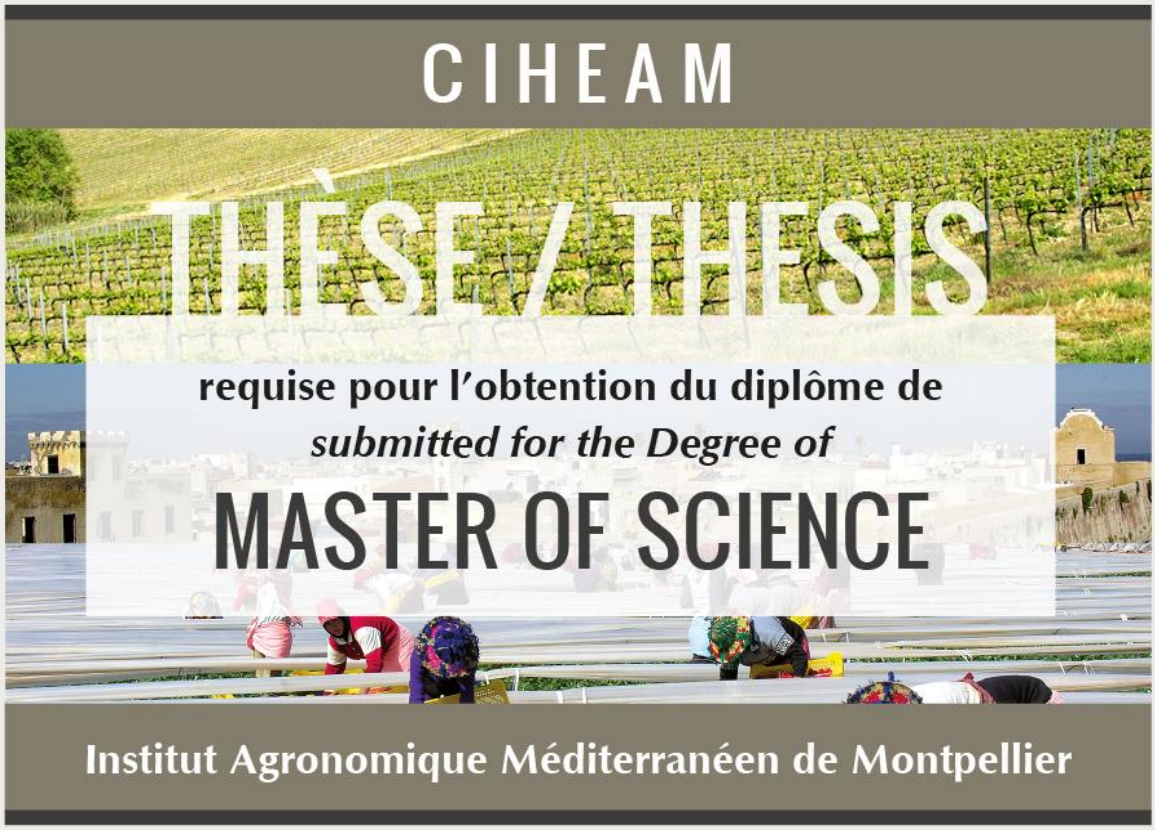


Proposition d'un indicateur écosystémique culturel : Mesurer l'impact des visites récréatives des zones humides méditerranéennes sur le bien être humain

Wided Khechimi

Série « Master of Science » n. 153

2017

CIHEAM
IAM MONTPELLIER

Centre International de Hautes Etudes Agronomiques Méditerranéennes
International Center for Advanced Mediterranean Agronomic Studies

Le Centre International de Hautes Etudes Agronomiques Méditerranéennes

Créé en 1962 sous l'égide du Conseil de l'Europe et de l'OCDE, le CIHEAM est une organisation inter-gouvernementale qui réunit aujourd'hui treize Etats membres du bassin méditerranéen : Albanie, Algérie, Egypte, Espagne, France, Grèce, Italie, Liban, Malte, Maroc, Portugal, Tunisie, Turquie.
Le CIHEAM se structure autour de quatre instituts agronomiques méditerranéens (IAM), localisés à Bari (Italie), à Chania (Grèce), à Montpellier (France) et à Saragosse (Espagne), et d'un secrétariat général situé à Paris (France). Les instituts dispensent des enseignements post-universitaires de niveau Master of Science.
Le CIHEAM anime des réseaux de recherche en Méditerranée, favorise l'organisation d'enseignements spécialisés dans les pays membres, tient des séminaires et colloques rassemblant des techniciens et scientifiques spécialistes des questions agricoles de la région.
Au travers de ses activités, le Centre favorise le dialogue Nord/Sud et la coopération internationale pour le développement de l'agriculture dans la région méditerranéenne.

The International Centre for Advanced Mediterranean Agronomic Studies

Founded in 1962 under the auspices of the Council of Europe and the OECD, the CIHEAM is an intergovernmental organization composed of thirteen member states: Albania, Algeria, Egypt, France, Greece, Italy, Lebanon, Malta, Morocco, Portugal, Spain, Tunisia, Turkey.
The CIHEAM is made up of four Mediterranean Agronomic Institutes (MAI) located in Bari (Italy), Chania (Greece), Montpellier (France) and Zaragoza (Spain), and a General Secretariat in Paris (France). The institutes provide post-graduate education at the Master of Science level.
The CIHEAM animates Mediterranean research networks, promotes the organization of specialized education cycles in member countries, holds seminars and workshops bringing together technicians and scientists specialized in Mediterranean agriculture.
Through these activities, the CIHEAM promotes North/South dialogue and international cooperation for agricultural development in the Mediterranean region.

Proposition d'un indicateur écosystémique culturel : Mesurer l'impact des visites récréatives des zones humides méditerranéennes sur le bien être humain

Wided Khechimi

Série « Master of Science » n. 153

2017

Série « Master of Science »

Ce Master est le numéro 153 de la série *Master of Science* de l'Institut Agronomique Méditerranéen de Montpellier.

Cette collection réunit les Masters of Science du CIHEAM-IAMM ayant obtenu la mention « Publications », ainsi que les travaux doctoraux réalisés dans le cadre des activités scientifiques et pédagogiques de l'Institut et de ses enseignants chercheurs.

Le *Master of Science* du Centre International de Hautes Etudes Agronomiques Méditerranéennes :
Proposition d'un indicateur écosystémique culturel : Mesurer l'impact des visites récréatives des zones humides méditerranéennes sur le bien être humain

a été soutenu par **Wided Khechimi** le 29 juin 2016 devant le jury suivant :

M. Michel GARRABE, Professeur, Université Montpellier 1 ..... Président
M. Christian PERENNOU, Chef de projet, Tour du Valat..... Membre
M. Omar BESSAOUD, Enseignant-chercheur, CIHEAM-IAMM..... Membre
Mme Mélanie REQUIER-DESJARDINS, ...Enseignant-chercheur, CIHEAM-IAMM

Le travail de recherche a été encadré par **Mme Mélanie REQUIER-DESJARDINS**

L'Institut Agronomique Méditerranéen n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans cette thèse.

CIHEAM-IAMM
Institut Agronomique Méditerranéen de Montpellier

Directeur : Pascal Bergeret

3191 Route de Mende - 34093 Montpellier cedex 05
Tél. : (33) (0)4 67 04 60 00 – Fax : (33) (0)4 67 54 25 27
http://www.iamm.ciheam.org

CIHEAM-IAMM - tigoulet@iamm.fr
© CIHEAM, 2017

Pour citer cet ouvrage :

Khechimi (W.). *Proposition d'un indicateur écosystémique culturel : Mesurer l'impact des visites récréatives des zones humides méditerranéennes sur le bien être humain*. Montpellier (France) : CIHEAM-IAMM. 136 p. (Master of Science, n. 153).

ISBN: 978-2-2-85352-570-8 ; ISSN : 0989-473X

Résumé

Les visites récréatives aux zones humides méditerranéennes protégées et aménagées sont des services écosystèmiques culturels par lesquelles ces sites offrent une large palette d'avantages basés sur la nature. Ces avantages peuvent avoir des impacts sur le capital humain et le capital social des visiteurs et donc sur leur bien être à travers l'augmentation de leurs capabilités.

Vu la nature des zones humides et la diversité des catégories des visiteurs, les aménagements, les infrastructures et les stratégies d'ouverture au grand public jouent un rôle important à rendre les zones humides plus attractives et plus accessibles à toutes les catégories de la société. Les efforts des gestionnaires des sites sont donc indispensables.

Les rôles récréatif et éducatif des zones humides et leur impact sur l'augmentation des " capabilités" des individus, une fois démontrés, constituent des arguments supplémentaires pour la protection de la zone humide au niveau de la méditerranée.

Ce travail propose un indicateur écosystémique qui permet de mesurer et d'évaluer l'impact des visites récréatives sur le bien être des visiteurs des zones humides méditerranéennes en se basant sur l'approche des capitaux multiples.

Cette proposition a été élaborée dans le cadre du projet de construction d'un indicateur culturel écosystémique lancé par l'Observatoire des Zones Humides Méditerranéennes en 2010 et réalisé en partenariat avec l'Institut Agronomique Méditerranéen de Montpellier.

Mots clés : Services culturels écosystèmiques - bien-être - visites récréatives- zone humide méditerranéenne - multi-capitaux- Capabilités.

Title : Proposal for a Cultural Ecosystem Indicator: Measuring the impact of recreational visits of Mediterranean wetlands on human well-being

Abstract

Protected Mediterranean wetlands offer a large wide of advantages through recreational visits. Nature-based advantages impacts visitors' wellbeing and capabilities.

Infrastructures, equipments and management strategies play a key role to make wetlands more attractive and accessible to different categories of visitors. Managers' strategies and efforts are essential.

Recreational and educational roles of the wetlands and their impact on individuals' capabilities, once demonstrated, are an additional argument for their protection and conservation.

This work proposes a cultural ecosystem indicator based on capitals approach which allows to measure and estimate the impact of the recreational visits on the Mediterranean wetlands visitors' wellbeing.

This proposal of indicator is the last stage of the ecosystem indicator's project launched by the Monitoring Observatory of the Mediterranean Wetlands in 2010 and realized in partnership with the Mediterranean Agronomic Institute of Montpellier

Keywords: *cultural ecosystem service - wellbeing - recreational visits- Mediterranean wetlands - multi-capitals approach- Capabilities.*

Ce travail a été réalisé en partenariat avec par l'Observatoire Des Zones Humides Méditerranéennes et sous la responsabilité de Monsieur Laurent CHAZEE.

L'OZHM, coordonné par la Tour du Valat, a été créé en 2008 dans le cadre de l'initiative MedWet, pour suivre et évaluer l'état et les tendances des zones humides en Méditerranée et développer la connaissance de leurs multiples atouts. Son ultime objectif est d'améliorer la conservation et la gestion des zones humides en assurant l'information d'un large public, notamment les décideurs politiques et le grand-public, conformément à l'axe 1 de la vision stratégique de MedWet. L'OZHM fonctionne grâce à un groupe de partenaires engagés dans cette mission, le Plan Bleu, EKBY, le WCMC-PNUE, Wetlands International et de nombreux autres (www.medwetlands-obs.org).

La Tour du Valat - fondation reconnue d'utilité publique - développe depuis plus de 60 ans des programmes de recherche pluridisciplinaires sur le fonctionnement des zones humides méditerranéennes. Ses équipes se sont fixé comme mission d'arrêter la perte et la dégradation de ces milieux et de leurs ressources naturelles, de les restaurer et de promouvoir leur utilisation rationnelle (www.tourduvalat.org).

Résumé

Les visites récréatives aux zones humides méditerranéennes protégées et aménagées sont des services écosystèmiques culturels par lesquelles ces sites offrent une large palette d'avantages basés sur la nature. Ces avantages peuvent avoir des impacts sur le capital humain et le capital social des visiteurs et donc sur leur bien être à travers l'augmentation de leurs capabilités.
Vu la nature des zones humides et la diversité des catégories des visiteurs, les aménagements, les infrastructures et les stratégies d'ouverture au grand public jouent un rôle important à rendre les zones humides plus attractives et plus accessibles à toutes les catégories de la société. Les efforts des gestionnaires des sites sont donc indispensables.
Les rôles récréatif et éducatif des zones humides et leur impact sur l'augmentation des " capabilités" des individus, une fois démontrés, constituent des arguments supplémentaires pour la protection de la zone humide au niveau de la méditerranée.
Ce travail propose un indicateur écosystémique qui permet de mesurer et d'évaluer l'impact des visites récréatives sur le bien être des visiteurs des zones humides méditerranéennes en se basant sur l'approche des capitaux multiples.
Cette proposition a été élaborée dans le cadre du projet de construction d'un indicateur culturel écosystémique lancé par l'Observatoire des Zones Humides Méditerranéennes en 2010 et réalisé en partenariat avec l'Institut Agronomique Méditerranéen de Montpellier.

Mots clés : Services culturels écosystèmiques - bien-être - visites récréatives- zone humide méditerranéenne - multi-capitaux- Capabilités.

Abstract

Protected Mediterranean wetlands offer a large wide of advantages through recreational visits. Nature-based advantages impacts visitors' wellbeing and capabilities.
Infrastructures, equipments and management strategies play a key role to make wetlands more attractive and accessible to different categories of visitors. Managers' strategies and efforts are essential.
Recreational and educational roles of the wetlands and their impact on individuals' capabilities, once demonstrated, are an additional argument for their protection and conservation.

This work proposes a cultural ecosystem indicator based on capitals approach which allows to measure and estimate the impact of the recreational visits on the Mediterranean wetlands visitors' wellbeing.
This proposal of indicator is the last stage of the ecosystem indicator's project launched by the Monitoring Observatory of the Mediterranean Wetlands in 2010 and realized in partnership with the Mediterranean Agronomic Institute of Montpellier

Keywords: cultural ecosystem service - wellbeing - recreational visits- Mediterranean wetlands - multi-capitals approach- Capabilities.

Sommaire

Résumé....7
Abstract....8
Sommaire....9
Liste des tableaux....10
Liste des figures....10
Liste des annexes....11
Liste des acronymes....11
Remerciements:....14
Introduction....15
Chapitre 1. Cadre logique du projet et problématique....17
I. Objectifs stratégiques de la protection des zones humides méditerranéennes....17
1. Le cadre institutionnel....17
.2 Les cadres analytiques et leurs rôles dans l'élaboration des indicateurs.....21
II. Présentation du projet de l'indicateur écosystémique culturel....24
1. Le cadre pour l'élaboration de l'indicateur....25
2. Construction et choix d'indicateurs: l'évaluation multicritère....28
III. Les étapes précédentes : phase préparatoire et l'étape de terrain et de synthèse....29
1. La phase préparatoire : 2010-2011....29
2. La phase d'études de terrain et de synthèse: 2012-2014....30
Chapitre 2 : Le cadre théorique : les indicateurs des services culturels et le bien être 37
I. Les services écosystèmiques culturels et les indicateurs....38
1. La ou les définition(s)....38
2. Les challenges et les opportunités de l'incorporation des services culturels dans les travaux des services écosystèmiques....40
3. Indicateurs des services culturels écosystèmiques....42
II. Lien entre le bien être et les services culturels écosystèmiques....46
1. Définir le bien être : Une notion complexe.....47
2. Mesurer le bien-être : les indicateurs composites de bien être....48
Chapitre 3 : Une approche de conceptualisation du bien être et de construction d'indicateurs : L'approche des capitaux multiples....51
I. Présentation de l'approche par capitaux multiples....52
1. Composition de l'approche par capitaux....53
2. Les outils basés sur l'approche par capitaux....54
3. Limites de l'approche....56
4. L' intérêt de l'approche par capital par rapport à la construction d' indicateurs de bien être..56
II. Les capabilités comme facteur de bien être....56
1. L'apparoche des capabilités de SEN A.....56
2. Articulation des capitaux et des capabilités....57
III. La zone humide et le bien- être....59
1. La zone humide comme sources de moyen de subsistance....59
2. Les valeurs culturelles des zones humides : vecteur de développement local....61
IV. Application de la théorie des capitaux dans notre cas d'étude : conceptualisation des interactions entres les capitaux lors des visites récréatives.....62
1. Définition de terme " visites récréatives"....62
2. Visite récréative et fréquentation.... **Erreur ! Signet non défini.**
3. Proposition d'un cadre conceptuel....63
Chapitre 4 .Élaboration et test de l'indicateur....67
I. La construction de l'indicateur....67
1. La proposition théorique....67
2. Identification des indicateurs élémentaires potentiels....70
II. Le montage opérationnel....74

3. La première proposition de l'indicateur et les ajustements 74
4. La proposition finale de l'indicateur 76
5. Échelle spatio-temporelle & Source des données....1
Chapitre 5. Résultats & discussions....3
I. Résultats de notre travail 3
1. Résultats du test de sensibilité et discussions....3
2. Le test de robustesse à travers la variation des pondérations entres les capitaux....10
3. Les résultats analytiques 12
4. Les limites de travail et les réponses 15
Conclusion....17
Bibliographie....20
Annexe....26

Liste des tableaux

Tableau 1 : Comparaison entre les cadres DPSIR et l'ES dans la conceptualisation des interactions entre les systèmes écologiques et le système social.....24
Tableau 2:Réponses des évaluations non-monétaires aux challenges des évaluations écosystémiques 25
Tableau 3 :Matrice de corrélation d'intérêt entre les résultats clefs et les acteurs/visiteurs 28
Tableau 4: Catégories des services culturels écosystémiques 38
Tableau 5 : les challenges de l'inclusion des services culturels dans le cadre d'évaluation des services écosystémiques et les réponses possibles selon les recherches publiées.....40
Tableau 6 : Exemple d'indicateurs classés selon : Fourniture, livraison, contribution au bien être et la valeur économique.....45
Tableau 7 : Principaux types d'indicateurs des services culturels écosystèmiques....45
Tableau 8 : Liens entre les services écosystémiques des zones humides et les capitaux de subsistance 61
Tableau 9 : L'inventaire des indicateurs sélectionnés lors des réunions de travail 72
Tableau 10: la première proposition et les ajustements apportés 75
Tableau 11:proposition finale de l'indicateur 76
Tableau 12 : La représentation de baromètre avec les données du test de sensibilité....5
Tableau 13 : Application du baromètre sur les résultats du test 6
Tableau 14 : résultat du test avec les pondérations équivalentes....10
Tableau 15: résultat du test avec une pondération plus forte de l'impact....11
Tableau 16 résultat du test avec une pondération plus forte de l'impact....11
Tableau 17: résultat du test avec une pondération plus forte de condition....12

Liste des figures

Figure 1 : les services écosystèmiques des zones humides 18
Figure 2 : le lien entre les services écosystèmiques et le bien être 19

Figure 3 : les objectifs et les stratégies des différentes partenaires de la conservation des zones humides post 2015 21
Figure 4 : Cadre général de PER 22
Figure 5 : cadre de DPSIR 22
Figure 6: Modèle simplifié Forces motrices-Pressions-État-Impacts-Réponses (DPSIR) fournissant le cadre des suivis de l'OZHM 23
Figure 7: pyramique de l'information 29
Figure 8 : structure des enquêtes qualitative 31
Figure 9:Carte de situation des sites d'étude 32
Figure 10:Distinction entre Services, bénéfices et valeurs selon le Modèle de Chan et al 2012 39
Figure 11 : Cadre de liaison entre les écosystèmes et le bien être humain 45
Figure 12 : Méthode utilisée pour la construction des indicateurs de bien être 48
Figure 13 : Dimensions prises en considération par l'IDH. 48
Figure 14 : Dimensions de l'indice de bien -être humain 49
Figure 15: le cadre de mesure du bien être à l'OCDE 49
Figure 16 : La matrice Score© 55
Figure 17 : Conceptualisation de la théorie de Sen selon Rousseau et Gondrad-Delcroix,2004 57
Figure 18 : articulation entre Capitaux et capabilités 59
Figure 19: le cadre intégré de Ramsar qui lie la conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides à l'éradication de la pauvreté 60
Figure 20 : cadre conceptuel de l'interaction entre les capitaux lors de la visite récréative 65
Figure 21 : La conceptualisation théorique de la proposition de l'indicateur 69
Figure 22 : Articulation entre le cadre méthodologique et le cadre conceptuel 70
Figure 23 : résultats du test de sensibilité au niveau des neufs sites d'études 4
Figure 24 : Les représentations Radar selon les capiatux 7
Figure 25 : Les représentations Radar selon les sites ..... **Erreur ! Signet non défini.**
Figure 26 résultats du test de sensibilité des indicateurs du capital naturel 7
Figure 27 résultats du test de sensibilité des indicateurs du capital technique 8
Figure 28 : résultats du test de sensibilité des indicateurs du capital humain. 9
Figure 29: Résultats de test de sensibilité des indicateurs du capital social 9
Figure 30 : Résultat du test de robustesse 12

Liste des annexes

Annexe 1: Présentation de la Tour de Valat 26
Annexe 2 : Présentation de Med wet 26
Annexe 3 : Résumé des résultats obtenus des études de terrain 27
Annexe 4 : Détails de la première proposition et des ajustements apportés suite au premier test 30
Annexe 5 : proposition finale détaillée de l'indicateur 36
Annexe 6 : Draft de l'enquête visiteurs 41
Annexe 7 : Draft de l'énquête gestionnaire 42
Annexe 8: Guide d'interprétation des résultats 44

Liste des acronymes

AEE: l'Agence Européenne de l'Environnement
ASCV Analyse sociale du cycle de vie
CDB : Convention sur la Diversité Biologique
MA: Millennium Ecosystem Assessment

MED:	Moyens d'existence /subsistance durables
MEDWET:	Initiative méditerranéenne de Ramsar
NMV :	Non-Monetary Valuation= évaluation non monétaire.
ONG :	Organisations non gouvernementales
OZHM :	Observatoire des Zones Humides Méditerranéennes
Ramsar :	Convention relative à la conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides et de leurs ressources
SC:	Société Civile
SCE:	Service culturel écosystémique
SEs :	Services écosystémiques
TdV:	Tour du Valat
TEEB :	L'Étude sur l'économie des écosystèmes et de la biodiversité
UICN :	Union Internationale pour la Conservation de la Nature
UNISDR :	UN office for Disaster Risk Reduction: bureau des Nations Unies pour la réduction des risques des catastrophes.
ZH :	Zone Humide

A ma Famille,
A Mohamed Lassaad Soua,

Remerciements:

Je tiens à remercier dans un premier temps, Madame Mélanie Requier-Desjardins, ma responsable à l'Institut Agronomique Méditerranéen de Montpellier pour son encadrement, son suivi, son soutien sans faille et ses encouragements tout au long de ce travail.

Je remercie également Monsieur Michel Garrabé, Professeur à l'Université de Montpellier 1, pour sa disponibilité, sa générosité et ses précieuses suggestions.

Je remercie Monsieur Laurent Chazée, mon maître de stage pour son suivi, ses conseils avisés et pour l'attention et l'aide qu'il m'a accordé pour réaliser ce travail.

Je tiens à remercier tout particulièrement et à témoigner toute ma reconnaissance aux personnes suivantes, pour l'expérience enrichissante et pleine d'intérêt qu'elles m'ont fait vivre durant cette année :

L'équipe du centre de documentation de l'Institut Agronomique Méditerranéen de Montpellier pour leur accueil sympathique, leur bonne humeur et leur appui durant mon travail : Cécile Adamolle, Rafaèle Sarrade et Dominique Poulailleau.

L'équipe du Service de l'Enseignement et de la Scolarité de l'Institut Agronomique Méditerranéen de Montpellier pour leur disponibilité et soutien : Zoubida Ahamada et Laure Morata.

L'équipe de l'Observatoire des Zones Humides Méditerranéennes : Anis Guelmami pour son amitié sincère, Christian Perennou pour son appui, gentillesse et son ouverture d'esprit, et Patrick Grillas pour ces conseils.

Introduction

Les zones humides sont extrêmement précieuses pour tous les êtres humains à travers, notamment, les nombreux services écosystémiques qu'elles procurent tels que : l'approvisionnement en eau propre, l'atténuation des risques naturels ou encore le stockage de carbone (TEEB, 2010 ; de Groot et al. 2012, Barbier et al. 1997) et les valeurs culturelles de ces lieux (MEA, 2005).

Paradoxalement, elles figurent parmi les écosystèmes les plus menacés par les activités anthropiques. En effet, l'action de l'Homme pour répondre à ces besoins a réduit la capacité de ces écosystèmes à satisfaire cette demande. Des interventions appropriées sur le plan politique et celui de la gestion pourraient inverser la dégradation des écosystèmes et accroître leurs contributions au bien-être de l'être humain.

Depuis sa signature en 1971, la convention de Ramsar œuvre pour " la conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides par des actions locales et nationales et par la coopération internationale, en tant que contribution à la réalisation du développement durable dans le monde entier" (Stratégie 2016-2024 de Ramsar).

Pour atteindre ses objectifs, la convention de Ramsar a adopté la notion des services écosystémiques. Cette notion, mis au gout du jour par le " Millennium ecosystem Assessment (MA)" en 2005, place le bien-être humain au centre du processus d'évaluation. Ces évaluations écosystémiques (monétaire ou non monétaire) contribuent à offrir la base des connaissances nécessaires pour des prises de décisions éclairées, et génèrent la capacité d'analyse et de production d'informations utile pour répondre à ces mêmes objectifs.

Au niveau de la Méditerranée, l'Observatoire des Zones Humides Méditerranéenne(OZHM), créée suite à une décision du comité Metwet (Medwet/com) et géré par la Tour du Valat, est un mécanisme partenarial qui rassemble, génère et partage les connaissances dans le but de sensibiliser les décideurs sur les services que rendent ces milieux humides afin de mieux les conserver et les protéger.

En 2010, l'OZHM a décidé de développer le suivi des services écosystémiques des zones humides dans les pays de la Méditerranée. Le choix de cibler les services culturels est justifié par l'absence de suivi régulier lié aux services des écosystèmes des zones humides au niveau des pays. Le plus souvent, seules les données de la fréquentation des usagers des services récréatifs et éducatifs de ces zones, collectées au niveau des centres d'accueil de ces zones, sont disponibles. Certains sites et certains projets ont une approche plus qualitative mais les informations restent peu valorisées.

Un projet de développer un indicateur écosystémique sur les services culturels au niveau de l'OZHM a vu le jour en 2010. En 2011, une phase préparatoire a permis le choix de l'approche et des techniques qui ont été validé par les partenaires de l'observatoire. Sur un potentiel de 25 sites identifiés en méditerranée, quinze études étaient prévues pour y conduire une étude. Neuf seulement ont été réalisées en Europe et au Maghreb, suite à un premier test réalisé à Sidi Boughaba au Maroc. Les problèmes de sécurité dans le Moyen-Orient et le manque des ressources humaines dans les Balkans ont entrainé l'annulation des études prévues dans ces deux régions.

La deuxième phase de ce projet à permis de faire la synthèse des neuf études finalisées. Cette synthèse est aujourd'hui la première référence méditerranéenne sur les perceptions des services culturels des zones humides par ses usagers. Elle a permis s'identifier des éléments et des facteurs susceptibles d'appuyer le développement de l'indicateur du suivi des services culturels des zones humides.

Ce travail représente la dernière étape dans la phase de faisabilité de ce projet, à savoir l'étape de construction de l'indicateur.

Ce travail s'est basé sur les résultats obtenus de la phase de terrain[1] mais également sur une revue bibliographique scientifique approfondie qui a permis d'identifier les cadres, les outils et les recherches et les leçons apprises qui permettent de i) répondre à la commande spécifique de l'OZHM, ii) répondre aux problématiques théoriques de ce travail , iii) s'assurer de la base scientifique des affirmations et des informations sur lesquelles nous construisons notre indicateur.

Dans le premier chapitre de ce travail, nous présenterons le cadre institutionnel du projet qui encadre ce travail et les différentes étapes réalisées jusqu'ici ainsi que les pistes identifiés pour la construction de l'indicateur.

Le deuxième chapitre présente une revue bibliographique sur les services culturels écosystèmiques, la notion de bien-être et leurs indicateurs.

Le troisième chapitre est une revue bibliographique de l'approche multi-capitale sur laquelle nous nous sommes basés pour cette proposition.

Dans le quatrième chapitre, nous présenterons les propositions théorique et opérationnelle de l'indicateur ainsi que les ajustements que nous avons apportés tout au long de ce travail.

Enfin, dans le dernier chapitre nous discuterons les résultats obtenus, les limites de ce travail et les recommandations pour les prochaines étapes de ce projet.

[1] 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.

Chapitre 1. Cadre logique du projet et problématique

Objectifs stratégiques de la protection des zones humides méditerranéennes

Le cadre institutionnel

1.1. La convention de Rasmar

Les zones humides sont des milieux complexes, fragiles et divers (Vaschalde, 2014)[2]. Elles font partie des écosystèmes les plus riches de la planète, en deuxième position sur le plan de la biodiversité et de la productivité naturelle (Pearce et Crivelli, 1994).
Plusieurs définitions existent concernant les zones humides, dont la majorité se réfèrent à des milieux ni complètement terrestres ni totalement aquatiques : les zones humides sont plutôt des espaces de transition (OZHM, 2012)[3]. La définition large inclut les lacs et les cours d'eau, les aquifères souterrains, les marécages et marais, les prairies humides, les tourbières, les oasis, les estuaires, les deltas et étendues intertidales, les mangroves et autres zones côtières, les récifs coralliens et tous les sites artificiels tels que les étangs de pisciculture, les rizières, les retenues et les marais salés.
Les zones humides offrent un large éventail de services écosystémiques (**voir figure 1**) tels que de la biodiversité, l'approvisionnement en eau, l'épuration de l'eau, la régulation du climat, la maîtrise des crues, la protection des littoraux, des fibres utiles, l'inspiration culturelle et spirituelle et le tourisme.
Toutefois, elles continuent d'être dégradées et transformées pour d'autres usages (Ramsar, 2016)[4].

