappes d'eau. Cette consommation d'eau par le secteur touristique engendre une augmentation du volume des eaux usées et lorsque cette production d'eaux usées se situe en bord de mer, les risques de dégradation des eaux littorales sont très grands. Le traitement de ces eaux lorsqu'il existe et qu'il fonctionne bien engendre aussi des coûts importants (Plan Bleu, 2011).

Les zones humides littorales sont fortement impactées par l'activité touristique. Par exemple, pour les besoins de l'urbanisation touristique, toutes les embouchures d'oueds situées entre Fnideq et Martil ont été drainées et asséchées causant la disparition de leurs marais (Plan Bleu, 2011). L'embouchure de l'oued Martil n'est plus suffisamment en eau en raison du barrage en amont pour accueillir comme autrefois d'importantes populations d'oiseaux d'eau en migration ou en hivernage (Plan Bleu, 2011). La ville de Tétouan et sa zone touristique littorale prélèvent l'eau sur le barrage édifié à l'amont de la plaine de Smir et drainée par l'oued du même nom. Ce dernier se termine par des marécages, des schorres et des marais accentuant le caractère humide de cette zone. Du fait de sa biodiversité et son abondance en espèces d'oiseaux et d'invertébrés, le complexe Restinga-Smir est déclaré comme zone humide d'importance internationale exigeant une protection. Mais malgré plusieurs propositions, le classement du site n'a jamais été obtenu et il est aujourd'hui en train de disparaître sous effets de l'urbanisation touristique et les pressions qu'elle exerce sur le site notamment par les rejets d'eaux usées venant de la ville de Mdiq. La construction de ce barrage accentue les phénomènes de dégradation (Plan Bleu, 2011).

- ***La gouvernance peu démocratique qui ne favorise pas l'émergence d'un dialogue partagé sur les questions environnementales***

[10] MARSAUD O. (2004). Méditerranée : le tourisme assèche les réserves d'eau. http://www.gauches.net/article1430.html.²

Au Maroc, l'indice de démocratie est de 4.66 en 2015 avec un classement 107 sur 167 pays contre une moyenne mondiale de 5,55/10. Selon le site « Yabladi»[11], c'est un mauvais classement en raison du faible score dans l'indicateur de la participation politique (3,89/10) mais aussi dans celui du fonctionnement du gouvernement (4,64/10). Le pays a un score de 4,75/10 pour le processus électoral et 4,41/10 au niveau des libertés civiles. La culture politique semble mieux faire avec un score de 5,63/10. Le Royaume se trouve donc dans la liste des 37 «régimes hybrides» présents dans le classement soit 17,5% de la population mondiale. Selon la description donnée par « The Economist Intelligent Unit », les pays «régime hybrides» sont définis par «élections qui présentent des irrégularités substantielles qui les empêchent souvent d'être à la fois libres et équitables». Et se caractérisant par une «pression du gouvernement sur les partis et candidats d'opposition».

Dans le dernier classement de Transparency International sur la perception de la corruption, le Maroc, après avoir perdu 8 places en 2015, il en perd encore deux durant l'année 2016, atterrissant à la 90e place sur 168 pays avec un score de 37, le classant dans les pays corrompus. Selon le site « Média24 »[12], "malgré les textes législatifs adoptés à ce sujet, d'autres ont été retardés et plusieurs chantiers ont été laissés à l'abandon ou avortés dans le cadre de la lutte contre la corruption", indique le rapport d'activité de l'antenne marocaine de l'ONG. Pour l'indice de développement humain (IDH), le Maroc a avancé de 3 places passant à la 123ème position en 2016 alors qu'il était 126ème une année auparavant, poussant son score à 0,647, après des scores de 0,628 et de 0,617, enregistrés respectivement en 2015 et 2014. Avec cet indice, le Maroc maintient sa position dans la catégorie des pays moyens en matière de développement humain et reste encore en-deçà de la moyenne mondiale sur la majorité des indicateurs. Au Maghreb, le royaume se fait devancer par ses voisins, à savoir l'Algérie (83ème), qui garde la même place et la Tunisie (97ème) qui perd une place par rapport à l'année dernière. Malgré la relative importance du nombre d'associations au Maroc (60 000 associations en 2014, (**S.** Mengad**,** Afrique Libre), peu d'entre-elles sont durables au-delà de projets et de contrat de financement nationaux (INDH, subventions communales, etc.) et internationaux (Projet DRIN, 2014). Elles sont souvent récupérées, neutralisées ou réprimées (S. Mengad, 2014). Ces situations sont largement diffusées à travers Internet et les réseaux sociaux.

En ce qui concerne les zones humides, cette situation de gouvernance reste défavorable aux zones humides à différents niveaux :

- Une loi sur les aires protégées (2010) sans décret d'application jusqu'à au moins 2015, qui ne permet pas sa mise en œuvre (actualisation des zonages, des systèmes de gestion, etc.) ni la possibilité de participation associative à la gestion de ces sites;
- Une stratégie nationale zone humide élaborée de manière non participative, pas vraiment reconnue par la société civile, ce qui réduit considérablement le niveau d'influence auprès des acteurs impactant sur les zones humides (Associations marocaines, projet Sentinelle, 2016);
- Un « comité » national zones humides plus vraiment opérationnel depuis ces 10 dernières années (Groupe de travail sur l'actualisation de la stratégie zones humides Maroc, 2013);
- La société civile relativement absente des stades finaux des Plans de développement communaux (PCDs) élaborés au niveau des communes et des mises en œuvre, avec pour conséquence une faible prise en compte environnementale dans les PCDs (Projet DRIN, 2014);

[11] MOUNIRA LOUHRZAL, « Indice de démocratie : Le Maroc enregistre un léger progrès malgré la 105ème place »,Yabladi.com

- En ce qui concerne les zones humides, l'Alliance Marocaine pour le Climat et le Développement Durable (AMCDD), créée en en relation avec le HCEFLD, fait face à des tensions internes qui minent les relations de travail au niveau national (entre associations et entre associations et HCEFLD) et avec la coopération internationale (Projet Sentinelles zones humides, 2016).
- Malgré les engagements des associations du pays sur le suivi du premier indicateur des services des zones humides, lancé par MedWet en décembre 2016, le Maroc reste le seul pays du Maghreb à ne pas avoir validé ce programme au niveau institutionnel.
- Certaines associations dénonçant les infractions se voient perdre leur subventions nationales et se sont exclues des plateformes de discussion et de décision (Projet DRIN, Al Hoceima, 2014).
- Le manque de mobilisation de moyen humain et de la société civile.

- ***Priorités politiques et zones humides :***

Depuis le premier sommet de Rio en 1992, le Maroc s'est engagé sérieusement sur la question environnementale. Le pays possède le pourcentage le plus important de zones protégées à l'échelle nationale au Maghreb avec 33.6% du territoire (pourcentage supérieur à la moyenne la région méditerranéenne). Il est aussi signataire de plusieurs conventions internationales et environnementales tel que Ramsar, la Convention de Barcelone, CBD, AEWA, Convention contre la désertification, Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques etc.). Depuis 2007, le secteur de l'environnement au Maroc est rattaché au Ministère de l'Energie, des Mines et du Développement durable, et la planification des activités environnementales repose principalement sur 6 documents:

- La Stratégie Nationale pour la Protection de l'Environnement et le Développement Durable (SNPEDD) ;
- le Plan d'Action National pour l'Environnement (PANE) ;
- le Plan National de lutte contre le Changement Climatique (PNCC) ;
- la Charte de l'Aménagement du Territoire (CNAT) ;
- le Plan National de gestion des Déchets Ménagers (PNDM) ;
- le Plan National d'Assainissement Liquide (PNAL) et d'épuration des eaux usées ;

Dans sa stratégie d'adaptation et d'atténuations au changement climatique le Royaume prévoit de couvrir, à l'horizon 2030, 52 % de ses besoins en électricité grâce à des sources d'énergie renouvelable et de relancer l'activité de l'énergie solaire avec une production électrique à partir de l'énergie solaire d'une capacité totale de 2 000 MW sur cinq sites : Ouarzazate, Ain Bni Mathar, Foum Al Oued, Boujdour et Sebkhat Tah d'ici 2020. En novembre 2016, le Maroc a aussi organisé la « Conférence of Parties » COP22 à Marrakech sous le thème de « l'atténuation aux effets du changement climatique et l'innovation en matière d'adaptation » et qui avait pour objectif de développer des outils opérationnels dans le cadre du plan Paris-Lima puis Paris-Marrakech.

Pour les zones humides, le Maroc a finalisé la stratégie nationale et le plan d'action des zones humides 2015-2024 qui a été lancé le 7 février 2017 à Tanger, à l'occasion de la Journée mondiale des zones humides par le Haut-Commissariat aux Eaux et Forêts et à la Lutte Contre la Désertification (HCEFLCD) du Maroc. Cette stratégie nationale comporte cinq grands axes globaux, développés en 17 objectifs stratégiques (spécifiques), formulés pour chaque axe à partir de l'analyse des besoins en matière de conservation des zones humides. Cette stratégie prévoit, l'inscription de 30 nouveaux sites Ramsar et la mise en place de 60 plans d'action intégrés de restauration des zones humides prioritaires. La stratégie prévoit un important volet côté sensibilisation avec l'objectif de toucher près de 50.000 personnes par an dans le cadre du programme animation nature pour les zones humides ainsi que le développement de 4

chaînes de valeurs durables au niveau des zones humides: pêche artisanale, aquaculture intégrée et tourisme halieutique ainsi que l'observation des oiseaux.

La planification locale et les zones humides

Malgré tous ces efforts, la protection de l'environnement au Maroc se caractérise par un grand nombre de textes souvent anciens et fragmentés. Ces textes n'ont pas toujours un pouvoir dissuasif et leur application par les institutions reste souvent faible et non coordonnée. L'expertise, le diagnostic territorial et les préventions des risques en matière d'environnement manquent souvent dans développement des plans d'occupation des sols et n'arrive pas à préserver efficacement les zones humides. Les collectivités locales ont pour priorités les projets à retombée économique immédiate et ne se focalisent que moyennement de la gestion environnementale car considérer comme entravant à leur propre développement.

L'étude menée par Najoua Ghouat en 2012 sur « les considérations environnementales dans les Plans Communaux de développement au Maroc »[13], montre d'une façon générale, que l'expertise environnementale n'est pas assez suffisante dans l'élaboration des PCDs dans le Royaume. La planification locale marocaine bénéficie d'un guide méthodologique qui prévoit la partie environnementale. Néanmoins, sur l'échantillon de PCD étudié, l'axe stratégique environnemental ne représente en moyenne que 9% des axes stratégiques de ces plans. Le ministère de l'environnement et les autres acteurs de la conservation ne se sont pas très impliqués dans l'encrage de cet axe dans le processus d'élaboration des PCDs et n'ont donc pas vraiment influencé le processus au niveau méthodologique et de la connaissance. Ainsi, en utilisant des méthodes plus adaptées au développement, les priorités du développent local exprimés s'orientent d'avantage vers les deux piliers du développement durable (social et économique) qui sont prioritaires par rapport à celui d'environnement. Il existe aussi un manque de compétence des opérateurs nationaux, œuvrant pour l'environnement et le développement local. Ce manque de compétence est principalement en matière d'expertise en zones humides et en connaissance des conventions environnementales nationales et internationales (comme Ramsar) et des stratégies nationales dont le Maroc est signataire.

Pour l'analyse des PCDs, il y a un manque de transversalité du thème environnemental aux autres thèmes économiques et sociaux. Les projets PCDs permettent le plus souvent de répondre aux besoins et problèmes des populations reflétant la vie des gens et de la commune alors que pour les projets environnementaux, elles sont d'avantage destinées vers l'amélioration du cadre de vie des humains, avec 11% de ces derniers qui sont alloués à la gestion de risques naturels et à la création de zones protégés. L'analyse menée par Najoua Ghouat montre encore un traitement de la partie environnement souvent incomplet, elle note souvent par exemple l'absence du thème biodiversité et le manque d'informations sur les zones humides dans l'ensemble PCDs.

2. Principales pressions sur les zones humides détectées à partir de l'approche thématique du Maroc

[13] Ghouat N. (2013). Considération environnementale dans les Plans communaux de développement au Maroc. Mémoire (Master of Science) : CIHEAM-IAMM, Montpellier. 100 p. (Master of Science : Professionnel, n. 846).

Les principales pressions identifiées sur les zones humides selon notre analyse sont donc les suivantes :

- Une forte urbanisation du littoral qui empiète sur les zones humides avec l'avancée avec une vitesse et une intensité particulières absorbant de l'espace au détriment des habitats naturels, de la flore et de la faune.

- Les aménagements touristiques balnéaires et la "littoralisation" du front de mer, agissant négativement sur les surfaces agricoles et naturelles, sur les continuités écologiques, la fragmentation des écosystèmes, la biodiversité côtière et l'exploitation des ressources en eau ;

- Le développement et l'intensification agricole responsables de l'artificialisation des terres, d'érosion, de pollution, de surexploitation des eaux (surface et souterrain) et de perte de biodiversité ;

- Le développement urbain et industriels responsable d'artificialisation des terres, d'extraction importante d'eau et de pollution de l'eau et de l'air par les rejets diverses des industries et des ménages dans les zones humides.

-

Si les effets de l'agriculture sue l'environnement et les zones humides s'étendent sur les plus grandes surfaces, les dynamiques actuelles d'urbanisation et de développement touristiques côtiers sont actuellement les plus fortes au Maroc. La surexploitation de l'eau, la littoralisation et la pollution sont globalement les principales pressions affectant les zones humides dans le pays.

3. Apport des résultats de suivi de l'OZHM et de ses partenaires pour les zones humides au Maroc :

Le suivi désagrégé des indicateurs par pays dans les publications 2012-2014 de l'OZHM et dans les travaux de ces partenaires montraient les résultats suivants pour le Maroc :

Etat et tendance des zones humides :

- Une augmentation de l'Indice Planète vivante (LPI) relatifs aux espèces invertébrées inféodées aux zones humides entre 20% et 50% entre 1978 et 2008, dont une partie des résultats vient de l'influence des mesures de protection des oiseaux d'Europe (OZHM, 2012);

- Un nombre d'espèces animales et végétales en voie d'extinction (liste rouge de l'UICN) s'élève au Maroc à 163 espèces en 2013.

- Un index d'exploitation de l'eau renouvelable moyen, entre 20 et 60 % (Plan Bleu, 2011) (OZHM ,2012) ;

Pressions, forces motrices et réponses :

- Une forte pression démographique sur la côte mais aussi dans les zones rurales de plaine
- Les choix politiques de développement et en particulier les modèles en matière de développement agricole commercial, de tourisme balnéaire et de gestion des ressources en eau ;
- La gouvernance peu démocratique et le fonctionnement institutionnel qui reste centralisé et segmenté dans les faits (agit sur les planifications, les jeux et partenariats d'acteurs, la
- faible reconnaissance de la société civile, etc., avec pour conséquence, dans les faits, la faible prise en compte de l'environnement, etc.
- Le faible taux d'application des lois ;
- Le changement climatique avec une tendance à la diminution des précipitations.

4. L'analyse des résultats de l'approche thématique dans le cadre DPSIR pour le Maroc

Tableau 4 : Analyse thématique située dans le cadre DPSIR pour le Maroc

Thème macro	*Force Motrice*	*Pressions*	*Etat et tendance*	*Impact*	*Réponse*
1. Territoire et zones humides					
2. Priorités politiques et les zones humides					
3. Un développement économique qui impacte surtout les zones humides côtières					
4. Les indicateurs de développement et de l'environnement : EPI Empreinte écologique					
5. Une économie diversifiée mais qui contribue peu à un développement équitable					
6. La gouvernance peu favorable au dialogue partagé sur les questions environnementales					
8. Démographie et zones humides: les zones côtières sous pression					

L'entrée thématique macro à partir des indicateurs et des informations collectées dans le profil pays a permis d'identifier huit situations qui influent ou potentiellement influent l'état et les tendances des zones humides. Parmi les huit situations proposées, cinq sont considérées comme des forces motrices du modèle DPSIR : (2.***Choix politiques et zones humides*** ; 6. ***La gouvernance peu favorable au dialogue partagé sur les questions environnementales*** ; 5.***Une économie diversifiée mais qui contribue peu à un développement équitable***; 8. ***Démographie et zones humides: les zones côtières sous pression***).

Ces forces motrices sont exogènes aux zones humides, et ne permettent pas de documenter directement l'état et les tendances des zones humides, car les données ne sont pas prises à l'échelle zone humide. Ces dernières nous renseignent indirectement sur les pressions sur le capital naturel.

L'analyse thématique a également permis d'identifier un impact : (5.Une économie diversifiée mais qui contribue peu à un développement équitable) et c'est aussi au niveau des points (***2. Priorités politiques et les zones humides***, ***5. Une économie diversifiée mais qui contribue peu à un développement équitable***, ***6. La gouvernance peu favorable au dialogue partagé sur les questions environnementales*** et ***8.***

Démographie et zones humides: les zones côtières sous pression) ou les informations DPSIR sont les plus largement renseignées pour les zones humides (Force, pression et impact). Ce sont au niveau de la politique et gouvernance (point 2 et 6) que les réponses sont les plus faciles à contrôler.