[2] Vaschalde D. (2014). *Services écologiques rendus par les zones humides en matière d'adaptation au changement climatique : état des lieux des connaissances et évaluation économique.* Arles : La Tour du Valat, Valbonne : Plan Bleu. 78 p. (Rapport Technique). http://www.tourduvalat.org/sites/default/files/rapport_zones_humides_planbleu-tdv.pdf

[3] Beltrame C., Chazée L., Galewski T., Perennou C. (eds.). (2012). *Les zones humides méditerranéennes, enjeux et perspectives : synthèse du 1er rapport pour les décideurs.* Arles (France) : OZHM. Observatoire des Zones Humides Méditérranéennes. 72 p.
http://www.tourduvalat.org/sites/default/files/ozhm_synthese_fr.pdf

[4] Ramsar. (2015). Le 4ePlan stratégique 2016 – 2024. Adopté par la 12e Session de la Conférence des Parties à Punta del Este, Uruguay, juin 2015, par Résolution XII.2. 37p.

Figure 1 : les services écosystèmiques des zones humides

Services écosystémiques	Structure écosystémique et fonction
Protection côtière	Atténue et/ou dissipe les vagues, amortit le vent
Contrôle l'érosion	Permet la stabilisation des sédiments et la rétention des terres
Protection contre les inondations	Régulation et contrôle du flux de l'eau
Approvisionnement en eau	Recharge/écoulement des nappes phréatiques
Epuration de l'eau	Assimilation de la pollution et des substances nutritives, ainsi qu'une rétention et un dépôt des particules
Stockage du carbone	Génère une productivité biologique et la diversité
Maintient la pêche, la chasse et la cueillette	Fournit un habitat propice à la reproduction et une zone de reproduction, des espaces de vie protégés
Tourisme, loisirs, éducation et recherches	Fournit un paysage esthétique et unique, un habitat adapté à une faune et une flore variées
Avantages culturels, spirituels et religieux, valeurs de transmission	Fournit un paysage unique et esthétique de valeur culturelle, historique ou spirituelle

Source : Barbier 2011

SOURCE : TEEB, 2013, ZONE HUMIDE ET EAU[5]

Dès 1971, la communauté internationale a reconnu l'importance des zones humides en signant la Convention sur les zones humides d'importance internationale "la Convention de Ramsar". C'est l'accord multilatéral sur l'environnement le plus ancien.

Cette convention a pour mission *« 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* ».

Adoptée dans la ville iranienne de Ramsar en 1971, cette convention est entrée en vigueur en 1975. Aujourd'hui, 168 Etats sont partis contractantes à la convention RAMSAR et s'engagent donc à conserver et à faire un usage rationnel des zones humides (Ramsar).

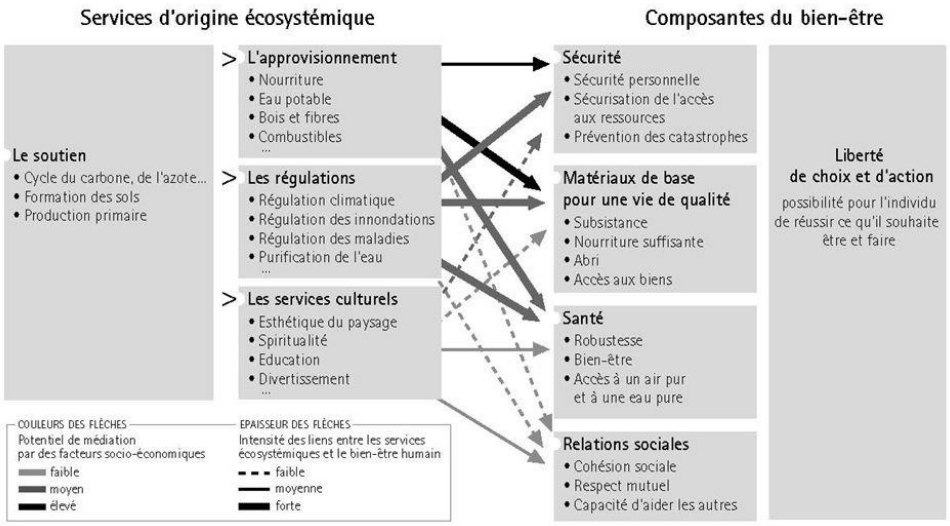
Malgré cette reconnaissance de l'importance des zones humides et les efforts déployés pour les protéger, les pertes engendrées par les activités anthropiques continuent de croître.

Selon Ramsar l'"*absence de reconnaissance du rôle des zones humides dans le plein exercice du droit de l'homme à l'eau et à la réduction de la pauvreté est un facteur majeur à la fois de leur déclin et du peu d'efforts consentis en faveur de leur restauration*". (4éme Plan stratégique 2016-2024). En d'autres termes, la seule manière de protéger les zones humides est de démontrer, documenter et de diffuser les connaissances acquises sur les fonctions, les services et les autres avantages des zones humides comme leur impact sur le bien être humain. L'approche des services écosystèmiques a été alors adoptée comme un cadre de référence pour cette convention

Cette approche consiste à mieux comprendre la contribution des services des zones humides (appui, approvisionnement, régulation et culturel) au bien être humain à travers les impacts sur les moyens d'existence, la santé des êtres humains, le développement économique, la biodiversité, les sols et l'eau (**voir figure2**).

[5] Ten Brink P., Russi D., Farmer A., BaduraT., Coates D., Förster J., Kumar R. and Davidson N. (2013) *The economics of ecosystems and biodiversity for water and wetlands. Executive summary* . Londres : IEEP. Institute for European Environmental Policy 13 p. http://img.teebweb.org/wp-content/uploads/2013/04/TEEB_WaterWetlands_ExecSum_2013.pdf

Figure 2 : le lien entre les services écosystèmiques et le bien être



SOURCE : MA,2005

Cette approche des services écosystémiques constitue un cadre d'analyse qui répond aussi à la demande de la Convention sur la diversité biologique (CDB) (dans la décision VII/4,2004) concernant la mise au point d'une panoplie d'outils d'évaluation de l'importance socio-économique et culturelle de la diversité biologique des eaux intérieures pour compléter les lignes directrices sur l'évaluation écologique rapide de la biodiversité dans les eaux intérieures, côtières et marines.

1.2. Au niveau de la méditerranée

Au niveau régional, les initiatives régionales de Ramsar ont pour objet de renforcer la coopération régionale entre de très nombreux acteurs. Leurs activités et projets sont guidés par les objectifs de la Convention de Ramsar.

La région de la Méditerranée, un des hotspots pour la biodiversité mondiale (OZHM, 2012), a connu la toute première initiative régionale pour la sauvegarde des zones humides. Fondée en 1991, l'Initiative régionale pour les zones humides méditerranéennes (MedWet) rassemble 26 pays méditerranéens et périméditerranéens qui sont Parties à la Convention sur les zones humides (Ramsar, Iran, 1971). Palestine et des organisations et des centres des zones humides sont également membres de l'Initiative MedWet. La mission de MedWet est d'assurer et de soutenir la conservation efficace des zones humides ainsi que l'utilisation rationnelle de leurs ressources et services, à travers des collaborations locales, nationales, régionales et internationales.

MedWet a reconnu l'importance des inventaires et de suivi et évaluation comme des outils clés dans la conservation et la communication autour des zones humides méditerranéennes. Pour cet exercice de suivi et évaluation, le Comité Zones Humides Méditerranéennes (MedWet/Com) a demandé en 2008 la création de l'Observatoire des Zones Humides Méditerranéennes (OZHM) comme un projet multipartenaires coordonné par la Tour du Valat (TdV).

Le principal objectif de l'OZHM est d'agir comme un outil de gestion des zones humides au service des pays de l'Initiative MedWet. Le but ultime de cet outil régional est d'aider à améliorer les décisions politiques pour la conservation et la gestion durable des zones humides, notamment en termes de législation, de gouvernance et de meilleures pratiques.

Son approche vise à « redéfinir » la /les information(s) la/les plus pertinente(s) en terme d'influence efficace sur les prises de décision. Cette approche nécessite la production de nouveaux indicateurs. (Plan stratégique 2016-2020 de l'OZHM).

1.3. Les objectifs stratégiques post-2015 de la protection des zones humides au niveau mondiale et dans la région de la méditerranéenne.

Malgré la reconnaissance internationale de l'importance des zones humides et les efforts déployés, la tendance à la perte de ressources en zones humides n'a pas été inversée (Ramsar, 2016). Des études

récentes ont montré que le rythme de perte ne cesse d'augmenter, le taux de perte en zones humides a été beaucoup (3,7 fois) plus rapide au 20e siècle et au début du 21e siècle, avec une perte de 64 à 71% des zones humides depuis 1900. (Davidson, 2014)[6] .

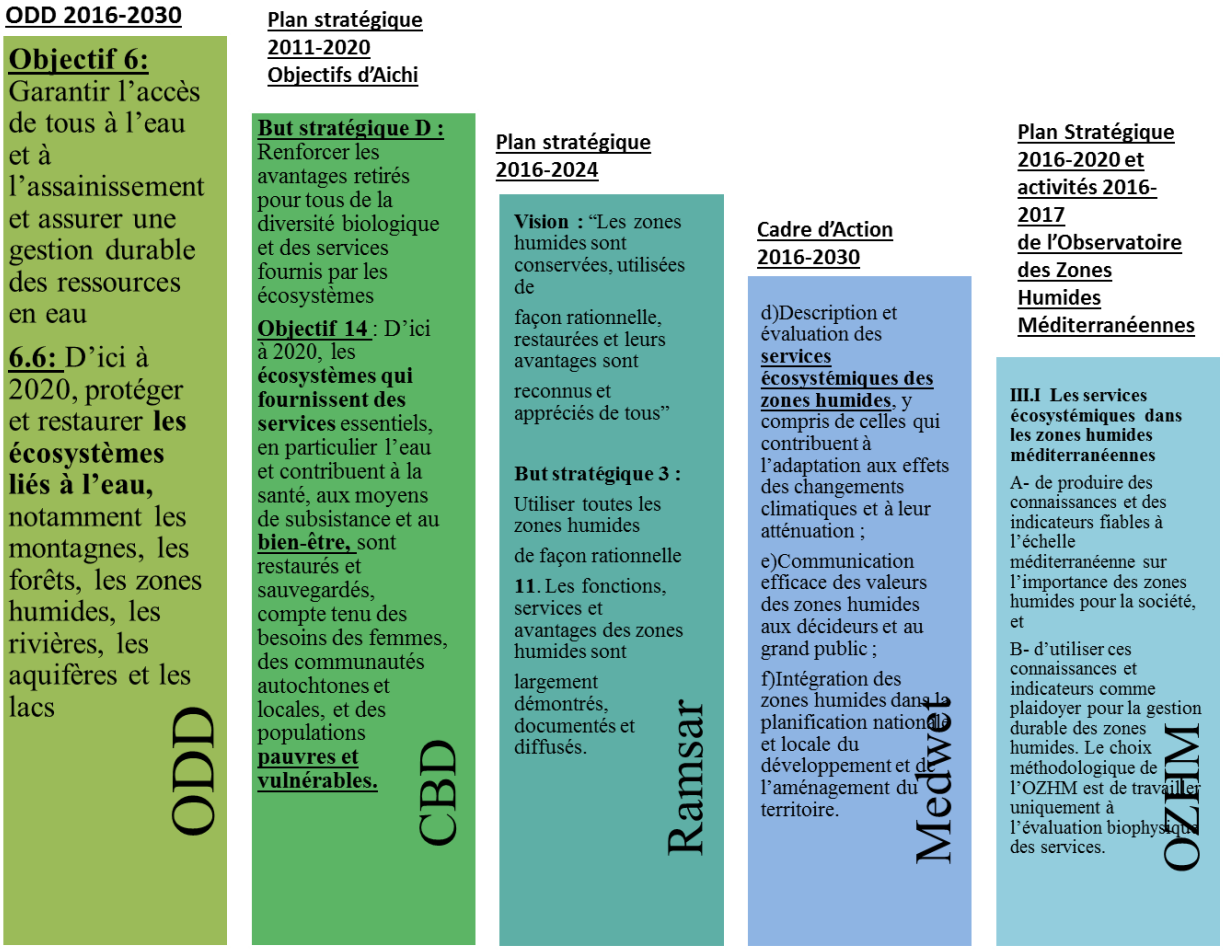
L'inquiétude relative aux pertes en zones humides s'est traduite dans la formulation des objectifs stratégiques et des résolutions des différentes parties prenantes dans le domaine de développement et de conservation notamment en 2015. Cette année est une année de transition dans la planification stratégique pendant laquelle la communauté internationale a défini les Objectifs De Développement (ODD)[7] ou objectifs mondiaux, qui guideront la politique et le financement du développement pour les 15 prochaines années. Les ODD ont surligné la protection et restauration des écosystèmes liés à l'eau sous l'objectif N°6 comme le montre **la figure N°3**.
Lors de sa Cop12, Ramsar, a adopté son plan stratégique 2015-2024 et des résolutions qui permettent de relier ses objectifs aux ODD et aux autres processus internationaux notamment celui de CDB et UNISDR (bureau des Nations Unies pour lé réduction des risques des catastrophes).
Au niveau de la Méditerranée, Lors de sa 12e réunion, le Comité des zones humides méditerranéennes a adopté le Cadre d'action 2016-2030 «Les zones humides pour le développement durable dans la région méditerranéenne ». Ce cadre d'action constitue une première contribution à la réalisation des cibles fixées dans les ODD à travers une série de mesures concrètes pour la conservation des zones humides et l'utilisation durable de leurs ressources dans la région méditerranéenne.

Le Plan stratégique de l'OZHM est aligné sur le 4éme plan stratégique de Ramsar et contribue directement au Plan d'action de MedWet. Dans ce cadre-là, l'OZHM cherche à trouver une **convergence** entre ses propres indicateurs et ceux développés par la convention Ramsar et la convention sur la diversité biologique (CBD) ainsi que ceux applicables dans le cadre des objectifs pour le développement durable 2016-2030.
Selon ces cadres, la conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides devraient contribuer "à la réalisation du développement durable dans le monde entier". Pour atteindre cette mission il est essentiel de reconnaître "les fonctions des écosystèmes vitaux et les services écosystémiques qu'ils fournissent aux individus et la nature. L'approche écosystémique sera donc une approche centrale dans les prochaines années.
Le figure 3 ci-dessous permet de voir l'alignement stratégique entre les différents objectifs et cadres stratégiques de la protection des zones humides lors da la prochaine décennie.

[6] Davidson N.C. (2014). How much wetland has the world lost? Long-term and recent trends in global wetland area. *Marine and Freshwater Research*, vol. 65, n. 10, p 934-941. http://dx.doi.org/10.1071/MF14173

[7] http://www.undp.org/content/undp/fr/home/sdgoverview/post-2015-development-agenda.html

Figure 3 : les objectifs et les stratégies des différentes partenaires de la conservation des zones humides post 2015



SOURCE : ADAPTE DES ODD, CADRE STRATEGIQUE DE CBD, RAMSAR, MEDWET ET OZHM

Au niveau de la méditerranée et sur le plan opérationnel, cette notion n'est pas adoptée de la même manière par les partenaires de L'OZHM.
Le rôle de L'OZHM est d'assurer le transfert des informations aux différents partenaires travaillant sur les zones humides, tout en prenant en considération leur divergence en terme de gouvernance, cadres logiques, outils, budgets,…etc. En plus de la rigueur scientifique, les indicateurs développés doivent être « adaptables » aux outils et cadres utilisés par ce large éventail des parties prenantes.

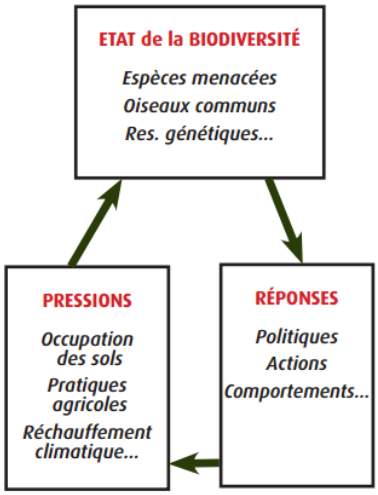
Les cadres analytiques et leurs rôles dans l'élaboration des indicateurs.

2.1 Le cadre Forces Motrices-Pressions-Etat-Impacts-Réponses : DPSIR

L'approche **DPSIR** est une approche logique qui dérive du modèle **PER** (**P**ression-**É**tat-**R**éponse) de l'OCDE. Le modèle **PER** se base sur le cycle suivant : "les activités humaines exercent des **pressions** sur l'environnement et modifient la qualité et la quantité des ressources naturelles **(état).** La société répond à ces changements en adoptant des mesures de politique d'environnement, économique et sectorielle (**réponses** de la société). Ces dernières agissent rétroactivement sur les pressions par le biais des activités humaines."(OCDE, 1993)[8](**Figure 4**)

[8] 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 :, 35 p

Figure 4 : Cadre général de PER

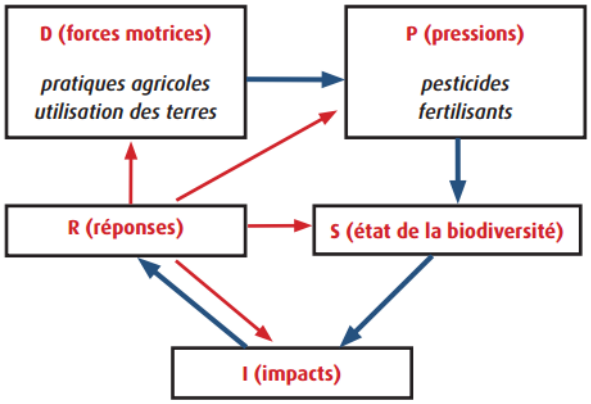


SOURCE : LES INDICATEURS DE BIODIVERSITE ET LE MODELE PER, D. COUVET, F. JIGUET, R. JULLIARD, H. LEVREL ET A. TEYSSEDRE, MNHN, UMR 5173

Proposé depuis 1998 par par l'Agence Européenne de l'Environnement (AEE), Le DPSIR utilise un modèle à cinq compartiments; les Forces motrices *(Drivers - D)* conditionnent et expliquent des **Pressions** négatives *(Pressures - P)* et des **Réponses** positives *(Responses - R)* de la société sur la biodiversité.

Les propres dynamiques internes des écosystèmes, ces pressions et ces réponses influent sur la **Situation**, l'état des différentes composantes de la biodiversité *(State - S)*, qui réagissent aux pressions (ex : pollutions) et réponses (ex : aires protégées) par des **Impacts** en retour *(Impacts - I)* vers la société, sous forme de variation des services écosystémiques rendus : alimentation, régulation des eaux, fertilité des sols, etc. (Observatoire National de la Biodiversité (ONB)) (**figure 5**)

Figure 5 : cadre de DPSIR



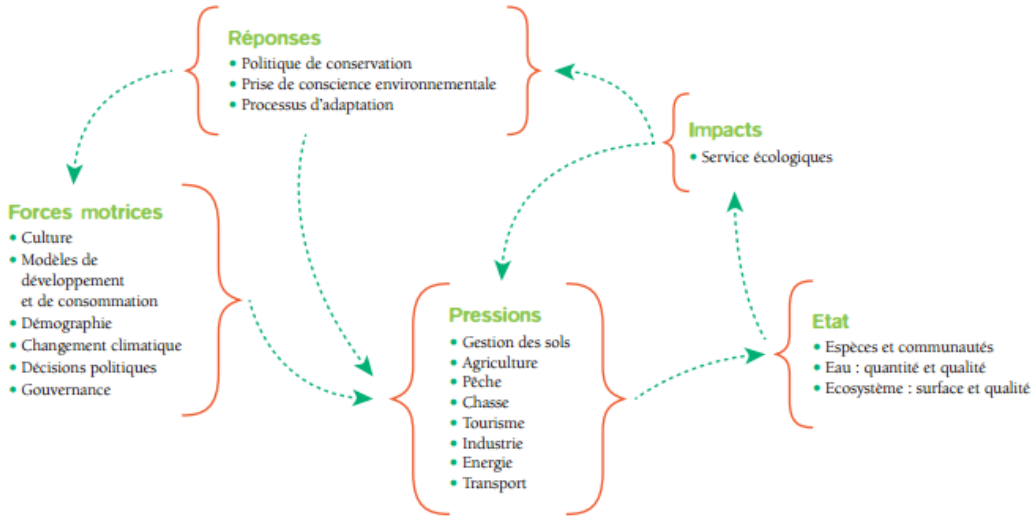
SOURCE : LES INDICATEURS DE BIODIVERSITE ET LE MODELE PER, D. COUVET, F. JIGUET, R. JULLIARD, H. LEVREL ET A. TEYSSEDRE, MNHN, UMR 5173

Ce modèle d'interactions société -nature est un" cadre cohérent d'indicateurs complémentaires, fournissant un maximum d'informations avec le moins d'indicateurs et d'efforts de suivi possible "(Ten Brink, 2006 cité par OZHM, 2012).

Bien que ce cadre soit adopté par plusieurs conventions et ONG internationaux, il présente un certain nombre de limites parmi lesquels la linéarité de l'interaction entre les humains et la nature. Cette interaction s'avère plus complexe que ce que ce cadre permet de le décrire. D'autres cadres comme

l'approche écosystémique prennent en considération cette complexité en se basant déjà sur la multi-dimensionnalité du bien -être.
L'observatoire n'a pas été seulement conçu comme un outil de suivi mais aussi comme un outil prospectif d'évaluation et d'analyse (identité de l'OZHM ,2013). L'objectif est donc n'est pas seulement d'observer les tendances mais également d'expliquer les causes et les conséquences d'ou l'adoption du DPSIR comme cadre de diagnostiques et d'analyses.
La totalité des indicateurs utilisés par l'OZHM ont été élaborés sous ce Cadre. Depuis 2010, 25 indicateurs entre prioritaires (12) et complémentaires(13) ont été définis et sélectionnés par les partenaires de L'OZHM (**voir figure N°6**). Plusieurs indicateurs sont encours de conception notamment ceux de l'impact. L'indicateur des services culturels écosystèmiques, une fois adopté, sera le premier indicateur sous cette catégorie.

Figure 6: Modèle simplifié Forces motrices-Pressions-État-Impacts-Réponses (DPSIR) fournissant le cadre des suivis de l'OZHM



SOURCE : 1ER RAPPORT TECHNIQUE DE L'OZHM, 2012

Dans ce cadre (Figure 6), L'OZHM liste les principaux facteurs influençant les zones humides méditerranéennes; Les pressions principales directes sur la zone humide viennent de l'agriculture y compris l'élevage qui représente la pression principale sur l'eau et les terres. L'urbanisation, l'industrie, le tourisme, l'énergie, le transport, la chasse et la pêche et l'aquaculture constituent des activités impactant les zones humides également.
Les causes de ce changement est principalement la croissance démographique y compris les flux touristiques saisonnières et les investissements y afférents. La position des zones humides dans les agendas politiques et dans les législations de protection de l'environnement qui n'accordent pas l'importance nécessaire à cet écosystème.

2.2 De DPSIR aux Services écosystèmiques

Bien que ces deux cadres, entre autres, permettent la conceptualisation des interactions entre le système social (sociétés) et le système écologique (écosystèmes), ils diffèrent considérablement.
Les divergences concernent leurs objectifs d'analyse, leurs antécédents disciplinaires, leurs applicabilités, l'échelle temporelle, sociale et spatiale, et leur conceptualisation respective des systèmes sociaux et écologiques ainsi que de leur interaction comme le montre le tableau comparatif ci-dessous issu de l'article de Binder et al.2013[9] (tableau 1). Mais ces deux modèles ne sont pas contradictoires et ils peuvent utilisés de façon complémentaire.

[9] Binder C.R., Hinkel J., Bots P.W.G., Pahl-Wostl C. (2013). Comparison of frameworks for analyzing social-ecological systems. *Ecology and Society,* vol. 18, n. 4, art. 26, 19 p. http://dx.doi.org/10.5751/ES-05551-180426

Tableau 1 : Comparaison entre les cadres DPSIR et l'ES dans la conceptualisation des interactions entre les systèmes écologiques et le système social.

Critère	DPSIR	ES
Conceptualisation de l'interaction entre le système écologique et le système social: le concept général.	Les activités humaines engendrent des pressions sur l'environnement. Ces pressions changent l'état du système écologique qui impactera négativement les humains.	Le système social change les services fournis par le système écologique.
Conceptualisation de l'interaction et les dynamiques entre le système social et écologique **S: Système Social;** **E: Système Écologique**	S → E Dynamiques non conceptualisées	S → E Dynamiques non conceptualisées
Degré de la représentation des deux systèmes écologiques et Social d'une manière équitable ; Orientation des deux cadres. **S: Système Social; E: Système Écologique.**	Anthropocentrique S > E Orienté vers l'action	Eco-centrique E > S Orienté vers l'analyse

SOURCE: ADAPTE DE BINDER ET AL. 2013

Dans notre cas, les indicateurs écosystèmiques qui seront développés par l'OZHM permettront de renseigner la catégorie de l'impact sous le DPSIR. L'approche écosystémique permet d'identifier et d'évaluer l'impact des services écosystèmiques sur le bien être des sociétés. Cette approche peut montrer également quels sont les impacts négatifs de la disparition des ou d'un accès inéquitable aux ressources naturelles, ce qui est un argument solide en faveur de la protection des zones humides.
Pour atteindre cet objectif, l'OZHM a lancé le projet de développer un indicateur écosystémique et ce travail constitue la première proposition d'indicateur sous cette catégorie. Le choix s'est porté sur les services culturels écosystèmiques pour des raisons développées ci-après.

Présentation du projet de l'indicateur écosystémique culturel

En 2010, suite au constat qu'il n'existait pas d'indicateurs d'impact dans son cadre DPSIR, l'OZHM a décidé de lancer un projet pour élaborer un indicateur mesurant les services écosystémiques. En effet, le suivi des services écosystémiques, pour le réseau de la conservation, permet de mesurer l'impact des services du capital naturel pour la société. Il sera donc le premier indicateur d'impact du cadre DPSIR de l'OZHM, mesuré au niveau de l'échelle méditerranéenne.

Ainsi, en octobre 2010, le groupe "indicateurs" de l'OZHM, formé d'une panoplie multidisciplinaire d'experts dans plusieurs domaines et de représentants des partenaires institutionnels et de la société civile, s'est réuni pour préciser comment développer des indicateurs pertinents dans le cadre DPSIR. En ce qui concerne ceux liés au thème des services des écosystèmes, la réunion a permis de retenir le service culturel comme voie d'entrée, à travers les services récréatifs et éducatifs proposés par les gestionnaires de sites. Ce choix a été avant tout conditionné par la disponibilité des données au niveau des zones humides, la revue des autres services des écosystèmes ayant montré un problème d'accès à des données spécifiquement liées à ces écosystèmes humides.

Nos pouvons résumer les étapes de ce projet comme suit :

- **Phase préparatoire ou l'avant projet** : Cette étape a eu lieu entre 2010 et 2011. Durant cette période, L'OZHM a coordonné plusieurs échanges et réunions avec ses partenaires pour identifier la meilleure méthodologie à adopter. Le travail préparatoire, réalisé avec l'ONG grecque Med-INA, comprenait l'identification des sites possibles pour les études préliminaires, le contact des

gestionnaires, la réalisation d'une fiche préliminaire de l'indicateur des services culturels et la réalisation des formats d'enquêtes.

- **Phase de faisabilité de l'indicateur** : Cette phase se divise en deux étapes : phase d'étude de terrain et de synthèse qui a eu lieu entre 2012 et 2015, puis phase d'élaboration de l'indicateur qui fait l'objet de ce travail.
- **Phase de validation et de mesure de l'indicateur** : C'est la phase qui suivra la phase actuelle et qui permettra l'adoption de l'indicateur par les communautés scientifiques, institutionnelles et de la société civile partenaires de L'OZHM, avant la mise en œuvre du suivi de cet indicateur, qui pourrait démarrer en 2017.

1. Le cadre pour l'élaboration de l'indicateur

1.1. Une approche non-monétaire

Plusieurs options méthodologiques ont été discutées durant les échanges et les réunions de préparation, la méthode monétaire d'évaluation des avantages des zones humides a été très vite écartée et cela pour plusieurs raisons :

i. Le terme des échanges et le niveau de vie divergents au niveau de la méditerranée ne permettent pas toujours une comparaison entre les différents sites, surtout entre sous-régions

ii. Les spécificités culturelles de chaque région et pays ne sont pas visibles à travers une évaluation monétaire. L'entrée récréative et éducative, plutôt du domaine social, intègrent des perceptions et des représentations des avantages qu'il n'est pas possible aujourd'hui de transformer en équivalent monétaire.

iii. La méthode monétaire ne permet pas une évaluation complète des avantages et bénéfices rendus par les zones humides, notamment les bénéfices non tangibles comme la spiritualité et l'inspiration.

iv. Éthiquement, la méthode monétaire peut laisser penser que tout est "monétarisable" et qu'une compensation financière permet de résoudre le problème.

Pour ces raisons, c'est la méthode non -monétaire qui a été choisie comme cadre global de ce projet.
En matière d'évaluation des écosystèmes, l'approche non monétaire d'évaluation (NMV) examine les préférences, les besoins, les demandes et les perceptions des individus envers la nature et articule une combinaison de mesures qualitatives et quantitative-non-monétaire (Chan et al.2012)[10].
Si cette approche ne constitue pas un champ méthodologique formel appliqué au niveau des services écosystémiques, elle prend de plus en plus d'importance car elle offre des alternatives et des solutions à des difficultés méthodologiques et aux limites des évaluations monétaires (Erik Gómez-Baggethun et al. 2014)[11]. Elle permet de répondre à plusieurs défis des évaluations écosystémiques (Klemen, et al 2014) (Voir tableau 3).

Tableau 2:Réponses des évaluations non-monétaires aux challenges des évaluations écosystémiques

Bien être humain	Gestion Durable des écosystèmes

[10] Chan K.M.A., Satterfield T., Goldstein J. (2012). Rethinking ecosystem services to better address and navigate cultural values. *Ecological Economics*, February 2012, vol. 74, n. 1, p. 8-18. http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolecon.2011.11.011

[11] Gómez-Baggethun E., Martín-López Lead B. (coords.) (2014). *State-of-the-art report on integrated valuation of ecosystem services*. Finlande : OpenNESS. 33 p. (Deliverable, n. D4.1/WP4). European Commission FP7. http://www.openness-project.eu/sites/default/files/Deliverable%204%201_Integrated-Valuation-Of-Ecosystem-Services.pdf

.

• L'évaluation non monétaire permet de démonter comment les services écosystèmiques contribuent aux différentes dimensions de bien être (Matérielle, sociale, spirituelle.etc.) • Certaines méthodes de l'évaluation non-monétaire sont capables d'évaluer et comprendre le bien être subjectif en décrivant comment les parties prenantes définissent les composantes de bien être et comment ils font le lien avec les services écosystèmiques.	Les résultats obtenus des évaluations non monétaires peuvent être intégrées dans des méthodologies (tel que la cartographie) et qui permettent de fournir des informations sur la gestion des services écosystèmiques Les évaluations non-monétaires explorent les croyances, les motivations et les facteurs sociodémographiques qui influencent les choix individuels et sociaux dans la gestion des services écosystèmiques(les pratiques agricoles par exemple). Cela permettra d'identifier les interventions potentielles qui permettent les durabilités des actions.
Gouvernance: Les évaluations non-monétaires (NMV) fournissent des informations par rapport à des valeurs et des compromis (trade-offs) multiples and incommensurables induits par les décisions des gestionnaires NMV peut augmenter l'implication des communautés et l'adhésion des individus aux politiques environnementales ce qui représentent la clé de leur succès. NMV encourage la transparence du choix méthodologiques en offrant plus d'options de choix.	**Compétitivité** Les NMV permettent une compréhension plus profonde des relations homme-nature. Cette compréhension permet la création d'un entrepreneuriat vert et durable. Les NMV permettent de valoriser **les services écosystémiques culturels** et donc permettent par exemple des projets de développement local basés sur l'écotourisme et la récréation, les loisirs, le patrimoine culturel et le contact avec la nature sous différentes formes.

TRADUIT DE L'ARTICLE DE KLEMEN ET AL, 2015[12]

1.2. Hhypothèses de travail et problématique générale

Ce travail vise à comprendre et à identifier les bénéfices et les avantages rendus par les zones humides méditerranéennes pour les visiteurs récréatifs et éducatifs ainsi qu'à mesurer l'impact de ces avantages sur le bien être humain à travers l'élaboration d'un indicateur synthétique
Ainsi, la question à laquelle ce travail doit répondre sera la suivante :

Comment identifier et mesurer l'impact des visites récréatives des zones humides méditerranéennes sur le bien-être humain ?

Hypothèse 1 : Les visites récréatives sont un service culturel écosystémique, qui comme les autres services écosystémiques, offre des avantages et des bénéfices aux usagers. Ces avantages impactent le bien être individuel et social.
Hypothèse 2: il est possible de mesurer, même partiellement, l'impact des visites récréatives sur le bien être humain et d'analyser les relations entre le capital naturel, les conditions d'accès aux zones humides, la nature et l'importance des impacts sur le bien-être.
Hypothèse 3 : Dans ce cadre, l'évaluation non monétaire des avantages des services écosystèmiques notamment des services culturels est plus convenable éthiquement et scientifiquement.

[12] Kelemen E., García-Llorente M., Pataki G., Martín-López B., Gómez-Baggethun E. (2014). Non-monetary techniques for the valuation of ecosystem service. In : Potschin M., Jax K. (eds). *OpenNESS Reference Book*. 4 p. (EC FP7 Grant Agreement, n. 308428). http://www.openness-project.eu/library/reference-book/sp-non-monetary-valuation

1.3. Les contraintes opérationnelles de l'indicateur

L'observatoire des zones humides méditerranéennes, le commanditaire de cette étude, est un projet multipartenaire qui a pour rôle de fournir des informations et des connaissances à un large public et particulièrement aux décideurs au niveau de la méditerranée (OZHM, 2012).
Les indicateurs de L'OZHM doivent respecter des critères opérationnels qui permettent leur utilisation et adoption par tous les partenaires. Ces critères doivent être pris en considération lors du processus de développement de l'indicateur culturel écosystémique:

- L'indicateur (ou ensemble d'indicateurs) déclinable dans tous les pays de la méditerranée, quelque soit leur histoire, culture et contexte zones humides.
- Les données clairement liées aux zones humides et qui puissent être collectées facilement par les gestionnaires de site, unité de départ de la donnée.
- Un indicateur parlant pour les décideurs, les gestionnaires et le grand public pour une visibilité au delà des réseaux de conservation.
- Un indicateur dont les messages sont orientés vers les impacts socio-économiques de ces services culturels.

1.4. Cibles de l'indicateur

Le ciblage majeur de l'Observatoire des Zones Humides Méditerranéennes comprend:
Les décideurs: locaux, nationaux, supranationaux
Les relais: partenaires de l'Observatoire, la société civile, les points focaux Ramsar et les gestionnaires de site.
Pour cet indicateur, les décideurs et les gestionnaires de site sont les principaux utilisateurs ciblés.

- **Au niveau des décideurs**; les résultats et les analyses de la mesure de l'indicateur doivent servir d'argumentaire supplémentaire, en termes d'impact (avantages et bénéfices des services) pour la meilleure prise en compte des zones humides dans les options de développement et d'aménagement territorial. Ce nouvel argumentaire "culturel", associé aux suivis écologiques de ces écosystèmes, apporte des informations souvent ignorées ou sous-estimés par ces décideurs. L'hypothèse ici faite est que cette prise de conscience se traduira dans les actions et les agendas politiques des décideurs.

- **Au niveau des gestionnaires**; l'indicateur permettrait aux gestionnaires d'adapter et améliorer les services fournies dans les sites. les résultats et l'analyse devrait permettre d'identifier les points de forces ainsi que les éléments à améliorer pour une meilleure satisfaction des visiteurs de leur site tout en respectant leurs stratégies de conservation. Les gestionnaires seront des ressources clés du suivi de cet indicateur.

- **Au niveau national**; les résultats devraient atteindre les secteurs impactant les zones humides (agriculture, pêche, tourisme, urbanisation, énergie, etc.).

- **Au niveau local**, les résultats devraient être transférés au niveau des élus et des fonctionnaires ainsi qu'aux représentants décentralisés des secteurs

- **Au niveau supra-national**, MedWet et la Tour du Valat seront en charge de relayer l'information à travers les plateformes et institutions appropriées: Ramsar, CBD, Convention de Barcelone, AEWA, ODD, Wetlands International, Wetllands Links International, WWF, UICN, réseaux scientifiques, etc. Au niveau de Ramsar et de MedWet, les principaux utilisateurs prévus sont le réseau culture Ramsar, le réseau culture MedWet et l'ONG Med-INA.

Parmi les premiers exercices de cadrage de cet indicateur est de croiser les intérêts identifiés par l'équipe et les différentes cibles de l'indicateur. (Tableau 2) Cet exercice a permis une meilleure compréhension du cadre, des options et des attentes des parties prenantes.

Tableau 3 :Matrice de corrélation d'intérêt entre les résultats clefs et les acteurs/visiteurs

Utilisateurs/type d'information	Diversité des profils des visiteurs	Perceptions des zones humides	Capacités récréatives des zones humides	Capacités éducatives des zones humides	Rôle des ZH dans le bien -être humain	Qualité infrastructures et services	Qualité paysage	Impact de l'écotourisme sur l'environnement	Impact sur le développement local	Rayon d'attractivité	Rôle éducatif et comportemental
Visiteurs des sites		X	X	X	X	X	X				x
Gestionnaires des sites	X	X	X	X	X	X	X	x	X	X	x
Habitants du site (locaux)		X			X				X		
Décideurs politiques locaux et nationaux			X	X	X			X	X	X	x
Convention Ramsar & autres engagements internationaux CBD, AEWA, ODD					X			X		X	x
Chercheurs et universitaires	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

SOURCE: TRAVAIL DE L'EQUIPE

Construction et choix d'indicateurs: l'évaluation multicritère

La finalité de l'indicateur est d'une part de mesurer l'impact des visites récréatives sur le bien être humain. Le bien être est un concept multidimensionnel : plusieurs critères relatifs au bien-être interviennent et interagissent entre eux. Ces critères ne sont pas nécessairement pondérés de la même manière. Il faut donc respecter cette multi-dimensionnalité lors de la construction de l'indicateur.

Avec cette contrainte, s'ajoute une autre à savoir la multitude des acteurs et des options identifiés à la fin de la phase de terrain. Dans notre cas, La construction de l'indicateur se fera à partir de données récoltées sur le terrain. Ces données couvrent plusieurs phases de la visite récréative, les éléments qui interviennent et qui impactent durant la visite, le rôle récréatif et éducatif, les perceptions de la zone humide ..etc. Face donc à cette quantité d'informations & la multitude d'acteur et de dimensions, il est important de construite une grille qui prend en considération ces contraintes. L'équipe de travail a commencé à identifier un outil qui permet la manipulation de plusieurs critères et des données bruts à savoir l'évaluation multicritère.

Une évaluation est qualifié de multicritère lorsque "elle consiste à réaliser une description à l'aide de plusieurs critères et donc propose une analyse et une interprétation de l'ensemble de ces

derniers"(Lairez et al., 2015)[13]. Cette analyse peut impliquer des phases de pondération, de compensations et d'agrégation des différents critères.

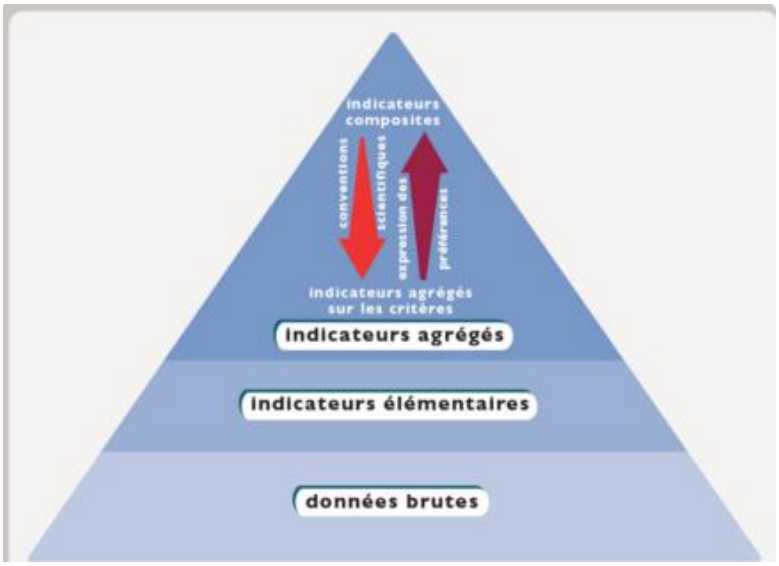
Selon cette méthode, plusieurs étapes d'agrégations (**Figure 7**) sont à respecter :

i) Le choix des indicateurs élémentaires à partir des données brutes:" il est nécessaire d'avoir recours à des indicateurs qui synthétisent plus au moins les informations relatives au phénomène" Lairez et al.2015. Dans notre cas plusieurs indicateurs élémentaires sont identifiés par exemple le taux de retour dans la zone humide, le rayon d'attractivité, les raisons de la visites, les éléments d'attractivité naturels et l'intégrité paysagère.

ii) Agréger les indicateurs afin de synthétiser les données d'avantage. L'agrégation concerne des indicateurs élémentaires impliqués dans un même phénomène ou critère. Nous pouvons par exemple agréger les raisons de la visite, les éléments d'attractivité naturels et l'intégrité paysagère sous le même critère. Il s'agit des éléments qui motivent la visite dans la zone humide.

iii) La pondération consiste à accorder un poids particulier à chaque composante selon les objectifs, les préférences et les priorités. Dans notre cas, nous utiliserons les résultats de la phase de terrain pour estimer la pondération. Un processus participatif sera organisé par l'OZHM par la suite et qui permettra de réajuster cette pondération.

Figure 7: pyramique de l'information



SOURCE : LAIREZ ET AL.2015 D'APRES GENIAUX ET AL.2019

Les étapes précédentes : phase préparatoire et l'étape de terrain et de synthèse

Le projet d'indicateur écosystémique culturel se déroule en trois phase principales ; phase préparatoire (i), phase de faisabilité (ii) qui se divise en deux étapes ; la phase de terrain et de synthèse, phase d'élaboration et enfin, phase de validation et de mise en œuvre (iii).

1. La phase préparatoire : 2010-2011

[13] Lairez J. (coord.), Feschet P. (coord.), Aubin J. (coord.), Bockstaller C. (coord.), Bouvarel I. (coord.). (2015). *Agriculture et développement durable : guide de l'évaluation multicritère.*Versailles (France) : Editions Quae. 226 p. (Sciences en Partage).

La phase préparatoire comme son nom l'indique consiste à mettre en place le cadre global de l'exécution du projet et également choisir les outils et la méthodologie correspondants.
Durant cette phase, l'OZHM a adopté un processus de travail participatif avec ses partenaires. A partir de fin 2010, les échanges ont permis d'identifier au moins 25 grandes zones humides au niveau de la Méditerranée bénéficiant d'un centre de visiteurs ou équivalent qui enregistre les entrées depuis un certain nombre d'années et qui dispose quelquefois d'études liées à ces visites. Ces sources d'information permettront, de manière rétroactive, d'évaluer les tendances de fréquentation et pour certains sites, les données sur leurs services et sur les perceptions par les clients (écoles, touristes, groupes de formation, etc.).
La mise en place d'un réseau de centres au niveau de la Méditerranée qui assureraient des suivis standardisés avec des mises à jour annuelles et des analyses permettrait d'assurer la poursuite du suivi de l'indicateur et d'en améliorer la qualité. A ce stade et pour garantir la durabilité de cet outil, il a été décidé de réfléchir à un système simple et peu couteux de collecte de données, compatibles avec les capacités locales et en particulièrement avec celles des gestionnaires des sites des différents pays.
La revue bibliographique des documents existants au niveau de la méditerranée a montré un manque d'information important concernant la(les) perception(s) de la visite récréative des zones humides; aucune information n'est disponible au niveau des pays ni au niveau méditerranéen concernant la perception par les visiteurs des zones humides. Cette lacune empêche les comparaisons dans le temps et le suivi de l'évolution des représentations et de la perception des zones humides par les visiteurs.
L'écart dans la qualité des informations entre les sites ne permet pas non plus une comparabilité solide entre les différentes sous régions de la méditerrané. Il a été donc décidé de réaliser des études de terrain qui permettront de mieux comprendre la perception des visites récréatives et éducatives et d'identifier les avantages existant au niveau de la zone humide pour les visiteurs.
Les enquêtes de perception devaient répondre aux questions suivantes :

- Pourquoi le site attire ce profil de visiteurs et pas d'autres profils ?
- Est ce que les visiteurs sont fidèles au site ? Et combien de fois reviennent-ils dans le site ?
- Pourquoi les visiteurs planifient la visite pendant ce mois ou cette saison-ci ?
- Quelles sont les motivations derrière les visites ? comment les zones humides sont-elles perçues ?
- Qu'est ce que la zone humide apporte aux visiteurs?
- Est ce que les visiteurs sont satisfaits de leur visite ?
- Y a-t-il eu un apport de connaissances engendrées par la visite auprès des usagers ?
- Quel impact aura cette visite sur le comportement environnemental des visiteurs ?

La phase d'études de terrain et de synthèse: 2012-2014

La phase de terrain a été réalisée sur trois années (2012-2014). Au départ, il était prévu de réaliser l'enquête auprès de 10 à 15 sites, en couvrant les quatre sous régions: Europe de l'Ouest, Afrique du Nord, Moyen-Orient et Balkan.
Le manque de ressources humaines pour les Balkans et le Moyen Orient et le contexte géopolitique très mouvementé de la région méditerranéenne ont joué aussi un rôle dans l'annulation du travail au niveau de plusieurs sites, notamment au niveau du Moyen Orient.

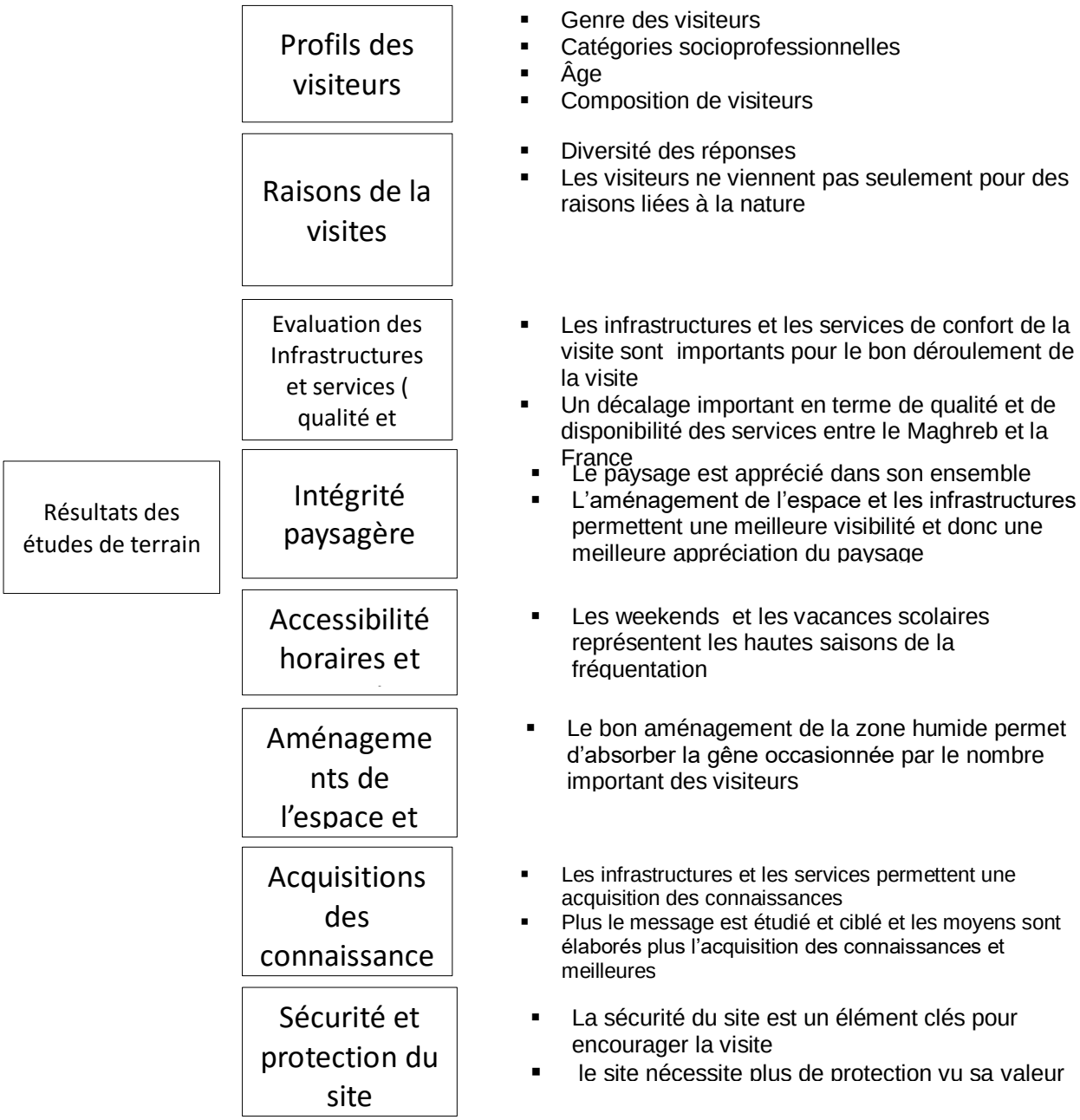
2.1 .La méthodologie de la phase de terrain

L'étude qualitative : les enquêtes de perceptions
Les enquêtes de perceptions figurent parmi la liste des techniques utilisées dans le cadre d'une évaluation non-monétaire (l'approche globale de ce projet). Elles visent à cerner les perceptions individuelles et les représentations sociales et permettent l'analyse sociologique, la compréhension les mécanismes de l'opinion, la compréhension de" pourquoi les gens pensent ceci ou cela"," pourquoi ils s'autorisent ou non telle ou telle pratique", "comment ils comprennent leur environnement" (Wahnich, 2006)[14]

[14] Wahnich,S . (2006). Enquêtes quantitatives et qualitatives, observation ethnographique Trois méthodes d'approche des publics. *BBF*. 51 (6), p.12.

Une seule enquête a été administrée dans les neufs sites d'études. Le premier test effectué au niveau du site de sidi Boughaba au Maroc en 2012 a permis l'ajustement de la terminologie et de la formulation de certaines questions .
Les enquêtes administrées ont toutes la même structure (**figure 8**) pour permettre la comparaison. Toutefois, à la demande des gestionnaires, certaines questions spécifiques ont été ajoutées sur certains sites: Sidi Boughaba, Ichkeul, Scamandre et Gouraya.

Figure 8 : structure des enquêtes qualitative



SOURCE : ADOPTE DES ENQUETESDE TERRAIN DE CETTE ETUDE

L'étude quantitative

En plus de l'enquête qualitative, chaque étude de site comprend une analyse de la fréquentation des sites par les visiteurs récréatifs et éducatifs. Cet indicateur a été sélectionné parmi les options possibles pour mesurer la tendance des visites récréatives.

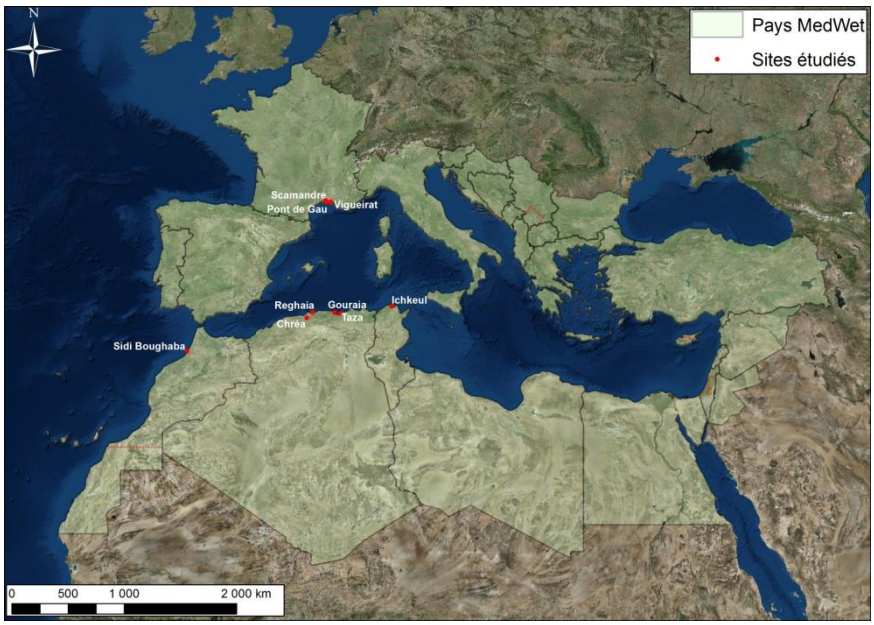
2.2. Les sites étudiés

Il a été prévu de réaliser au moins 25 études de terrain au lancement du projet. Le manque de ressources humaines et financières et les troubles sécuritaires, que plusieurs régions ont connus depuis 2011, ont entrainé l'annulation de plusieurs études prévues notamment en Espagne, dans la région des Balkan et au Moyen-Orient.

Au final, seules neufs études ont pu être réalisées à ce stade et dans les sites suivants:

- Le lac de Sidi Boughaba au Maroc (site test)
- Le lac d'Ichkeul en Tunisie.
- Oued Dar el Oued situé au parc national de Taza en Algérie
- Le lac Mezaia situé au parc national de Gouraya en Algérie
- La zone humide de Hammam Melouane- Magtaa Lazrag situé au parc national de Chréa
- Le lac Reghaia en Algérie
- La parc ornithologique le Pont de Gau en France
- Le centre de Scamandre en France
- Les marais du Vigueirat en France

Figure 9:Carte de situation des sites d'étude



SOURCE : TRAITEMENT DES DONNEES GEOGRAPHIQUES PAR ARCGIS, GUELMAMI, 2015

Le premier résultat de la phase de terrain a été de constater que plusieurs éléments sont différents d'un site à l'autre. Ces éléments sont susceptibles d'impacter les visites récréatives et donc à prendre en considération lors de la construction de l'indicateur.

En termes de **type de zones humides**, l'échantillon est composé de 4 lacs (Ichkeul, Sidi Boughaba, Reghaia et un lac artificiel créé par l'activité humaine (Mezaia), des marais et des étangs dans les sites français en Camargue (Scamandre, Viguerat et Pont de Gau) et des oueds à Magtaa Lazreg/Hammam Melouane (Chréa) et Oued dar el oued(Taza). Cette diversité implique également une variété paysagère et culturelle. Cet élément implique l'existence d'espèces spécifiques dans chaque site et qui

permettent d'attirer les visiteurs cherchant à observer, photographier ou avoir plus de connaissances là-dessus. Le type de zone humide implique également des paysages et des points de vue différents.

En termes de **gestion**, les neufs sites sont gérés par différents types d'organisme. La stratégie de fréquentation est généralement liée au mode de gestion. Cette stratégie encadre l'ouverture au grand public et implique des actions qui permettent soit d'augmenter ou de limiter le nombre de visiteurs récréatifs.
Concernant l'échantillon, nous distinguons trois grands types de gouvernance institutionnelle des sites étudiés, associés à des stratégies de gestion différentes :

- Des Sites avec stratégie de conservation, généralement géré par un organisme public comme à Ichkeul, Taza, Scamandre, Reghaia, Gouraya et Chréa
- Des sites avec une stratégie basée sur l'harmonie Homme- Nature, géré par des ONGs ou des associations comme Sidi Boughaba et au Vigueirat
- Site privé avec une stratégie de rentabilité économique comme le Pont de Gau.

Le cadre législatif en Algérie et en Tunisie ne permettait pas, à cette période, un partenariat public/ privé en ce qui concerne la gestion des sites naturels. Les gestionnaires de ces sites dépendaient étroitement des budgets étatiques relativement faibles et seuls les projets financés par les bailleurs de fonds internationaux (Programme des Nations Unies pour le Développement, Agence française de développement, Fondation MAVA, Union européenne, etc. permettaient le développement des structures et des services.
Le nombre des visiteurs que ces sites accueillent annuellement dépend, entre autre, de la stratégie de fréquentation adoptée par le site. Plusieurs autres raisons peuvent l'influencer, notamment la présence d'un site ou une attractivité touristique proche et/ou la proximité des zones urbaines, la surface des sites et/ ou la capacité d'accueil,....
La proximité des villes représente un trait commun des sites étudiés avec une distance maximale de 30 Km de la ville la plus proche. Le site du lac de Mezaia est situé au centre d'une grande ville.
Les retombées touristiques des villes et/ ou d'un site touristique proche sont répandues dans l'échantillon également, nous pouvons citer à titre d'exemple les retombées touristiques de la Camargue sur les trois sites français. Le site de Pont de Gau bénéficie de l'attractivité d'une station balnéaire située à 04 km. Les thermes thérapeutiques à Chréa et à Ichkeul, l'attractivité touristique des grottes à Taza et enfin l'attractivité d'une station balnéaire proche du site de Sidi Boughaba
Tous ces éléments ont impacté les résultats des enquêtes de terrain et donc à prendre en considération dans l'élaboration de l'indicateur.