5. Conclusion de l'analyse du profil Maroc selon le cadre DPSIR

En se référent au modèle DPSIR, l'analyse du profil Maroc nous renseigne sur :

Les forces motrices les plus importants affectant les zones humides sont :

- La gouvernance, les choix politiques et la mise en œuvre des lois parfois très peu appliqués.
- L'importante démographie sur les zones côtières et la concentration des activités économiques sur cette dernière augmentant la pression sur les zones humides.
- La difficulté de la gestion et de la protection des zones humides littorales entre intérêt économique et préservation des écosystèmes.
- La faible application des lois pour la protections des zones humides côtière subissant les pressions de l'activité des industries, les déchets urbain et agricole non contrôlés qui se déversent directement dans ces zones.
- Le modèle économique de développement très sectoriel avec peu de place pour l'environnement.
- Changement climatique.

Les pressions les plus importantes sont :

- Mobilisation et gestion de l'eau surexploité et couteuse avec des projets faramineux tels que le projet de transport d'eau du nord du Maroc riche en barrages vers le sud sujet à un stress hydrique « L'Autoroute marocaine de l'eau » et un manque d'entretient infrastructures hydrauliques qui s'envasent.

- Une forte urbanisation du littorale qui empiète sur les zones humides avec des investissements très importants dans les ports, les hôtels touristiques, les infrastructures de transport et des barrages, et des aménagements conséquents pour les industries.

Les impacts

Nous n'avons pas de données documentées sur les impacts (service des écosystèmes) au niveau des zones humides

Les réponses :

Les réponses se trouvent surtout au niveau politique à travers le Ministère de l'Energie, des Mines et du Développement et Haut Commissariat aux Eaux et Forêts et à la Lutte contre la Désertification et la nouvelle stratégie pour les zones humides qui se veut moins sectoriel avec des actions isolées et de court terme. Le point faible c'est que le Maroc ne possède pas encore de comité intersectoriel validé par décret et le manque d'implication de la société civile et de compétence pour la question de la gestion des zones humides. Le système juridique est aussi souvent inadapté aux spécificités les zones humides et un manque d'arbitrage et de cohérence des actions menées.

II - Analyse Tunisie

1. Approche d'analyse thématique pour le profil Tunisie :

- ***Territoires et zones humides en Tunisie***

Avec une superficie totale de 163.610 km², la Tunisie est le plus petit pays du Maghreb mais possède une biodiversité riche. Cette richesse est dûe à sa position géographique entre l'Europe et l'Afrique et à sa diversité climatique et géographique. La Tunisie est dotée de 1300 Km de côtes sur la mer méditerranée et en dépit de sa modeste superficie, le pays se distingue par la diversité de ses écosystèmes naturels. Sa diversité s'inscrit du Nord au Sud et d'Est en Ouest dans des reliefs contrastés, entre une partie septentrionale et occidentale montagneuse, une partie orientale plane et une partie méridionale désertique[14]. Plus de 8.2 % de la surface totale du pays est dédié aux zones humides ce qui est le plus fort pourcentage en méditerrané (OZHM, 2012). En effet, un inventaire national effectué en 1991 puis mis à jour en 2016, montre que la Tunisie compte plus de 257 zones humides dont plusieurs sont d'importance internationale. La plupart de ces milieux humides se trouve au Nord et à l'est, en particulier près de la côte.

Actuellement, la Tunisie compte 42 zones humides qui sont inscrites sur la liste de la convention de Ramsar totalisant environ 840 000 hectares. La Tunisie occupe la seconde position, en nombre de sites d'importance internationale, parmi les pays de l'Afrique du Nord après l'Algérie. Ces zones humides se répartissent entre trois catégories : les zones humides naturelles, les oasis et les zones humides artificielles. Les types de zones humides les plus fréquents sont les « garaetes » ou lacs au Nord, les chotts au Sud et les oueds permanents ou saisonniers dans tout le pays. Ces zones humides sont toutefois soumises aux conséquences négatives du développement industriel, de l'expansion urbaine, des projets agricoles (drainage, barrages). La Tunisie compte aussi 17 parcs nationaux dont les plus important sont le parc de Zembra et Zembretta dans le gouvernorat de Nabeul et celui de Ichkeul dans le gouvernorat de Bizerte (classé aussi site Ramsar), 27 réserves naturelles, 4 réserves de faune. L'ensemble des zones protégées au niveau national est de 5.40% en 2014 (Banque mondiale, 2017), ce qui est l'un des pourcentage le plus faible de zones protégées à l'échelle nationale au niveau du Maghreb, et est inferieur à la moyenne mondiale qui est de 14% en 2014 (EPI, 2016).

- ***Les indicateurs de développement et d'environnement***

La diversifié des étages bioclimatiques et des reliefs en Tunisie lui procure des écosystèmes riches. Selon le « 5éme rapport national sur la diversité »[15] publié en 2014, les estimations les plus récentes de la biodiversité dans le pays font état de plus de 2200 espèces végétales, d'environ 550 espèces animales et plus de 670 espèces d'invertébrés. L'avifaune correspondant à la classe la plus importante des vertébrés compte tenu de la position stratégique du pays sur certaines voies migratoires entre l'Europe et l'Afrique. Par ailleurs, la Tunisie est un centre de diversification génétique secondaire de certaines espèces d'intérêt agronomique telles que le blé dur, l'orge et certaines espèces fruitières. La flore et faune marine compte plus de 4000 espèces.

La performance environnementale :

[14] Wikipédia (2017), Géographie de la Tunisie,
Disponible sur https://fr.wikipedia.org/wiki/G%C3%A9ographie_de_la_Tunisie

[15] 5ème RAPPORT NATIONAL SUR LA DIVERSITE BIOLOGIQUE, juillet 2014 disponible sur : http://www.cime-tunisie.nat.tn/sites/default/files/rapport.pdf

L'index de performance environnemental global (EPI), calculée en 2016 au niveau de 180 pays par l'Université de Yale, montre que la Tunisie se classe au 53éme rang avec un score de 77.28 sur 100 se positionnant ainsi en tête du classement au niveau maghrébin, devant le Maroc, et l'Algérie et devançant aussi tous lespays arabes. Entre 2006 et 2016, le pays a fait une progression de 15,1% de son score. Il obtient de moins bon classement pour les indicateurs de la "Biodiversité et habitat" (61.04 /100 et 139ème, le plus faible du Maghreb), des "Impacts sur la santé" (71.02/100 et 90ème) mais qui reste le meilleur score dans la région Maghreb et pour l'indicateur "Agriculture" (87.79/100 et 84ème) (EPI, 2016). La Tunisie obtient son meilleur score pour l'EPI pêche en se plaçant 29éme avec un score de 61.04 (se place en 3éme position dans la région Maghreb) et pour l'EPI « qualité de l'air » avec (91.20/100 et 34éme, le plus fort de la région Maghreb) et devance les autres pays du Maghreb pour l'indicateur « Climat et énergie » (73.94 et 66éme).

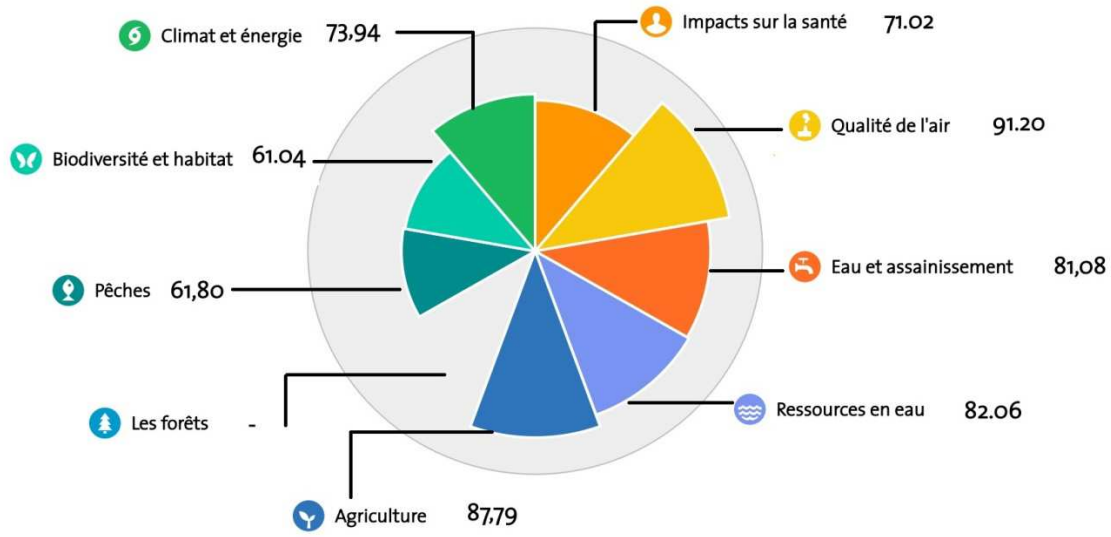


Figure 11 : Diagramme du score d'émission EPI pour 8 thémes de base en Tunisie (source : Yale University 2017_ Retraitement Charfi).

L'empreinte écologique : une consommation deux fois supérieure à la capacité de renouvellement de la biomasse dans le pays

L'empreinte écologique de la Tunisie s'élève à 2.20 ha global/ habitant en 2013, c'est la deuxième empreinte la plus élevée du Maghreb. Le pays possède une biocapacité de 0.8 hectares globaux par habitant (inferieure à la moyenne méditerranéenne et mondiale) et une empreinte déficitaire de 177 % (pourcentage d'empreinte écologique dépasse la biocapacité). Elle est classée au 84eme rang au niveau mondial avec 24,000,000 hectares globaux en 2013 pour l'empreinte écologique totale (Source : Global Footprint Network, 2017).

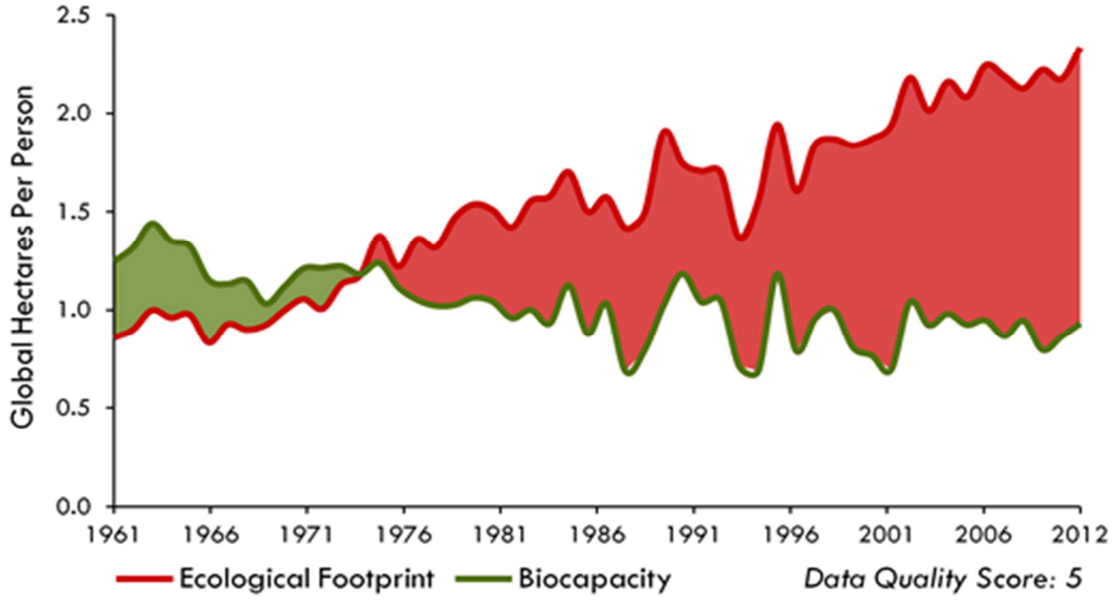


Figure 12 : Evolution de l'empreinte écologique et de la biocapacité par personne de la Tunisie dans le temps (Global Footprint Network, 2017)

En 1961, l'empreinte écologique de la Tunisie était assez faible, cette dernière a connût une rapide croissance à partir du début des années 1970 et dépassa la biocapacité disponible du pays en 1975. La croissance de l'empreinte du pays a continué au cours des décennies suivantes créant un déficit écologique croissant notamment lié à une forte augmentation de l'empreinte carbone. La Tunisie est aujourd'hui en situation de déficit écologique et utilise de nos jours deux fois plus de biocapacité que ses écosystèmes ne peuvent produire. Cette augmentation est liée à la croissance démographique et économique combinée à un niveau de consommation en augmentation et une amélioration du niveau de vie. (Source : Global Footprint Network, 2017).

- ***Une instabilité économique non favorable pour l'environnement***

Le PIB global de la Tunisie est de 42 milliards de dollars en 2016 (Banque mondiale, 2017), très inférieure à la moyenne des pays méditerranéens (360 milliards de dollars).Il est le plus faible dans la région Maghreb. Toutefois, ramené par habitant, la Tunisie se place en deuxième position derrière l'Algérie avec un PIB de 3 688,6 US dollars (Banque mondiale, 2017). La situation économique de la Tunisie s'est fortement détériorée après la révolution contre l'ancien régime de dictature de Ben Ali en 2011. Tout d'abord affecté par la crise économique en 2008, le pays affichait en 2010 une croissance de 3% alors qu'elle enregistrait les années précédentes des croissances de 4 à 6%. Ensuite, le bouillonnent social qui couvait depuis quelques années avait donné naissance au mouvement du printemps arabe en décembre 2010. Le chômage (touchant 18.3% de la population en 2011 selon la Banque mondiale et dont la plupart sont principalement les jeunes diplômés), la pauvreté et la corruption qui devenait de plus en plus flagrante dans tous les secteurs ont donné lieu en 2011 à la révolution tunisienne.

Depuis, l'économie du pays a fortement chuté et fait face aujourd'hui à beaucoup de problèmes et de défis avec le processus de transition démocratique et les mouvements sociaux encore en marche. Suite à la chute du tourisme en 2011, la croissance du PIB de la Tunisie à atteint son niveau le plus critique depuis des décennies avec une croissance négative de -1.9%. Bien que cette croissance du PIB se soit redressée en 2014 avec la reprise de la production des industries et les investissements étrangers, les

attentats (Bardo, Sousse,…) en 2015 et l'accroissement des budgets pour la lutte contre le terrorisme ont refait chuté le niveau de croissance en 2015. . En 2016, la croissance du PIB a repris à 1.2 % grâce aux efforts pour sécuriser et atténuer les tensions sociales du pays. Pendant les 6 années qui ont suivi la révolution tunisienne, les indicateurs socio-économiques et macroéconomiques se sont donc tous détériorés. La phase de transition que vit le pays connait de fortes contestations, revendications sociales et des grèves à répétition, ce qui a fortement affecté le niveau de vie des populations et leur pouvoir d'achat (notamment à cause de l'inflation des prix). La monnaie tunisienne s'est érodée sérieusement par rapport aux principales monnaies étrangères. Cette dernière a fléchi d'environ 10% par rapport à l'euro en 2016. Le déficit budgétaire est passé de moins de 1% en 2010 à 4,8% en 2015 après avoir plafonné à plus de 7% en 2013[16]. L'augmentation des recrutements dans le secteur public a alourdit de plus en plus le budget de l'état passant de passant de 41% en 2010 à plus de 50% en 2015 mais ce déficit public devrait être mieux contrôlé en 2017 grâce à la mise en œuvre de la politique d'austérité, notamment préconisée par le FMI, impliquant une diminution du nombre de fonctionnaires.

En conséquence de cette détérioration économique et des arbitrages budgétaires, la situation environnementale s'est fortement détériorée ces dernières années.. En effet, le budget pour l'environnement en Tunisie a chuté de 246,251 millions de dinars pour l'année 2013 à environ 182,372 millions de dinars en 2016[17]. Les priorités sécuritaires ont fait que le budget du ministère de la défense a augmenté plus rapidement que tout autre ministère depuis 2011, une croissance moyenne de 21 % par an[18] pour faire face à la guerre contre l'état islamique et pour renforcer la protection au frontière avec la Libye et l'Algérie. Ce déficit budgétaire pour l'environnement a été partiellement comblé par l'aide internationale, en particulier la banque Mondiale, l'UE, GIZ, FEM, L'AFD et PNUE.

Pour prendre la situation économique en main, le gouvernement Tunisien a organisé, en novembre 2016, la conférence « Tunisia 2020 » pour permettre au pays de se relancer dans le climat des affaires sur la scène internationale et pour rassurer les investisseurs sur des conditions de travail en Tunisie. Grace à cette initiative, la Tunisie a pu obtenir plusieurs milliards d'euros de promesses de dons de la part des principaux bailleurs de fonds internationaux. Ces fonds permettront à la Tunisie de mettre en œuvre un plan de développement 2016-2020 comprenant notamment des projets d'infrastructures ferroviaires et routières[19]. Le gouvernement a également introduit un nouveau code des investissements en septembre 2016 afin de faciliter l'afflux d'IDE dans le pays.