2.3. La synthèse des résultats clés de la phase de terrain

La synthèse des neuf études a été réalisée en 2014-2015. Bien que le projet a prévu de travailler sur les deux entrées, visites récréatives et visites éducatives des zones humides méditerranéennes, la synthèse réalisée en partenariat avec l'IAMM ne concerne que l'entrée " visites récréatives " pour des raisons de calendrier. L'enquête de perception menée sur les visites éducatives sera donc utilisée pour mesurer le rôle éducatif de la zone humide au cours de l'élaboration de l'indicateur.
La synthèse visait, au-delà des analyses sous-régionales (France et Maghreb), à identifier les questions et les informations à prendre en compte pour la construction d'un indicateur culturel (récréatif et éducatif) au niveau de la Méditerranée.
A partir de cette synthèse nous avons pu identifier des entrées potentielles pour l'élaboration de l'indicateur.

La fréquentation

La fréquentation des sites figure parmi les options proposées en 2010 pour l'indicateur (Fiche méthodologique- Indicateur sur le rôle touristique et éducatif des zones humides en Méditerranée). L'analyse quantitative devrait donc déterminer la faisabilité de cet indicateur.

Globalement, la qualité des données de fréquentation collectées dans les sites français est meilleure que celle des sites Maghrébins. Le mode de comptage des visiteurs reste spécifique à chaque site, ce qui pose le problème de comparaison et d'analyse des données.
Une tendance globale en baisse de la fréquentation mais une forte disparité nord-sud

Pendant la période 2009-2013, la fréquentation a enregistré une baisse, l'ensemble des neuf sites a perdu 25 % de la fréquentation par rapport à l'année 2008, cette baisse a été soutenue lors de cette période et liée à des facteurs permanents et spécifiques. Toutefois, cette baisse vient des sites du Maghreb (effet Ramadan, sécurité et fermeture des sites), alors que dans la même période, la fréquentation a augmenté sur les sites français.

Facteurs influençant la fréquentation
Les facteurs récurrents qui influencent la fréquentation sont :
La stratégie de fréquentation adoptée par les gestionnaires des sites,
La situation géographique et la proximité des zones ou attractivités touristiques
L'état de la biodiversité dans le site. La stratégie de fréquentation est importante car elle est la base des actions que les gestionnaires des sites planifieront et mettront en place.

Les facteurs spécifiques sont :
Les dimensions religieuses : Le cycle Ramadan/ été influence les activités et les sorties des individus à partir de été 2010.
Les aléas climatiques: fortes précipitations, canicules,...
Les problèmes techniques ou la mauvaise gestion des chantiers de maintenance et de construction qui entrainent une fermeture d'une partie ou de la totalité des sites
Les problèmes de sécurité dans certains sites.

Les facteurs d'influence de la fréquentation des sites ont permis à l'équipe de travail de décider d'écarter cette option des pistes à creuser pour l'élaboration de l'indicateur.

Quelques résultats des enquêtes de perception des visiteurs

- Les trois quart des visiteurs ont pris connaissance du site à travers leurs réseaux personnels. En France, la promotion par les sites internet et les offices de tourisme est plus développé qu'au Maghreb..
- Avec 80 % des visiteurs se rendant sur les sites à deux ou plusieurs personnes, la visite des zones humides est majoritairement vécue donc comme une "activité de groupe".
- Les sites sont autant visités par les hommes que par les femmes, surtout par les moins de 45 ans.
- Le rayon moyen d'attractivité des sites ne dépasse pas 35 kilomètres, ce qui privilégie les visiteurs locaux ou étrangers venus dans la région. Les sites d'étude en Camargue attirent environ 18% de visiteurs étrangers.
- Les visiteurs indiquent en moyenne trois critères dans leur choix de visite. Dans ce concept de visite, les visiteurs indiquent que les services "culturels" des zones humides viennent aussi bien du patrimoine naturel que des aménagements et des services développés par les gestionnaires pour les faire apprécier. Les éléments "eau" et "zones humides" sont peu mentionnés comme critère spécifique de visite, ils sont englobés dans la recherche d'une intégrité paysagère, d'un lieu calme favorable à la visite et à se ressourcer.
- Dans les sites français étudiés, l'observation des oiseaux, la découverte de la nature en général, la proximité du site, la recherche de calme et la sortie en famille ou entre amis sont les critères les plus partagés.
- Au Maghreb, la recherche de calme et de tranquillité, la découverte de la nature et du paysage, la proximité d'un autre centre d'intérêt dans la région et la visite en famille ou entre amis motivent la visite des zones humides.
- L'attractivité paysagère est une dimension forte de choix et d'appréciation de la visite.

- L'eau, la végétation et l'avifaune cumulent 80% des éléments paysagers perçus comme les plus attractifs par les visiteurs récréatifs. Ces trois éléments, ensembles, semblent structurer l'attrait paysager recherché. Les réponses qualitatives de détail montrent que cette intégrité paysagère représente un avantage comparatif des zones humides pour tous types de groupe, que ce soit comme toile de fond d'une motivation de visite à démarche psychologique ou sociale, ou comme partie intégrante d'une visite écologique. Le seul élément paysager non-visuel cité par les visiteurs des neuf sites, est le coté sauvage et naturel de ces sites qui semble être un ressenti recherché par certains visiteurs,
- Les infrastructures et les services les plus utilisés par les visiteurs sont : les aires de repos, le service d'accueil et d'information, les toilettes, les services éducatifs, la buvette, les aires de jeux, les sentiers de découvertes. La majorité est liée au confort de la visite. Ces infrastructures/services sont parfois déterminantes de la durée et l'appréciation de la visite surtout pour les familles accompagnées d'enfants et qui sont un segment non négligeable dans notre échantillon.
- Les trois quart des visiteurs enquêtés considèrent que les infrastructures et les services des sites d'études nécessitent une amélioration. En réalité, le taux d'insatisfaction général dépasse les 90% au Maghreb, alors que le taux de satisfaction est de 90% dans les sites de Camargue.
- Les attentes d'amélioration des infrastructures et des services sont globalement plus fortes au Maghreb qu'en France, Au Maghreb, elles sont diversifiées, multiples et liés directement au confort des visiteurs.
- En France, là où le confort de la visite est assuré à travers des infrastructures de qualité, les demandes sont plutôt axées sur l'observation et la disponibilité de l'information. Une fois le confort est assuré, les visiteurs cherchent à améliorer l'expérience dans la nature.
- Plus de la moitié de l'échantillon de visiteurs déclarent que la visite leur a permis d'acquérir des nouvelles connaissances et faire des découvertes. Ces acquis concernent la découverte et connaissance d'oiseaux, les connaissances générales sur l'histoire et la culture, la découverte et connaissance des autres animaux et les informations environnementales sur le tri sélectif, les relations homme- nature, la végétation et la zone humide. Environ la moitié des visiteurs enquêtés pensent que les découvertes influenceront leurs comportements environnementaux.

Globalement les études de terrain et la synthèse ont permis :
- L'analyse de la tendance de fréquentation et des facteurs les expliquant,
La compréhension du processus et des critères de décision de visite des zones humides par les différentes catégories de visiteurs récréatifs et éducatifs;
- La compréhension de la relation entre la zone humide et ses visiteurs. Les résultats informent sur les niveaux de perception, d'attraction ou de répulsion, de représentation et d'attente/demande des visiteurs.(demand-side)
- L'identification d'une liste exhaustive des services écologiques (niveau biophysique et fonction des sites) et culturels (matériel et immatériel) offerts par les zones humides étudiés (offer-side).
- L'identification des niveaux d'accès et des structures et services d'accueil (récréatifs et éducatifs) proposés, qui jouent sur la prise de décision de visite, la fréquentation et sur l'impact des visites.
- Les moyens de transfert de connaissance et les niveaux d'efficacité de ces moyens en termes de changement d'attitude.

2.4. Les limites de la phase de terrain et de la synthèse.

Les limites techniques de l'enquête du terrain et de l'analyse de la fréquentation ont été évoquées dans le rapport de la synthèse[15]. Ces limites concernent deux points : i) les schémas sociaux qui déterminent qui prend la parole en public, majoritairement les hommes aux Maghreb et les femmes en France. ii) la représentativité de l'échantillon par saison par site, pour des raisons budgétaires, les études ont été

[15] 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.

effectuées à travers des stages d'étudiants qui durent 06 mois aux maximum. La durée d'étude est donc dictée par la durée du stage qui comprend également la préparation du terrain et l'analyse des données. L'impact de ces limites techniques sur les études reste restreint et il est possible d'apporter des corrections.
Les limites stratégiques sont plus considérables et se résument en 04 points:
i) **La taille de l'échantillon** : comme discuté plus haut, il a été prévu de réaliser 15 études de terrain au niveau de la Méditerranée, seul 9 études ont pu être réalisées au final ce qui représente 60 % de l'objectif.
ii) **L'inégalité dans la distribution de l'échantillon entre les régions**: les études ont réalisées dans des pays du Maghreb, presque 70 % de l'échantillon et le reste en France. Les tendances globales sur tout l'échantillon ont été fortement impactées par cette inégalité.
iii) **Représentativité régionale** : Une forte présence des sites du Maghreb (03 pays), face à une présence partielle des pays européennes représentés par la France et l'absence totale d'études au niveau du Balkan et Moyen Orient. Étant donné que les enquêtes visaient également à comprendre les schémas sociales et les perceptions des zones humides, la référence crée à traves ces études reste limitée géographiquement.
iiii) **L'absence d'une valeur de référence**, ces études constituent une première référence concernant La perception culturelle de la zone humide au niveau de la méditerranée. Ce n'est donc pas possible de tracer l'évolution des tendances dans le temps.

Néanmoins, la synthèse a atteint ses objectifs puisqu'elle a permis la compréhension du contexte des visites récréatives des zones humides ainsi que les facteurs externes et internes à la zone humide susceptibles d'influencer cette visite et donc son apport en termes de bien-être.
La quantité des connaissances que la phase de terrain a permis de générer est suffisamment riche et diversifiée pour permettre de creuser et vérifier plusieurs pistes. Elle sera complétée par une revue bibliographique profonde.

Chapitre 2 : Le cadre théorique : les indicateurs des services culturels et le bien-être.

La notion des services écosystèmiques est née d'un rapprochement entre l'économie et l'écologie Lele et al. 2013 cité par Winthrop, 2014)[16]. Le cadre de cette notion se base sur deux hypothèses économiques ;
D'abord, la modèle de flux de stock qui permet de comprendre et lier les systèmes écologiques d'un coté et économiques de l'autre. En effet, la notion se base sur le fait que les écosystèmes délivrent des services et avantages aux individus (De Groot et al. 2010).
La deuxième hypothèse est que la meilleure méthode de bien évaluer la valeur de la nature est la perspective de bien être de l'économie néoclassique. Dans ce cas les individus sont rationnel et les valeurs à accorder à la nature sont évaluer à travers l'équivalent monétaire (Norton et Noonan,2007).

Or, il s'avère qu'une partie de ces services résistent à l'équivalent monétaire : il s'agit principalement des "services culturels écosystèmiques"(Winthrop, 2014, Chanet al.2012, Hernandez-Morcillo, 2013), à l'exception de l'écotourisme, un service qui peut être monétarisé du fait de ses retombées économiques (TEEB, 2013)[17].
L'absence d'un cadre évaluatif permettant de valoriser la plupart des services culturels a conduit à appréhender la valeur économique de ces services écosystémiques d'un point de vue monétaire (Iniesta-Arandia et al., 2014). Cette unidimensionnalité a réduit la prise en compte de la biodiversité (Kelemen et al., 2014)[18] , de ses services et des interactions avec les sociétés à un seul langage de compromis (trade-off) monétaire, ce qui n'est ni méthodologiquement, ni éthiquement convenable (Winthrop, 2014)[19].
La notion de services écosystémiques est aussi basée sur l'idée d'un bien-être humain qui nait de l'interaction entre la nature et les sociétés, qu'il ne se limite pas à la connaissance des moyens de subsistance (existence). Le Bien-être recouvre un ensemble de composantes diversifiées, parmi

[16] Winthrop R.H. (2014). The strange case of cultural services: limits of the ecosystem services paradigm. *Ecological Economics*, December 2014, vol. 108, p. 208-214. http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolecon.2014.10.005.

[17] Ten Brink P., Russi D., Farmer A., BaduraT., Coates D., Förster J., Kumar R. and Davidson N. (2013) *The economics of ecosystems and biodiversity for water and wetlands. Executive summary* . Londres : IEEP. Institute for European Environmental Policy 13 p. http://img.teebweb.org/wp-content/uploads/2013/04/TEEB_WaterWetlands_ExecSum_2013.pdf

[18] Kelemen E., García-Llorente M., Pataki G., Martín-López B., Gómez-Baggethun E. (2014). Non-monetary techniques for the valuation of ecosystem service. In : Potschin M., Jax K. (eds). *OpenNESS Reference Book*. 4 p. (EC FP7 Grant Agreement, n. 308428). http://www.openness-project.eu/library/reference-book/sp-non-monetary-valuation

[19] Winthrop R.H. (2014). The strange case of cultural services: limits of the ecosystem services paradigm. *Ecological Economics*, December 2014, vol. 108, p. 208-214. http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolecon.2014.10.005

lesquelles il faut inclure la relation entre les acteurs et le milieu naturel, voire la perception et l'état du milieu naturel...
Dans une première partie de ce chapitre, nous présenterons les défis et les difficultés qui ont conduit à exclure les services culturels des cadres d'études, d'évaluation et finalement de décisions. Nous examinerons quelles sont les réponses apportées par les scientifiques pour réintégrer ces services dans les réflexions, les décisions et les actions de développement. Nous ferons également une revue des différents types d'indicateurs écosystèmiques culturels ainsi que des méthodologies utilisées pour leur élaboration.
Dans une seconde partie, ce chapitre développera les liens qui peuvent exister entre la notion de bien-être et celle de services écosystèmiques, en se concentrant sur le cas des zones humides. Les Services culturels écosystèmiques.

I. Les services écosystèmiques culturels et les indicateurs

1. La ou les définition(s)

Dans l'article de Costanza et al. (1997), les services culturels ont été définis comme "les valeurs esthétiques, éducationnelles, spirituelles et scientifiques des écosystèmes".
Les services culturels ont également été définis dans le Millenium Ecosystem Assessment (MEA, 2005)[20] comme les " bénéfices non-matériels que les individus obtiennent des écosystèmes à travers l'enrichissement spirituel, le développement cognitif, la réflexion, la récréation et l'expérience esthétique incluant par exemple les systèmes de connaissances, les relations sociales, les valeurs esthétique."(**Tableau n°4**).
Plusieurs autres définitions cherchent à capturer le processus par lequel les écosystèmes génèrent les connaissances et les expériences (récréation, esthétique, sociale et spirituelle) mais elles tendent à confondre les notions de services, bénéfices et valeurs.

Tableau 4: Catégories des services culturels écosystémiques

Catégories	Définitions selon MA, 2005
Spiritualité et religions	Plusieurs communautés attachent des valeurs spirituelles et religieuses aux écosystèmes et leurs composantes.
Récréation & écotourisme	Les individus choisissent de passer du temps de loisir dans la nature, le choix des sites se fait sur la base des caractéristiques paysagères.
Esthétique	Les individus accordent des valeurs esthétiques à des parcs, des routes et rentrent même dans le choix des zones d'habitation.
Inspiration	Les écosystèmes représentent une source d'inspiration pour l'art, folklore, symboles, architecture, et même dans la communication et la publicité
Le sens du lieu	Ce concept renvoi aux éléments qui rendent un endroit unique et spécial et/ou qui créent un sentiment d'attachement d'un individu envers un endroit. Dans ce sens-là les écosystèmes jouent un rôle important.
Héritage culturel	Plusieurs communautés attachent une valeur historique à des espèces ou à des endroits, les écosystèmes ont joué un rôle important dans la diversité culturelle.
Éducation	Les écosystèmes et leurs composantes offrent des bases pour l'éducation formelle et informelle. Les types des écosystèmes influencent les connaissances développés par chaque société.

SOURCE: MA, 2005

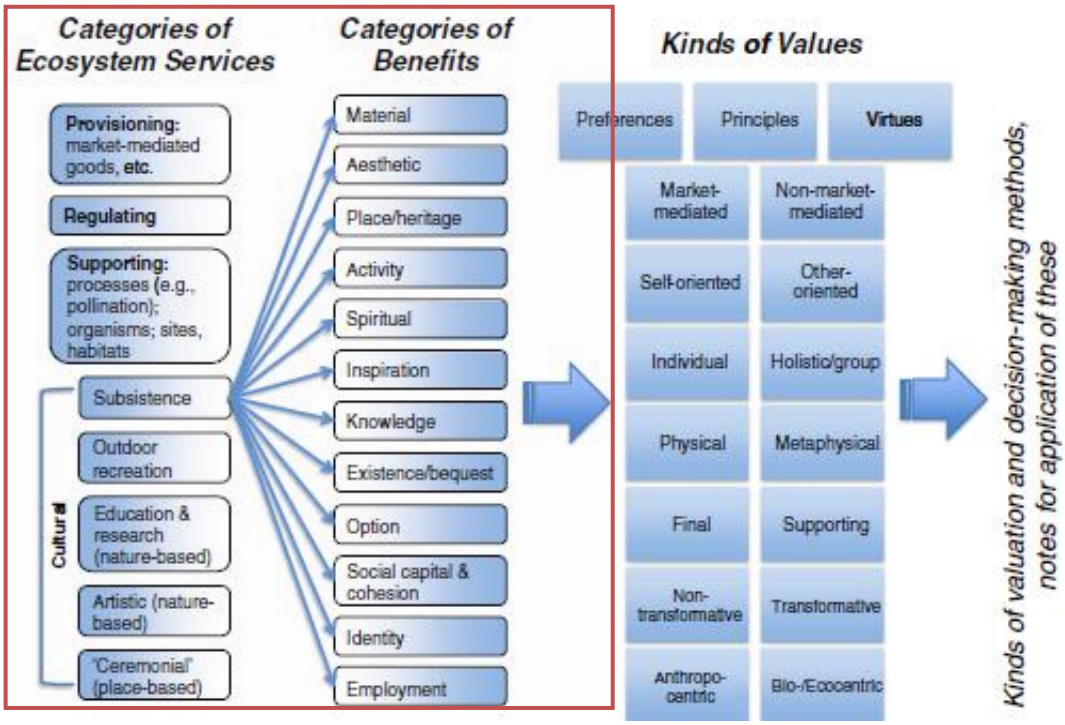
Les désaccords sur la définition et le contenu des services culturels ont été des facteurs décisifs expliquant l'absence de cadres d'études et d'analyse qui soient adaptés à leurs particularités. Selon plusieurs études (Satz et al.2013[21], Chan et al.2012[22]) il est important de redéfinir les services culturels

[20] Millennium Ecosystem Assessment. (2005). *Ecosystems and human well-being: wetlands and water. Synthesis*. Washington : World Resources Institute. 80 p. http://www.millenniumassessment.org/documents/document.358.aspx.pdf

[21] Satz D., Gould R.K., Chan K.M.A. (2013). The challenges of incorporating cultural ecosystem services into environmental assessment. *Royal Swedish Academy of Sciences,* vol. 42, n. 1, p. 657-684. http://dx.doi.org/10.1007%2Fs13280-013-0386-6

écosystémiques en précisant leurs avantages et bénéfices ainsi que les valeurs qui s'y rattachent et ce, afin de dépasser l'image d'une boite noire dans quelle nous mettons et mélangeons l'ensemble de ces services difficilement mesurables.
Une telle réorganisation qui permettrait de séparer les services, des avantages et des valeurs associés est indispensable pour identifier les meilleurs outils et méthodes qui permettront d'en mesurer chaque élément.
Les travaux de Kai. M. A. Chan et de son équipe (2011 et 2012) se sont attachés à résoudre ce problème. Dans leurs travaux, les services culturels écosystémiques sont définis comme "*la contribution des écosystèmes en matière de bénéfices non-matériels que les individus obtiennent de la relation humain-écologie*."(Chan et al. 2012). Cette dernière définition sera retenue pour notre travail, elle a pour avantage de décrire clairement le processus par laquelle les services culturels fournissent les bénéfices aux humains, elle fait donc la différence entre services, bénéfices et plus tard valeurs.
L'intangibilité et la nature non-marchande sont deux propriétés centrales des services culturels écosystèmiques. La seconde pose un problème moral et éthique, elle est présentée par ses détracteurs comme une des limites de la notion de services écosystémiques.
La solution selon Chan et al. , 2012 serait d'identifier les catégories de valeurs liées à chaque bénéfice issu des services culturels. Ensuite, chaque type de valeurs peut être obtenu par une méthode d'évaluation appropriée (**Figure N°10**).

Figure 10:Distinction entre Services, bénéfices et valeurs selon le Modèle de Chan et al 2012



SOURCE: K.M.A. CHAN ET AL. / ECOLOGICAL ECONOMICS 74 (2012) 8–18

Sur la base des résultats de ces travaux, cinq catégories des services culturels écosystèmiques ont été identifiés : service de subsistance, service récréatif, service éducatif, recherches basés sur la nature, formes artistiques basées sur la nature et cérémonial basé sur un espace naturel.
Ces services offrent tous les mêmes avantages suivants : Avantages matériels, avantages esthétiques, lieu/héritage, activités (santé entre autre), avantages spirituels, inspiration, connaissances, existence, option, capital social & cohésion, identité, emploi.

---

[22] Chan K.M.A., Satterfield T., Goldstein J. (2012). Rethinking ecosystem services to better address and navigate cultural values. *Ecological Economics*, February 2012, vol. 74, n. 1, p. 8-18. http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolecon.2011.11.011

Cette définition des services et des avantages est claire et opérationnelle et donc peut servir comme base pour l'élaboration de l'indicateur.

Comme nous l'avons évoqué dans au début de ce chapitre les services culturels écosystèmiques sont intangibles et résistent à la logique du marché et de l'équivalence monétaire. De ce fait, Ils présentent un certain nombre de challenges et de difficultés qui ont empêché leur intégration et leur prise en considération dans les évaluations environnementales régionales et nationales réalisées ces dernières années. Cette absence de prise en compte engendre de facto l'exclusion de communautés vulnérables et/ou sous représentées dans la société. C'est le cas des peuples autochtones pour qui les écosystèmes sont plus qu'une source de moyens de subsistance. Dans des cas spécifiques des peuples autochtones, la privation de l'accès à la biodiversité été dévastatrice. Ces peuples sont des minorités qui vivent avec leur propre système social, culture & mode de vie. Ils dépendent fortement des écosystèmes dans leurs moyens de subsistance mais également dans leurs pratiques religieuses, spirituelles et leur sentiment d'appartenance. Plusieurs des ces communautés dites " peuples racines " notamment en Australie, Nouvelle Zélande et les États Unies ont été déracinées pour des raisons politiques (occupation) ou économiques (surexploitation des ressources naturelles dans leurs terres).(MA,2005)

Sur le plan pratique, Plusieurs chercheurs (Winthrop, 2014, Satz et al. 2013)[23] ont démontrés que les challenges que ces services culturels représentent ne justifient pas qu'ils soient écartés des évaluations et des processus de prise de décision .Dans le paragraphe suivant nous présenterons les challenges et certaines des réponses proposées par les recherches récentes. Nous présenterons également les opportunités que représentent l'incorporation des services culturels dans le cadre des services écosystémiques car selon Winthrop,2014[24] , le cas « étrange » des services écosystémiques est une opportunité pour faire évoluer le concept et le libérer de la dimension économique dans laquelle il a été emprisonné depuis sa naissance.

Les challenges et les opportunités de l'incorporation des services culturels dans les travaux des services écosystèmiques

Plusieurs travaux ont identifié les challenges qui condamnent l'inclusion des services culturels dans les travaux d'évaluation et de mesure. Ci-dessous un résumé d'un certain nombre de points soulevés par les différents travaux de recherches (**tableau N°5**).

Tableau 5 : les challenges de l'inclusion des services culturels dans le cadre d'évaluation des services écosystémiques et les réponses possibles selon les recherches publiées.

Défis et challenges	Description	Réponses
L'interconnexion inter- bénéfices et le double comptage	Plusieurs services écosystémiques produisent tous des avantages matériels et non-matériels .Il est généralement difficile de les séparer (Chan et al. 2011b), cette interdépendance peut engendrer le risque d'un double, voire triple, comptabilisation. **Par exemple:** La chasse est un moyen de subsistance économique et physique mais qui peut représenter **un moyen de loisirs et récréation**, un **mode de vie** et auquel plusieurs communautés accordent **une valeur rituelle et religieuse**. – Trois avantages non matériels dont la	Ce problème n'est pas exclusif aux services culturels. Le cas de la pollinisation en est une preuve, sa valeur et ses avantages sont inclus dans la valeur et les avantages des récoltes. La proposition de Boyd, 2006[25] sera de se concentrer sur les « services écosystémiques finaux » cela signifie que l'évaluation ne doit prendre en considération que le produit final.

[23] Satz D., Gould R.K., Chan K.M.A. (2013). The challenges of incorporating cultural ecosystem services into environmental assessment. *Royal Swedish Academy of Sciences,* vol. 42, n. 1, p. 657-684. http://dx.doi.org/10.1007%2Fs13280-013-0386-6

[24] Winthrop R.H. (2014). The strange case of cultural services: limits of the ecosystem services paradigm. *Ecological Economics*, December 2014, vol. 108, p. 208-214. http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolecon.2014.10.005

[25] Boyd J., Banzhaf H.S. (2006). *What are ecosystem services? The need for standardized environmental accounting units.* Washington : Resources for the Future. 26 p. (Discussion Paper, n. RFF DP 06-02). http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.892425

	séparation est quasi impossible	De l'autre côté, Tallis et al. 2011 a fait le plaidoyer pour utiliser des services écosystèmiques "plus spécifiques" par exemple : au lieu de chasse, "rituel religieux lié à la chasse.
L'incommensurabilité et non comparabilité	Les valeurs culturelles sont incomparables avec d'autres valeurs; il est évident que la valeur religieuse et/ou spirituelle d'un site n'a pas de base de comparaison convenable pour les locaux et les autochtones.	Pour résoudre cette difficulté Satz et al., 2013 proposent l'adoption des outils quantitatifs et qualitatifs non monétaires. Le scoring dans ce cas de figure permet de comparer partiellement plusieurs services et aménités entre elles, et permet par la suite la comparaison entre plusieurs scénarios. Pour plus de détails consulter l'article de Satz et al. 2013.
Les services culturels écosystèmiques : pour qui ? **ou l'échelle spatio-temporel.**	L'aspect géographique et temporel (générationnel) pose aussi un problème lors des évaluations et les rendent plus compliquées.	Le problème n'est pas spécifique aux services culturels, il se pose pour toutes sortes de questions relatives à la nature. Le rôle d'un analyste des services écosystémiques consiste à aider les parties prenantes à déterminer et à exprimer quel est l'impact d'une prise de décision sur leur bien-être. Ces parties prenantes peuvent exprimer leurs inquiétudes également par rapport à une génération future. Inclure les parties prenantes dans le processus d'analyse permet de résoudre ce problème.
Le service culturel écosystémique, "luxe" ou nécessité ?	Cette dernière difficulté ne concerne ni la conceptualisation ni la mise en œuvre des services culturels écosystèmiques mais concerne la valeur de la " culture" elle-même. Dans ce sens, la critique démontre la valeur de la culture comme secondaire voir négligeable pour les communautés les plus pauvres. Cette critique se base sur les travaux de Maslow, 1943.	Pour cette critique plusieurs réponses sont possibles : Inclure les services culturels dans les processus de prise de décision n'est pas conditionnés par un classement des services par ordre de priorité, ces services font tout simplement partie des services que la nature offre à l'être humain et donc doivent être pris en considération. Par ailleurs, pour plusieurs communautés décrites comme vulnérables, les valeurs culturelles sont centrales pour la vie en communauté, la maintenance de la participation dans la vie commune, la solidarité et l'entraide entre les membres de ces communautés. (Turner, 2005).

ADAPTE DE STAZ ET AL. 2013, BOYD, 2006

Les réponses apportées par les recherches présentées ci-dessus montrent que l'identification et la description des services écosystèmiques, de leurs avantages et de leurs valeurs permettent d'améliorer les évaluations.
Selon ces recherches, connaître et comprendre les services culturels permet d'identifier les outils nécessaires pour leurs évaluations et quantification, même d'une manière partielle.

Indicateurs des services culturels écosystèmiques

Sur 344 indicateurs écosystèmiques cités dans le MA, 2005 seuls 38 sont des indicateurs des services culturels et une bonne partie concerne l'écotourisme (32 indicateurs) (Hernandez-Morcillo et al., 2013)[26]. Ce constat n'a pas évolué depuis, par exemple Rey Benayas et al. 2009, ont effectué une méta-analyse sur 89 évaluations de restauration et parmi les 524 indicateurs utilisés dans ces études, les chercheurs n'ont pas trouvé un seul indicateur sur les services culturels écosystèmiques.
L'absence d'indicateurs culturels dans les travaux de terrain vient principalement des défis et difficultés que présentent les services culturels écosystèmiques et que nous avons présentés dans le paragraphe précédent.

3.1. Qu'est-ce qu'un indicateur écosystémique ?

Les indicateurs, généralement, sont des éléments-clés dans le contexte des politiques à travers la formulation des objectifs, l'évaluation des résultats, et la simplification de l'information et la communication autour d'un sujet/projet. (Heink & Kowarik, 2010).
Un indicateur est défini comme "une mesure ou métrique basée sur des données vérifiables et offrant des informations sur plusieurs domaines"(Partenariat relatif aux indicateurs de la biodiversité (PIB), 2011)[27].
Les indicateurs peuvent être présentés sous une forme numérique ou quantitative. Enfin, les indicateurs sont contextuels : l'interprétation et le sens attribué aux données dépendent de l'objet ou de la question étudiée.

Le "*Guide de développement et d'utilisation des indicateurs nationaux de la biodiversité"* publié par le PNUE-WCMC en 2011[28] contient une grille des critères d'un **bon indicateur**, ces critères peuvent être présentés sous trois dimensions (Lairez et al.2015)[29] comme suit:

La pertinence scientifique :
L'indicateur doit être transparent et clairement défini, validé scientifiquement, reproductible dans des contextes différentes, sensible au changement lorsque le système évolue.
La faisabilité :
L'indicateur doit être facile à renseigner et à interpréter, simple à calculer, au porté des utilisateurs visés.
L'utilité et la clarté:
L'indicateur doit couvrir les besoins des utilisateurs, produire un résultat compréhensible et utile pour les utilisateurs, permettre de communiqué facilement auprès du public visés.

Les indicateurs des services écosystèmiques

---

[26] Hernandez-Morcilli M. , Plieninger T. and Bieling C. (2013). An empirical review of cultural ecosystem service indicators. *Ecological indicators*, 2013, vol. 29, p. 434-444

[27] Bubb P., Almond R., Chenery A., Stanwell-Smith D., Kapos V., Jenkins M. (2011). *Guide de développement et d'utilisation des indicateurs nationaux de la biodiversité*. Cambridge : PNUE-WCMC. 40 p. http://www.bipindicators.net/LinkClick.aspx?fileticket=63FJWAegJao%3D&tabid=405

[28] Bubb P., Almond R., Chenery A., Stanwell-Smith D., Kapos V., Jenkins M. (2011). *Guide de développement et d'utilisation des indicateurs nationaux de la biodiversité*. Cambridge : PNUE-WCMC. 40 p. http://www.bipindicators.net/LinkClick.aspx?fileticket=63FJWAegJao%3D&tabid=405

[29] Lairez J., Feschet P., Aubin J., Bockstaller C., Bouvarel I. (coords.). (2015). *Agriculture et développement durable : guide de l'évaluation multicritère.* Versailles (France) : Editions Quae. 226 p. (Sciences en Partage).

peuvent informer sur la relation complexe entre les services écosystèmiques et leurs impacts sur les sociétés, en particulier sur le bien -être humain et la réduction de la pauvreté (Reyers et al., 2014; UNEP-WCMC, 2011). Ces indicateurs peuvent servir d'outils pour le développement de stratégies nationales ou supranationales.
Sur une échelle internationale, les conventions multilatérales comme la Convention sur la Biodiversité biologique, la convention des Nations Unies sur la désertification et celle sur les zones humides ont recours aux indicateurs pour assurer le suivi des écosystèmes et informer sur les pertes afin de peser sur les décideurs et de les amener à adopter une gestion durable des ressources naturelles.
Les indicateurs les plus répandus et développés concernent les services d'approvisionnement pour lesquels le plus de données existent. Certains indicateurs sur les services de régulation sont bien développés, et parmi les services culturels, ce sont les informations relatives au tourisme et aux loisirs qui sont les plus souvent collectées. (PNUE-WCMC, 2011).

3.2. Le processus de développement des indicateurs culturels écosystémiques

L'élaboration d'un indicateur doit obéir à un certain nombre d'étapes, des étapes qui peuvent varier selon la situation et les besoins des développeurs. Généralement, nous pouvons distinguer trois phases (Hernandez-Morcillo, Pleininger & Bieling , 2013)[30]:

1- **Phase de conceptualisation**: durant cette phase l'objectif, les hypothèses (questions auxquelles répondre) et le ciblage des résultats de suivi sont bien définis.
Vu le risque de subjectivité élevé dans le cadre de l'évaluation des services intangibles, il est fortement recommandé d'adopter des définitions claires et de définir les utilisateurs de l'indicateur. Le respect d'un processus participatif permet également de définir la relation entre l'indicateur et son objectif.
2- **Phase de calcul:** cette phase consiste à définir le contexte temporel et géographique, la disponibilité des données et les conditions que l'indicateur doit remplir.
Établir une " base line " ou ligne de référence est important également pour mesurer l'évolution de ces services et relativiser la sensibilité des indicateurs aux changements contextuels.
3- **Phase de communication** : l'interprétation des indicateurs doit également obéir à un processus participatif avec les parties prenantes. Ce processus permet une compréhension facile de l'indicateur à travers le choix méticuleux de la terminologie adoptée.

L'agence Onusienne pour l'environnement l'UNEP a développé en partenariat avec des universitaires de Cambridge un guide pour le développement des indicateurs écosystèmiques[31] . Ce guide s'est basé sur le Cadre[32] élaboré par le Partenariat Indicateurs Biodiversité (PIB) en 2011 pour "le développement et d'utilisation des indicateurs nationaux de la biodiversité".
Le cadre de développement des indicateurs sur les services écosystèmiques présentent les étapes clés par lesquels le développeur doit passer. Ces étapes garantissent une approche participative avec les parties prenantes, elle est seule garante de l'appropriation de l'indicateur et de sa compréhension, donc son utilisation.
Selon ce guide, les étapes suivantes doivent être respectées :
1/Identification et consultation des parties intéressées/du public ciblé
2/ Identification des objectifs de gestion
3/ Élaboration de questions clés et détermination de l'utilisation de l'indicateur

---

[30] Hernandez-Morcilli M. , Plieninger T. and Bieling C. (2013). An empirical review of cultural ecosystem service indicators. *Ecological indicators*, 2013, vol. 29, p. 434-444

[31] Brown C., Reyers B., Ingwall-King L., Mapendembe A., Nel J., O'Farrell P., Dixon M., Bowles-Newark N.J. (2014). *Measuring ecosystem services: guidance on developing ecosystem service indicators*. Cambridge : UNEP-WCMC, 71 p. http://geobon.org/Downloads/WGs/WG6/6.6.a-Brown%20et%20al%202014.pdf

[32] Le cadre a été développé à partir des expériences du Partenariat relatif aux indicateurs de la biodiversité, le PNUE-WCMC et ses partenaires.

4/Développement d'un modèle conceptuel
5/Identification des indicateurs potentiels
6/Collecte et gestion des données
7/Calcul des indicateurs
8/Communication & interprétation des indicateurs
9/ Test & amélioration des indicateurs avec les parties intéressées.

Au fur et à mesure de l'avancement des travaux selon le processus décrit ci-dessus, une fiche d'indicateur doit être établie. Cette fiche doit fonctionner comme une carte d'identité de l'indicateur, elle doit contenir les informations nécessaires pour le calcul de cet indicateur.
L'étape n° 4 dans ce cadre, l'élaboration d'un cadre conceptuel, permet de choisir l'indicateur en réponse aux questions posées. Il permet également d'avoir une bonne communication autour de l'indicateur.
Un cadre conceptuel est un diagramme qui illustre les éléments sujet de la préoccupation ainsi que leurs interactions (Brown et al., 2014). Généralement, dans ce cadre, chaque élément doit être présenté dans un cercle ou carré et les relations sont exprimés par des flèches les reliant les uns aux autres. Ce schéma doit obligatoirement être accompagné d'un texte de description.
Ce cadre vise à clarifier la question pour toutes les parties prenantes et à déterminer la relation entre l'indicateur et ses objectifs. Cette relation doit être scientifiquement valide et facile à comprendre. Cependant, cet outil ne doit pas être très strict ou contraignant pour permettre l'adhésion de toutes les parties prenantes.

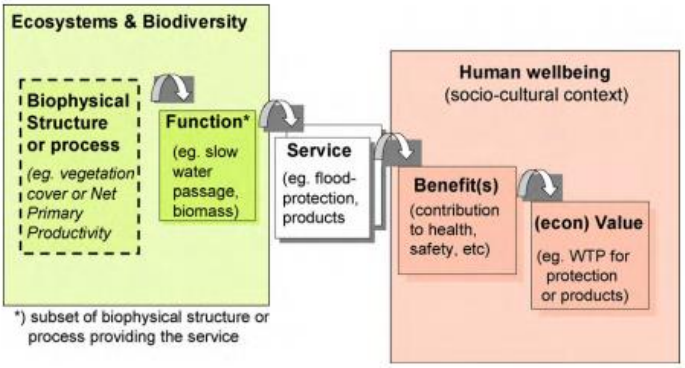
3.3. Typologie des indicateurs écosystèmiques culturels

Comme les autres indicateurs écosystèmiques, les indicateurs de services culturels permettent de mesurer les avantages et les valeurs que les services culturels génèrent mais ils servent également à décrire la relation entre les écosystèmes et leurs observateurs
Cette relation inclut les forces motrices, individuelles et sociales, qui influencent la demande de ces services.
Les facteurs liés à la demande tels que l'origine sociale et individuelle, les habitudes et les croyances, les modes de vie, les comportements et les jugements influencent directement l'intérêt que les individus portent à l'écosystème. S'intéresser à ces facteurs est nécessaire pour trouver et développer un argumentaire mobilisateur en faveur de leur protection.

La typologie des indicateurs figure parmi les débats actuels autour de l'approche écosystémique. Cette typologie permettra la quantification des services écosystèmiques d'une manière consistante (Fisher et al, 2009)[33]. Suite aux travaux du Millenium et de TEEB, un consensus a été établi pour l'utilisation du cadre qui lie les écosystèmes au bien être (**Figure 11**).
Comme le montre la figure 11, les services écosystémique sont générés par les **fonctions écosystémique**s qui jouent le rôle d'intermédiaire entre les processus écosystèmiques et les services écosystèmiques. Ils peuvent être définis comme les capacités des écosystèmes à fournis les biens et les services. L'utilisation (livraison) des bien et services permet de fournir les avantages/bénéfices (santé, récréation,...) nécessaires impacte le **bien être humain.** Ces avantages peuvent être traduits en valeur **économique et monétaire**. Selon ce cadre les indicateurs peuvent être classé donc sous 04 catégories : Fonction, livraison, contribution au bien être et valeur économique

[33] Fisher, B., Turner, R. & Morling, P. (2009). Defining and classifying ecosystem services for decision making. Ecological Economics, 68(3), 643-653.

Figure 11 : Cadre de liaison entre les écosystèmes et le bien être humain



SOURCE : DE GROOT ET AL,2010

Voici quelques exemples d'indicateurs culturels écosystèmiques classé selon cette typologie (tab. 6):

Tableau 6 : Exemple d'indicateurs classés selon : Fourniture, livraison, contribution au bien être et la valeur économique.

	Fourniture	**Livraison**	**Contribution au bien -être**	**Valeur économique**
Service culturel	Les zones qui fournissent des vues esthétiques Les zones adaptées pour le tourisme basé sur la nature. Abondance des plantes	Taux de visite de la nature pour le tourisme Taux de collecte de plantes pour des pratiques rituelles.	Contributions des vues esthétique dans le bien-être des visiteurs et des locaux Taux de participation dans des évènements rituels Fréquence des activités culturelles basées sur la nature	Retombées économiques des visites pour des zones naturelles protégées ou aménagées. Force de l'identité culturelle (basée sur la nature) Contribution de la zone naturelle dans la fixation des prix de l'immobilier.

SOURCE : ADAPTE ET TRADUIT DE BROWN ET AL.,2014 ADAPTE DE GEO BON ECOSYSTEM SERVICES WORKING GROUP

Afin d'organiser les indicateurs pour le" base de données des indicateurs écosystèmiques (ESID 2012), une autre typologie adaptée du DPSIR a été utilisée et ajustée lors d'une session d'un atelier organisé en 2010 par PNUE-WCMC[34].

Voici quelques exemples d'indicateurs culturels selon cette typologie (tableau 7):

Tableau 7 : Principaux types d'indicateurs des services culturels écosystèmiques

Type d'indicateurs EC	**Définition et exemple**
Indicateurs de condition "condition indicators"	Indicateurs liés aux propriétés physique, chimique et biologique du site. Ils mesurent les capacités d'un écosystème à délivrer leurs services écosystémiques culturels Par exemple: le nombre de plantes endémique par Km2
Indicateurs de fonction "function indicators"	Indicateurs du processus par lequel un écosystème délivre les services culturels. Ces indicateurs sont basés sur la compréhension des relations entre les conditions d'un écosystème et sa capacité à délivrer ces services. Par exemple : la capacité d'un site naturel à fournir une attraction touristique. *Nombre des sites intacts parmi les terres sacrées (Burger et al. 2008*)
Indicateurs des bénéfices "	Mesurer les produits " tangibles", ayant une valeur monétaire ou pas, que l'être

[34] UNEP-WCMC. (2011). *Developing ecosystem service indicators: experiences and lessons learned from sub-global assessments and other initiatives*. Montréal : Secretariat of the Convention on Biological Diversity. 118 p. (CBD Technical Series, n. 58). http://www.bipindicators.net/LinkClick.aspx?fileticket=QxjjDuqt2Qk%3D&tabid=155

Benefit indicators"	humain consomme directement. Exemple : les recettes touristiques d'un site naturel.(Everard and kataria,2010) Bénéfices de la production du folklore (Everard et al.2010)
Indicateurs d'impact " Impact indicators"	Indicateurs de l'état du bien-être physique, économique, social et spirituel des individus liés à des services culturels écosystémiques Exemple : niveau de stress parmi les visiteurs des sites naturels. Baisse du niveau de stress grâce à la verdure (Bolund and Hunhammar,2009)
Indicateurs des services "intermédiaires"	Indicateurs quantitatif et qualitatif des " produits" d'un écosystème ayant un impact sur le bien -être humain mais qui ne sont pas consommés directement par les individus. Par exemple: Nombre des vues panoramiques dans un site naturel. *Nombre des vues panoramiques utilisées pour la prise des photos dans un site (Everard et al. 2010)* *Niveau local des connaissances écologiques (silvano et al. 2008)*

TRADUIT DE L'ARTICLE DE HERNANDEZ-MORCILLO ET AL.2013, ADAPTE DE UNEP-WCMC, 2010

3.4. Recommandations et leçons apprises pour la construction d'indicateurs culturels écosystèmiques

Avec l'engouement que connait l'approche écosystémique, il y a de plus en plus d'institutions qui développent et testent des indicateurs écosystèmiques. Le PNUE-WCMC[35] a publié en 2011 un guide qui capitalise les expériences de des évaluations environnementales réalisées dans plusieurs régions et à plusieurs échelles et les leçons apprises y afférentes.
Parmi ces recommandations, nous pouvons citer : i) Les objectifs de l'indicateur doivent être claire ii) en cas de carences en information, utiliser des indicateurs apparentés iii) le processus de développement est itératif, il vaut mieux commencer par un modèle simple et facile à comprendere et améliorer par la suite, iv) la communication est importante, ce qui implique l'utilisation d'un langage et d'une terminologie simples.

Lien entre le bien être et les services culturels écosystèmiques

Le lien entre la nature et le bien être humain a été posé et discuté depuis des siècles et à travers plusieurs disciplines telles que la philosophie, l'économie, etc. Ce lien s'est avéré complexe et difficile à appréhender.
Face à cette complexité, les recherches et les expériences ont toutes mené à la nécessité d'utiliser des outils multidisciplinaires pour les identifier et les décrire (Binder et al. 2013, Newell et al. 2005, Folke 2006, Young et al. 2006, Ostrom 2007, 2009). La notion de services écosystémiques figure parmi ces outils.
Cette notion, comme nous l'avons définie dans le chapitre précédent place le bien être humain au centre de sa grille d'analyse. Évaluer et monétariser l'impact des écosystèmes sur le bien être humain peuvent être considérés comme les objectifs ultimes de l'évaluation des écosystèmes du millénaire, 2005.
Le concept de services écosystémiques a été conçu et utilisé comme un outil d'analyse des relations existant entre la conservation des écosystèmes et le bien-être humain (Norgaard, 2010, Iniesta-Arandia et al. 2014[36]). Sous cet angle, les services écosystèmiques sont les contributions directes et indirectes des écosystèmes au bien être humain.

[35] UNEP-WCMC. (2011). *Developing ecosystem service indicators: experiences and lessons learned from sub-global assessments and other initiatives*. Montréal : Secretariat of the Convention on Biological Diversity. 118 p. (CBD Technical Series, n. 58). http://www.bipindicators.net/LinkClick.aspx?fileticket=QxjjDuqt2Qk%3D&tabid=155

[36] Iniesta-Arandia I., Gracia-Llorente M., Aguilira P.A., Montes C., Martin-Lopez B.(2014) Socio-cultural valuation of eceosystem services : uncovering the links between values, drivers of change and human well-being. *Ecological Economics*, 2014, Vol. 108, p.36-48

1. Définir le bien être : Une notion complexe.

Selon Le centre national des ressources textuelles et lexicales français[37] le bien être est le « *Sentiment général d'agrément, d'épanouissement que procure la pleine satisfaction des besoins du corps et/ou de l'esprit. Le bien-être, à la différence du bonheur, s'accompagne généralement d'une composante physique (cause ou effet)* »
Selon Netz et al. (2005), le bien-être serait la résultante de quatre dimensions : le bien-être émotionnel, les perceptions de soi, le bien-être psychique, le bien-être perçu.
Il est évident donc que le bien-être est une notion complexe et multidimensionnelle qui est bien plus subtile que le simple fait de se sentir bien. Cette notion est constamment en évolution car le bien-être est tiré de l'expérience humaine et dépend donc des situations elles-mêmes ainsi que des conditions géographiques, culturelles et écologiques locales.
Cette notion a fait l'objet de plusieurs définitions et cadres conceptuels correspondants; le bien-être est l'opposé de la pauvreté qui est considérée comme une "absence prononcée de bien-être" ou encore il est défini « comme la capacité et la possibilité pour les individus de vivre le genre de vie auquel ils tiennent » (Rapport annuel de GOE du PNUE, 2007).
Donc, selon la position prise ou les objectifs à atteindre, le bien être peut être défini différemment.
C'est le cas aussi selon l'échelle ; le bien être individuel n'est pas celui de la société et encore moins celui au niveau mondial. L'échelle spatio-temporelle est une question importante également car le plus souvent, le bien -être d'une génération est contradictoire avec celui d'une autre génération. La définition évolue mais également l'interrelation entre les deux bien-être, présent et futur. Farell, 2008[38] utilise le concept de "«bien-être de tous» en tant que concept qui comprend l'humanité tout entière y compris les générations futures".
La notion de services écosystèmiques à travers l'évaluation millénaire des écosystèmes (MEA, 2005) a adopté une définition vague du bien-être en se basant sur ses composantes : "Le bien- être de l'Homme est composé de multiples éléments dont les éléments de base pour une vie agréable, la liberté et la possibilité de choisir, la santé, les bonnes relations sociales et la sécurité. L'ensemble procure les conditions physiques, sociales, psychologiques et spirituelles nécessaires pour atteindre le bien-être comme une fin (Dasgupta, 2001).

Le cadre conceptuel du millenium,2005 place le bien-être de l'Homme au centre de son processus d'évaluation, tout en reconnaissant que la biodiversité et les écosystèmes aussi possèdent une valeur intrinsèque, et que les hommes prennent leurs décisions touchant ces écosystèmes en considérant aussi bien la notion de bien- être que celle de valeur intrinsèque.
Le cadre conceptuel MA présuppose qu'une interaction dynamique existe entre les hommes et les écosystèmes, avec une condition humaine changeante et qui est responsable à la fois des changements directs et indirects intervenus au niveau des écosystèmes, lesquels changements affectent le bien-être de l'homme. Beaucoup de facteurs indépendants de l'environnement changent la condition de l'homme, et dans le même temps de nombreuses forces naturelles influent sur les écosystèmes.
Les services écosystémiques contribuent au bien-être humain à travers la satisfaction des besoins essentiels, la sécurité, la santé, les relations sociales et, *in fine*, notre liberté de choix et d'actions.
A ce stade, il est important de faire la distinction entre les déterminants ou les moyens pour atteindre le bien être d'un côté et de l'autre, ses composantes : par exemple, l'abondance de la nourriture et de l'eau potable participe à la cohésion sociale qui est une composante du bien-être humain et social. Généralement, les déterminants du bien-être se situent comme des entrées (inputs) dont une partie est fournies par les services écosystèmiques comme la nourriture, les fibres, l'eau potable et les récoltes.

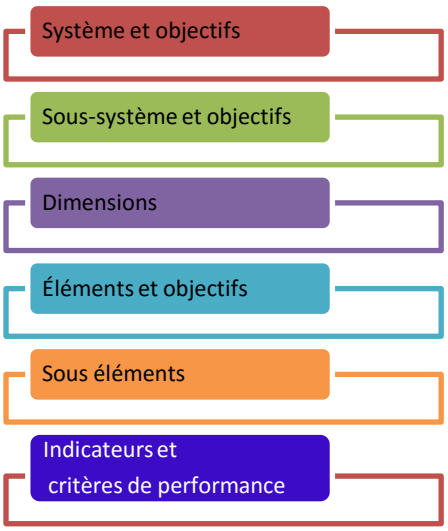
[37] http://www.cnrtl.fr/lexicographie/bien-%C3%AAtre
[38] Conseil de l'Europe (2008). *Le bien-être pour tous : concepts et outils de la cohésion sociale*. Strasbourg : Conseil de l'Europe. 188 p. (Tendances de la cohésion sociale, n. 20). http://www.arc8-industrialisation.rhonealpes.fr/files/2013/11/trends-20_fr.pdf

Mesurer le bien-être : les indicateurs composites de bien être

Le bien-être est mesuré à partir d'une ou plusieurs échelles globales (échelle de satisfaction, de bonheur, de qualité de vie : exemple le General Well Being Schedule) ce qui donnera une évaluation plus réaliste vu la complexité de la notion.

Généralement ce sont les indicateurs composites qui sont le plus utilisées pour mesurer le bien être à un niveau national. Ils permettent également la comparaison entre les pays.
Les indicateurs composites tentent de rendre compte par un chiffre unique des performances économiques, sociales et environnementales d'un territoire en agrégeant des éléments hétérogènes.(Consultation publique, Québec, 2009)[39]
La construction des ces indicateurs suit, généralement, le schéma suivant:

Figure 12 : Méthode utilisée pour la construction des indicateurs de bien être



SOURCE : ADAPTEE DE L'INDICE DE BIEN -ETRE HUMAIN ROBERT PRESCOTT-ALLEN ,2001[40]

Pour mieux comprendre le processus de construction de ces indicateurs et la manière dont il aborde la multi-dimensionnalité de bien être, nous avons choisi trois indicateurs portés par des organisations internationales à savoir l'IDH, l'indice du bien être humain et l'indicateur de vivre mieux de L'OCDE.

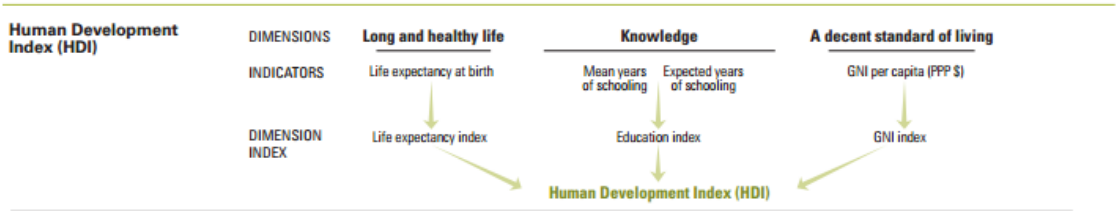
2.1. L'Indice de développement humain (IDH) du PNUD

Selon cet indice, les dimensions clés du développement humain sont de vivre une vie longue et en bonne santé, d'acquérir des connaissances et de jouir d'un niveau de vie décent. L'IDH est la moyenne géométrique des indices normalisés pour chacune des trois dimensions.

Figure 13 : Dimensions prises en considération par l'IDH.

[39] (2009). Une première liste des indicateurs de développement durable pour surveiller et mesurer les progrès réalisés au Québec en matière de développement durable. Document de consultation publique. Disponible en ligne : http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/developpement/indicateurs/Indicateurs_DD_Doc%20consultation_12%20juin%202009.pdf

[40] Prescott-Allen R. (2001). *The wellbeing of nations: a country-by-country index of quality of life and the environment*. Washington : Island Press. 342 p.



SOURCE: SITE WEB DE L'IDH

L'IDH est une mesure sommaire du niveau moyen atteint dans ces trois dimensions:

- La dimension de la santé est évaluée selon l'espérance de vie à la naissance ;
- la dimension de l'éducation est mesurée au moyen du nombre d'années de scolarisation pour les adultes âgés de 25 ans et plus et des années attendues de scolarisation pour les enfants en âge d'entrer à l'école.
- La dimension du niveau de vie est mesurée par le revenu national brut par habitant.

L'IDH simplifie le développement humain et ne permet d'appréhender qu'une partie de ce qui le compose. Il ne reflète pas les inégalités, la pauvreté, la sécurité humaine ou l'autonomisation.

2.2.Indice de bien être humain

Crée en 2001 par Robert Prescott-Allen, l'indice de bien être humain se base sur les mêmes définitions et dimensions que celles de L'IDH mais il intègre d'autres dimensions comme l'égalité &les collectivités

Figure 14 : Dimensions de l'indice de bien -être humain

SOURCE: DE L'INDICE DE BIEN -ETRE HUMAIN ROBERT PRESCOTT-ALLEN ,2001[41]

2.3.L'indicateur de "vivre mieux" de l'OCDE

Cet indicateur repose sur onze critères considérés par L'OCDE comme des éléments essentiels au bien-être, en termes de *conditions de vie matérielle* (emploi, logement, revenu) et de *qualité de vie* (liens sociaux, enseignement, environnement, équilibre entre travail-vie privée, gouvernance, santé, satisfaction et sécurité) (**Figure 15**).

Figure 15: le cadre de mesure du bien être à l'OCDE

[41]. Prescott-Allen R. (2001). *The wellbeing of nations: a country-by-country index of quality of life and the environment*. Washington : Island Press. 342 p.

SOURCE: OCDE, 2016[42] -COMMENT VA LA VIE ? 2015 MESURER LE BIEN-ETRE

Chaque critère repose sur un à quatre indicateurs spécifiques : par exemple, le critère de l'emploi s'appuie sur quatre indicateurs particuliers : le taux d'emploi, le taux de chômage de longue durée, les revenus moyens d'activité ainsi que la sécurité de l'emploi.

Le rapport de 2015, présente aussi un jeu d'indicateurs mesurant certains des facteurs susceptibles d'influencer le bien être futur également. Ils mesurent à travers 04 capitaux les " stocks de bien être". L'investissement dans ces capitaux permet la durabilité et l'amélioration du bien être des pays.

2.4. Limite des indicateurs composites de bien être

Selon Nascimento & Jolia-Ferrier ,2009[43] le travail sur des indicateurs composites de bien-être, nécessite de garder à l'esprit deux constats :

– Comme nous l'avons vu plus haut, il n'existe pas une définition universelle du bien-être ni d'indicateurs universels pour le mesurer.

– Toute méthode visant à produire des indicateurs synthétiques du bien-être est nécessairement subjective, puisqu'elle repose sur des coefficients de pondération qui sont arbitraires.

L'utilisation d'indicateurs composites permet cependant de porter un regard global et d'éclairer la prise de décision.

Conclusion du chapitre 2:

Ce chapitre est le cadre théorique de notre étude. Ce cadre s'appui sur deux principaux concepts : les services culturels écosystèmiques et le bien être.
Le premier concept est l'entrée identifié pour notre commande, puisque nous cherchons à mesurer l'impact d'un service culturel écosystémique sur le bien être.
La revue bibliographique de ce concept nous permis de comprendre e qui suit :
- Les challenges qui caractérisent ce service culturel et les réponses possibles à chaque difficulté. Les réponses serviront à justifier les décisions et les choix qui seront faits dans le cadre de ce travail.

[42] http://www.oecdbetterlifeindex.org/fr/#/11111111111
[43]Nascimento J., Jolia-Ferrier L. (2009) Un indice pour mesurer la qualité de vie et le bien-être des populations. In : Lazzeri Y. (dir). *Développement durable entreprises et territoires* : *vers un renouveau des pratiques et des outils*. Paris : L'Harmattan. p. 151-168. https://www.notre-planete.info/actualites/documents/I-Nascimento2-16-02-09.pdf

- Les opportunités et l'intérêt d'intégrer la dimension de biodiversité dans les évaluations et les indicateurs. La prise en considération de ce service culturel permet de rendre les évaluations plus éthiques en prenant en considération des valeurs non monétarisables et en se basant sur des valeurs et des croyances humaines essentielles pour les sociétés.
La revue montre également que ces challenges ne concernent pas seulement les services culturels mais touchent aussi à d'autres services écosystèmiques. En revanche, ces services n'ont pas été écartés des évaluations.
- Énumérer les méthodes et les cadres des indicateurs écosystèmiques développés et utilisés jusqu'à nos jours. Ces indicateurs nous permettrons d'identifier des pistes nouvelles et d'avoir des exemples d'indicateurs culturels écosystèmiques.