---

[16] Latribune.fr, Cinq ans après la Révolution, l'économie de la Tunisie toujours victime de la politique, Radhi Meddeb , Avril 2016 sur http://www.latribune.fr/opinions/blogs/euromed/cinq-ans-apres-la-revolution-l-economie-de-la-tunisie-toujours-victime-de-la-politique-561511.html

[17] WEBMANAGERCENTER, Tunisie – Environnement : L'environnement, parent pauvre du budget 2016, novembre 2015, disponible sur : http://www.webmanagercenter.com/2015/11/30/167268/tunisie-environnement-l-environnement-parent-pauvre-du-budget-2016/

[18] African Manager. Tunisie : Retour en force de l'Armée, mais un coup d'Etat est peu probable, selon Carnegie, Mars 2016 disponible sur https://africanmanager.com/16_tunisie-retour-en-force-de-larmee-main-un-coup-detat-est-peu-probable-selon-carnegie/

[19] Le contexte économique de la Tunisie - TRADE Solutions BNPParibas, disponible sur Url: https://www.tradesolutions.bnpparibas.com/fr/explorer/tunisie/apprehender-le-contexte-economique 9/1/1/1

- ***Une situation sociale postrévolutionnaire délicate qui relai la question environnementale au second plan :***

Tout d'abord, immédiatement après le début de la révolution, les revendications sociales ont eu pour conséquence, entre 2011 et 2013, la détérioration volontaire de quatre parcs. En bref, les citoyens voulaient montrer que l'approche de conservation sans concertation citoyenne n'avait jamais vraiment été acceptée par les populations riveraines de ces parcs, en tout cas par ceux qui avaient perdu une partie de leurs droits d'usage. Parmi les quatre parcs, celui emblématique d'Ichkeul fut particulièrement touché : destruction des clôtures pour profiter à nouveau des pâturages, pêche illégale dans le lac dont les droits de pêche étaient donnés à un privé, vanne de distribution d'eau endommagée, directeur du parc interdit d'entrée pendant plusieurs mois.

Malgré les revendications portées par la révolution tunisienne pour une meilleure justice sociale, la Tunisie a vécu une dégradation des conditions de vie de ces habitants à cause de l'instabilité de la situation de transition démocratique. En effet, les années après la révolution ont vu une inflation des prix avec une augmentation des prix de consommation des ménages depuis la révolution. Selon la Banque Centrale de Tunisie (BCT), l'inflation devrait atteindre 4,6 %, et 5 % en 2017. Le pouvoir d'achat des ménages tunisiens a été aussi affecté par la dégradation de la devise nationale qui impacte fortement le coût des importations. Le chômage qui avait atteint son pic en 2011, ne semble pas s'améliorer comme attendu en Post-révolution. Ce chômage touche tout particulièrement les diplômés de l'enseignement supérieur avec un taux aux alentours de 30 % en 2016[20]. Les défis à venir pour le gouvernement tunisien notamment pour relancer l'emploi sont énormes. Les régions intérieures longtemps marginalisées et par les quelles la révolution a commencé atteignent un taux de pauvreté de 26 % en 2015 selon l'Institut National de la Consommation (INS). Le coefficient de Gini était de 36,1 % en 2013 en comparaison avec 35,8 % en 2010, ce qui illustre la persistance des inégalités. Pour l'indice de développement humain (IDH), dans le nouveau rapport sur le développement humain 2016, la Tunisie se classe à la 97/ 188 ème position avec un IDH de 0,725. La Tunisie perd donc une place par rapport au classement de 2015 et se positionne derrière l'Algérie et devant le Maroc. Avec cet indice, la Tunisie maintient sa position dans la catégorie des pays où le développement humain est élevé.

Gouvernance peu favorable pour les zones humides mais des améliorations du point de vue démocratique et de lutte contre la corruption.

La gouvernance reste aujourd'hui peu favorable au dialogue partagé sur les questions environnementales, malgré les recommandations des experts sur le thème environnemental préparé pour l'élaboration de la nouvelle constitution. Côté positif, des progrès énormes on était fait concernant la transition démocratique dans le pays, en effet, trois ans après la révolution, l'Assemblée constituante élue en Tunisie a adopté une nouvelle Constitution. Selon un article paru dans « LeMonde.fr »[21], cette nouvelle constitution prévoit un exécutif à deux têtes : président et chef du gouvernement, accorde une place réduite à l'islam, et introduit la parité homme-femme dans les assemblées élues, ce qui est une première dans le monde arabe. De plus, longtemps dans un système centralisé ou toutes les décisions passent par le

[20] BSI Economics 2016, L'économie Tunisienne post-Révolution: l'Ambition face aux défis, Bilan économique, Disponible sur : http://www.bsi-economics.org/images/ecotunisie-bilaneco-fb.pdf

[21] LeMonde.fr, En Tunisie, la nouvelle Constitution adoptée, Janvier 2014, disponible sur : http://www.lemonde.fr/tunisie/article/2014/01/26/le-premier-ministre-tunisien-a-compose-son-gouvernement_4354757_1466522.html

pouvoir de l'Etat, la Tunisie est sur le point d'entreprendre un autre grand chantier pour consolider sa démocratie. Ce chantier est celui du processus de décentralisation avec les premières élections municipales depuis 7 ans. La tenue des élections municipales doivent permettre d'ancrer le processus démocratique au niveau local et de débloquer beaucoup de leviers dans la gouvernance des régions qui auront pour conséquences plus de libertés et de marges de manœuvres dans la planification locale.

L'indice de démocratie de la Tunisie s'est aussi nettement amélioré depuis la révolution, ce dernier est passé de 2.72 en 2011 avec un classement de 144/ 167 pays (classer comme régime autoritaire) à 6.4 en 2016 (Banque Mondiale, 2017) avec un classement 69éme sur 167 pays (contre une moyenne mondiale de 5,55/10). Avec ce score, la Tunisie se place en tête de la région Maghreb et des pays arabes. Elle se trouve une place dans le groupe des Démocraties Imparfaites, avec entre-autres des pays comme le Sénégal, Singapour, la France, l'Italie, le Japon et les USA. Dans le dernier classement de Transparency International sur la perception de la corruption, la Tunisie, avec un score de 41/100 en 2016 (score variant selon une échelle allant de 0 à 100 (du plus corrompu au moins corrompu), se trouve au 7ème rang arabe et 75ème mondial sur 176 pays. Ce score est le plus faible de la région Maghreb. En effet, le pays a pris des mesures importantes dans la guerre contre la corruption mais a encore un long chemin à parcourir. Une opération emblématique dans la lutte contre la corruption a été lancée en mai 2017 par le gouvernement, sous le nom d'opération « Mains propres ». Cette opération a conduit à l'arrestation de plusieurs hommes d'affaires soupçonnés de corruption avec gel ou saisi de leurs biens avoirs et la mise en résidence surveillée d'une dizaine d'autres dans le cadre de l'état d'urgence. La lutte contre la corruption en Tunisie est une question vitale pour la réussite démocratique du pays et des efforts sont impératifs dans tous les secteurs publics et privés car c'est l'un des maux qui envenime la croissance économique, le développement de l'investissement étranger et à la stabilité sociale et politique du pays. Les déperditions vont également à l'encontre de l'efficacité des efforts de protection de l'environnement.

- ***Les secteurs de développement et les zones humides : des secteurs diversifiés mais qui posent problèmes au niveau de l'impact environnemental et de la gestion de l'eau***

En Tunisie, le manque de ressources naturelles comme le gaz, le pétrole et les ressources minières a très vite imposé au pays de diversifier sa base fiscale. Son économie repose principalement sur les trois grands secteurs de l'économie : primaire (surtout agriculture), tertiaire (surtout le tourisme) et secondaire (Industrie). Cette diversification impacte la situation environnementale du pays et notamment les zones humides. En effet, selon l'étude du « SWEEP-Net »[22] en 2014, « Le coût de dégradation de l'environnement a été estimé à 2,1 % du PIB/an et celui de la ressource en eau à 0,6 % du PIB/an ». D'après « The Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) », en 2013, Il aurait été l'équivalent de la valeur ajoutée de l'industrie agroalimentaire, ou de la valeur ajoutée du secteur extraction pétrole et gaz, ou encore l'équivalent de plus de 5 fois le budget du ministère chargé de l'Equipement, de l'Aménagement du territoire et du Développement durable[23]. Les enjeux d'adaptation au changement climatique et à la raréfaction des ressources en eau est plus importante que jamais dans la politique du pays. La rareté de l'eau constitue le plus grand défi du développement futur de la Tunisie, confrontée à l'urbanisation et aux demandes en hausse des villes et de l'agriculture. En effet, si la Tunisie bénéficie d'un régime méditerranéen sur la côte Nord, les trois quart de son territoire sont semi-arides ou

[22] Sherif Arif et Fadi Doumani. 2014. Tunisie, Coût de la Dégradation de l'Environnement due aux Déchets Solides dans le Grand Tunis. Programme SWEEP-Net financé par la GiZ. Tunis.
[23] Mourad Hattab, « Le risque environnemental en Tunisie, une menace réelle… », WEBMANAGERCENTER octobre 2014. Disponible sur: http://www.webmanagercenter.com/2014/10/14/155669/le-risque-environnemental-en-tunisie-une-menace-reelle%E2%80%A6/

arides. Les précipitations les plus fortes se concentrent sur une bande assez étroite située sur les rivages méditerranéens du Nord bénéficiant de plus de 500 mm de pluie[24]. Sur une très large majorité du territoire habité, la précipitation variant de 100 à 500 mm par an, fait que ces ressources en eaux sont insuffisantes et très mal réparties. Le pays dispose d'environ 4,6 km3 de ressources en eau potentielles et en mobilise 3,1 km3, soit 67% de ces ressources. Ce taux de 67% dépasse le seuil de durabilité estimé à 60%. Lors de la conférence qui s'est tenue le 18 mai 2017 en Tunisie sous le thème « EAU, CHANGEMENT CLIMATIQUE & SOCIETE », organisée par le Bureau de l'UNESCO pour le Maghreb, les experts réaffirment l'ampleur de la crise de l'eau dans le pays et « placent, depuis longtemps, la Tunisie dans la catégorie des pays qui auront des problèmes sérieux d'eau à l'horizon 2025 ».

Une agriculture polluante pour les zones humides environnantes

Malgré le développement des autres secteurs de l'économie Tunisienne, le secteur de l'agriculture garde une importance sociale et économique. En 2014, il a assuré 10,4% de valeurs ajoutées au PIB du pays et procurait environ 14.8% des emplois ainsi que de nombreux emplois saisonniers. Ce secteur joue un rôle primordial dans la stabilisation des populations en milieu rural, qui représentent 33% de la population tunisienne en 2014 (Banque Mondiale, 2017). IL est aussi le principal secteur consommateur des ressources en eau du pays avec 80% des ressources lui sont allouées selon le rapport de la Banque Mondiale en 2009[25]. La superficie de terres cultivables en Tunisie représente environ 64.8% du territoire en 2014 dont 3.9% sont irriguées en 2013 (Banque Mondiale, 2017). Cela en fait un des pays les plus ruraux de la Méditerranée, après le Maroc. Si l'agriculture domine en termes d'artificialisation des terres du pays, ce secteur touche surtout les zones intérieures dans lesquelles les zones humides sont moins concentrées. Toutefois, l'impact sur les zones humides se fait aussi à travers l'extraction d'eau de surface ou souterraine, comme dans le cas des trois barrages en amont du lac d'Ichkeul. Les principales productions agricoles sont les céréales (blé et orge), les olives (1er exportateur mondial d'huile d'olive en 2014/2015), les dattes, les agrumes et les produits de la mer. À l'exception des céréales, ces produits agricoles sont en grande partie tournés vers l'exportation (Wikipédia, 2017). Le secteur agricole affronte aujourd'hui beaucoup de difficultés, jusqu'en 2011, le secteur était fortement contrôlé par le gouvernement qui avait tendance à délaisser les territoires ruraux distants de la bande côtière. Dans ces régions, la pauvreté est supérieure à la moyenne nationale et les conditions de vie sont très difficiles. Le vieillissement de la population, le morcellement des terres et les ressources en eau et sol en dégradation lamine fortement le développement de ces régions qui ont été longtemps laissées pour compte dans le développement économique du pays. Les nombreuses revendications populaires d'après la révolution ont fait que les nouvelles priorités du gouvernement sont le rééquilibrage régional, le développement de l'emploi, et la promotion des méthodes participatives de prise de décision dans les secteurs agricole et l'agroalimentaire. Ce secteur est fortement menacé par l'érosion des terres arables, le changement climatique et la ratification des ressources en eaux presque entièrement mobilisées. Il est aussi l'une des causes principales de dégradation des zones humides, les rives des cours d'eau, les garaets et les zones marécageuses non salées ou légèrement salées ont été presque entièrement « bonifiées » au profit de l'agriculture, avec souvent une perte importante de la biodiversité. Les petites garaets de montagnes subissent l'impact des défrichements et des dégradations qui affectent le couvert végétal de leurs bassins versants, et qui modifient par la suite le bilan hydrique et sédimentaire et perturbent les milieux et la

24 Daniel Zimmer. 2013, L'Empreinte eau: Les faces cachées d'une ressource vitale, Edition ECLM. Disponible sur http://docs.eclm.fr/pdf_livre/363EmpreinteEau.pdf

25 Banque mondiale (2009), Réflexion Stratégique sur l'Eau Potable et L'Assainissement en Tunisie, Département du Développement durable, Bureau Régional Moyen-Orient et Afrique du Nord, mai 2009. Disponible sur: http://documents.worldbank.org/curated/en/559711468119343490/pdf/447440French0W1Box0338899B01PUBLIC1.pdf

végétation. Dans les zones irriguées à proximité des grandes infrastructures hydrauliques, l'utilisation intensive des engrais chimiques azotés et phosphatés ainsi que les pesticides contribue à la pollution des ressources en eau par certains éléments toxiques. La contamination des eaux de surface, et par conséquent, des nappes phréatiques, par les rejets industriels, domestiques ou agricoles constitue un risque d'altération et de réduction des ressources. Comme l'exemple du Lac Ichkeul ou l'activité agricole a directement et indirectement influencé la mobilisation des eaux de surfaces de son bassin versant. 53 lacs collinaires et 3 grands barrages ont été construits dans le bassin versant du Lac Ichkeul, ce qui a entrainé des réductions importantes dans les arrivées d'eau douce au Lac et des élévations accentuées de la salinité avec leurs effets sur les peuplements et l'écosystème en général[26].

Un secteur du tourisme en crise mais impactant fortement les zones humides

Le secteur du tourisme est un des moteurs les plus importants de l'économie de la Tunisie et l'une des sources la plus importante de devise du pays. Son développement remonte aux années 1960 et constitue surtout en un tourisme balnéaire. En 2016, la contribution directe du Tourisme représente 6.6% du PIB contre 7.4% en 2014 selon le rapport du « World Travel and Tourism Council » (WTTC) et a soutenu directement 206 500 emplois (6,0% de l'emploi total) se qui est en forte baisse par rapport au chiffre des années avant la révolution en 2011. Depuis les attentats de 2015, le secteur a été plus fortement affecté avec une baisse des réservations dans les hôtels et une perte de 85% des touristes européens la même année. Selon le « Figaro »[27], le tourisme tunisien subit les contrecoups d'une situation sécuritaire imprévisible et de la persistance des menaces terroristes. En 2016, les recettes touristiques sont en baisse de 15% par rapport à 2015 et de 33,8% par rapport à 2010[28]. Le bilan du secteur en 2016 fait état d'une baisse des recettes touristiques de 15% passant de 2123,6 millions de dinars en 2010 à 1653 millions de dinars en 2015 pour atteindre 1405,5 millions de dinars, fin août 2016. A cause de la chute du secteur touristique, plusieurs hôtels ont dus fermer leur portes et les touristes européens qui venaient autre fois en Tunisie se sont orientés plutôt vers un pays voisin comme le Maroc qui comporte plus d'attraits du point de vue sécuritaire.

Malgré que le tourisme représente un secteur clé pour la croissance économique de la Tunisie, l'activité touristique génère de nombreux impacts négatifs sur l'environnement et manque de durabilité dans son développement. La concentration excessive des investissements touristiques dans les régions côtières a généré une occupation de vastes espaces du littoral dans des sites souvent vulnérables et une dégradation du milieu urbain et naturel (El Bekri, 2013). Selon une étude faite par le « Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit » (GIZ)[29] en janvier 2010, le tourisme est très dépendant des ressources environnementales locales en Tunisie. Cette dépendance alliée aux effets du changement climatique pourrait faire empirer l'état de l'environnement (pertes de biodiversité, baisse de la ressources en eau, perte de valeur esthétique des paysages, changements dans les productions agricoles, élévation du niveau

[26] Profil Tunisie, MedWet (2017)

[27] Maryline Dumas, Le tourisme reprend timidement en Tunisie, Le Figaro, Avril 2017. Disponible sur : http://www.lefigaro.fr/conjoncture/2017/04/16/20002-20170416ARTFIG00119-le-tourisme-reprend-timidement-en-tunisie.php

[28] HuffPost Tunisie, Tunisie: Un bilan touristique déficitaire au terme de la saison estivale, septembre 2016, Disponible sur : http://www.huffpostmaghreb.com/2016/09/05/tourisme-tunisie_n_11865280.html

[29] Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ). 2010, Tourisme et changement climatique en Tunisie : évaluation des impacts environnementaux et socioéconomiques du changement climatique sur les principales a activités touristiques en Tunisie, Mandaté par Ministère fédéral allemand de la Coopération économique et du Développement (BMZ), Institution partenaire Ministère de l'Equipement, de l'Aménagement du Territoire et du Développement Durable (Tunisie) disponible en ligne : http://www.environnement.gov.tn/PICC/wp-content/uploads/Tourisme-et-changement-climatique-%E2%80%93-Evaluation-des-impacts.pdf

de la mer, érosion du littoral et disparition des plages, risques naturels, impacts sanitaires). Les zones humides sont indéniablement impactées par l'activité touristique, les détritus, et décharges provenant des grands hôtels finissent en partie sur les plages, oasis et sebkhas. Elle entraîne des conséquences graves, notamment la pollution des nappes d'eau, la dégradation des systèmes d'irrigation traditionnelle, l'érosion du sol et la perte des habitats naturels. La gestion des déchets par les pouvoirs publics et les pratiques d'enfouissement des décharges sont aussi en cause cette pollution de l'eau par des métaux lourds qui se trouvent souvent à proximité de zones humides. De plus, dans des zones humides comme Ghar El Melh, les constructions anarchiques pendant la période de transition 2011-2014 ont fortement modifié les écosystèmes humides du territoire du site classé Ramsar.

Des zones humides qui servent souvent de réceptacle aux déchets et déversements toxiques des industries tunisiennes

Le secteur de l'industrie en Tunisie représente 28.2 % du PIB du pays, il regroupe l'industrie non manufacturière (mines, énergies, électricité et Bâtiment et travaux publique) et surtout l'industrie manufacturière (agroalimentaire, textiles et cuirs, matériaux de construction, verre, plastique, produits mécaniques, électriques, électroniques et chimiques, bois, etc) (Wikipédia, 2017). Les industries tunisiennes sont essentiellement tournées vers l'export mais les conditions sécuritaires fragiles et l'environnement politique ambigu a contribué à la baisse des investissements dans ce secteur. En 2016 la faiblesse des cours du pétrole et le déclin des réserves nationales ont pesé sur le secteur énergétique. En outre, la production de phosphate a été handicapée par des troubles sociaux tels que dans la région de Gafsa ou se trouve l'une des plus importante mine de phosphate du pays. Cette dernière a été secouée par des manifestations et grèves, tout d'abord en 2008 avec l'ancien régime de Ben Ali puis à répétions depuis 2011. Cette situation de tension est alimentée entre autres par le désastre écologiques et les effets dévastateurs sur l'environnement de cette activité qui accentue la crise sociale.

Les industries impactent fortement les zones humides tunisiennes, beaucoup ces zones servent en effet de réceptacles de rejets pour les industries avec les polluants pouvant être très nocifs. Le Lac de Bizerte qui est relié à la mer Méditerranée par le goulet de Bizerte et au lac Ichkeul par l'oued Tinja, est un exemple flagrant de la pollution industrielle des zones humides. L'activité industrielle installée depuis les années 60 s'est intensifiée dans le bassin versant, notamment dans le secteur des industries lourdes : raffineries de pétrole à Bizerte, aciérie à Menzel Bourguiba et cimenterie. L'association locale "Santé et Environnement" à Menzel Bourguiba commence à tirer l'alarme sur la situation catastrophique de la pollution du Lac de Bizerte, et a porté à la connaissance des responsables municipaux et aux politiques l'ampleur des dégâts ; déversement dans le Lac de Bizerte des rejets de l'industrie sidérurgique, émissions atmosphériques sans filtration chargées en poussière et en carbone. Le site Ramsar des Salines de Thyna est situé au sud de Sfax souffre depuis plusieurs décennies d'une dégradation de son environnement en raison d'une pression industrielle accrue. Dans cette zone, l'industrie occupe plus 50 % de la superficie totale. Plus au sud, c'est l'agriculture qui prédomine avec une réserve naturelle de Thyna qui subit une pression urbaine continue. Les salines occupent toutes la frange littorale sur plus de 12 km, depuis le canal de Sidi Salem au nord jusqu'au sud de la zone archéologique de Thyna. Cet état a engendré une détérioration des principales composantes du milieu naturel et de la qualité de vie de la population locale et environnante. Devant cette situation, de plus en plus limitative pour le développement de la région, le Ministère de l'Environnement a entrepris des études et des actions de dépollution et de réhabilitation de la

zone afin qu'elle contribue pleinement au cours de la prochaine période au développement et à l'essor de l'ensemble du grand Sfax[30].

Le parc d'Ichkeul, l'une des zones humides Ramsar d'importance internationale la plus célèbre du pays a été aussi mise dans le registre de Montreux[31] en 1995, et dans la liste du patrimoine mondial en péril géré par l'UNESCO en 1997, à cause de son état de dégradation suite aux effets des activités industrielles néfastes pour en être retiré en 2006 grâce à un projet de réhabilitation du parc.

L'urbanisation et des infrastructures impactent les zones humides :

Selon la Banque mondiale, en 2016, 67% de la population tunisienne est urbaine contre 38% en 1963. La croissance démographique en Tunisie s'est très vite accompagnée d'une extension urbaine importante surtout concentrée sur la côte du pays. Le développement de l'activité touristique, depuis les années 60, a aussi très fortement transformé le paysage et les écosystèmes du littorale tunisien. Le littoral concentre également l'essentiel des activités industrielles. Les grands pôles industriels du littoral (Tunis, Bizerte, Sousse-Monastir, Sfax et Gabès) concentrent plus de 80 % des activités industrielles (Chouari et al, 2017). Cette urbanisation extensive a des conséquences majeures sur l'environnement et la population. En effet, ces activités économiques, et infrastructures sont localisées surtout sur ces zones côtières créant de grandes disparités avec les régions intérieures du pays. La situation révolutionnaire du pays a aussi contribué à augmenter le phénomène d'accaparation illégale du foncier et le recul des terres agricoles autour des grandes villes sur lesquelles s'exercent une spéculation agricole dans un climat d'instabilité institutionnelle (Girard, 2006 ; Chouari, 2009, 2013 et 2015). La croissance spatiale de l'agglomération de Tunis s'est caractérisée dès le début par une occupation lâche du sol urbain, un étirement linéaire le long des axes routiers et un envahissement de terres agricoles et des rives des zones sensibles (oueds, sebkhas, lagunes, salines, etc.) (Chouari et al, 2017).

La zone côtière du pays est pourtant riche en zones humides mais ces dernières qui se trouvent souvent près des zones urbaines sont souvent mal perçues par la population qui les considère comme une source de nuisance et de pollution. Ces zones humides deviennent très fréquemment des dépotoirs pour les déchets urbains et les pouvoirs publics trouvent du mal à les gérer de manière efficace. Plusieurs exemples comme dans les lagunes de Korba, montrent à quel point des agglomérations ont vu leur cadre de vie se dégrader sérieusement suite à des nuisances générées par des zones humides (prolifération de moustiques, odeurs nauséabondes etc.). De telles situations surviennent généralement quand le développement urbain et autres activités humaines sont menés en empiétant sur la zone humide et/ou en effectuant des déversements de déchets solides ou liquides dans ces milieux. Dans d'autres cas, le bétonnage et le détournement des zones humides de leurs fonctions d'origine, ont amené des nuisances telles que l'inondation des habitations et l'altération du bon fonctionnement des éléments de l'infrastructure de base (voies de circulation, réseaux d'évacuation des eaux pluviales, etc.) ou le dégagement de mauvaises odeurs et la détérioration du paysage. Il y a aussi l'exemple de sebkha Essijoumi, qui est affecté par l'urbanisation non réglementaire et l'accroissement de la population dont les

[30] Profil pays Tunisie, MedWet (2017)

[31] Le Registre de Montreux est le principal instrument de la Convention de Ramsar permettant de mettre en évidence les sites où un changement défavorable s'est produit, est en train ou susceptible de se produire dans les caractéristiques écologiques d'un Site Ramsar ou « zone humide d'importance internationale » et où des mesures de conservation prioritaires sont donc nécessaires. Le Registre est géré dans le cadre de la Banque de données Ramsar et est mis à jour en permanence.
(MedWet,2017)

activités agricoles, industrielles et domestique sont à l'origine de l'écoulement d'eaux de ruissellement qui finissent en grande partie dans la sebkha Essijoumi, par l'intermédiaire de l'oued Guériana.

- **Les priorités politiques, gouvernance, cadre légal des zones humides : Une gouvernance complexe et une planification locale qui ne prend pas assez en compte les zones humides**

Les zones humides : une gouvernance complexe

La prise en compte de l'environnement en Tunisie s'est développée à partir de l'accord de Rio de Janeiro en 1992. La Tunisie, est depuis très impliquée dans l'engagement international sur l'environnement dont les zones humides. Le pays s'est ensuite engagé dans la convention de Stockholm sur les polluants organiques dans les années 1990, il est signataire de plusieurs conventions internationales et environnementales telles que Ramsar, la Convention de Barcelone, CBD, AEWA, Convention contre la désertification, Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques, Convention des Nations Unies sur le droit de la mer etc.).

La Tunisie est l'un des premiers pays à s'être engagée en faveur de la protection des zones humides avec la signature de la convention de Ramsar mise en vigueur en 1981. Le « Lac Ichkeul » a été le premier site désigné site Ramsar. La gouvernance juridique des zones humides est donc régie par un apport du droit international et un apport du droit national. Ces derniers sont sous la responsabilité de la Direction Générale des Forêts (DGF) appartenant au Ministère de l'Agriculture, des ressources hydrauliques et de la pêche. Cette appartenance à un ministère économique ne facilite pas les arbitrages pour la protection/conservation des zones humides car ces derniers restes toujours au deuxième plan par rapport à l'agenda agricole et forestier.

Le pays est de plus très impliqué dans MedWet et dans l'OZHM, ainsi que dans les réunions stratégiques MedWet/com. Le pays s'est impliqué dans le nouveau suivi des services récréatifs et éducatifs des zones humides depuis 2012 (Ichkeul). Il a fortement contribué dans le passage de la résolution Ramsar 2015 sur les « Ramsar cities », avec la préparation du dossier de la première ville Ramsar Maghreb (Gar el Mllah) qui sera présenté lors de la prochaine COP en 2018.

Les zones humides bénéficient de statuts de conservation, de protection ou de gestion à travers les mesures et actions des organismes et organisations multiples d'où une question de gouvernance très complexe. Ces organismes et organisations sont les suivants :

- La Direction Générale de Forêts, DGF, du Ministère de l'Agriculture (désignation et de parcs nationaux, réserves naturelles, sites Ramsar…)

- L'Agence de Protection et d'Aménagement du Littoral, APAL (désignation des zones sensibles et des Aires protégées Marines et Côtières)

- L'Agence National de Protection de l'Environnement, ANPE (suivi de zones humides remarquables: l'Ichkeul et la Mejerdah)

- Associations des Amis des Oiseaux, AAO (suivi de l'avifaune dans des zones humides, appui à la conservation).

Ainsi que plusieurs textes de lois sont une relation avec la protection et l'utilisation des zones humides dont les plus importante sont dans le tableau suivant.

Tableau 5 : Principaux textes législatifs tunisiens ayant une relation directe avec les zones humides (ANEP, 2016)

Texte législatif	**Pertinence pour les zones humides**
Le code des eaux, promulgué par la loi 75/16 du 31 mars 1975	Plusieurs types de zones humides sont classés par le Code des eaux comme faisant partie du domaine public hydraulique.
Le Code forestier (Loi 88-20 du 13 avril 1988, modifié et complété par la Loi 2005-13 du 26 janvier 2005	Le Chapitre IV du Titre III du code est consacré à la protection des zones humides (Articles 224, 225 et 226).
Loi 95-72 du 24 juillet 1995, portant création d'une agence de protection et d'aménagement du littoral (APAL)	les zones humides littorales sont citées parmi les milieux auxquels s'applique la protection environnementale dont est chargée l'APAL (Article Premier, alinéa 2)
La loi n° 95-73 du 24 juillet 1995 relative au domaine public maritime	Les zones humides suivantes sont classées par cette Loi parmi les éléments qui composent le Domaine Public Maritime naturel : Les lacs, étangs et sebkhas en communication naturelle et en surface avec la mer qui composent le Domaine Public Maritime naturel : Les lacs, étangs et sebkhas en communication naturelle et en surface avec la mer

Une nouvelle stratégie nationale des zones humides est en cour de préparation, En 2015-2016, l'OTEDD de l'ANPE a chargé le bureau Okianos de réaliser une étude sur la gestion durable des zones humides en Tunisie[32]. Suite à cette étude, la DGF et ses partenaires s'appuient sur les résultats de cette étude pour préparer la stratégie nationale sur la zone humide, prévue pour 2017. De plus, plusieurs des actions de conservation sont réalisées par la DGF en collaboration avec des partenaires du secteur public et

[32] ANPE, 2016. Gestion durable des zones humides en Tunisie. Rapport final. OTEDD/ANPE, 164 pages

associatif, ainsi qu'avec des partenaires étrangers. La plupart de ces actions sont menées dans le cadre de projet avec un appui financier extérieur[33] (ANPE, 2016).

Une planification locale qui prend peu en compte les zones humides :

La planification locale dans les zones humides en Tunisie est une initiative du ministère de l'agriculture et de l'environnement mais sa mise en œuvre est surtout liée à des projets, des Ressources Hydrauliques et de la Pêche (MARHP), précisément la Direction Générale des Forêts (DGF) mais la mise en œuvre est surtout liée à des projets financés par l'aide internationale (Chazee L., 2011).

La planification locale en Tunisie qui se fait dans les zones humides dépend de trois types de Plan de Développement locale :
- Le Plans de Développement local (**PDL**)
- Le plan de développement participatif (**PDP**)
- Le plan de développement communautaire (**PDC)**

L'étude menée par Ben Salah Mohamed lors de son mémoire de Master 2 en 2011 (intitulé « Plan de Développement Local : jusqu'a ou il représente une opportunité pour l'environnement dans les PSEM? »), l'inter-sectorialité de la planification locale en Tunisie est plutôt limitée et le traitement des trois piliers de développement durable dans ces plans de développement est très inégal. Le volet socio-économique est plus détaillé que celui environnemental. Il existe aussi un faible diagnostic environnemental est surtout du à un manque de formation en écologie du développement dans l'élaboration de ces plans de développement. Sans expertise écologique au sein des équipes qui font ces plans de développements locaux, il a remarqué que l'environnement est traité de manière simpliste et souvent utilitariste, en tant que ressources pour le développement économique et social. Les actions environnementales sont selon lui, souvent liées à une gêne ou une prévention envers le développement humain (sanitaire, traitement de l'eau, lutte anti-érosive, etc.). Il a constaté aussi que les équipes ignorent quelques fois le concept de zones humides et sa reconnaissance internationale et nationale à travers la convention de Ramsar. Ce qui se reflètent bien dans l'élaboration des PDLs, autant dans le diagnostic que dans les propositions de gestion des zones humides. Encore selon lui, les services des écosystèmes humides, au même titre que les autres écosystèmes, ne sont pas décrits et donc sous-estimés ou ignorés dans les options de développement préconisés dans ces PDLs. Un constat d'autant plus alarmant qu'au Nord comme au Sud du pays, des PDLs ont été élaborés dans des zones qui incluent deux sites Ramsar d'une grande renommée et importance internationale, à savoir le parc naturel d'Ichkeul et le Chott El Jérid. Ceci témoigne de l'incapacité de l'équipe en matière des acquis environnementaux en général et des acquis en zones humides en particulier.

[33] Habib Abid, 2016. Cadre national des zones humides en Tunisie, Projet « Les sentinelles des Zones humides au Maghreb » Formation sur le suivi-évaluation des zones humides 6-9 décembre 2016, Tunis

2. Principales pressions sur les zones humides détectées à partir de l'approche thématique

Les principales pressions identifiées sur les zones humides selon notre analyse sont donc les suivantes :

- Un développement urbain et des infrastructures qui empiètent sur les zones humides ;
- Une agriculture à proximité des zones humides qui utilise beaucoup de produits pesticides et engendre beaucoup de déchets liquides et solides se déversant dans ces dernières d'où une perte de biodiversité ;
- Une activité touristique qui génère beaucoup de déchets liquides et solides ;
- Une exploitation industrielle et minière qui utilise les zones humides comme réceptacle à leurs déchets toxique et qui dégrade les écosystèmes et la qualité des eaux ;
- Mobilisation et captage de l'eau dans les bassins versant des zones humides,
- Changements climatiques et la désertification qui cause la perte de terre arable et l'assèchement des zones humides ;

3. Apport à partir des résultats de suivi de l'OZHM et de ses partenaires pour les zones humides en Tunisie :

Le suivi désagrégé des indicateurs par pays dans les publications 2012-2014 de l'OZHM et dans les travaux de ces partenaires montraient les résultats suivants pour la Tunisie :

Etat et tendance des zones humides :

- Indice Planète vivante (LPI) relatif aux espèces invertébrées inféodées aux zones humides stable fluctuant entre -20 et 20% entre 1978 et 2008 (C'est le résultat le plus faible du Maghreb)
- Un nombre d'espèces animales et végétales en voie d'extinction établie par l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) en Tunisie est de 80 espèces en 2013.
- Un index d'exploitation de l'eau renouvelable moyen, dépasse les 60 % (Plan Bleu, 2011) (OZHM ,2012) ;

Forces motrices et réponses :

- Une forte pression démographique sur la côte ;
- Les choix politiques de développement et en particulier les modèles en matière de développement agricole, industriels et tourisme ;
- La gouvernance complexe et le fonctionnement institutionnel qui reste encore centralisé et peu transversale aux autres secteurs économiques ainsi que la dépendance aux financements étrangers pour mener des actions ;
- Le changement climatique avec une tendance à la diminution des précipitations ;

4. L'analyse des résultats de l'approche thématique dans le cadre DPSIR pour la Tunisie

Tableau 6: Analyse thématique située dans le cadre DPSIR pour la Tunisie

Thème macro	*Force Motrice*	*Pressions*	*Etat et tendance*	*Impact*	*Réponse*
1. Territoire et zones humides					
2. Les indicateurs de développement et de l'environnement					
3. Les secteurs de développement et les zones humides : des secteurs diversifiés mais qui posent problèmes au niveau de l'impact environnemental et de la gestion de l'eau					
4. une urbanisation et des infrastructures impactent les zones humides					
5. Politique, gouvernance, cadre légal des zones humides : Une gouvernance complexe et une planification locale qui ne prend pas assez en compte les zones humides					
6. Une instabilité économique non favorable pour l'environnement					
7. Une situation sociale postrévolutionnaire délicate qui relai la question environnementale au second plan:					

L'entrée thématique macro à partir des indicateurs et des informations collectées dans le profil pays a permis d'identifier huit situations qui influent ou potentiellement influent l'état et les tendances des zones humides. Parmi les huit situations proposées, cinq sont considérées comme des forces motrices du modèle DPSIR : (**5**. ***Politique, gouvernance, cadre légal des zones humides***; **3.** ***Les secteurs de développement et les zones humides ;*** 6. ***Une instabilité économique non favorable pour***

l'environnement; 7.***Une situation sociale postrévolutionnaire délicate qui relai la question environnementale au second plan***.)