Le deuxième concept est relié à la notion des services écosystèmiques puisque nous le trouvons au cœur de sa grille d'analyse à savoir le bien être.

Le bien être n'a pas de définition universelle. En revanche, nous trouvons cette notion, complexe et multidimensionnelle, au cœur des théories récentes sur le développement humain notamment les travaux sur la pauvreté. Ceci explique le nombre élevé de cadres et d'approches qui ont été utilisé pour élaborer les indicateurs de bien être comme les indicateurs composites.

Dans le chapitre suivant, nous présenterons le cadre conceptuel que nous avons sélectionné pour l'élaboration de notre indicateur à savoir l'approche par capital.

Chapitre 3 : Une approche de conceptualisation du bien être et de construction d'indicateurs : L'approche des capitaux multiples

La réflexion théorique sur le bien-être et ses indicateurs a évolué comme discuté dans le chapitre précédent dans un contexte ou le PIB est de plus en plus critiqué en tant qu'indicateur de bien- être et de développement (Gadrey et Jany-Catrice, 2005)[44]. Cette évolution a été suivie d'un foisonnement d'indicateurs composites cherchant à dépasser les limites d'une lecture économique et monétaire du développement et à considérer une vision multidimensionnelle du bien-être. Nous avons présenté quelques exemples d'indicateurs " multidimensionnels" du bien être développé et porté par des organisations internationales.
Le développement des indicateurs s'est basé sur des approches et des modèles qui permettent de capturer et de conceptualiser les processus à travers lesquels les facteurs de contribution à la croissance et au développement participent à la création des richesses et du bien-être des nations (UN, 2007)[45]
L'approche des capitaux multiples est une des approches retenues pour la construction et l'organisation des indicateurs de développement. Elle fait partie des systèmes d'indicateurs adoptés par la Norvège, la Belgique et la Suisse et le Québec (Une première liste des indicateurs de développement durable - Document de consultation publique-Québec, 2009 le système d'indicateurs MONET-Suisse, 2006)[46]

Selon cette approche," tout processus de croissance et de développement, est un système de production à capitaux multiples. En effet ce sont différentes formes de capitaux économique, naturel, humain,

[44] Boidin B.,(2006) « Gadrey J. et Jany-Catrice F., 2005, Les nouveaux indicateurs de richesse, Paris, Editions La Découverte, Collection « Repères », 128 p. »,*Développement durable et territoires* [En ligne], Lectures, Publications de 2005, mis en ligne le 05 janvier 2006, URL : http://developpementdurable.revues.org/1695
[45] UN (2007) Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies. *Economics and social affairs*. United Nations publication New york. Third Edition .p. 99.ISBN 978-92-1-104577-2
[46] http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/fr/index/themen/21/02/ind32.approach.3201.html

social et institutionnel qui sont articulées et qui caractérisent la nature contextuelle d'un processus particulier de développement" (Garrabé, 2012)[47]. Les interactions de l'ensemble des cinq des capitaux constituent le système dans lequel s'inscrit le processus quantitatif et qualitatif de la croissance et du développement.
La disposition des dotations des capitaux par les individus permettent d'accroître leurs capabilités, et donc d'améliorer leur bien-être.
Les indicateurs développés sous cette approche et leur suivi permettent de mesurer si la société exploite ou gère ces différentes formes de richesse de manière à assurer leur préservation et leur croissance à long terme, au profit des générations actuelles et futures.
Ramsar et ses partenaires ont reconnu et utilisé ce modèle indirectement à travers l'approche par les moyens de subsistance (sustainable livelihoods). Adoptée par les organisations internationales de développement et certaines grandes ONG dans le cadre des programmes de lutte contre la pauvreté des populations rurales à la fin des années 1990, Cette approche met l'accent sur les ressources, les atouts et les forces disponibles au sein des populations, ainsi que sur les capabilités. Ces populations peuvent ainsi adopter des stratégies d'existence(subsistance) ayant pour objectif des gains de revenus, une amélioration du bien-être, une diminution de la vulnérabilité, une amélioration de la sécurité alimentaire ou encore une utilisation durable des ressources naturelles. (Ashley et Carney, 1999)[48].
Dans la cadre des zones humides, cette approche permet d'analyser des liens entre les zones humides et la pauvreté. Elle présente une réponse directe au concept clés qui guides les travaux de Ramsar, à savoir " l'utilisation rationnelle "des zones humides.
Cette utilisation rationnelle nécessite permettrait d'atteindre simultanément des deux objectifs suivant ; éradication de la pauvreté et maintien des caractéristiques écologique des écosystèmes humides.
Dans ce chapitre nous présentons les différents référentiels théoriques, cités ci-dessus, qui permettent de conceptualiser le lien entre les capitaux (avoirs) et le bien-être.
Nous proposerons par la suite une application de cette approches dans notre cadre d'étude afin de conceptualiser le lien entre les dotations des capitaux et le bien être dans le cadre des visites récréatives des zones humides.

I. Présentation de l'approche par capitaux multiples

L'approche par les capitaux multiples trouve ses origines dans la réflexion sur le développement et la croissance. Cette réflexion a conduit à étendre l'analyse des facteurs de contribution à ces phénomènes pour dépasser ainsi la simple lecture économique et monétaire. Certaines institutions (World Bank, 2005)[49] adoptent l'approche par les capitaux multiples pour traduire la complexité de la richesse des nations.
Cette approche fait le lien entre la satisfaction des besoins des êtres humains et l'augmentation de leur qualité de vie à travers par exemple la consommation, le travail satisfaisant, la santé, les relations personnelles(Garrabé,2012). Cette satisfaction résulte des flux délivrés des stocks des capitaux (Ekins et al, 2008)[50]. Elle met l'accent sur la mesure des stocks des différents types de capitaux, d'éléments d'actifs ou de patrimoines nationaux (humain, social, financier, produit et naturel). Les mesures servent à témoigner que la société exploite ou gère ces différentes formes de richesse de manière à assurer leur préservation et leur croissance à long terme, au profit des générations actuelles et futures.
La conceptualisation de l'interaction entre les capitaux est très variable (exemples)[51]

---

[47] Garrabé M.(2012) *Protocole d'estimation de la valeur de la production totale d'une association culturelle*. Cours. Disponible au CIHEAM-IAMM.
[48] Ashley, C. and Carney D., (1999) Sustainable livelihoods: lessons from early experience, Department for International Development London. p.64 http://www.eldis.org/vfile/upload/1/document/0902/DOC7388.pdf

[49] Hamilton, K., Ruta, G., Bolt, K., Markandya, A., Pedroso-Galinato, S., Silva, Patricia, O., Saeed M.,Lange, G.M.,Tajibaeva, L. (2005).Where is the wealth of nations? : measuring capital for the 21st century; World Bank. . Washington DC .p2012 DOI: 10.1596/978-0-8213-6354-6 http://documents.worldbank.org/curated/en/2005/12/6623427/wealth-nations-measuring-capital-21st-century
50 Paul Ekins,Simon Dresner and Kristina Dahlström ,2008"The Four-Capital Method of Sustainable Development Evaluation European Environment ". 18, 63–80 (2008) Published online 19 December 2007 in Wiley InterScience (www.interscience.wiley.com) DOI: 10.1002/eet.471
[51] http://integratedreporting.org/wp-content/uploads/2013/03/The-Capitals-Visuals-of-alternative-models-of-capitals-.pdf

EKins, 1992 a mis en place un modèle de "quatre capitaux" à savoir le capital humain, social, naturel et construit.
Le concept de capital institutionnel reste largement controversé, même s'il apparaît de plus en plus les publications. (Garrabé, 2008). Nous ne le considérons pas pour ce travail.

1. Composition de l'approche par capitaux

La littérature sur le sujet ne reconnaît en général que quatre formes de capital éligibles à l'approche à capitaux multiples : le capital technique (créer par les humains), le capital naturel, le capital social et le capital humain.

1.1 Le Capital humain

Joseph Stiglitz[52] définit le capital humain comme « l'ensemble des compétences et de l'expérience accumulées qui ont pour effet de rendre les salariés plus productifs ». Samuelson et Nordhaus[53] rajoutent qu'il constitue le « stock de connaissances techniques et de qualifications caractérisant la force de travail d'une nation et résultant d'un investissement en éducation et en formation permanente ».
Selon l'OCDE, 2001[54], le "capital humain englobe les connaissances, les qualifications et des caractéristiques personnelles telles que la persévérance. Ces éléments permettent et facilitent la création du bien être personnel, sociale et économique".
Mesurer le capital humain selon ces définitions se fait à travers les titres et les diplômes de chaque individu, cette évaluation est partielle car elle ne reflète pas les connaissances acquises dans un cadre informel.
Sen(2000)[55] propose à travers sa théorie des " capapilités" , l' élargissement de la définition du capital humain. Il propose de placer le curseur de l'évaluation des situations individuelles sur la liberté réelle de l'individu, c'est à dire sa « capabilité » à accomplir diverses combinaisons possibles de « fonctionnements » correspondant aux états et aux faits que l'individu a raison de valoriser, au regard de l'individu lui-même mais également au regard de tiers.
L'accroissement des « capacités » de l'individu : un ensemble de libertés réelles qui lui permettent d'exploiter ses capacités et d'orienter son existence. Dans de nombreux pays, les restrictions à la mobilité sociale et aux libertés peuvent être importantes. Ceci va se traduire par une chute plus ou moins grande du rendement du capital humain. Cette théorie a permis l'introduction de l'évaluation des niveaux de liberté de choix dans l'évaluation du capital humain par exemple dans l'Indice de Bien être humain.

1.2 . Le Capital social

Ce concept de capital social est devenu aujourd'hui une notion de base des politiques pour le développement, notamment à travers l'approche de « community driven development » (Banque mondiale) et grâce aux travaux de l'OCDE sur le bien-être des nations.
L'OCDE, 2001[56] définit « Le capital social, qui couvre les différents aspects de la vie sociale – réseaux, normes et relations – est ce qui permet aux gens d'agir ensemble, de créer des synergies et de forger des partenariats. (Il) est le ciment qui lie les communautés, les organisations, les entreprises et les différents groupes sociaux et ethniques ».

---

52 Stiglitz J.E., Walsh C.E., Lafay J.-D. (2007). *Principes d'économie moderne.* 3 ed. Bruxelles (Belgique) : De Boeck Université. 926 p. (Ouvertures Economiques).

53 P.A. Samuelson, W.D. Nordhaus, Economie, Economica 2000.

54 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, 35 p

55 Sen A. (2000). *Un nouveau modèle économique : développement, justice, liberté.* Paris (France) : Odile Jacob. 356 p. (Poches Odile Jacob). Traduit de l'anglais : Development as freedom. Sen A. (2000). *Un nouveau modèle économique : développement, justice, liberté.* Paris (France) : Odile Jacob. 356 p. (Poches Odile Jacob). Traduit de l'anglais : Development as freedom.

56 Healy T., Côté S. (eds). (2002). *The well-being of nations: the role of human and social capital*. Paris : OCDE. 118 p. http://www.oecd.org/site/worldforum/33703702.pdf

Il a été définit également par Bourdieu, 1980[57] comme" l'ensemble des ressources actuelles ou potentielles qui sont liées à la possession d'un réseau durable de relations plus ou moins institutionnalisées d'interconnaissance et d'inter-reconnaissance ou, en d'autres termes, à l'appartenance à un groupe, comme ensemble d'agents qui ne sont pas seulement dotés de propriétés communes mais sont aussi unis par des liaisons permanentes et utiles. Ces liaisons sont irréductibles aux relations objectives de proximité dans l'espace physique (géographique) ou même dans l'espace économique et social parce qu'elles sont fondées sur des échanges inséparablement matériels et symboliques dont l'instauration et la perpétuation supposent la re-connaissance de cette proximité.
Mesurer le capital social est très difficile et les outils existants proposent une évaluation partielle. Par exemple l'indice composite de Putnam[58] dont les éléments sont les suivants : *i)* le degré de participation à la vie organisationnelle et à la collectivité ; *ii)* l'engagement dans la vie publique (par exemple, la participation au vote) ; *iii)* le bénévolat ; *iv*) la sociabilité informelle (rencontres avec des amis) ; et *v)* les niveaux subjectifs de confiance entre personnes.

1.3 Le Capital naturel ou capital biologique[59]

Le capital naturel trouve ses origines dans les travaux de David Pearce (Pearce et al. 1989) en tant que métaphore illustrant le rôle de la nature dans l'économie et le bien-être des êtres humains.
La capital naturel "se compose des richesses naturelles qui offrent à la société des ressources renouvelables et non renouvelables (par exemple, bois, eau, combustibles fossiles, minéraux), ainsi que des services écosystémiques." (Ten Brink, 2015)[60]
Cette notion, bien que très critiquée, a été utile pour souligner la perte de capital naturel et pour déterminer les causes sous-jacentes de son utilisation non durable (Ten Brink et al. 2012).
La controverse liée au terme " capital naturel" est souvent basée sur l'utilisation de cette notion comme synonyme au capital naturel biotique (la richesse de la biodiversité). Mais il s'agit en fait d'un concept plus vaste que cela, incluant les éléments biotiques et abiotiques. Il est aussi utilisé pour résumer la valeur de flux de services, ou pour mesurer les stocks disponibles.

2.4. Le Capital physique (crée par l'Homme) ou technique

Le capital physique comprend l'infrastructure de base et les biens de production nécessaires pour soutenir les moyens d'existence par exemple le transport abordable et l'alimentation en eau potable et l'assainissement..etc.
L'accès est une préoccupation fondamentale dans le cadre de ce capital dans un contexte de développement. Il doit être garanti pour tous les individus indépendamment de leurs situations socioéconomiques, âge, genre, état de la santé ...etc. pour garantir l'équité. (DFID,1999)
Par exemple : dans le cas d'une infrastructure coûteuse, les pauvres ne peuvent pas y accéder et les groupes plus riches contrôlent et monopolisent l'accès. Il s'agit dans ce cas d'une injustice sociale qui peut entraver la cohésion sociale.

Les outils basés sur l'approche par capitaux

2.1. L'analyse Sociale du cycle de vie (ASCV)

Une méthode récente fondée sur l'approche à capitaux multiples (Yildirim,2014)[61]. Elle permet" l'évaluation des impacts sociaux et socio-économiques (réels et potentiels) positifs et négatifs tout au

---

[57] Bourdieu Pierre. Le capital social. In: Actes de la recherche en sciences sociales. Vol. 31, janvier 1980. Le capital social. pp. 2- 3; http://www.persee.fr/doc/arss_0335-5322_1980_num_31_1_2069
[58] Putnam, R.D 2000, Bowling Alone: the collapse and revival of Americain community, Simon é Schuster, New York.
[59] CBD https://www.cbd.int/doc/bioday/2010/idb-2010-booklet-fr.pdf
[60] Ten Brink P. (2015) Qu'est-ce que le capital naturel ? In : Monnoyer-Smith L. (dir.) et al. *Nature et richesse des nations.* Paris : Commissariat général au développement durable.
p 43-52. (La Revue du CGDD). http://www.developpement-durable.gouv.fr/Nature-et-richesse-des-nations.html

[61] Yildirim H. (2014). *Analyse sociale du cycle de vie de la tomate transformée exportée de la Turquie vers la France.* Montpellier (France) : CIHEAM-IAMM. 118 p. (Master of Science, n. 139). Prix de la meilleure thèse du CIHEAM 2013. http://www.iamm.fr/ress_doc/opac_css/doc_num.php?explnum_id=11452

long du cycle de vie des produits, incluant l'extraction et la transformation des matières premières, la fabrication, la distribution, l'utilisation et la réutilisation, la maintenance, le recyclage et la mise au rebut" (PNUE/SETAC, 2009). En d'autres termes, l'ASCV permet l'estimation d'impacts sociaux (et économiques), comparés de filières de production.
Plusieurs auteurs considèrent cette méthode comme un complément aux évaluations environnementale et économique du cycle de vie.(Garrabé et Feschet, 2013)[62]
Les recommandations issues des travaux du UNEP-SETAC (2009) ont permis de proposer un cadre méthodologique,(Garrabé et Fischet, 2013)[63].
Bien que plusieurs questions ne sont pas encore réglées, plusieurs travaux ont été publiés récemment et ont permit d'en dessiner les principales approches et de la tester sur le terrain.(Feschet, 2014, Yildirim,2014 Garrabé, 2012).

2.2. La matrice Score à capitaux multiples : un outil opérationnel basé sur le

La matrice Score à capitaux multiples est un outil d'aide à lé décision développé par le centre d'études de projets. Elle a été conçue comme un outil participatif de mesure d'impacts d'une action locale par exemple elle permet d'évaluer l'impact des projets locaux. Elle permet de prendre en compte le poids respectif des priorités des différents acteurs (Gillet, Garrabé et Ricard, 2014)[64].
Cet outil est multi-acteurs puisque il prend en considération deux niveaux de participation ; les acteurs techniques comme les détenteurs d'une expertise et les acteurs politiques comme dépositaires de valeurs. Cette double participation vise en prendre en considération les différentes sensibilités pour une même question.

Figure 16 : La matrice Score©

Critères	Pondération de critère	Sous-critères	Pondération des sous-critères	Valeur qualitative des sous-critères	Equivalent de valeur	Valeur des sous-critères pondérés	Total de la valeur du critère	Valeur du critère pondéré
		Sphère politique			Sphère technique			
CAPITAL NATUREL	%	Item 1	%	6,0	100,0	-	-	-
		Item 2	%	5,0	83,3	-		
		Item 3	%	0,0	0,0	-		
		Item 4	%	2,5	41,7	-		
		Item 5	%	1,2	20,0	-		
CAPITAL TECHNIQUE	%	Item 1	%	3,0	50,0	-	-	-
		Item 2	%	2,0	33,3	-		
		Item 3	%	4,0	66,7	-		
		Item 4	%	1,0	16,7	-		
		Item 5	%	4,0	66,7	-		
CAPITAL HUMAIN	%	Item 1	%	5,0	83,3	-	-	-
		Item 2	%	5,0	83,3	-		
		Item 3	%	0,0	0,0	-		
		Item 4	%	2,0	33,3	-		
		Item 5	%	2,0	33,3	-		
CAPITAL SOCIAL	%	Item 1	%	3,0	75,0	-	-	-
		Item 2	%	3,0	75,0	-		
		Item 3	%	1,0	25,0	-		
		Item 4	%	0,0	0,0	-		
		Item 5	%	2,0	50,0	-		
CAPITAL INSTITUTIONNEL	%	Item 1	%	1,0	25,0	-	-	-
		Item 2	%	1,0	25,0	-		
		Item 3	%	2,0	50,0	-		
		Item 4	%	0,0	0,0	-		
		Item 5	%	0,0	0,0	-		
		SCORE SUR 100						VALEUR

SOURCE : GILLET, GARRABE ET RICARD, 2014

La mise en œuvre de la matrice se fait en plusieurs étapes et selon les conditions suivantes:
- Les acteurs politiques doivent définir le cadre (partie blanche de la matrice Fig N°) dans le quel s'inscrit l'évaluation à savoir la définition et la pondération (la somme doit être égale à 100%) des critères (capitaux) et sous critères (sous- capitaux). Ce travail se base sur un travail d'inventaire détaillé des sous critères. Les acteurs politiques peuvent s'appuyer sur les experts techniques pour le choix ou encore à travers une bibliographie scientifique, expertise externe,..

[62] Garrabé M. et Feschet P., (2013). *Un cas particulier: l'ACV sociale des capacités*., ACV Sociales Effets socio-économique des chaînes valeurs. Cirad. (éd.)Cirad, Montpellier, p.87-117

[63] Garrabé M. et Feschet P., (2013). *Un cas particulier: l'ACV sociale des capacités*., ACV Sociales Effets socio-économique des chaînes valeurs. Cirad. (éd.)Cirad, Montpellier, p.87-117

[64] Gillet C, Garrabé M. Ricard J (2014): Un instrument territorial d'aide à la décision : la matrice score (à paraître)

- Les acteurs techniques doivent déterminer d'une manière factuelle et rationnelle l'estimation quantitative des valeurs relatives aux sous critères choisis par les acteurs politiques. à un même sous critères de mesures peuvent correspondre plusieurs critères de mesures selon le contexte, économique et social.
La matrice est multicritère donc les informations à renseigner peuvent être monétaires ou techniques. Un travail de scoring permet de ramener les valeurs à une échelle de 0 à 100.
Cette matrice a été appliquée en 2012 dans le cadre d'un projet d'évaluation du Parc naturel des Grands Causses en Languedoc-Roussillon France.[65]

Limites de l'approche

L'approche un certain nombre de limite, nous citons principalement le manque de définition claire de certains capitaux notamment le capital social dont la définition et le poids restent à préciser.
De même, les questions sur la valeur à accorder à chacun des capitaux et leur substituabilité (De Groot et al., 2003; Ekins et al., 2003; Figge, 2005; Brand, 2009) ne sont pas encore traités d'une manière satisfaisante.
L'approche, malgré ses limites, connait un engouement et il y a de plus en plus de travaux qui se basent dessus notamment les recherches sur le système socio-écologique (Hamann, 2015)[66]

L' intérêt de l'approche par capital par rapport à la construction d' indicateurs de bien être.

Cette approche présente plusieurs atouts par rapport à notre cas d'études que nous résumons comme suit:

- Cette approche est reconnue comme cadre pour développer et organiser les indicateurs de développement à un niveau international.
- Cette approche est compatible avec l'approche écosystémique et la dimensionnalité du bien être.
- Cette approche permet d'utiliser plusieurs types d'indicateurs qualitatif &quantitatif à condition de tout ramené à une seule échelle.
- Cette approche permet également d'utiliser des proxys en cas de manque de données

Et enfin, nous trouvons cette approche au cœur des travaux de SEN sur le bien être à travers la théorie des capabilités et des modes de fonctionnements.

Les capabilités comme facteur de bien être

1. L'approche des capabilités de SEN A.

Selon SEN, pour analyser la pauvreté et les inégalités, il faut non seulement prendre en considération ce que les individus possèdent mais aussi leur capacité & leur liberté à choisir leur propre mode de vie. (Monnet, 2007).
Les principaux concepts de cette théorie sont :
i) Les "modes de fonctionnement" : sont ce qu'un individu peut réaliser étant donné les biens qu'il possède par exemple se nourrir, se déplacer, savoir lire,...etc.
L'espace des fonctionnements est défini par Sen par tout ce qu'il est possible de faire dans la vie, toutes les façons d'être et d'agir des individus. Les fonctionnements peuvent être élémentaires (être bien nourri, être cultivé, être bien chauffé) ou plus complexes (rester digne à ses propres yeux, être en mesure de prendre part à la vie communautaire).

---

[65] Réseau régional des gestionnaires d'espaces naturels protégés du Languedoc-Roussillon (2012) Compte-rendu des communiqués et des débats Atelier d'échanges d'expertise: évaluation économique des espaces naturels protégés. p17 disponible en ligne : http://www.enplr.org/IMG/pdf/CR_Atelier_Evaluation_economique_des_ENP_Juin_2012.pdf

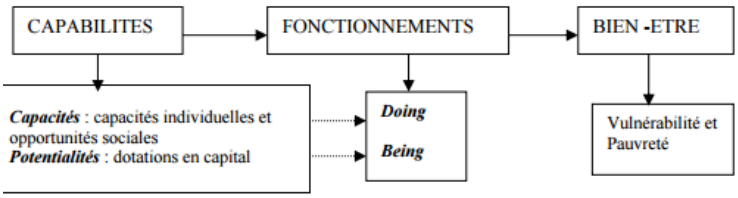
[66] Hamann *et al.* (2015) Mapping social-ecological systems: identifying 'green-loop' and 'red-loop' dynamics based on characteristic bundles of ecosystem service use. Global Environmental Change 34: 218-226.

ii) Les "capabilités" sont les différentes combinaisons possibles des "modes de fonctionnement".
La capabilité est la possibilité effective qu'a un individu de choisir diverses combinaisons de fonctionnements, donc une évaluation de la liberté dont il jouit effectivement d'accomplir certains actes. C'est le fait d'avoir les ressources qui vont donner la possibilité de choix et donc la liberté.
En d'autres termes, la pauvreté est appréhendé par Sen comme une privation des "capabilités" élémentaires et non pas une faiblesse de revenue. Les capabilités sont de meilleurs indicateurs de Bien Être (Bien Vivre pour Sen).
Sen (1993) montre que l'égalité des Capabilités est un critère de justice essentiel (Rajaona Daka et Dubois, 2008). En effet, il s'agit que soit assurée une distribution équitable des capabilités à l'intérieur de chaque génération, tout en veillant à ce que l'amélioration des Capabilités pour l'une d'entre elle ne diminue pas celle des suivantes
La collaboration avec Martha Nussbaum (Nussbaum et Sen, 1993 ; Nussbaum, 2000) va orienter le concept de Capabilité vers celui de liberté. Sen affirme : « Le développement consiste à surmonter toutes les formes de non-libertés, qui restreignent le choix des gens et réduisent leurs possibilités d'agir » (Sen, 1999, p.12).

Articulation des capitaux et des capabilités

Les travaux de (Rousseau et Gondrad-Delcroix, 2003 et 2004) ont visé à conceptualiser les travaux de Sen et à décrire le lien entre les capabilités et le bien être (**Figure 17**).

Figure 17 : Conceptualisation de la théorie de Sen selon Rousseau et Gondrad-Delcroix,2004



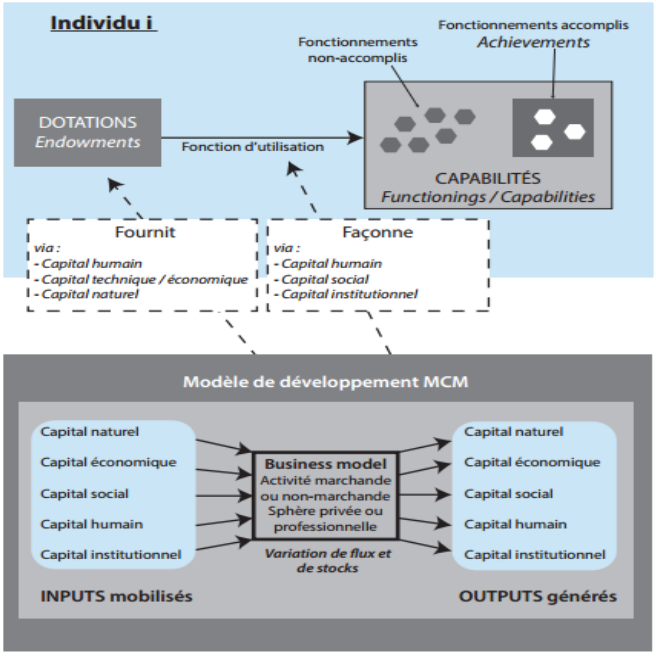
SOURCE ROUSSEAU, 2003

Selon les chercheurs "la capacité des individus à pouvoir choisir des fonctionnements particuliers dépend non seulement des dotations de l'individu, mais aussi de sa capacité à convertir ses dotations en fonctionnements réalisables (capabilités)" (Gondrad-Delcroix et Roseau,2004)[67]
Pour comprendre le processus de conversion des dotations de l'individu en capabilités (capability), il faut donc distinguer deux sous concepts : les potentialités (potentiality) et les capacités (ability)
Les potentialités désignent ses dotations en capital (capital humain, social, naturel, physique et financier). Ces potentialités peuvent être valorisées économiquement ou pas. Par exemple, les relations sociales peuvent être traduite en valeur monétaire dans les relations entre hommes d'affaires, dans un cadre familiale elle ne l'est pas forcément.
Les capacités désignent les caractéristiques personnelles (le genre, l'âge, l'appartenance ethnique ou religieuse, handicaps,..) et les opportunités sociales (l'ensemble des règles formelles et informelles d'une société ainsi que des biens publics: libertés politiques, les droits civiques, les facilités économiques, mais aussi les conventions et usages en vigueur dans une société.). Les capacités permettent la mise en œuvre des potentialités mais sont exogènes en ce sens que l'individu ne peut agir dessus.
Les caractéristiques personnelles et les opportunités sociales une influence forte sur la capacité de conversion d'un individu.
Dans un modèle plus détaillé (**Figure 18**), Garrabé et Feschet, 2013 montre l'articulation entre l'approche par capitaux et les capabilités.

[67] Claire Gondard-Delcroix et Sophie Rousseau, « Vulnérabilité et Stratégies durables de gestion des risques : Une étude appliquée aux ménages ruraux de Madagascar », *Développement durable et territoires* [En ligne], Dossier 3 | 2004, mis en ligne le 20 février 2004, consulté le 14 juin 2016. URL : http://developpementdurable.revues.org/1143 ; DOI : 10.4000/developpementdurable.1143

Les capitaux désignent des ressources **mobilisables** et produites au cours d'une activité (économique ou sociale, publique ou privée). Disposer de dotations permettant d'augmenter les capabilités des individus, et – lorsque celles-ci sont réalisées – d'améliorer le bien-être. Ces ressources **façonnent également** (par le biais des capitaux) la fonction d'utilisation telle que définie par Sen, comprise
Comme un vecteur de transformation. Si un individu ne dispose pas de connaissances suffisantes par exemple, il ne pourra pas transformer son stock de dotations économiques (terres, semences, etc.) en activité de production agricole.