Ces forces motrices sont aussi exogènes aux zones humides, et ne permet de documenter directement l'état et les tendances des zones humides, car les données ne sont pas prises à l'échelle zone humide. Ces dernières nous renseignent indirectement sur les pressions sur le capital naturel.

L'analyse thématique n'a pas pu identifier des impacts et c'est au niveau des points (***3. Les secteurs de développement et les zones humides : des secteurs diversifiés mais qui posent problèmes au niveau de l'impact environnemental et de la gestion de l'eau*** ; ***5. Politique, gouvernance, cadre légal des zones humides : Une gouvernance complexe et une planification locale qui ne prend pas assez en compte les zones humides ;*** et ***7. Une situation sociale postrévolutionnaire délicate qui relai la question environnementale au second plan***) ou les informations DPSIR sont les plus largement renseignées pour les zones humides (Force motrice, pression), ce sont au niveau des modèles de politique et gouvernance et de la situation sociale postrévolutionnaire délicate (point 5 et 7) que les réponses sont les plus faciles à contrôler.

5. Conclusion de l'analyse du profil Tunisie selon le cadre DPSIR

En se référant au modèle DPSIR, l'analyse du profil Tunisie nous renseigne sur :

Les forces motrices les plus importants affectant les zones humides sont :

- La gouvernance complexe, les choix politiques qui sont très dépendants aujourd'hui de la situation postrévolutionnaire du pays.
- L'urbanisation sur les zones côtières et la concentration des activités économiques sur cette dernière augmentant la pression sur les zones humides.
- La difficulté de la gestion et de la protection des zones humides littorales qui dépendent beaucoup de l'aide internationale.
- La faible application des lois pour la protection des zones humides côtière subissant les pressions de l'activité des industries, les déchets urbain et agricole non contrôlés qui se déversent directement dans ces zones.
- La situation économique délicate du pays après la révolution en 2011

- Changement climatique et la désertification des terres

Les pressions les plus importantes sont :

- Mobilisation et captage de l'eau dans les bassins versants des zones humides.

- Une forte urbanisation du littorale qui empiète sur les zones humides avec une concentration très importantes des ports, des hôtels touristiques, des infrastructures de transport et des barrages, et de l'activité industrielle.

Les impacts

Nous n'avons pas de données documentées sur les impacts (service des écosystèmes) au niveau des zones humides

Les réponses :

Les réponses se trouvent surtout au niveau politique à travers le DGF et la nouvelle stratégie pour les zones humides en préparation. Le point faible c'est que la Tunisie ne possède pas comme le Maroc de comité intersectoriel validé par décret et manque aussi d'implication de la société civile et de compétence pour la question de la gestion des zones humides. De plus les actions pour les zones humides sont très dépendantes des aides internationales.

III - Analyse de la sous-région du Maghreb:

1. Analyse globale à partir des profils pays et des Macro-indicateurs sélectionnés :

- **Contexte de la sous-région Maghreb :**

La région du Maghreb (ou plus précisément le petit Maghreb) désigne traditionnellement les trois pays d'Afrique du Nord-Ouest (L'Algérie, le Maroc et la Tunisie) qui occupent la rive sud de la mer méditerranéenne. Ces pays ont de grandes similitudes historiques, géographiques, climatiques et culturelles. Ils font partie du groupe des pays en voie de développement avec des IDH plus ou moins comparable (En 2015, ils se situent dans la classe de pays à IDH élevé avec 0.745 pour l'Algérie et 0,721 pour la Tunisie à moyen avec 0.642 pour le Maroc) (PNUD, 2016).

Leur statut par rapport à l'aide internationale est plutôt comparable en ce qui concerne le développement et l'environnement. Ces aides, bilatérales et multilatérales, sont principalement liées à leur appartenance à l'Union Africaine, à leur adhésion à la Convention de Barcelone (novembre, 1995) et à la politique de voisinage de l'Europe et aux aides bilatérales (France, Allemagne, Belgique, Suisse, Italie, Espagne, pays du Golfe, etc) et multilatérales (Banque Mondiale, Banque Africaine de Développement, etc. De par leur histoire et leurs proximités avec l'Europe, ils ont des partenariats stratégiques et des facilités avec ces derniers et entretiennent avec eux des coopérations commerciales, économiques, financières, aussi bien que culturelles. Ce continent représente aussi la première destination de l'immigration légale et illégale de ces pays. De plus, à coté de leur langue officielle qui est l'arabe, ils sont tous francophones (de part leur histoire coloniale) avec en deuxième position la langue anglaise et à moindre mesure l'espagnol (Maroc) et l'italien (Tunisie), ce qui facilite les canaux de communication et d'échange avec l'Europe et l'Occident.

La question de la protection de l'environnement n'est pas une absolue priorité dans les agendas politiques de ces trois pays et encore moins pour les zones humides. En effet, ces derniers accordent plus d'urgence au développement économique et social de leurs pays, secteurs appuyés également par les bailleurs de fonds internationaux dans le cadre des Objectifs du Développement Durable et de l'actualisation des cadres politiques et législatifs.

Pour l'environnement et en particulier la protection des zones humides, la Tunisie, Maroc et Algérie ne possèdent pas de cadre législatif supranational contraignant comme pour les pays méditerranéen de l'Europe. Ces pays ne possèdent pas non plus d'outils et de lignes de financement motivant l'action locale de protection de l'environnement, comme le réseau Natura 2000. Cette absence de contrainte et d'échéances de résultats au niveau national, combiné à la dominance des agendas de développement socio-économique, rend plus difficile l'influence des efforts nationaux et internationaux en termes décisionnel pour les zones humides. Cela se traduit par exemple par la difficulté de standardiser les pratiques de gestion des zones humides selon des normes internationales dans ces pays aux conditions très

différentes mais aussi d'influencer leurs décideurs sur les agendas environnementaux et leurs priorités par rapport à d'autres préoccupations majeurs et spécifiques de chacun de ces trois pays. C'est pour cette raison qu'il est important de connaitre ces agendas prioritaires par rapport aux agendas internationaux afin de mieux comprendre la manière d'agir sur les zones humides en fonction de ces derniers.

De nos jours, pour les pays du Maghreb, la question sécuritaire est extrêmement importante, elle est liée à la radicalisation de certains réseaux présentent dans la zone sud de la Méditerranée, aux menaces terroristes dont celles de « Al-Qaïda » et « ISIS » mais aussi à la situation instable en Libye. Cette question centrale, combinée à l'effet rémanent de la crise financière, de l'effet de la baisse des prix des hydrocarbures (Algérie, 2015-2016), de la baisse de rentrées des devises du secteur touristique (Tunisie surtout) et des investisseurs extérieurs (Tunisie surtout), ont fait que les budgets de la défense sont en hausse et que les déficits budgétaires impactent négativement certains secteurs, dont les budgets environnementaux qui ont baissé dans les trois pays (Plus de 15% de coupe entre 2012 et 2016).

- **Territoire et ressources naturelles**

Les pays du Maghreb présentent de grandes similitudes génétiques, topographiques et géo-climatiques. Le Maghreb, peuplé dès la préhistoire par les Berbères ont été brassé depuis l'antiquité avec la succession de civilisations phéniciennes et romaines puis du monde arabe et des civilisations méditerranéenne et africaine. Ces habitants descendent principalement des Berbères qui ont pour la plupart été arabisés entre le VIII[e] siècle et nos jours. Ils sont liés par la langue arabe et la culture islamique. Ensuite l'histoire contemporaine du Maghreb a été marquée par les colonisations française, espagnole et italienne, mais aussi par les échanges avec l'Europe de l'Ouest. Ces pays se caractérisent donc par une richesse culturelle et sociale avec une diversité sub-territoriale qui est importante à prendre en compte dans la gestion et la protection des territoires, y compris de leurs zones humides. Sur le plan géographique, le désert du Sahara occupe plus de la moitié de l'espace de leurs territoires et la chaîne de montagnes de l'Atlas qui s'étend sur trois pays du Maghreb formant une protection naturelle contre la progression du désert[34]. En se rapprochant du Sahara, le Maghreb dispose d'importantes ressources naturelles minières (phosphates et fer) et énergétiques (gaz naturel et pétrole). Les principaux gisements de pétrole en exploitation se trouvent en Algérie. On retrouve aussi des climats similaires en Algérie, Maroc et Tunisie: méditerranéen sur leurs littorales, montagnard par la chaine de l'Atlas et semi aride à aride en se rapprochant des zones steppiques et du Sahara au sud de ces pays. Les pays du petit Maghreb se trouvent dans une région très pauvre en eau avec des réserves souterraines renouvelables relativement faibles et mal réparties. Les eaux de surface sont largement dépendantes de la variabilité des précipitations et les surexploitations d'eau, en particulier pour l'irrigation, provoque des déficits hydriques de plus en plus inquiétants, surtout dans les zones arides urbanisés ou avec développement agricole intensif (Biskra, Ouargla, etc.) et sur les bandes côtières urbanisées à forte concentration touristique (Saida, Agadir, Casablanca, etc.). [35].

La pluviométrie annuelle moyenne dans ces pays est très faible et mal distribué avec des températures très élevée qui sont largement absorbées par une évapotranspiration intense (prélève environ 88 % des précipitations[36]). La dotation en eau renouvelable par habitant maghrébin est de 548 m3/hab./an en 2010 (en sachant que ces ressources renouvelables qui ne sont cependant pas toutes mobilisables). Ce volume

[34] Wikipédia (2017), Reliefs du Maghreb, disponible sur : https://fr.wikipedia.org/wiki/Maghreb#Littoral

[35] M. Channouf Sadok, 2014. « Changement climatiques et ressources en eau dans les pays du Maghreb : Enjeux stratégiques », Université d'Oran2

[36] Mohamed Taabni et Moulay-Driss El Jihad, « Eau et changement climatique au Maghreb : quelles stratégies d'adaptation ? », Les Cahiers d'Outre-Mer [En ligne], 260 | Octobre-Décembre 2012, mis en ligne le 01 octobre 2015, consulté le 29 juillet 2017. URL : http://com.revues.org/6718 ; DOI : 10.4000/com.6718

se situe très en dessous du seuil théorique de pénurie fixé par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) à 1 000 m3/hab./an (Taabni et al, 2012).

À l'échelle du Maghreb, l'indice d'exploitation de l'eau selon le rapport du Plan Bleu en 2011 varie entre moyenne entre 40 à plus de 60% selon la disposition géographique. Les eaux mobilisables (techniquement et économiquement maîtrisables) représentent moins de 75 % (32 km3/an) du potentiel renouvelable, alors que les volumes régularisables (garantis à l'utilisation compte tenu du caractère aléatoire des précipitations) tombent à moins de 62 % (26,50 km3/an) du potentiel renouvelable. Ce volume rapporté à la population maghrébine abaisse la dotation à 340 m3/hab./an. (Taabni et al, 2012). Selon les prévisions des experts de l'ONU, l'Algérie, la Tunisie et le Maroc se retrouveront dans cette situation de déficit hydrique de plus en plus grave d'ici 2025. Avec l'accroissement de la population et les effets du changement climatique, leur dotation en eau tomberait à moins de 290 m3/hab./an à l'horizon 2030. L'indice d'exploitation des eaux régularisables, qui est de 85 % en moyenne, oscille entre 75 et 90 % respectivement pour l'Algérie et la Tunisie (Taabni et al, 2012). En Algérie, Tunisie et Maroc, les bilans entre les ressources et les besoins en eau sont déséquilibrés entre leurs régions de l'intérieur du pays et de la partie littorale, ce qui requière des transferts d'eau entre bassins de plus en plus longs (Cas du projet « Autoroute de l'eau au Maroc[37] »). Toutes ses conditions regroupées font que les zones humides sont menacées de part le changement climatique et par la raréfaction et l'exploitation en eau de plus en plus importante pour des raisons agricoles, domestiques et industrielles, même si les systèmes alternatifs (désalinisation de l'eau de mer, recyclage de l'eau) se développent.

- **Peuples et développement et zones humides :**

Des pays avec un peuplement peu homogène

La population maghrébine résidente se concentre surtout sur les plaines côtières (150 à 800 habitants Km2). Ses sociétés tournaient traditionnellement le dos à la mer et regardaient vers l'intérieur ou les montagnes étaient densément peuplées (Wikipédia, 2017). Ce sont les colons phéniciens, romains et turcs, puis à partir du 19ème siècle les Français et les espagnols qui ont mis en valeur les plaines littorales en s'installant sur les côtes pour intensifier les échanges commerciaux. Le flux commerciaux, les comptoirs commerciaux et le développement industriel des trois pays se sont développés sur la zone côtière méditerranéenne (Tanger, Tétouan, Oran, Alger, Skikda, Annaba, Bizerte, Tunis, etc.) en lien avec le marché européen, surtout à travers l'Espagne, la France et l'Italie. (Deux tiers des échanges commerciaux se font dans la direction de l'Europe) et reçoivent donc l'essentiel de ses investissements). Les conditions climatiques côtières plus favorables que la zone sud des trois pays a également joué dans l'urbanisation côtière. A partir des années 80, le développement touristique balnéaire a accéléré la littoralisation. La littoralisation du peuplement magrébin est très marquée par exemple en Algérie où 2% du territoire littoral regroupent plus de 40% de la population. L'urbanisation massive actuelle fait que les agglomérations de Casablanca, Alger et Tunis rassemblent plus de 10% de la population globale du Grand Maghreb[38]**.** Ces concentrations urbaines, associées à une artificialisation importante des zones naturelles et semi-naturelles, modifient considérablement les écosystèmes, les continuités écologiques et la biodiversité. Cela se traduit très bien par la dégradation de l'empreinte écologique de chacun de ces pays, par exemple, cette empreinte est passée de 1.6 ha global/personne en 2003 à 2.4 en 2013 pour

[37] Yablladi, 2016. « Autoroute de l'eau : Les travaux devraient commencer en 2018 », publié Le 04/05/2016, disponible sur : https://www.yabiladi.com/articles/details/44349/autoroute-l-eau-travaux-devraient-commencer.html

[38] Manfred Overmann, 2015. « L'Afrique du Nord et les pays du Maghreb », portail-du-fle, mise à jour le 29 aoute 2015, disponible sur : http://portail-du-fle.info/index.php?option=com_content&view=article&id=54&Itemid=135

l'Algérie, de 0.9 ha global/personne en 2003 à 1.7 en 2013 pour le Maroc et de 1.5 ha global/personne en 2003 à 2.4 en 2013 pour la Tunisie. Les zones humides subissent souvent des fragmentations, des aménagements et des drainages qui modifient leurs caractéristiques physiques et bio-chimiques. Elles sont souvent surexploitées pour leur eau (irrigation de l'agriculture péri-urbaine), leur végétation (pâturage des ruminants, surtout en saison sèche) et pour leur poissons. Elles servent aussi régulièrement de décharges illégales au niveau des oueds, lagunes et marais côtiers (El Kala, Sidi Salem, Moulouya, Korba, etc.)

Dans les zones intérieures, surtout dans le sud des trois pays, la densité démographique est beaucoup plus faible (3 à 80 hab/km2). Cette répartition inégale à créé un déséquilibre de développement entre régions intérieures moins densément peuplé et plus en proie au chômage et les régions côtières dans les trois pays, malgré les tentatives de développer un réseau de villes intérieures et de motiver l'investissement et l'emploi. Néanmoins, leurs autorités ont souvent tendance à oublier les régions intérieures dans la dynamique du développement économique (Le coefficient de Gini[39] était de 36,1 % en Tunisie et de 35% pour le Maroc % et de 41% pour l'Algérie en 2013). Dans ces zones peu habitées, la création de zones protégées est plus aisées (Tamanrasset, Djanet, etc.). Néanmoins, ces grands espaces sont peu contrôlables et la gestion y est en général faible. Les zones humides sont assez rares et les retombées locales sont surtout liées à la disponibilité d'eau, de fourrage et de bois. Elles font souvent parties d'étapes dans les parcours des ruminants, y compris pour les troupeaux transhumants. Les oasis traditionnelles, irriguées par les oueds, résurgences, fogaras et puits sont des zones humides aménagées intéressantes à différents niveaux : gestion de l'eau et de l'agriculture, histoires et cultures, esthétique paysager, concept touristique. Si beaucoup d'oasis sont maintenant délaissées par les jeunes et deviennent un lieu de villégiature en été pour profiter des dattes, certaines oasis (Tozeur, Timimoun, Ghardaia, Zagora, etc.) on développé une économie touristique permettant des retombées locales.

Une littoralisation et urbanisation massive.