Figure 18 : articulation entre Capitaux et capabilités



SOURCE : GARRABE ET FESCHET,201368[68]

En conclusion, le bien être des individus dépend de : 1) leur dotation en capitaux et 2) la capacité de transformer les dotations en capabilités.

La zone humide et le bien- être

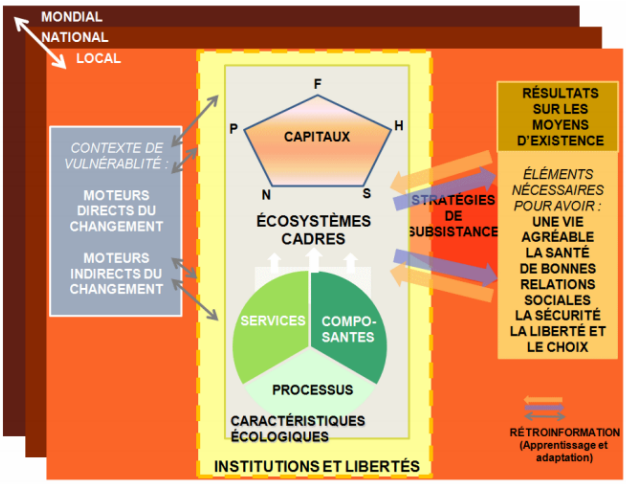
1. La zone humide comme sources de moyen de subsistance

Les zones humides fournissent de multiples services qui contribuent au bien-être de l'humanité et à la réduction de la pauvreté (MA, 2005a ; ten Brink et al., 2013).
La cohabitation entre les zones humides et les humains peut s'avérer compliquée et entrainer la disparition de ces écosystèmes. Cette disparition est en grande partie le résultat d'une vision généralisée, utilitariste et à court terme des ressources naturelles (OZHM, 2012).
La pauvreté devient un facteur aggravant et qui entraine une surexploitation qui peut mener sur le long terme à la disparition des zones humides. La dégradation et la disparition des zones humides porte atteinte aux moyens d'existence les pauvres sombrent dans une pauvreté encore plus profonde à cause des régimes de gestion non-durable des ressources qu'ils adoptent par manque de moyens et de capacités ce qui les enfoncent dans un cercle vicieux.
L'utilisation rationnelle, la gestion durable et la restauration des zones humides peuvent aider à améliorer les moyens d'existence.
La définition de l'utilisation rationnelle donnée par Ramsar, est « le maintien de leurs caractéristiques écologiques obtenu par la mise en œuvre d'approches par écosystème dans le contexte du développement durable » (Résolution IX.1 annexe A, 2005). Afin d'atteindre cet objectif, Les liens entre les zones humides et les moyens d'existence doivent être mieux analysés et étudiés
A cet effet , le Groupe d'évaluation scientifique et technique (GEST) a élaboré un cadre intégré (**Figure 19**) pour lier la conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides à l'éradication de la pauvreté et pour identifier l'échelle la plus appropriée à laquelle chaque type d'action d'éradication de la pauvreté devrait avoir lieu.
Ce cadre s'est basé sur l'approche sur des moyens d'existence durables (AMED). Ces moyens se présentent comme des moyens plus efficaces et plus appropriés pour la réduction de la pauvreté grâce

[68] http://www.michel-garrabe.com/pdf/2013-Ouvrage%20ACVs%20-%20chapitre%204%20et%205%20-%20francais.pdf

à la compréhension de la pauvreté du point de vue des pauvres. (FAO, 2004)[69]. Le cadre des moyens d'existence durables présente les nombreux facteurs qui affectent les moyens d'existence des individus et les relations caractéristiques qui existent entre eux. .(DFID,1999)
Le cadre intégré de Ramsar (figure 19) montre que les systèmes d'existence interagissent avec les zones humides à de multiples échelles spatiales (local, national et mondial) et temporelles.
Les stratégies d'existence reposent sur des capitaux (appelé aussi avoirs, il s'agit du capital humain, social, naturel, physique et financier que nous avons vu au début du chapitre). Les services écologiques quant à eux représentent dans ce cadre les caractéristiques écologiques des zones humides.

Figure 19: le cadre intégré de Ramsar qui lie la conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides à l'éradication de la pauvreté



SOURCE: RAMSAR, 2016

Les services écosystémiques des zones humides et les capitaux d'existence sont des flux parallèles.
Dans le tableau 8 sont décrits les services écosystémiques des zones humides et les capitaux d'existence.

[69] Les approches fondées sur les moyens d'existence durables ont-elles un effet positif sur la pauvreté rurale? Revue et analyse de 12 études de cas Constance Neely, Kirsten Sutherland et Jan Johnson,Octobre 2004

Tableau 8 : Liens entre les services écosystémiques des zones humides et les capitaux de subsistance

		Moyens de subsistance				
		Capital naturel	**Capital physique**	**Capital humain**	**Capital social**	**Capital financier**
Services écosystèmiques des zones humides	**Approvisionnement**	Sécurité alimentaire et hydrique - Eau potable pour les êtres humains et le bétail - Eau pour l'agriculture - Alimentation pour les êtres humains et le bétail.		Zones humides et santé humaine: Produits médicinaux		Produits pour le commerce: -Alimentation pour les hommes. -Alimentation pour le bétail, eau, roseau, -Plantes à fibre - Plantes médicinales
	Régulation	Purification de l'eau Contrôle des rues Stockage de l'eau Rétentions des sédiments Stabilisation du littoral Protection contre les tempêtes Stockage du carbone Effet tampon sur le climat	Les zones humides comme infrastructures hydrauliques: contrôle des crues Stockage de l'eau Protection contre les tempêtes	Agent de lutte biologique contre les maladies dues aux nuisibles		Valeurs d'assurance des zones humides: Protection du littoral/ stockage du carbone.
	Culturel	Chasse et pêche amateur Patrimoine culturel Valeurs spirituelles et religieuses Sports nautiques Études et valeurs éducatives Valeurs esthétiques et sens du lieu Autres loisirs et tourisme		**Zone humide et la santé** Sports nautiques Études et valeurs éducatives Valeurs esthétiques et sens du lieu Autres loisirs et tourisme	Chasse et pêche amateur Patrimoine culturel Valeurs spirituelles et religieuses	Opportunités de génération de revenus. Autres loisirs et tourisme.
	Soutien	Production primaire Cycle de nutriments				

SOURCE: KUMAR ET AL. 2011 [70]

Nous remarquons que le service culturel fournis le plus de flux des dotations en capitaux (4 capitaux/5).

Comprendre ces interactions aide à conceptualiser la mesure dans laquelle les zones humides peuvent contribuer à la réduction de la pauvreté pour un système d'existence donné. Le maintien des caractéristiques écologiques est fondamental pour la fourniture continue de ces services écosystémiques pour la population.

Le cadre d'évaluation intégrée des liens entre les zones humides et les moyens d'existence peut être utilisé pour élaborer des stratégies pour répondre à situations la ou les liens entre les zones humides et les moyens d'existence sont non durables Il permet d'identifier les facteurs responsables au niveau des éléments du cadre. La cadre DPSIR présenté au début de ce travail permet également ce genre d'analyse.

Les valeurs culturelles des zones humides : vecteur de développement local

Ramasr a reconnu l'importance d'intégrer les valeurs culturelles des zones humides dans le cadre de ses travaux comme des moyens de conservation et d'utilisation rationnelle de ces écosystèmes. ces valeurs ont été introduites dans le Préambule du texte de la Convention: "…Étant convaincus que les

[70] Kumar R. , Horwitz P. , Milton G. R., Sellamuttu S. S., Buckton S.T., Davidson N. C., Pattnaik A. K., Zavagli M.& Baker C. (2011) Assessing wetland ecosystem services and poverty interlinkages: a general framework and case study, *Hydrological Sciences Journal*, vol.56 issue8, p1602-1621, DOI: 10.1080/02626667.2011.631496

zones humides constituent une ressource d'une grande valeur économique, **culturelle**, **scientifique** et **récréative** dont la perte serait irrémédiable ……" (Ramsar, 1971)
Malgré cette reconnaissance, l'adoption des résolutions sur l'intégration de ses valeurs dans la gestion des zones humides a été difficile. Ainsi l'avancement des travaux de recherches et d'inventaires reste limité. La Cop12de Ramsar organisé en 2015 a permis de relancer les travaux du groupe de travail sur la culture qui a publié en 2016 une guide d'orientation sur les inventaires culturels rapides des zones humides.
Le Plan stratégique actuel de la Convention (2016-2024) contient un objectif (Objectif 10) qui vise à documenter et à pleinement intégrer les connaissances et pratiques traditionnelles des peuples autochtones et des communautés locales dans le cadre de l'application de la Convention.
La cadre des services écosystèmiques, largement adopté par Ramsar, constitue une opportunité pour intégrer les services culturels des zones humides dans les cadres d'évaluation et de suivi des impacts et tendances des zones humides. Notre travail représente, une fois adopté, une avancée dans ce sens.
Au niveau de la méditerranée, L'initiative régionale Medwet a réactivé son réseau Medwet culture [71]qui aura pour rôle de collecter les connaissances et documenter les différentes pratiques culturelles liées aux zones humides méditerranéennes à travers des partenariats avec la société civile et le réseau de ses points focaux.
Lors des siècles passés, la perception culturelle des zones humides comme source de maladies comme le paludisme a été l'une des principales raisons de drainage des zones humides. Cette situation a changé et depuis quelques décennies les zones humides sont devenues des sites attractifs d'un point de vue esthétique& paysager et comme des sources d'inspiration et de spiritualité.
L'éco-tourisme durable (la visite récréative) joue un rôle essentiel dans le maintien des économies rurales à travers les opportunités d'emploi et des revenues pour les collectivités locales liés aux retombées touristiques (OZHM, 2012). Ainsi, l'éco-tourisme peut accroitre l'intérêt des collectivités locales pour leur environnement faisant d'elles les meilleurs défenseurs de leurs territoires et sa biodiversité.

Application de la théorie des capitaux dans notre cas d'étude : conceptualisation des interactions entres les capitaux lors des visites récréatives.

1. Définition de terme " visites récréatives"

Le concept d'écotourisme est relativement récent (environ 20 ans) et peut difficilement être défini en des termes précis (BENYAHIA N.et ZEIN, K, 2003)[72]; écotourisme, le tourisme vert, tourisme de nature ou encore tourisme doux. Le terme " visite récréative" a été surtout utilisé dans le cadre de l'évaluation mondiale de l'environnement (MEA, 2005) comme un service culturels écosystèmiques. C'est cette terminologie que nous utilisons dans le cadre de ce travail.

Selon l'Organisation Mondiale du Tourisme (OMT) cette forme de tourisme doit respect les caractéristiques suivantes:

- Toutes les formes de tourisme basées sur la nature dans lesquelles la principale motivation des touristes est l'observation et la jouissance de la nature ainsi que des cultures traditionnelles qui prévalent dans les zones naturelles.
- Cette forme de tourisme intègre des caractéristiques éducatives et d'interprétation du milieu.
- Elle minimise les impacts négatifs sur l'environnement naturel et socioculturel.

[71] http://www.medwetculture.org/medwet-culture-network/history/
[72] BENYAHIA N.et ZEIN, K. (2003) *L'écotourisme dans une perspective de développement durable.. Contribution spéciale de Sustainable Business Associates* (Suisse) à l'atelier « Pollution and Development issues in the Mediterranean Basin » dans le cadre de la 2ème Conférence Internationale Swiss Environmental Solutions for Emerging Countries (SESEC II), Suisse. p.8.
Disponible : http://www.sba-int.ch/spec/sba/download/Publications%20principales/Ecotourisme%20dans%20une%20perspective%20de%20d%E9veloppement%20durable.pdf

- Elle contribue à la protection des zones naturelles en renforçant la prise de conscience des résidents et des touristes quant à la nécessité de protéger le patrimoine naturel et culturel.

L'écotourisme est donc capable de concilier le développement économique, la protection de l'environnement et le bien-être des communautés. " *Autour du monde, l'écotourisme a été acclamé comme une panacée : une façon de financer la conservation et la recherche scientifique, de protéger les écosystèmes vierges et fragiles, de bénéficier aux communautés rurales, de promouvoir le développement dans les pays pauvres, de renforcer la sensibilité écologique et culturelle, d'insuffler une conscience sociale et environnementale à l'industrie touristique, de satisfaire et d'éduquer les touristes et même, d'après certains, de bâtir la paix mondiale* " (Honey, 1999cité par Tardif, 2003[73])

Vu le taux de croissance du tourisme écologique dans le monde et notamment dans le méditerranée une région qui reçoit 30 % du tourisme mondial, les discussions se multiplient sur les possibilités de la transformation de ce type particulier de tourisme en tourisme de masse avec tous les risques et l'impact négatif sur les milieux naturel que cela peut engendrer.
Afin d'assurer la surveillance de ces sites L'OMT a défini des indicateurs composites pour mesurer les coûts et avantages écologiques de l'écotourisme comme l'indicateur de capacité de charge, l'indicateur de perturbation de site, l'indicateur d'intérêt écologique.
Dans les zones humides méditerranéennes, les études de terrain menés dans le cadre du projet de l'OZHM ont montré que les visites récréatives ne sont pas un "produit touristique avec un rayonnement important", les visiteurs sont des urbains qui viennent majoritairement d'un rayon de 30 Km. Ces visites sont répétitives et habituelles pour une bonne partie des visiteurs et ne passent qu'une partie de la journée dans la zone.
L'attractivité touristique d'un site proche à la zone humide peut impacter le nombre de visiteurs .Dans ce cas, la visite récréative devient une activité dans un long programme de visites touristiques.
Bien que la question de sur-fréquentation et son impact sur le site n'a pas été traité durant la phase de terrain, la question sur la gêne s'est avérée saisonnière et expliquée majoritairement par le faible niveau d'aménagements qui ne couvrent qu'une partie de la zone humide et donc obligent les visiteurs à se concentrer dans des les zones aménagées et accessibles.

Proposition d'un cadre conceptuel

Les études de perception effectuées sur le terrain au niveau de neuf zones humides méditerranéennes ont montrés que plusieurs logiques sont derrières les visites. Nous avons distingué s au moins 03 logiques ;
Sociale : les visiteurs cherchent à passer du temps en famille ou avec les amis dans un joli cadre qui est la zone humide.
Psychologique : les visiteurs cherchent à passer du temps seul dans un lieu calme pour déstresser ou à la recherche de l'inspiration ou encore la spiritualité.
Naturel : les visiteurs cherchent à acquérir des connaissances nouvelles par rapport aux espèces et fonctionnement des zones humides.
Les logiques peuvent se croiser chez un même visiteur par exemple un individu qui visite la zone humide avec sa famille pour améliorer les relations familiales et transférer les valeurs liées au respect de la nature.
La demande récréative est donc variable d'une catégorie à l'autre selon les attentes des visiteurs.
Ces attentes se résument en deux points:

- La qualité environnementale du site et la perception: les paysages, l'abondance des espèces, l'air pur, la qualité de l'eau...etc
- Le niveau d'aménagements et la qualité des infrastructures : Les toilettes, les airs de repos ,les observatoires ,...

[73] Tardif J.,(2013) *Écotourisme et développement durable , VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement* [Online], Volume 4 Numéro 1 | mai 2003, URL : http://vertigo.revues.org/4575 ; DOI : 10.4000/vertigo.4575

- Le capital technique désigne les infrastructures et les services fournies par les gestionnaires des sites tel que les toilettes, les parkings, les ateliers pédagogiques...etc. Les infrastructures, les aménagements et les politiques /stratégies d'ouverture au grand public des zones humides aménagées jouent un rôle important dans l'accessibilité équitable à plusieurs catégories sociaux culturels
- L'état du capital naturel (zone humide) influence l'attractivité, les visiteurs quelques soit leurs motifs de visite (social, psychologique ou naturel) cherchent un beau cadre pour y passer du temps.

Constat 1 : Le capital naturel et le capital technique agissent en amont de la visite. Ils conditionnent la prise de décision et le déroulement de la visite.
Ils impactent l'attractivité du site et son accessibilité interne et externe.

Une fois sur le site, les visiteurs bénéficient des avantages culturels tels que nous l'avons décrits dans le deuxième chapitre de ce travail ; Bénéfices matériels, esthétiques, place/héritage, activités (récréation et santé), spirituels, inspiration, connaissances, existence, option, capital social& cohésion, identité et emploi (Chan et al.2012).
Ces avantages impactent les visiteurs sur deux niveaux :

- Niveau Individuel: Bénéfices matériels, esthétiques, activités (récréation et santé), spirituels, inspiration, connaissances, existence, option.
- Niveau Social : place/héritage, identité, capital social& cohésion

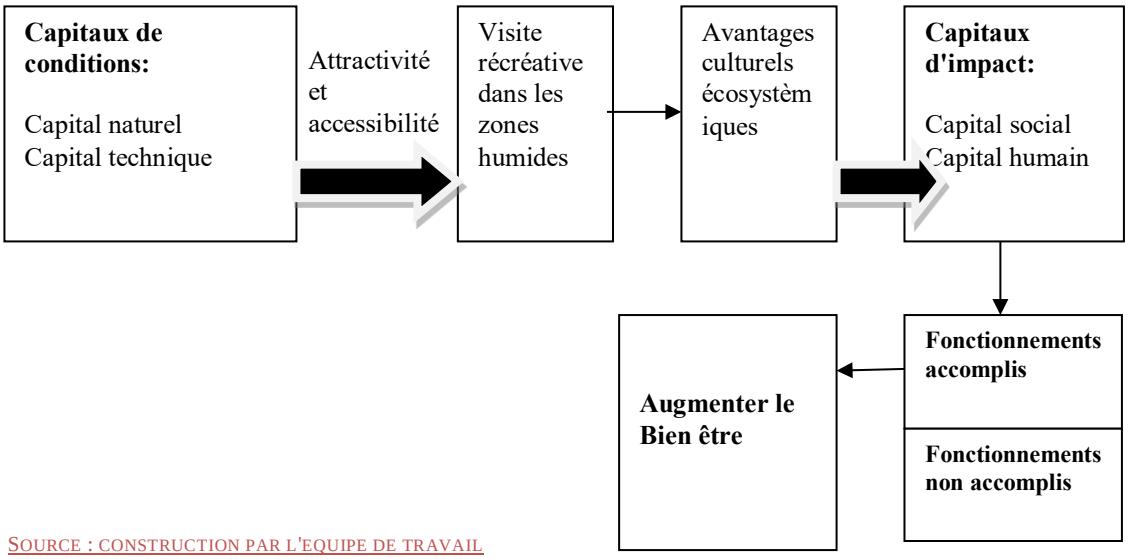
Ce classement nous renvoie aux définitions des deux capitaux humain et social que nous le rappelons ici:

- Le capital humain désigne les connaissances, les qualifications et des caractéristiques personnelles telles que la persévérance.
- Le capital social couvre les différents aspects de la vie sociale – réseaux, normes et relations – est ce qui permet aux gens d'agir ensemble, de créer des synergies et de forger des partenariats. Il est le ciment qui lie les communautés, les différents groupes sociaux et ethniques

Constat 2 : Les avantages culturels de la visite sont les résultats des éléments naturels (paysage, espèces, etc) et des éléments non naturels (les moyens de communication.etc.).
Ces avantages impactent les dotations en capitaux humain et social surtout des visiteurs et peuvent donc augmenter potentiellement leur capabilités et donc bien-être.

Nous distinguons donc deux groupes de capitaux lors de la visite récréative: les capitaux de conditions et les capitaux d'impacts. Nous pouvons ainsi conceptualiser l'interaction comme suit:

Figure 20 : cadre conceptuel de l'interaction entre les capitaux lors de la visite récréative



SOURCE : CONSTRUCTION PAR L'EQUIPE DE TRAVAIL

Dans notre proposition d'indicateur, nous nous arrêtons au niveau de l'impact de la visite comme le montre le schéma **N°20**.

Conclusion du chapitre 3

Dans ce chapitre, nous avons proposé un cadre de conceptualisation et de construction de l'indicateur à savoir : l'approche des capitaux multiples.
Cette approche qui connait de plus en plus d'enthousiasme, notamment dans le cadre de la notion des services écosystémique (voir Hamann et al.)[74], se présente désormais comme un cadre d'évaluation et de construction d'indicateur complet.
Cette approche prend en considération plusieurs capitaux, dont l'interaction permet la production de la richesse (monétaire, intellectuelle, sociale,...).

Cette approche est large et permet une analyse complète de la situation et la comparaison entre plusieurs options.

Dans le cadre de notre travail cette approche présente plusieurs opportunités :
- Elle permet d'organiser, trier et manipuler les données brutes obtenues sur le terrain.
- Elle permet une analyse profonde de l'interaction entre les capitaux durant la visite récréative.
- Elle respecte et prend en considération la multi-dimensionnalité du bien être.
- Elle permet d'utiliser des données de différentes types (qualitatives, quantitatives,...etc).

[74] Hamann *et al.* (2015) Mapping social-ecological systems: identifying 'green-loop' and 'red-loop' dynamics based on characteristic bundles of ecosystem service use. Global Environmental Change 34: 218-226.

Les limites que présentent cette approche n'auront pas d'impact important sur notre indicateur puisque nous ne cherchons pas à établir l'importance de chaque capital dans l'interaction. En revanche, ce qui nous intéresse est l'impact de chaque capital sur les individus et les sociétés.

L'application de cette approche dans notre cas d'étude nous a permis de construire un cadre conceptuel qui sera la base de la proposition d'indicateur que nous présenterons dans le chapitre suivant.

Chapitre 4 .Élaboration et test de l'indicateur

A la fin du chapitre 3, nous avons présenté l'interaction entre les capitaux lors des visites récréatives d'une zone humide.
Cette conceptualisation sera à la base de la proposition d'indicateur et qui fait l'objet de ce chapitre.

I. La construction de l'indicateur

1. La proposition théorique

A ce stade de la construction de l'indicateur, l'équipe de travail composée d'experts de l'institut Agronomique Méditerranéen de Montpellier et de l'Observatoire des Zones Humides Méditerranéennes a travaillé à travers plusieurs réunions de réflexion et restitution afin de prendre les décisions qui permettent d'atteindre les objectifs de ce travail.

Au niveau du cadre conceptuel d'interaction entre les différents capitaux lors de la visite récréative aux zones humides nous avons distingué deux types de capitaux : des capitaux de condition et d'impact.
Les deux ne renseignent pas les mêmes phénomènes et ne jouent pas le même rôle.
Notre proposition théorique sera basée sur deux sous indicateurs :
- les conditions de la visite basée sur le capital naturel et le capital technique.
- L'impact de la visite basé sur le capital humain et social.

Nous allons maintenait nous intéresser à l'interaction des capitaux au sein chaque sous-indicateur.

- **Les conditions de la visite**

L'entrée de cet indicateur est la zone humide protégée et aménagée. Cette zone humide base son offre récréative et son attractivité sur deux éléments :
- La qualité du capital naturel : Paysage, espèce, biodiversité : les visiteurs sont attirés par le cadre environnemental beau et propre de la zone humide
- Les informations et le rôle éducatif de la zone humide : les visiteurs cherchent à apprendre de nouvelles informations. Les moyens d'informations utilisés dans les zones dépendent des moyens financiers et humains dont disposent les gestionnaires des sites.
Les moyens d'informations existants dans les zones humides étudiés sont variables en termes d'efficacité : Affiches et cartes, panneaux d'information, visite guidée, écomusée ou bibliothèque,...
Nous avons identifié deux critères d'efficacité : la libre utilisation et l'originalité, par exemple le moyen d'information le plus efficace est la visite guidée en calèche aux Marais de Vigueirat.

L'évaluation de ces deux éléments nous permettra d'évaluer l'attractivité de la zone humide. Nous résumons ces éléments sous **le capital naturel conditionnel.**

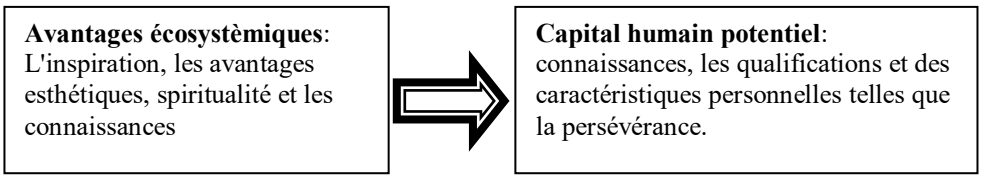
- L'accessibilité est un élément important dans la visite. Un site n'est pas accessible, ne sera pas visité et donc ne peut pas jouer son rôle " social". L'accessibilité est donc comme un filtre pour ce rôle.
L'accessibilité peut être technique ou socioéconomique:
- L'accessibilité technique : Il s'agit des aménagements et des infrastructures qui permette l'accès à toutes les catégories de visiteurs d'accéder au site sans discrimination. Nous citons par exemple les infrastructures de confort qui permettent aux visiteurs de venir en famille.
- L'accessibilité socioéconomique : il s'agit des moyens, des stratégies et partenariats qui permettent l'accès aux différentes catégories socioéconomique par exemple le transport publique, la gratuité du site, les partenariats avec des clubs d'handicapés ou avec des maisons de retraite,...etc.
Nous résumons tous ces éléments sous **le capital technique conditionnel**

Les deux capiatux sont des conditions sine qua non pour la visite.

- L'impact de la visite

L'impact est mesurable au niveau des individus d'abord et par la suite au niveau social et sociétal.
Nous parlons ici d'un impact potentiel car comme discuté dans le chapitre précédent l'indivdu obtient des dotations en capitaux selon ces capacités. En d'autres termes , l'impact des visites n'est pas le même sur tous les visiteurs.

Une fois sur le site, les visiteurs bénéficieront de ses avantages naturels et non-naturels. Le capital humain est lié étroitement aux services culturels écosystèmiques que nous avons présentés dans le deuxième chapitre de ce travail.
La théorie de SEN, nous permet de dire que: en augmentant les dotations en capitaux, nous augmentons les capabilités d'un individu".



Nous distinguons trois types d'impacts : l'impact éducatif lié au cumul des connaissances disponibles dans la zone, l'impact récréatif liés aux activités disponibles comme les jeux, les animations, les photos, etc. et l'impact sur la santé à travers des activités qui permettent de baisser le taux de stress par exemple.

Nous classerons tous ces éléments sous **le capital humain potentiel**

Le capital humain potentiel permet d'améliorer le bien être humain mais également le bien être social à travers l'augmentation du "concernement" dans le sens de S.C. Kolm, 1977[75] , de la mobilisation et de la transmission du concernement et de la mobilisation ce qui permet d'augmenter le capital social.