La croissance démographique très rapide pendant le 20éme siècle s'est accompagnée de mutations sociales caractérisées par une urbanisation rapide, très prononcée et parfois anarchique de l'Algérie, de la Tunisie et du Maroc. En effet, la population rurale est passée respectivement de 69%, 62% et 71% de la population totale en 1960 à 29%, 33% et 39% en 2015 (Banque Mondiale, 2017) par rapport à une moyenne méditerranéenne de 32.16%. La raison principale de l'exode rural dans ces pays est la recherche d'opportunité d'emplois et de subsistance à cause de la détérioration de la qualité de vie dans les zones rurales et de l'évolution climatique de ces dernières décennies qui fait augmenter de l'aridité des sols dans ces régions qui survivent traditionnellement de l'agriculture. En plus de l'exode rurale, il existe aussi une forte émigration économique des populations de ces pays principalement vers l'Europe depuis trois générations, d'où un retour économique relativement important dans ces pays. En 2015, selon la banque mondiale, les envoies de fonds par les migrants vers le Maroc, la Tunisie et l'Algérie représentaient respectivement 6.9 %, 4.6% et 0.2% du PIB global. Ces données ne prennent pas en compte les retours informels et associés comme les dons en nature, les aides lors du retour des émigrés lors du Ramadhan et des vacances d'été et les aides à l'éducation des jeunes en Europe. Par exemple, sur la bande côtière d'Al Hoceima, entre Nador et Tétouan, on estime que plus de 60% des budgets familiaux viennent de l'aide des émigrés (Projet DRIN, 2014).

Le phénomène de littoralisation et d'urbanisation massive est un point commun à tous ces pays. Les densités des grandes agglomérations dans ces pays sont très élevées comme le cas de Tunis et l'Ariana en Tunisie (densités respectives de 3035 habitants/km² et de 1195 habitants/km² en 2014), Alger et Oran en

[39] Coefficient de Gini : 0 correspond à une égalité parfaite (toutes les personnes ont les mêmes richesses), et 100 à une inégalité totale (où une personne posséderait tout)

Algérie (densités respectives de 3900 habitants/km² et de 1 634 habitants/km² en 2008) et Casablanca et Tanger (densités respectives de 4275 habitants/km², et de 451 habitants/km² en 2014). Face à cette extension urbaine, les infrastructures de bases ne répondent plus au besoin de l'homme et de la nature en particulier en ce qui concerne la vie des populations (eau potable, assainissement, déchets urbains et industriels et hygiène,… etc.). Ce développement a pour conséquence la dégradation de milieux naturels et de richesses écologiques dans ces pays. Les zones humides ne sont pas épargner par ce phénomène et retrouvent dans plusieurs cas comme dépotoirs à ciel ouvert pour tous les types de déchets les activités urbaines.

La plupart des activités économiques se concentrent sur la région côtière, ce qui fait que cette dernière est souvent associée à une surexploitation des ressources naturelles, une intensification agricole périurbaine (surtout pour le Maroc et la Tunisie) et des discontinuités écologiques entre la mer et l'intérieur des pays qui affectent d'autant plus les zones humides à proximités.

- **Politique et gouvernance et zones humides:**

La protection des zones humides au Maghreb à largement été impulsée par des agendas internationaux tel que l'accord de Rio de Janeiro sur la biodiversité en 1992 et la convention de Barcelone sur la protection de la méditerranée en 1995. Cette forte influence internationale a pu impulser l'agenda environnemental dans ces pays notamment grâce à des appuis budgétaires internationaux à la création des zones protégées et aux actions pour les restaurer ou les préserver. Néanmoins, l'arbitrage national en termes de ressources (humaines et financières), d'outils opérationnels et le développement local en faveur des aires protégées reste défavorable aux zones humides pour une série de raisons :

1) l'agenda national de développement socio-économique, appuyée par l'aide internationale, reste dominant ;

2) les PIB globaux restent faibles et ne permettent pas de budget suffisants pour l'environnement ;

3) le cadre légal en faveur de l'environnement, même s'il est actualisé, n'est pas toujours mis en œuvre en raison du retard et même l'absence de décret d'application ;

4) le processus de planification locale ne comprend pas de méthode adaptée à l'environnement ni de vraie ressources humaines en écologie ;

5) la gouvernance segmentée entre secteur relègue l'environnement et donc les zones humides en annexe des vraies décisions ;

6) La création de zones protégées et la labellisation Ramsar et MAB des zones humides se traduisent par moins de 30% de ces zones bénéficiant d'un plan de gestion financé ;

7) la sensibilisation à l'environnement, bien que présente, n'a pas encore les effets escomptés sur les zones humides

8) Le phénomène de corruption (un score de 41 avec un classement de 75/176 pour la Tunisie, un score 34 avec un classement de 103/176 en Algérie et 37 avec un rang de 90/176 pour le Maroc (Transparency International ,2016)) diminue l'efficacité des efforts de développement et de conservation.

D'autre part, il est à signaler que la gouvernance des aires protégées est souvent liée à un secteur économique. En Algérie et en Tunisie, le ministère de l'environnement s'occupent des affaires environnementales et des politiques et textes législatifs. Toutefois, c'est la Direction Générale des Foret (DGF), sous le Ministère de l'Agriculture, qui a pour mandat la gestion des zones humides. Le mandat principal du ministère est donc le développement agricole et rural, la DGF s'occupant de la gestion

forestière et des aires protégées. Au niveau des arbitrages budgétaires, la DGF n'est qu'un département qui n'intervient pas dans le gros programme de développement agricole. Au niveau de la gestion des parcs, les agents de la DGF ont l'obligation de compromis et n'ont pas la main sur les secteurs qui dépendent d'autres ministères sectoriels : urbanisme, eau, infrastructure publique, tourisme. Au Maroc, le Haut Commissariat aux Eaux et Forêts et à la Lutte Contre la Désertification (HCEFLCD) gère les zones humides et ne dépend pas d'un ministère. Avec des ressources humaines et budgétaires limitées, leur action reste peu visible au niveau des zones humides, à part avec l'aide internationale. Ce système de gouvernance « Commissariat » est remis en question depuis 2011, y compris dans la situation de nouvelle régionalisation démarrée en 2015. Sans décret d'application de la loi sur les zones protégées, le HCEFLD peine à actualiser les zonages, les systèmes de gestion des parcs et les plans d'actions. Les projets avec financement internationaux ont permis des actions sur les zones humides dans le cadre de MedWet (Algérie, Maroc et Tunisie), 1998-2008), du projet SMAP III (Algérie, Maroc2006-2009), de l'Observatoire des zones humides méditerranéennes (2009-2016), de l'élaboration de stratégies nationales zones humides (MAVA, Aide hollandaise et GIZ entre 2011 et 2016) et de l'amélioration de la gouvernance et de la gestion (Délégation européenne, AFD, Banque Mondiale..

Il est important de noter que dans le cas du Maghreb, les aires protégées ont été souvent créées dans des zones habitées, contrairement à la définition internationale (par exemple, pour les Parcs nationaux). C'est le cas par exemple des parcs d'El Kala en Algérie, d'Ichkeul en Tunisie et d'Al Hoceima au Maroc. Ces parcs, créés avec une approche purement écologique, sans démarche d'acceptabilité sociale, de consultation publique, de reconnaissance de droits d'usages et de compensation, restent en situation de tension. Leur statut reste aussi en décalage entre la définition et la classification internationale (UICN) et la réalité écologique et humaine.

La planification locale et les zones humides

Une autre caractéristiques du Maroc, Tunisie et Algérie est la planification locale des territoires qui est encore peu intégrée et opérationnelle et qui se caractérise par une faible participation de la société civile et des associations avec un manque de compétences des équipes en charge en ce qui concerne le diagnostique environnementale et zones humides. En effet, les priorités économiques et sociales prédominantes sur celles environnementales dans la planification locale de ces trois pays.

Le système décentralisé de la planification locale reste aujourd'hui sous forme de projets en Algérie et en Tunisie. En Tunisie, le processus a été testé en 2008-2011 dans certaines zones par la DGF, avec des appuis de GIZ et de l'aide japonaise. En Algérie, la planification locale a été testée entre 2000 et 2010 par le Ministère de l'Agriculture dans certaines zones pilotes, par le Ministère de la Solidarité et l'Agence de développement social à travers le projet PADSEL-NEA (financement de l'UE). Depuis 2016, deux nouveaux projets sont lancés avec un financement UE (Padsel-Noa et Capdel).. Au Maroc, le processus de planification locale est plus avancé. Cette planification est institutionnalisée au niveau de la Direction Générale des Collectivités Locales (DGCL) et de leurs représentations régionales (DRCL). Toutefois, le guide 2008 de planification locale ne propose pas de méthode standardisée de diagnostic et d'analyse territoriale et humaine, si bien que dans les fait, la méthode de diagnostic environnementale/écologique utilisée par les organismes contractés par la DGCL s'est avérée peu adaptée. Les compétences écologiques au sein des équipes d'élaboration des PCDs étaient le plus souvent inexistantes, ou minimes. En 2015, même si le cadre existait pour le Maroc, le processus institutionnel de planification au niveau de la direction n'était pas encore complet pour que les plans communaux soient financés directement à travers les administrations décentralisées. Ainsi, jusqu'en 2015, les communes étaient encore souvent obligées de repasser par les ministères sectoriels pour avoir des financements. De plus, les associations formées à la protection de l'environnement et des zones humides restent peu impliqués sur l'ensemble du

processus de l'identification des actions à mené, les stratégies à mettre en place et la mis en œuvre de ces plans. Depuis 2016, avec le lancement de la régionalisation, des modifications sont sans doute prévues.

- ***Les engagements des pays du Maghreb pour les zones humides :***

L'Algérie, la Tunisie et le Maroc se sont tous engagées dans la convention Ramsar et dans l'initiative MedWet pour la protection des zones humides et ont déployé de réels efforts faire inscrire de nombreuses zones humides Ramsar. En effet, en 2017, les trois pays disposent d'une stratégie ZH (ou en cours en Tunisie) et de partenariats régionaux ZH à travers MedWet et partenaires historiques (WWF, UICN, TdV, Wetlands International, etc.) et ont tous programmé l'inscription de nouveau site Ramsar dans leurs nouvelles stratégies. L'Algérie se classe en première position pour le nombre de zones humides inscrites à Ramsar au Maghreb avec 50 sites (8éme position en Afrique et 14éme dans le monde) suivi de la Tunisie avec 42 sites Ramsar puis le Maroc avec 24 sites (dont 30 prévus dans la nouvelle stratégie pour la période 2015/2024) contre une moyenne mondiale de 13 sites Ramsar par pays (2280 sites Ramsar répartie sur 169 pays contractants).

2. L'analyse de l'état et de la tendance des zones humides dans le cadre DPSIR élargie

Tableau 7 : Les résultats état et tendances ZH par pays au Maghreb

Thèmes et indicateurs	Pays			
Etats et tendances	Maroc	Algérie	Tunisie	Méditerranéenne
1. Diversité et abondance des espèces	↘	↘	↘	→
1. a. Diversité et abondance des espèces chez les oiseaux d'eau (Index de planète vivante (LPI) entre 1970 et 2008)	LPI en augmentation entre 50 à 100% ↗	LPI en augmentation > 100% ↗↗	LPI stable entre -20% et +20% →	↗
2. Oiseaux des zones humides et changement climatique	↘	↘	↘	↘
3. Oiseaux des zones humides et changement d'occupation du sol	↘	↘	↘	↘
4. Débits et régulation des cours d'eau méditerranéens	↘	↘	↘	↘
5. Qualité de l'eau (uniquement pour les nitrates présents dans les rivières)	-	-	-	-
6. Surface des zones humides (Tendance du 20éme siècle)	↘	↘	↘	↘
Causes de changement				
7. Ressources renouvelables en eau (Indice d'exploitation de l'eau (plan bleu, 2011)	Entre 20 à 60% ↘	entre 20 à 60% ↘	entre 40 à 60% ↘	↘
8. Demande en eau par secteur	↘	↘	↘	↘
9. Démographie humaine	↗	↗	↗	↘
10. Conversion des terres à l'agriculture et à l'urbanisation	–	–	–	↘
Impacts et bénéfices				
11. Rôle des zones humides dans l'approvisionnement en eau	↘	↘	↘	↘
12. Rôle des zones humides dans la purification de l'eau	↘	↘	↘	↘
13. Rôle des zones humides dans l'atténuation des inondations et de la sécheresse	↘	↘	↘	↘
14. Rôle éducatif et touristique des zones humides	↗	↗	↗	↗
Réponses				
15.1 Surface de zones humides Ramsar	↗	↗	↗	↗
15.2 Surface de zones humides protégées au niveau national	↗	↗	↗	-
16. Efforts stratégiques pour la protection des zones humides	↗	↗	↗	→
17. Zones humides et Objectifs du Millénaire pour le Développement	↗	↗	↗	↗

Tendance → *Stable* ↘ *Dégradation* ↗ *Amélioration* ↗↘ *vulnérable : de dégradation à stabilité*

Comme indiqué dans le rapport de 2012 de l'OZHM, il y a une augmentions de LPI entre 50% et 100 pour le Maroc et l'Algérie et une stabilité entre -20% et 20% pour la Tunisie. Cette augmentation et stabilité de l'LPI dans les trois pays du Maghreb est due aux efforts dans la protection des zones humides mais aussi aux résultats des mesures de protection des oiseaux d'Europe qui bénéficie de directive européenne de protection cadre juridique plus contraignant. Pour l'Algérie, l'augmentation de l'LPI peut être aussi expliquée par le faible braconnage due à la confiscation des fusils de chasses (Selon le Forum Algérie Monde, depuis la décennie noire, plus de 250.000 fusils de chasse ont été confisqués entre 1993 et 1998, la saisie de ces fusils a eu lieu sur instruction du gouvernement en raison des conditions sécuritaires que connaissait l'Algérie à l'époque). Toutefois, depuis 2012, cette situation est en train de changer avec la restitution progressive des fusils de chasse à leurs propriétaires, suite à la décision du ministre de l'Intérieur en 2010. Le Maroc compte à lui possède le plus fort pourcentage de zones protégées à l'échelle nationale avec 33,6% en 2014 contre une moyenne Magrébine de 11.8% et méditerranéenne de 16.57%.

Pour l'index d'exploitation de l'eau renouvelable dans les pays du Maghreb, elle varie entre 40% à plus de 60% en moyenne en 2011 selon le plan bleu traduisant des tensions locales, conjoncturelle, avec une demande en eau par secteur en augmentation. Ces indices sont en hausse dans tout les pays du Maghreb et se traduisent par l'augmentation rapide de la démographie dans ces pays, la diminution des ressources en eau de surface et souterraine renouvelables et non renouvelables de plus en plus mobilisé par les secteurs clefs de leurs économies (tel que l'agriculture et le tourisme au Maroc et en Tunisie et la prospection pétrolière et l'industrie en Algérie) et par la sécheresse et les changements climatique qui affectent fortement la ressource en eau dans la région.

En Algérie, l'indice d'exploitation de l'eau renouvelable est considéré comme l'un des plus faibles du Maghreb. Ce résultat est due en partie au recours aux techniques de dessalement d'eau de mer qui a été l'une des options choisie par le pays face à l'offre en eau renouvelable limité, mais il existe un grand nombre de problèmes de gaspillage et de surexploitation de l'eau dans le pays principalement liés au développement des forages en zones steppiques et sahariennes, s'étant accéléré suite aux forages de prospection pétrolière démarrée dans les années 1940, il s'allie à un faible contrôle du nombre de forages, de la gestion de l'eau d'irrigation (palmeraie, pommes de terre, tomates et poivrons à vocation commerciale). L'irrigation à travers le pompage direct, les barrages, puits et forages assèchent certaines zones naturelles qui ne disposent alors de plus assez d'eau pour assurer leur fonction, en particulier en année sèche.

Du point de vue économique, Tunisie et le Maroc dispose d'une base fiscale plus diversifiée entre agriculture, tourisme et services et industries et permet une marge de manouvre plus grande lors des crises économiques. Cette diversification exerce en contre partie plus de pressions sur leurs propres ressources naturelles par rapport à l'Algérie. Pour ces deux pays, le pourcentage de terres agricoles par rapport à l'ensemble du territoire s'élève respectivement 68.5% au Maroc et 64.8% pour Tunisie contre 17.4% pour l'Algérie en 2014 (très supérieur à la moyenne méditerranéen) d'où une plus grande intensification agricole qui affecte souvent les zones humides avoisinante à cause de l'usage excessif de produits pesticides et de fertilisants. Le Maroc se caractérise aussi par rapport aux autres pays du Maghreb par la population active agricole la plus forte (Selon la banque mondiale, les actifs agricoles du Maroc représente 39.6 % de la population active par rapport 11% en Algérie et 14.8 % en la Tunisie en 2014) et très supérieur à la moyenne méditerranéenne.

L'autre différence majeure avec l'Algérie est l'orientation touristique de ces deux pays et l'infrastructure importante sur la côte qui est dédiée à cette activité et qui ajoute encore plus de pression sur la ressource en eau et les zones humides. En L'Algérie, le revenu est principalement porté par l'exploitation des hydrocarbures (les carburants représentent 94% des marchandises exporté en 2015 selon la banque

mondiale) qui lui procure une capacité de négociation au niveau mondial, l'achat de biens et services externes et la subvention de son économie nationale (carburant et certains produits alimentaires) en finançant l'ensemble de ces secteurs, y compris l'environnement et les institutions publiques actives dans l'environnement. Son PIB globale est le plus fort des pays du Maghreb et est principalement alimenté par les revenus de l'exploitation des énergies fossiles. Son économie est construite sur une base fiscale extrêmement étroite d'où plus vulnérable aux crises économiques. Ce modèle a trouvé sa limite en 2015, avec la chute du prix des hydrocarbures et le déclin immédiat du PIB global du plus de 20% et de la balance commerciale de plus de 40%, obligeant le gouvernement à des coupures des restrictions dans l'achat de biens et services externes (importation), à des mesures internes et à des coupes dans les budgets de presque tous les secteurs, y compris dans l'environnement.

Pour la pression démographique, la tendance est à la hausse pour les trois pays du Maghreb surtout sur la partie littoral. La bande côtière est plus peuplée en raison des conditions climatiques et socioéconomiques plus favorables et des terres plus productives pour l'agriculture que dans les régions intérieures ou le climat est plus rude et la ressource en eau sont plus fait rare, elle concentre aussi les principales les principales activités économiques et touristique (pour le cas de la Tunisie et du Maroc) de ces pays. Une démographie croissante augmente les besoins en d'eau de l'agriculture et l'industrie pour plus de production et satisfaction des besoins nouveaux. Cette densité côtière subit de grosses variations saisonnières dans par les flux d'immigrés et des populations de l'intérieur du pays, et du tourisme confirmant la pression sur les zones humides littorales et leur biodiversité (OZHM, 2012), en particulier les marais, lagunes, étangs et lacs dunaires, sebkhas et embouchures d'oueds, qui subissent les extensions urbaines et agricoles légales et illégales, les pollutions diverses (rejets liquides et solides, destruction des cordons dunaires, déforestation et urbanisation incontrôlée…).

Pour les efforts stratégiques pour la protection des zones humides, le Maroc, Tunisie et Algérie ont fait des efforts considérables sur la question en inscrivant de nouveaux sites Ramsar et en actualisant leurs stratégies pour les zones humides. Néanmoins, l'application des lois dans les aires protégées dans ces pays et les compétences pour la gestion des zones humides restent encore insuffisantes.

L'Algérie est aujourd'hui la plus avancé avec une nouvelle stratégie nationale pour les zones humides qui a été participative, un comité nationale zone humide intersectoriel, validé par décret et opérationnel avec un cadre juridique adapté avec la loi sur les aires protégées et la biodiversité. Elle dispose aussi d'une équipe nationale zones humides dans la DGF qui est très dynamique. Mais l'année 2015, a été la première année de déficit budgétaire de l'Algérie depuis ces dix dernières années, avec le gel de tous nouveaux projets et des réductions de budget dans presque tout les secteurs dont celui de l'environnement et de la protection des ressources en eaux (17.6 % entre 2015 et 2016 selon nos sources de ce ministère). Les contraintes financières de mise en œuvre de la stratégie nationale zone humide et des plans d'action deviennent préoccupantes, suite à une période de faible prix des hydrocarbures. Du point de vue de la gouvernance pour les zones humides, la DGF n'a pas assez d'autorité dans la planification communale.

Pour la Tunisie, la nouvelle stratégie nationale pour les zones humides est en cours d'élaboration, elle ne possède pas un comité nationale zone humide et son équipe de la DGF en charge de la gestion des zones humides est très restreinte avec peu de budget. Il y a aussi peu de contrôle et d'application des lois environnementales qui négligent les problèmes de déchets et de pollution, y compris dans les zones humides. L'état de transition du pays et l'instabilité politique et institutionnel provoque un manque de continuité dans les actions pour l'environnement. En effet, la situation économique et sociale de la Tunisie est instable depuis 2010 avec la révolution et la transition démocratique qui dure depuis 2011. Cette situation a affecté la stabilité de la croissance du PIB du pays (habitué à des valeurs de croissance annuelle avoisinant les 5% avant 2010 à 1.2% en 2016 selon la banque mondiale) mais aussi le climat sécuritaire du pays face à la menace terroriste. Cette menace s'est traduite par un effondrement du

tourisme qui est un secteur important de l'économie du pays et font que les agendas prioritaires sont l'économie et l'emploi.

Tous ces éléments ne font que la protection de l'environnement et plus précisément les zones humides ne sont pas du tout une priorité dans les agendas du pays et que son budget est largement affecté par ces crises à répétitions d'où des besoins plus importants de financements internationaux pour le secteur de l'environnement et pour les zones humides.

Le Maroc dispose d'une nouvelle stratégie nationale pour les zones humides ZH qui a été peu participative, son comité zones humides est existant mais non opérationnel, et elle possède une équipe et budget zones humides restreint. Le Maroc se caractérise tout de même par le processus de décentralisation de la gouvernance la plus avancé du Maghreb mais reste encore pas complet surtout pour la question du financement. Cette gouvernance de manière générale est plus compliquée que celle de l'Algérie et de la Tunisie car elle est à la fois à deux niveaux de décision (République et Royauté).

Malgré une large base fiscale de revenus, la manne du phosphate, une stabilité politique favorisant l'investissement étranger et le tourisme, le pays reste en deça des moyennes nationales du Maghreb en matière de développement durable. Les choix politiques et les pratiques de gouvernance en semblent les causes principales. Le capital naturel est surtout affecté sur les zones côtières, autour des grands pôles urbains, dans les zones agricoles et en raison de la politique des barrages dans les bassins versants.

3. Conclusion de l'analyse de la sous région Maghreb selon le cadre DPSIR

En se référent au modèle DPSIR, l'analyse de la sous région Maghreb nous renseigne sur :

Les forces motrices les plus importants affectant les zones humides sont :

- Les modèles de développement économiques sectoriels et les agendas politiques qui relai la question environnementale et les zones humides au second plan par rapport à d'autres préoccupations économiques et sociales.
- La faible application des lois pour la protection des aires protégées et des zones humides subissant les pressions de l'activité des industries, les déchets urbains et agricoles.
- Une gouvernance, des ressources humaines et des budgets très faibles pour les zones humides
- L'absence de cadre supranationale et d'échéance d'obligation avec pénalisation pour la protection des zones humides dans ces pays.
- Une planification locale qui pend peu en compte les zones humides
- L'influence de la situation économique (crise économique, révolution pour la Tunisie et chute du cours du pétrole en Algérie) qui donne un faible arbitrage budgétaire pour l'environnement et les zones humides.
- Le faible financement des actions en faveur des zones humides au niveau national
- Le changement climatique, la sécheresse et la rarification de la ressource en eau.

Les pressions les plus importantes sont

- Une augmentation démographique surtout dans les zones côtières qui accentue les pressions sur les zones humides.
- Une mauvaise gestion en eau qui épuise des ressources souterraines et de surfaces et affecte le cycle naturelle des eaux et les zones humides.
- La mauvaise gestion des déchets solides et liquides qui provoquent la pollution et la dégradation des zones humides.

- Une forte urbanisation du littorale qui empiète sur les zones humides avec une concentration très importants des activités touristiques, les infrastructures de transport et des barrages, et de l'activité industrielle.

Les impacts

Nous n'avons pas de données documentées sur les impacts (service des écosystèmes) au niveau des zones humides

Les réponses :

Les réponses se trouvent surtout au niveau politique, gouvernance et cadre légal mais aussi à travers les équipes zones humides de ces pays, leurs nouvelles stratégies nationales pour les zones humides et l'inscription de nouveaux sites Ramsar. Ils font partie des pays qui ont fait le plus d'effort en méditerranée pour la protection des zones humides et pour Ramsar.

Dans la situation actuelle, les financements internationaux (PNUDE, GIZ, Banque mondiale, l'AFD, FME etc.) sont la plus importante réponse pour les zones humides face au déficit d'effort environnemental et à la diminution des budgets pour l'environnement de ces pays.

Tableau 8 : Synthèse des résultats d'analyse par pays et dans la sous-région du Maghreb selon le DPSIR

	Algérie	Maroc	Tunisie	Maghreb	DPSIR
Points non favorables à priori pour zone humide					
Instabilité politique/institutionnelle	XX	X	XX	**XX**	D
Pas de cadre supranational contraignant ZH	XX	XX	XX	**XX**	D
Faible agenda ZH dans les priorités politiques	XX	XX	XX	**XX**	D
Faible mise en œuvre des lois	XXX	XXX	XXX	**XXX**	D
IDH	X	**XX**	X	X	
Effet de l'insécurité sur les budgets environnementaux et visites tourisme	X	X	XX	X	D
PIB/hab.	X	**XX**	X	X	
Faible gouvernance, efficacité, coordination, corruption.	X	**XX**	X	X	D
Manque de prise en compte ZH dans les politiques sectorielles.	X	XX	XX	XX	D
Manque de budget zones humides.	XX	XX	XX	**XX**	D
Manque de capacité d'influence société civile.	XX	XXX	X	XX	D
Surexploitation d'eau/hab.	XX	XXX	XX	**XX**	p
Urbanisation côtières/ZH	X	XX	XX	XX	p
Pression et pollution agricole ZH	X	XXX	XX	XX	p
Surexploitation d'eau agricole	XX	XXX	XX	XX	p
Points favorables à priori pour zones humides					
Implication dans les engagements internationaux	XX	XX	XX	**XX**	R
Effort de création d'aires protégées	X	XX	X	X	R
Efforts stratégiques ZH	XX	X	X	X	R
Efforts de sensibilisation environnementale	X	XX	XX	XX	R
Ressources humaines ZH secteur public	X	X	X	X	
Ressources société civile ZH	X	XX	XX	XX	R
Coopération internationale ZH	XX	X	XX	XX	R

**X : facteur significatif ; XX : facteurs clé ; XXX : inquiétant, non durable*

**R : Réponse*

**P : Pression*

**D : Driver*

Malgré la similitude culturelle, sociale et climatique entre les pays du Maghreb le tableau 8 montre que les spécificités des situations par pays pour les zones humides sont plus importantes que les ressemblances dans la sous-région.

Conclusion :

- Dans quelle mesure les informations contenues dans les profils pays des trois pays du Maghreb (Tunisie, Maroc et Algérie) permettront de faire le lien entre la situation des zones humides et de contexte national ?

  Les informations provenant des profils pays permettent de comprendre l'état et tendances des zones humides en mettant en valeurs les facteurs externes venant du niveau national qui agissent sur ces mieux tel que la gouvernance, le facteur socio-économique, institutionnel, politique et légal. Ces informations permettent donc de repérer des liens plus précis entre l'état et tendances des zones humides et les pressions les plus importantes qui s'exercent sur elles même s'il persiste encore des difficultés de renseigner la dimension impacts du DPSIR.

  Les facteurs de pressions sur les zones humides ont surtout été identifiés par l'analyse socio-économique, institutionnelle, politique et légale vis-à-vis de l'environnement en général, donc y compris les zones humides. Par contre, les informations et données relatives aux impacts socio-économiques restent non renseignées au niveau des zones humides. Dans le DPSIR de l'observatoire, il n'existe pas aujourd'hui d'indicateurs d'impact en raison de la complexité d'évaluation des services des écosystèmes. Le seul indicateur possible aujourd'hui au niveau de la Méditerranée est celui développé sur les services culturel, actuellement en cour de construction à l'OZHM.

- Quelles informations à l'échelle nationale et sous région pourraient contribuer à mieux comprendre les résultats des indicateurs de l'OZHM au niveau des zones humides dans le cadre du modèle DPSIR ?

  Les informations qui permettent de mieux comprendre le lien entre le contexte national et sous-régional et les résultats des indicateurs de l'OZHM au niveau des zones humides dans le cadre du modèle DPSIR sont les données économiques (PIB, diversification et budget des secteurs, les effets de la crise financière, la chute des prix du pétrole etc.) institutionnelles , politique, social et de gouvernance (instabilité, révolution, situation sécuritaire, segmentation des acteurs, applications des lois, niveau corruption, rôle de la société civil etc.)

- Au regard de la diversité des situations entre pays et sous-région, existe t-il des facteurs spécifiques d'influence explicatifs des états et des tendances des zones humides dans les pays étudiés (au regard des autres pays et de la sous-région Maghreb)?

  Il existe des facteurs spécifiques d'influence explicatifs des états et des tendances des zones humides dans les pays étudiés. Chaque pays se caractérise par une situation spécifique telle que la diversification économique qui est plus importante en Tunisie et au Maroc qu'en Algérie. L'effet de la révolution sur l'économie en Tunisie et de la chute du secteur touristique, la manne du secteur pétrolier en Algérie et la surpression agricole, l'importance du monde rural et la manne du phosphate au Maroc (68.5% de terres agricoles, 40% de population rurale et 39% de population active agricole en 2014 contre une moyenne magrébine de 39% de terres agricoles, 30% de population rurale et 17% de population active agricole en 2014).

- Quelle sont les spécificités et les différences au niveau régional (Maghreb) qui peuvent expliquer globalement les tendances et pression sur les zones humides Maghrébine.

  Globalement, on n'a pas pu repérer des spécificités sous-régionales qui peuvent expliquer les tendances et pressions des zones humides malgré les nombreuses similitudes dans la région car les spécificités par pays restent plus importantes.

  Pour le Maroc, malgré une large base fiscale de revenus, la manne du phosphate, une stabilité politique favorisant l'investissement étranger et le tourisme, le pays reste en dessous des moyennes nationales du Maghreb en matière de développement durable. Les choix politiques et les pratiques de gouvernance en semblent les causes principales. Le capital naturel est surtout affecté sur les zones côtières, autour des grands pôles urbains, dans les zones agricoles et en raison de la politique des barrages dans les bassins versants. Pour les zones humides, les facteurs de dégradation pour le futur sont :

  <u>Les choix politiques de développement, qui provoquent</u> :
  L'artificialisation rapide des zones urbaines et côtières.
  L'intensification agricole avec modification des écosystèmes, surexploitation d'eau et pollution.
  La gouvernance peu favorable au développement durable et à l'arbitrage favorable aux zones humides.
  La segmentation des acteurs (peu d'influence environnementale dans les politiques sectorielles)
  Le faible pouvoir d'influence de la société civile.
  La faible application des lois.
  La faible transparence et le haut niveau de corruption.

  <u>La situation socio-économique :</u>
  Le Faible IDH, le faible PIB/hab, le fort coefficient de GINI, le niveau d'éducation bas et le niveau pauvreté/accès eau potable qui font que l'environnement n'est pas une priorité par rapport aux agendas de développement.

  Pour la Tunisie, l'état de transition après la révolution a provoqué une instabilité politique et institutionnelle d'où peu de continuité des actions pour l'environnement et les zones humides. Il existe aussi peu de contrôle et application des lois : problèmes de déchets et de pollution, y compris les zones humides et eau. La situation économique du pays est en déclin ce qui fait que les agendas prioritaires sont économie et emploi. L'insécurité et les menaces terroristes ont induit une augmentation du budget défense et une diminution du budget développement et environnement. La structure économique du pays est diversifiée comme au Maroc mais avec moins de valeur ajoutée. La pression de l'activité agricole, côtiers, urbanisme, monocultures, érosion et surexploitation de l'eau. La gouvernance est beaucoup plus de démocratie avec participation société civile mais reste très centralisée. Par contre, le système étatique reste complexe avec des coordinations peu efficaces.

  Pour l'Algérie, contrairement à la Tunisie et au Maroc, l'économie de l'Algérie possède une base fiscale très étroite qui repose essentiellement sur les recettes des hydrocarbures qui finance tous les secteurs. La conservation et la protection de l'environnement dépend donc en grande partie de ces recettes. Jusqu'en 2015, grâce aux importantes recettes, l'Algérie possédait un budget assez conséquent pour l'environnement mais qui restait insuffisant par rapport à la grande taille du

pays. Il y a moins de pressions des secteurs touristique et agricole comme le cas du Maroc et de la Tunisie. Il faut aussi noter que l'Algérie est le seul pays du Maghreb à avoir établi un comité intersectoriel zones humide opérationnel et institué par décret et une stratégie zones humides opérationnelle grâce aux efforts de la DGF.

Même s'il existe un vrai effort des pays du Maghreb pour la protection des zones humides avec une implication importante dans les conventions internationales telles que Ramsar (nouvelles stratégies zones humides et nouvelles inscriptions de sites Ramsar) avec des partenariats dynamiques tels que MedWet et l'OZHM de la Tour du Valat. La dégradation des zones humides est encore alarmante dans ces pays. Cette situation risque d'être accentuée par les changements climatiques futurs qui augmentent la vulnérabilité de milieux humides et leurs écosystèmes. De plus, les actions de gestion des zones humides au Maghreb restent réduites avec un faible effort d'intégration de ces derniers dans la planification territoriale en plus d'une segmentation entre le monde du développement et la conservation dans ces trois pays. L'expérience montre aussi que MedWet et la Tour du Valat n'ont pas réussi à maintenir une influence institutionnelle avec le Maroc, la Tunisie et l'Algérie. Les possibilités d'influences se trouvent plus individuelles au niveau de certaines ONGs, universités et organisme publics sincèrement intéressés à améliorer leurs actions sur les zones humides.

Aujourd'hui, les clés pour améliorer la prise en compte des zones humides au Maghreb se trouvent aux niveaux politique et légal. Il est important que quelques conditions soient réunies pour débloquer la situation des zones humides dans ces pays. Tout d'abord, il faut agir en améliorant le statut de protection des zones humides afin qu'il soit reconnu par tous les secteurs économiques avec des textes d'applications effectives sur le terrain. Ensuite, de trouver un meilleur arbitrage budgétaire et des ressources humaines compétentes sur les questions environnementales pour la gestion des zones humides. Il est aussi important de faire en sorte que la planification locale au Maghreb soit moins centralisée et plus intersectorielle. Elle devrait impliquer plus de personnes à compétences environnementales et avoir une forme participative avec les associations et la société civile pour mieux sensibiliser et protéger les zones humides. Il faut donc renforcer la société civile et les soutenir par des réseaux régionaux et internationaux.

Cependant, dans le climat économique et social actuel du Maroc, Algérie et Tunisie, l'aide internationale est primordiale pour faire remonter les agendas de conservation des zones humides dans ces pays. En effet, les préoccupations économiques et secrétaire de ces dernières années ont fait encore plus descendre la question de la protection des zones humides dans les priorités des trois pays du Maghreb, d'où la nécessité de prendre la relève pendant quelque temps surtout du point de vue du financement des actions pour les zones humides.

.

Bibliographie

AQUASTAT. Pourcentage des terres agricoles irriguées par pays. [Avril 2016]. http://www.fao.org/nr/water/aquastat/main/indexfra.stm

ANPE, 2016. Gestion durable des zones humides en Tunisie. Rapport final. OTEDD/ANPE, 164 pages

Bessadi, O. (2014). *Prise en compte de l'environnement et mode de participation de la population rurale dans le processus d'élaboration des PPDRI* [Projets de Proximité de Développement Rural Intégré] : cas de la wilaya de Tizi-Ouzou. Mémoire (Master of Science) : CIHEAM-IAMM, Montpellier. 108 p. (Master of Science : Recherche, n. 887). Master soutenu, non publié.

Bonnet B., Aulong S., Goyet S., Lutz M., Mathevet R. (2005). *Gestion intégrée des zones humides méditerranéennes: concepts, enseignements et démarches pour intégrer la conservation aux dynamiques des territoires*. Arles (France) : Station biologique de la Tour du Valat. 159 p. (Conservation of Mediterranean Wetlands, n. 13).

Banque Mondiale. Migration et envois de fonds des données. [Avril 2016]. http://www.worldbank.org/en/topic/migrationremittancesdiasporaissues/brief/migration-remittances-data

Banque Mondiale. Zones protégées à l'échelle nationale. [Avril 2016]. http://www.banquemondiale.org/

Banque Mondiale. [Avril 2016]. http://www.banquemondiale.org/

Ben Salah M. (2011). Plan de développement local : jusqu'où représente-t-il une opportunité pour l'environnement dans les PSEM ? Le PDL gagne du terrain en Tunisie. Mémoire (Master 2 IDTR SOTERN) : CIHEAM-IAMM, Montpellier (France). 109 p. Mémoire Master 2 Recherche. Innovation et Développement des Territoires Ruraux [IDTR]. Parcours : Sociétés Rurales, Territoire et Gestion des Ressources Naturelles [SOTERN]. Cohabilitation Université Montpellier III, Montpellier SupAgro, CIHEAM-IAMM.

BOUTARCHA, F., AINOUCHE, M.C. (2010). *L'apport de la politique environnementale algérienne pour l'activité de la pêche : Cas de la Wilaya de Bejaia.* Algérie. p 179

CHEBIRA, B.A. (2016). *Changements climatiques et vulnérabilité de l'eau en Algérie*, Université Badji Mokhtar Annaba -LARIEF1, 2016, consulté le 29/08/2016 http://www.mondesendeveloppement.eu/medias/files/111673.pdf

Caessteker, P. (2009). *Statut des Inventaires des Zones humides dans la Région Méditerranéenne,* MedWet, Fondation Tour du Valat, France Centre de recherche pour la conservation des zones humides méditerranéennes. pp.145.

Chazée L., Driss A. (2011). Le développement durable en Méditerranée. Le concept des services des écosystèmes dans les pays en développement du bassin méditerranéen. Etude de cas en Algérie. Arles.

Chazée L. (2012). *L'Observatoire des Zones Humides Méditerranéennes. Un outil de gestion pour les zones humides méditerranéennes*. In : Requier-Desjardins M. (ed.), Ben Khatra N. (ed.), Nedjraoui D.

(ed.), Wata Sama I. (ed.), Sghaier M. (ed.), Briki M. (ed.). *Surveillance environnementale et développement. Acquis et perspectives : Méditerranée, Sahara et Sahel.* Montpellier (France) : CIHEAM-IAMM. p. 95-110. (Options Méditerranéennes : Série B. Etudes et Recherches, n. 68). Séminaire international : Les Systèmes de Surveillance, Outils de Gestion, de Planification et de Mise en Oeuvre Synergique des Conventions Environnementales : Enjeux et Défis au Circum Sahara, 2011/06/01-02, Tunis (Tunisie). Première partie : Surveillance environnementale, concepts et outils.

Conroy, C., Litvinoff, M. (1988) *The Greening of Aid: Sustainable Livelihoods in Practice*. London: Earthscan Publications Ltd.

Delache, X . (2002). *Les indicateurs environnementaux : contexte, pratiques et questions soulevées pour l'évaluation des politiques publiques. In: Revue d'économie financière, n°66, 2002. Johannesburg 2002 : écologie et finance*. pp. 269-282. doi : 10.3406/ecofi.2002.3757
[En ligne] http://www.persee.fr/doc/ecofi_0987-3368_2002_num_66_2_3757

Dknews, Les chiffres clés du secteur de l'eau et de l'assainissement en Algérie, 2016
http://www.dknews-dz.com/article/58205-les-chiffres-cles-du-secteur-de-leau-et-de-lassainissement-enalgerie.html

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ). 2010, Tourisme et changement climatique en Tunisie : évaluation des impacts environnementaux et socioéconomiques du changement climatique sur les principales a activités touristiques en Tunisie, Mandaté par Ministère fédéral allemand de la Coopération économique et du Développement (BMZ), Institution partenaire Ministère de l'Equipement, de l'Aménagement du Territoire et du Développement Durable (Tunisie) disponible en ligne : http://www.environnement.gov.tn/PICC/wp-content/uploads/Tourisme-et-changement-climatique-%E2%80%93-Evaluation-des-impacts.pdf

DFID. (2001). *Sustainable Livelihoods Guidance Sheets*, Numbers 1–8, London: Department for International Development (also available on www.livelihoods.org)
Scoones, I. (1998) 'Sustainable Rural Livelihoods: A Framework for Analysis', Working Paper 72, Brighton, UK: Institute for Development Studies.

EEA. (2002). *L'environnement en Europe : deuxième évaluation* [en ligne]. Luxembourg : Office des Publications Officielles des Communautés Européennes. 544 p.
www.eea.europa.eu/fr/publications/92-828-3351-8/at_download/file

El Bekri Fethi, « Le tourisme en Tunisie et son impact environnemental », Maghreb - Machrek, 2013/2 (N° 216), p. 73-93. DOI : 10.3917/machr.216.0073. URL : http://www.cairn.info/revue-maghreb-machrek-2013-2-page-73.htm

EEA. (1995). *Europe's Environment: the Dobris Assessment*. European Environment Agency, Copenhagen. 115.p.

El Debs R. (2012). Plan de développement local : opportunité pour l'environnement dans les pays en voie de développement de la Méditerranée ? Mémoire (Master of Science) : CIHEAM-IAMM, Montpellier. 133 p. (Master of Science : Professionnel, n. 812). Master soutenu, non publié.

Forum Algérie. les 300 000 fusils de chasse confisqués ! . [septembre 2016]. http://www.algerie-monde.com/forums/threads/14919-les-300-000-fusils-de-chasse-confisqu%C3%A9s-

Global Footprint Network. (2010). *Tracking the Ecological Trends Shaping the Future of the Mediterranean Region.* Mediterranean Region, Tracking Trends, April 2010, p.10

Global Footprint Network.Graph tracks the per-person Ecological Footprint and biocapacity in Algeria since 1961. [1 Septembre 2016]. http://www.footprintnetwork.org/fr/index.php/GFN/page/trends/algeria/

Global Footprint Network. Ecological Wealth of Nations. [Juillet 2016]. http://www.footprintnetwork.org/ecological_footprint_nations/ecological.html

Global Footprint Network. Glossaire.[1 Septembre 2017]. http://www.footprintnetwork.org/fr/index.php/GFN/page/glossary/#Ecologicalfootprint

Habib Abid, 2016. Cadre national des zones humides en Tunisie, Projet « Les sentinelles des Zones humides au Maghreb » Formation sur le suivi-évaluation des zones humides 6-9 décembre 2016, Tunis

HuffPost Tunisie (2016), « Tunisie: Un bilan touristique déficitaire au terme de la saison estivale », septembre 2016, Disponible sur : http://www.huffpostmaghreb.com/2016/09/05/tourisme-tunisie_n_11865280.html

Holten-Andersen, J., Paalby, H., Christensen, N., Wier, M., Andersen, F.M. (1995). *Recommendations on strategies for integrated assessment of broad environmental problems*. Report submitted to the European Environment Agency (EEA) by the National Environmental Research Institute (NERI), Denmark.

Ichaoui., Sacha., Lucie R. (2008). *Zones humides: quels services rendus? Quelles menaces? Quels outils pour les protéger?* Collection Etudes et Synthèses D4E. MEDAD.

Khechimi W. (2015). *La perception des services récréatifs et éducatifs des zones humides méditerranéennes* : synthèse des neufs études de terrain réalisées entre 2012 et 2014. Mémoire (Master 2 I3P) : CIHEAM-IAMM, Montpellier. 155 p. Master 2. Ingénierie des Projets et des Politiques Publiques. Cohabilitation Université de Montpellier : Faculté d'Economie, CIHEAM-IAMM.

L'EST Republicain.com. Restitution de 532 fusils de chasse à leurs propriétaires. [Août 2016].http://www.lestrepublicain.com/index.php?option=com_k2&view=item&id=27574:restitution-de-532-fusils-de-chasse-%C3%A0-leurs-propri%C3%A9taires&Itemid=651

L'ECHO d'Algérie. Béjaïa - Près de 70% des fusils de chasse restitués à leurs propriétaires. http://www.lechodalgerie.com/index.php/echos-du-jour/11301-bejaia-pres-de-70-des-fusils-de-chasse-restitues-a-leurs-proprietaires

Maryline Dumas (2017), Le tourisme reprend timidement en Tunisie. Le Figaro, Avril 2017. Disponible sur : http://www.lefigaro.fr/conjoncture/2017/04/16/20002-20170416ARTFIG00119-le-tourisme-reprend-timidement-en-tunisie.php

Marion, P. (1998). Contribution à la méthodologie d'intégration de l'environnement dans les PME-PMI : Évaluation des performances environnementales, Thèse présentée pour obtenir le grade de docteur

formation doctorale : sciences et techniques du déchet, l'Institut National des Sciences Appliquées de Lyon, janvier 1998, 135p.

Mohamed Taabni et Moulay-Driss El Jihad, « Eau et changement climatique au Maghreb : quelles stratégies d'adaptation ? », Les Cahiers d'Outre-Mer [En ligne], 260 | Octobre-Décembre 2012, mis en ligne le 01 octobre 2015, consulté le 29 juillet 2017. URL : http://com.revues.org/6718 ; DOI : 10.4000/com.6718

Maughan N. (dir.), Oueslati A. (dir.), Aroua N. (dir.), Miossec J.-M. (dir.). (2015). Méditerranée : Revue géographique des pays méditerranéens, 01/07/2015, n. 125, 190 p.
http://mediterranee.revues.org/

MedWet. (2016). *Les zones humides au service du développement durable dans la région méditerranéenne.* 12éme réunion du Comité des zones humides méditerranéennes (MedWet/Com) Palais de la Porte Dorée, Paris, France, 7-11 février 2016. 48 p.

MedWet. (2012). *Plan de travail stratégique 2012-2015* [en ligne]. 11ème réunion du Comité des zones humides méditerranéennes, le 5 Juillet 2012, Bucarest, Roumanie. 8p. http://medwet.org/wp-content/uploads/2012/06/Doc-MWC11.04-_MedWet-Strategic-Workplan-2012-2015_.pdf

MedWet. Présentation de MedWet. [Consulté en Février2016]. http://medwet.org/fr/medwet/

Observatoire des Zones Humides Méditerranéennes. (2012). *Les zones humides méditerranéennes : Enjeux et perspectives*. Premier rapport de l'Observatoire de Zones Humides Méditerranéennes- Rapport thecnique-2012. Tour de Valat : France.p.72.

Observatoire des Zones Humides Méditerranéennes. (2012). *Biodiversité : Etat et tendance des espèces des zones humides méditerranéennes*. Dossier thématique n°1. Tour du Valat -France. 52 p.

Observatoire des Zones Humides Méditerranéennes. (2014).*Occupation du sol- Dynamique spatiales de 1975 à 2005 dans les zones humides méditerranéenne*. Dossier thématique n°2. Tour du Valat -France. 48 p.

Observatoire des Zones Humides Méditerranéennes. (2015). *Identité de l'Observatoire des Zones Humides Méditerranéennes*. Tour du Valat : France.p.25.

OECD.(2003). OECD *Environmental Indicators: Development, Measure-ment and Use*. OECD, Paris

OCDE. (1993). *Corps central d'indicateurs de l'OCDE pour les examens des performances environnementales*, Rapport de synthèse du groupe sur l'Etat de l'Environnement, Monographie sur l'environnement n°83, Paris : OCDE, 1993, 35 p

Papayannis T., Salathé T. (1999). *Les zones humides méditerranéennes à l'aube du 21ème siècle*. Iran : Ramsar. 137 p.

Plan Bleu. (2010). *Suivi de la Strategie Mediterraneenne de Developpement Durable : Principaux Indicateurs, Actualisation 2011,* Centre d'Activités Régionales
Version préliminaire. 30p .consulté le 29/08/2016
http://planbleu.org/sites/default/files/publications/indicateurs_smdd_2011_fr.pdf

Plan bleu. (2012). Eau Efficience : Vers une meilleure efficience de l'utilisation de l'eau en Méditerranée. Centre d'activités régionales du PNUE/PAM, Cahier 14 Novembre 2012, France, p.44, consulté le 20/07/2016 https://planbleu.org/sites/default/files/publications/cahier14_efficience_fr.pdf

PopulationData. Algérie. [Août 2016]. http://www.populationdata.net/?option=pays&pid=4&nom=algerie

Ramsar. (2015). *Rapport National sur l'application de la Convention de Ramsar sur les Zones Humides*. 12e Session de la Conférence des Parties contractantes, Uruguay, 2015, pp.40

Ramsar. (2013). *Le Manuel de la Convention de Ramsar : Guide de la Convention sur les zones humides* (Ramsar, Iran, 1971), 6e éd. Secrétariat de la Convention de Ramsar, Gland, Suisse.

Road London, SE1 7JD UK . 36.p [Online] https://www.odi.org/sites/odi.org.uk/files/odi-assets/publications-opinion-files/172.pdf

Statistique Mondiale.PIB agricole. [Avril 2016]. http://www.statistiques-mondiales.com/pib_agricole.htm

Svarstad, H. (2007). *Discursive biases of the environmental research framework DPSIR, Land Use Policy*, doi:10.1016/j.landusepol.2007.03.005

Squilbin, M. (2001). *Le modèle DPSIR : pour une approche intégrée de la protection de la qualité de l'air* [en ligne]. In Fiche données de l'IBGE : "Air – données de base pour le plan», Institut Bruxellois pour la Gestion de l'Environnement / Observatoire des Données de l'Environnement. pp.6.

State Institute for Nature Protection. Wetland inventory. [Août 2016]. http://www.dzzp.hr/eng/projects-73.html

Taieb Boumeaza, Abdelkader Sbai, Marc Salmon, Mohamed Benata and André Ozer, « Impacts écologiques des aménagements touristiques sur le littoral de Saïdia , Maroc oriental », Méditerranée [Online], 115 | 2010, Online since 30 December 2012, connection on 25 June 2017. URL : http://mediterranee.revues.org/4888 ; DOI : 10.4000/mediterranee.4888

Ten Brink, B. (2006). *ALTER-Net project; Indicators as communication tools: an evolution towards composite indicators*. [En ligne] WPR2-2006-D3b. http://www.alter-net.info

Ten Brink,P. (2015) .*Qu'est-ce que le capital naturel ?, Publié dans le rapport " Nature et richesse des nations*" de la Collection « La Revue » du Service de l'Économie, de l'Évaluation et de l'Intégration du Développement Durable (SEEIDD) du Commissariat Général au Développement Durable (CGDD), Décembre 2015.

Tour du Valat.(2016). *L'identité de l'Observatoire des Zones Humides Méditerranéennes. Institut de recherche pour la conservation des zones humides méditerranéennes*, Le Sambuc, Arles, France, juillet 2016. 25p.

Tour du Valat, 2016. Plan Stratégique 2016-2020. Institut de recherche pour la conservation des zones humides méditerranéennes, Le Sambuc, Arles, France, 116 p.

Tout sur l'Algérie. Loi de finances 2016 : répartition des budgets par ministères. [juillet 2016].http://www.tsa-algerie.com/20151230/loi-de-finances-2016-repartition-des-budgets-par-ministere/

Tout sur l'Algérie. Tizi Ouzou : plus de 2500 fusils de chasse restitués à leurs propriétaires. [Août 2016]. http://www.tsa-algerie.com/20160126/tizi-ouzou-plus-de-2500-fusils-de-chasse-restitues-a-leurs-proprietaires/

Transparency International. Corruption Perceptions Index 2015. [Août 2016]. https://www.transparency.org/

William, S. (2003). *Sustainable Livelihoods: A Case Study of the Evolution of DFID Policy.* Working Paper 217. Overseas Development Institute, June 2003. 111 Westminster Bridge

World Factbook. Croatia. [Août 2016]. http://www.rodaknet.com/cia_factbook_2014/geos/print/country/countrypdf_hr.pdf

World Travel & Tourism Council. Rapport National Croatie. [Août 2016]. http://www.wttc.org/research/economic-research/economic-impact-analysis/country-reports/

Walid Chouari et Mongi Belarem, « Enjeux de la Tunisie orientale : un territoire développé et un environnement à protéger », Confins [En ligne], 30 | 2017, mis en ligne le 18 février 2017, consulté le 24 juillet 2017. URL : http://confins.revues.org/11701 ; DOI : 10.4000/confins.11701