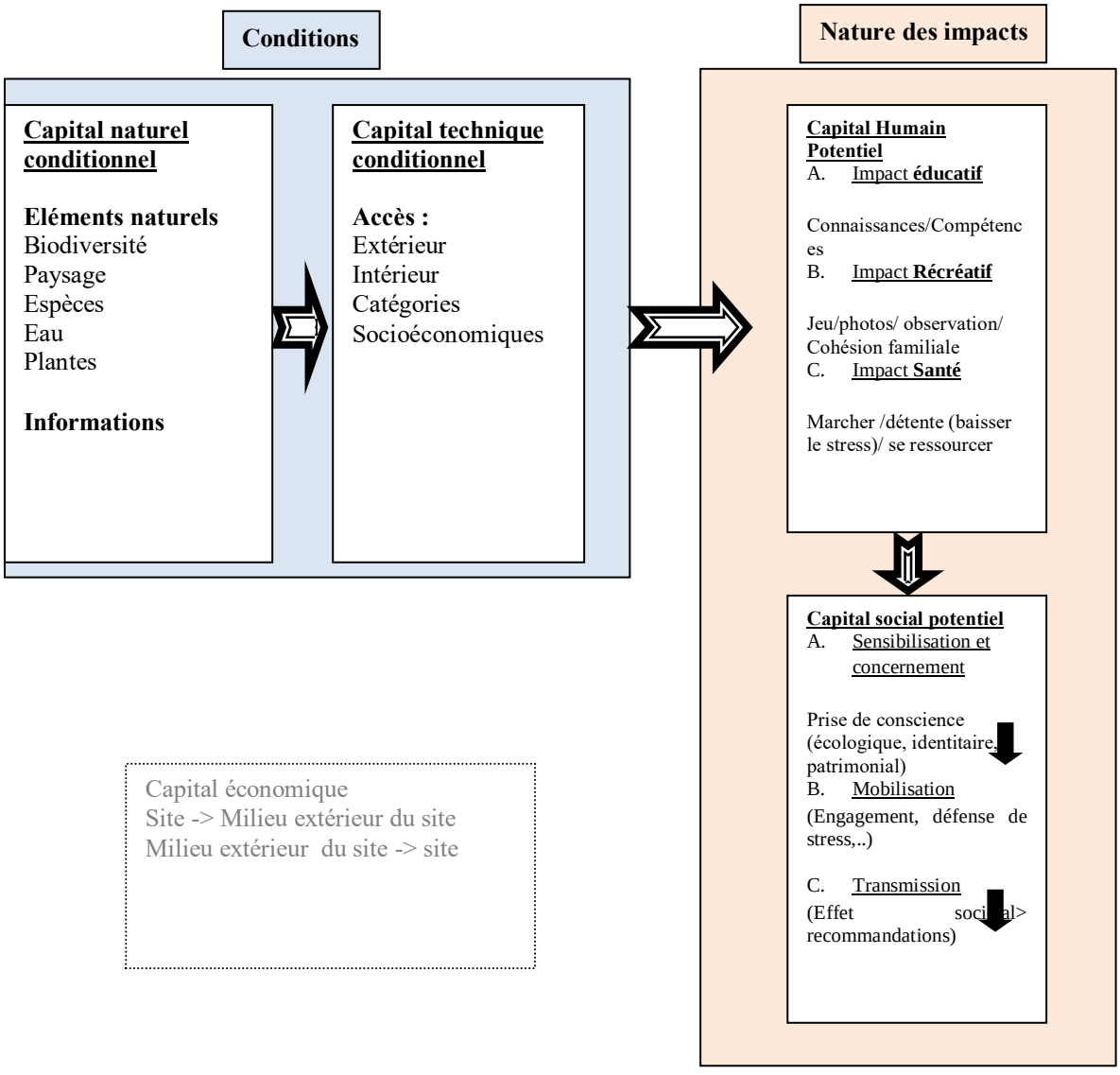
Rappelons que le capital social est composé de réseaux, normes et relations et tout ce qui permet aux gens d'agir ensemble, de créer des synergies et de forger des partenariats. Il est le ciment qui lie les communautés, les différents groupes sociaux et ethniques.
Pendant la visite récréative, les individus cumulent des connaissances autour de la zone humide, de la biodiversité, l'impact de sa surexploitation etc. ce qui permet d'augmenter potentiellement leur "concernement" dans le sens de la prise de conscience écologique, identitaire, patrimoniale...
Selon le degré de concernement et de l'intérêt porté à la nature la prise de conscience peut être transformée en mobilisation. Nous avons vu que, bien qu'une bonne partie des réponses peuvent être attribuée à l'effet de l'enquête, 60 % des visiteurs enquêtés durant la phase de terrain ont déclaré avoir acquis des nouvelles connaissances et 40 % ont déclarés avoir l'intention de changer leurs comportements envers la nature.
Dans le même sens et en se basant sur les résultats des enquêtes quant aux moyens de connaissances, nous pouvons constater que l'impact de la visite peut dépasser les frontières des individus et que l'information pourrait circuler dans les différents réseaux personnels ou professionnels. 77 % des visiteurs enquêtés pendant la phase de terrain ont entendu parler du site dans leurs cercles relationnels personnels ou professionnels. Il s'agit donc d'un capital sociétal qui jouera le rôle d'un multiplicateur sociétal (Garrabé, 2011)[76]. Pour des raisons de simplification nous le traitons sous le capital social.

[75] Kolm, S. (1977). L'inégalité des valeurs des vies humaines. *Cahiers Du Séminaire D'Économétrie*, (18), 39-62. Retrieved from http://www.jstor.org/stable/20075492
[76] M. Garrabé. Protocole d'estimation de la valeur de la production totale d'une association culturelle Centre des études UM1- UMR 5182 - 2011

Selon Garrabé, 2011 " L'utilité sociétale représente l'utilité collective induite par l'utilité sociale individuelle appropriable.....Elle résulte d'un mécanisme de diffusion d'effets joints au service reçu individuellement, qui se répandent parmi la collectivité."
La diffusion donc du Sensibilisation et concernement et des connaissances généralement permet de multiplier l'effet par le nombre de personnes dans le réseau de chaque visiteur. En croisant cette information avec l'importance du bouche à oreille dans la connaissance du site, nous pouvons conclure que cet impact sociétal est important dans le cas des visites récréatives d'une zone humide.
Nous classons tous ces éléments sous la catégorie **du capital social potentiel**

Enfin, nous pouvons en mettant ensemble les différents éléments décrits ci-dessus de construire le cadre conceptuel de cet indicateur (**voir figure 21**)

Figure 21 : La conceptualisation théorique de la proposition de l'indicateur



SOURCE : CONSTRUCTION PAR L'EQUIPE DE TRAVAIL

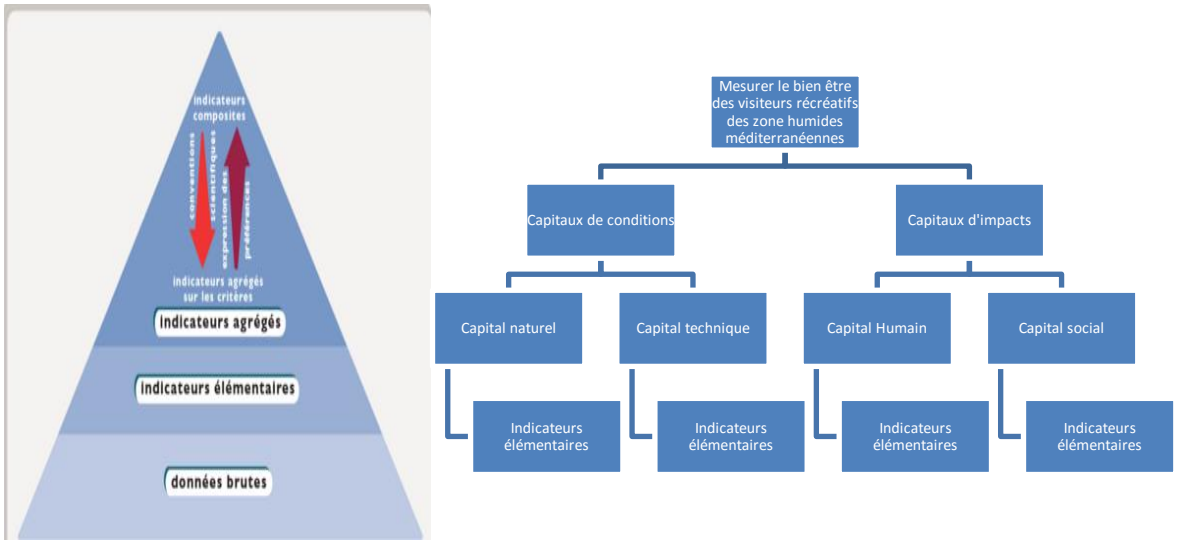
Nous avons rencontré des problèmes pour opérationnaliser cette proposition, donc un certain nombre de décisions a été pris pour respecter les contraintes du commanditaire:

- Les moyens d'informations discutés plus haut seront attachés sous le capital humain ceci permettra de valoriser les efforts des gestionnaires sous cet angle également et de respecter le cercle d'information : Création/ génération des connaissances au niveau de la zone -> transmission des connaissances aux visiteurs -> acquisition de nouvelles acquisitions.
- Le capital économique est représenté en pointillé car à ce stade de l'étude, nous ne s'y intéressons pas pour plusieurs raisons ; i) notre étude se positionne dans le champ d'analyse non-monétaire et non- économique (voir chapitre 1) ii) en termes d'échelle, nous nous intéressons à la zone humide et non pas son interaction avec son milieu. iii) l'indicateur mesurer principalement l'impact auprès des visiteurs récréatifs. Ceux-là ne peuvent pas impacter économiquement la zone que dans les cas ou des activités économiques tel que des restaurants, des boutiques des souvenirs existent dans et/ou autour du site. Hors ce n'est pas le cas de tous les sites étudiés. Cet impact concerne plutôt les locaux. Nous ne s'intéressons pas alors à ce stade à ce capital.

Pour la construction proprement dit de l'indicateur nous nous sommes basé sur la méthode multicritère présentés dans le premier chapitre de ce travail.

L'articulation entre le cadre méthodologique et le cadre conceptuel se présente comme suit :

Figure 22 : Articulation entre le cadre méthodologique et le cadre conceptuel



SOURCE : ADAPTATION DE LAIREZ ET AL.2015

L'étape suivante à consister donc à sélectionner les indicateurs élémentaires sous chaque capital. Cet exercice se basera sur les résultats des études de terrain, les études bibliographiques et les réunions de travail.

Identification des indicateurs élémentaires potentiels

L'efficacité de cette phase dépend largement de la réflexion créative et la rigueur scientifique engagés durant la phase de conceptualisation .La réflexion créative qui se base sur la connaissance du terrain et des questions peut s'avérer efficace car les "indicateurs les plus efficaces sont souvent définis par l'utilisation et la présentation des données de manière innovante, y compris l'association de différents types de données dont la présentation n'est pas toujours évidente au premier abord" (BIP, 2011). La rigueur scientifique est nécessaire pour identifier des indicateurs conceptuellement valides et

défendables. Elle se base sur les travaux précédents& les évaluations effectués et qui ont peut être permis de tester ces indicateurs et/ou les valider scientifiquement.
Le choix des indicateurs doit répondre à un certain nombre de critères comme indiquer dans le deuxième chapitre. Essentiellement, scientifiquement valide, compréhensible par les utilisateurs, permettent de suivre l'évolution des questions étudiés. La disponibilité et le caractère approprié des données ont été des éléments importants pour la sélection finale des indicateurs potentiels.

Tableau 9 : L'inventaire des indicateurs sélectionnés lors des réunions de travail

Capital	Travaux de terrain et résultats des enquêtes	Indicateurs développés ou utilisés lors d'autres travaux de recherches	Indicateurs supplémentaires proposés lors des réunions	Indicateurs sélectionnés
Capital naturel	• La perception de la zone humide par ses visiteurs • Les éléments naturels d'attractivité • Le niveau de satisfaction du cadre naturel dans le site	• Les zones qui fournissent des vues esthétiques • Les zones adaptées pour le tourisme basé sur la nature. • Abondance des plantes • Nombre de plantes endémiques par Km2	• la labellisation du site • L'impact des activités socioéconomique de voisinage sur le site • Qualité environnementale du site	• La perception de la zone humide par ses visiteurs/ le poids de ce capital dans la décision de la visite. • la labellisation du site • L'impact des activités socioéconomique de voisinage sur le site
Capital technique	• Le niveau de satisfaction des infrastructures de confort de la visite • Qualité de la route • Accessibilité du site en transport public • Accessibilité horaire • Accessibilité saisonnière et gène liée à la fréquentation	• La capacité d'un site naturel à fournir une attraction touristique	• Accessibilité aux jeunes / écoliers • la tarification du site • La tarification des services fournis par les gestionnaires du site	• Accessibilité aux jeunes / écoliers • la tarification du site La tarification des services fournis par les gestionnaires du site • Le niveau de satisfaction des infrastructures de confort de la visite • Qualité de la route • Accessibilité du site en transport public
Capital social	• La création des relations sociales et la communication • Taux de retour aux sites • Moyens de connaissance du site	• Nombre de membres des Associations partenaires au site (indicateurs d'Aichi, 2010)[77] • Nombre de volontaires (jour/année (indicateurs d'Aichi, 2010	• La participation d'associations dans la gestion de la zone humide • Nombre d'associations partenaires • Implication de la société civile	• La participation d'associations dans la gestion de la zone humide • Nombre d'associations partenaires • Implication de la société civile dans l'animation du site

[77] Des indicateurs suggérés lors d'un atelier sur les indicateurs des objectifs de Aichi, Novembre 2010.

	• Intention de changements de comportements envers la nature		dans l'animation du site • Nombre d'évènements organisés par an • Intention de recommandations du site • Intention d'accompagner un proche/ami pour la visite du site	• Nombre d'évènements organisés par an • Intention de recommandations du site Intention d'accompagner un proche/ami pour la visite du site
Capital humain	• Acquisition de nouvelles connaissances • % de professionnels de la nature qui fréquentent le site	• Nombre des sites intacts parmi les terres sacrées (Burger et al. 2008) Contributions des vues esthétique dans le bien-être des visiteurs et des locaux • Taux de participation dans des évènements rituels • Fréquence des activités culturelles basées sur la nature • niveau de stress parmi les visiteurs des sites naturels. • Baisse du niveau de stress grâce à la verdure (Bolund and Hunhammar, 2009) • Nombre des vues panoramiques utilisées pour la prise des photos dans un site (Everard et al. 2010) • Niveau local des connaissances écologiques (Silvano et al. 2008)	• Nombre d'études réalisés sur le site • Nombre de chercheurs/ étudiants ayant réalisés leurs recherches en partenariat avec le site • Nombre de thèmes couverts par les recherches scientifiques • Qualité et disponibilité des moyens d'informations sur le site • Acquisition des nouvelles connaissances	• Nombre de chercheurs/ étudiants ayant réalisés leurs recherches en partenariat avec le site • Nombre de thèmes couverts par les recherches scientifiques • Qualité et disponibilité des moyens d'informations sur le site • Acquisition des nouvelles connaissances

SOURCE : CONSTRUCTION PAR L'EQUIPE DE TRAVAIL

- Nous n'avons pas trouvé des indicateurs élémentaires simples et scientifiquement valide sous les critères suivant : le concernement, l'impact sur la santé et la récréation.
- Faute de disponibilité des données, l'accessibilité aux catégories spécifiques des seniors et handicapés ne sont pas traité au niveau de notre proposition. Toutefois, nous soulignions l'importance de l'inclure lors des consultations avec les partenaires ces indicateurs.

Le montage opérationnel

Les indicateurs présélectionnées seront donc examinés un à un et puis transformés afin de les exprimer sur une même échelle et /ou dans une même unité de mesure (Lairez et al. 2015)[78]. Pour cela, nous avons utilisé une approche simple basée sur la transformation en score des indicateurs élémentaires sur une échelle fixe.
En revanche, cette méthode présente des limites; la notation est peut être difficile à établir et à justifier. Cette opération aussi entraine également une perte d'information qui pourrait être compensée par une collecte des données qui permettront l'analyse des résultats par la suite.
A ce stade, nous avons établi la valeur de chacun des quatre niveaux de l'indicateur sur une note de "5". La pondération (le poids de chaque sous éléments dans l'évaluation du capital) a été décidée selon le nombre d'indicateur disponible et en se basant sur les observations et les résultats des enquêtes de terrain.

La première proposition de l'indicateur et les ajustements

La première proposition de l'indicateur se base sur le cadre théorique présenté ci-dessous en annexant à chaque capital un certain nombre d'indicateurs élémentaires. La phase suivante consiste à proposer un scoring à chaque indicateur élémentaire.
Ce travail a été réalisé à travers une réflexion collective. Deux méthodes ont été utilisées selon l'indicateur :

- échelle binaire :
- Les scores sont soit 0 ou 1, soit la traduction des réponses oui/non
- échelle ordinale :
- Cette échelle est plus fine, par exemple 0 = Non, 1 = Correct , 2 = Bien

Concernant la pondération des capitaux, nous avons opté pour l'équivalence car nous n'avons pas suffisamment d'informations pour évaluer le poids de chaque capital par rapport à l'autre. Toutefois, nous avons effectué un test de robustesse avec des pondérations différentes, les résultats sont présentés dans le chapitre 5.

Un test a été effectué auprès des enquêteurs de la phase de terrain et confirmer par les gestionnaires des sites étudiés. Ce test avait pour objectifs ; i) Avoir un retour sur la compréhension des questions, sachant que les questions seront validées lors du processus de consultation avec les partenaires de l'OZHM. Toutefois, présenter une version " compréhensible" aux partenaires permet de réduire le temps des échanges inutiles et de garantir l'efficacité du processus participatif, ii) Tester la sensibilité des questions et des indicateurs, les questions qui ne sont pas suffisamment discriminatoire sont à modifiées ou remplacer, iii) Avoir un retour externe sur la construction de l'indicateur et à élargir le cercle de consultation hors l'équipe de travail.

Nous présentons ici une version simplifiée, les détails sont en annexe 4.

[78] Lairez J. (coord.), Feschet P. (coord.), Aubin J. (coord.), Bockstaller C. (coord.), Bouvarel I. (coord.). (2015). *Agriculture et développement durable : guide de l'évaluation multicritère.* Versailles (France) : Editions Quae. 226 p. (Sciences en Partage).

Tableau 10: la première proposition et les ajustements apportés

Capital	Score	Indicateurs élémentaires	Les ajustements apportés par capital suite au test de sensibilité
Capital Naturel	5 points	**1-La perception du capital naturel**	**Ajustement 1:** Ajouter d'autres indicateurs à cette dimension. L'équipe de travail a retenue deux indicateurs : La labellisation et la reconnaissance internationale du site et l'impact des activités économiques du voisinage sur le site. les deux questions seront à rajouter aux questionnaires des gestionnaires. – **Notoriété et reconnaissance du site** – **Impact des activités économiques du voisinage sur le site** **Ajustement 2:** Changer la méthode de scoring de la question sur la perception très compliqué à appliquer et peu sensible **.** Cette question gardera la même philosophie de l'entonnoir de plus large aux plus spécifique au mais passera à un scoring classique avec une échelle ordinale:
Capital Technique	5 points	Accessibilité matérielle Mobilité externe **1-État de la route** **2-Existence d'un transport public** Mobilité interne **3- Qualité des infrastructures de confort** **4- La sécurité est-elle assurée dans les sites ?** Accessibilité institutionnelle **5-Nombre de convention que le site a signé avec des écoles, clubs ou classe verte durant la dernière année** Accessibilité économique **6-La gratuité du site et de ses services**	**Ajustement 1** : Une précision au niveau des services d'acquisition des connaissances disponibles : le service doit être accessible à **toutes** les catégories des visiteurs notamment les récréatifs. L'accès sélectif ne permet pas une acquisition optimale des connaissances. Dans ce cas-là le service est considéré comme limité ou insuffisant. Cette règle s'applique à tous les services et les infrastructures évalués au cours de cet indicateur car il s'agit de mesurer l'équité sociale. **Ajustement 2** : le cadre « les contrats d'écoles » n'est pas applicable au niveau de tous les pays, le terme « visites d'écoles » est plus précis et englobent pratiquement tous les sites donc la question sera remplacée par: Combien de visites d'écoles ont été organisés au niveau du site durant l'année dernière ? Avec trois niveaux de réponses **0 /1-10/ Plus que 10** **Ajustement3 :** Augmenter légèrement le poids de la mobilité externe dans l'évaluation du capital technique pour passer de 8% à 10 %**.**
Capital Humain	5 points	*Production de connaissances nouvelles* **7-Nombre d'étudiants ayant réalisés leurs études/ recherches au sein de la zone ?** **8- Capacité du site à lancer de nouveaux thèmes** *Transmission de connaissance* **9- Qualité des moyens de communication disponible** *Acquisition de connaissances*	**Ajustement 4** : la compréhension de l'indicateur « capacités de lancement des nouveaux thèmes » est difficile. Les gestionnaires comprennent le nombre de thèmes étudiés durant la dernière année. Je propose donc de la remplacer par : Avez-vous encadré durant l'année dernière un travail sous un thème nouveau par rapport aux thèmes traités habituellement par le site : oui/ non

		10- Déclaration des visiteurs par rapport à l'acquisition de nouvelles connaissances	
Capital social	5 points	*Partenariat société civile* **11-Le site est géré par une association** **12-Nombre d'associations et ONGs partenaires réguliers et actifs du parc (sur base convention, sur base activités)** *Évènementiel sur site* **12-Nombre d'évènements organisés dans le site durant la dernière année :** *Effet multiplicateur de la visite* **13- La recommandation du site aux proches.**	**Ajustement 1** : suite au teste la question sur le partenariat avec la société civile est avérée peu sensible et donc nous avons augmenté la gradation. Poids associatif partenarial dans la gestion du site - pas d'association - implication occasionnelle pour évènement spécifique - implication temporaire et thématique d'au moins une association partenaire - implication forte et permanente d'au moins une association partenaire **Ajustement 2 :** les questions de l'effet sociétal ne sont discriminatoires, ces deux questions seront remplacées par une seule question : Allez-vous recommander ce site ? Non, Jamais 0 Oui, fortement 2 Oui, à l'occasion 1 Oui, moyennement. Je citerai les difficultés 0.5

SOURCE : CONSTRUCTION PAR L'EQUIPE DE TRAVAIL

La proposition finale de l'indicateur

Voir le détail de cette proposition en annexe5.

Tableau 11:proposition finale de l'indicateur

	Capital	Valeur du capital	Pondération de capital	Critères	Score maximal	Pondération du critère par rapport au capital	Sources des données
Capitaux de condition	**Capital naturel conditionnel**	**5 Points**	50%	1-Perception visiteurs: **Niveau d'importance donné au KN** – Esthétique paysager – Biodiversité ordinaire – Éléments emblématiques et notoriété	2 points	40%	Enquêtes des visiteurs
				2-Niveau de notoriété/reconnaissance de l'importance KN du site – Labellisation Ramsar et/ou UNESCO MAB	1.5 points	30 %	Évaluation du gestionnaire de site

				et World Heritage – Labellisation écologique IBA, IPA, ZICO, etc. – Pas de labellisation			
				3-Externalités pressions- impact des activités économiques sur le site – Non, pas du tout – Oui, un peu – Oui, de plus en plus – Oui, de manière préoccupante pour la qualité du site	1.5 points	30 %	Évaluation du gestionnaire de site
				Total capital naturel	**5 points**	**100%**	
	Capital technique conditionnel	5 Points	50%	**Accessibilité matérielle et sécuritaire**	**3.5 points**	70%	
				Mobilité externe	**0.6 point**		
				1-**Route/piste d'accès au site** – Mauvais – Moyen – Correct/bon	0.3 point		Évaluation du gestionnaire de site
				2-Transport public au site – Non – Oui irrégulier – Oui, régulier	0.3 point		Évaluation du gestionnaire de site
				3-Mobilité interne – sentiers, – pontons, – observatoires, – signalétique	**1.2 points**		Évaluation du gestionnaire de site
				4-Cinq Infrastructure et services de confort – Toilette, – Buvette – Parking – Aire de repos – Gestion des déchets	**1.4 points**		Évaluation du gestionnaire de site
				5-Sécurité – Oui, bonne sécurité sur le site – Non, mauvaise sécurité affectant la	**0.3 point**		Évaluation du gestionnaire de site

				fréquentation			
				6-Accessibilité institutionnelle Nombre de visites d'écoles/clubs verts – Pas de visite ou occasionnelle: – 1-10 visites locales: – + 10 visites étendues:	**1 point**	20 %	Évaluation du gestionnaire de site
				7-Accessibilité économique – Gratuité du site – Gratuité des services	**0.5 point**	10%	Évaluation du gestionnaire de site
				Total technique conditionnel	**5 points**	**100%**	
Total condition		**10 Points**	**100%**				
Capitaux d'impact				**1-Production de connaissance** **Combien d'étudiants ont réalisés leurs études/ recherches au sein de la zone ?** – Aucun – Entre1-5 étudiants/chercheurs – Entre 6-10 étudiants / chercheurs – Plus que 10 étudiants/ chercheurs **2-Avez-vous encadré durant l'année dernière un travail sous un thème nouveau par rapport aux thèmes traités habituellement par le site** – Non – Oui, 1à 2 nouveaux thèmes – Oui, plus que 02 nouveaux thèmes	**1.5 points**		Évaluation du gestionnaire de site
				3-Transmission de connaissances – Brochure/carte spécifique au site et disponible à tous – Librairie accès tous public – Bibliothèque éducatif – Atelier éducatif – Visite guidée – Panneau information (pédagogiques et attrayants – peu pédagogiques et peu attrayants	**2 points**		Évaluation du gestionnaire de site

				4-Acquisition de connaissance – Aucune – Découverte ZH – Découverte + Fonctions ZH – Découverte + Fonctions et services ZH	**1.5 points**		Enquêtes des visiteurs
				Total capital humain potentiel	**5 points**		
				1-Partenariat société civile : Zone gérée par ONG/assos : oui /non **2-Poids associatif partenarial dans la gestion du site** – Pas d'association – implication occasionnelle pour évènement spécifique – implication temporaire et thématique d'au moins une association partenaire – implication forte et permanente d'au moins une association partenaire **3-Évènementiels annuels sur site** – Aucun – 1-3 évènements – + 3 évènements	**3 points**		Évaluation du gestionnaire de site
				4-Effet multiplicateur **Allez-vous recommander ce site ?** – Non, Jamais – Oui, fortement – Oui, à l'occasion – Oui, moyennement. Je citerai les difficultés	**2 points**		Enquêtes des visiteurs
				Total capital social potentiel			
Total impact		**10 points**	**100 %**				

.

SOURCE : CONSTRUCTION PAR L'EQUIPE DE TRAVAIL

Un test post-ajustement a été réalisé pour tester la sensibilité des indicateurs élémentaires et des sous dimensions sont sensibles, les résultats sont présentés dans le chapitre 5.

Échelle spatio-temporelle & Source des données

En termes d'échelle spatiale, l'indicateur doit permettre de mesurer l'impact des visites au niveau de la zone humide. Les travaux de terrain ont montré que chaque zone humide présente des spécificités liée à la gestion, stratégique de conservation, situation géographique, capacité budgétaire, niveau et qualité d'aménagement.. etc. Ces éléments influencent la visite et peuvent affecter l'impact sur les visiteurs de ces zones.
Par ailleurs et pour permettre une application de l'indicateur quelque soit le contexte culturel divergent dans la région méditerranéenne, nous avons sélectionné des indicateurs qui ne prennent pas en charge la culture locale. En revanche, cet impact ne peut pas être complètement supprimé. Tout cela pour dire que chaque zone humide est unique et que la protection doit être à l'échelle de chaque zone.
L'évaluation à un niveau national ou régional n'est pas possible, le cumul donc de cet indicateur à un niveau national n'est donc pas pertinent.
Il faut préciser que cet indicateur ne peut être appliqué que pour des zones humides protégées et aménagées. La zone doit être ouverte au grand public évidement avec un minimum de services au profit des visiteurs récréatifs mais aussi disposant d'un centre d'accueil qui permet d'enregistrer les données des visiteurs.
Quant à l'échelle temporelle d'observation, l'indicateur est à calculer annuellement. Le suivi ultérieur de cet indicateur et de son évaluation permettra d'ajuster cette échelle.
Au niveau des indicateurs élémentaires, presque tous les indicateurs élémentaires renseigne l'année précédente (a-1) à celle de l'enquête (a). Les questions des visiteurs font l'exception de cette règle puisque elles se situent dans l'année de l'enquête (a).
L'enquêteur peut toutefois ajuster son échelle en fonction de la date de l'enquête .Par exemple, si l'enquête est organisée en fin de l'année (a), tous les indicateurs (gestionnaires et visiteurs) peuvent être renseignés par rapport à la même année (a).

Cet indicateur nécessite une enquête de terrain dans le site étudié. Cette enquête a deux entrée ; une entrée à travers les données du site renseignés par les gestionnaires du site; et une deuxième entrée à travers les visiteurs. Si la première rapporte des observations et des constats, la deuxième, s'intéresse plutôt à la perception des visiteurs. Des propositions des deux enquêtes sont présentés en annexe (**annexe 6 et 7**) de ce rapport, et qui seront évidemment affinés durant le processus participatif qui sera lancé par l'OZHM suite à ce travail. Il est également conseillé de traduire les enquêtes dans la langue du pays avec des explications de chaque question.

Conclusion chapitre 4

Dans ce chapitre nous avons présenté les différentes étapes de la construction de l'indicateur de la proposition théorique à la proposition opérationnelle finale.

La démarche a été expérimentale donc plusieurs scénarios, versions intermédiaires et options ont été développés durant cet exercice.

Nous avons rencontré des difficultés lors du passage passage du la version théorique à la version opérationnelle de l'indicateur. Ces difficultés sont liées principalement au manque d'indicateurs élémentaires simples et scientifiquement valides dans certaines sous dimensions comme le lien entre la visite récréative et la santé. Ces dimensions (capitaux) ont été donc mesurées partiellement ce qui représente une limite de ce travail mais qui pourra dans le futur être surmonté.

Les tests de sensibilité effectuée auprès des gestionnaires des sites d'études et à travers des proxys ont permis d'apporter des ajustements et des améliorations d'une version à l'autre de l'indicateur.

Dans présentons dans le chapitre suivant les résultats les plus importants du test de sensibilité et de ce travail.

Chapitre 5. Résultats & discussions

Dans ce chapitre nous présentons les résultats du test de sensibilité et de ce travail et nous discutions les limites de ce travail également.

I. Résultats de notre travail

Rappelons que l'objectif principal de ce travail est l'élaboration d'un indicateur écosystémique qui permet de mesurer l'impact des visites récréatives des zones humides méditerranéennes sur la société. Cet indicateur permettra la prise en considération de la zone humide et sa protection dans les décisions et les actions publiques. Cet objectif a été atteint sur deux niveaux : un niveau opérationnel qui concerne la construction d'un indicateur robuste, efficace et réactif et un niveau théorique en permettant une compréhension plus profonde de la relation service culturel - zone humide dans la région méditerranéenne.

1. Résultats du test de sensibilité et discussions

Nous avons, à plusieurs reprises pendant cet exercice, effectué des tests de sensibilité qui ont permis de réajuster et d'affiner la proposition.
Les tests sont des tests "hors terrain" et donc n'a pas été réalisé dans les conditions réelles notamment pour les indicateurs élémentaires de perceptions et dont les données sont normalement collectées auprès des visiteurs des zones humides.
Nous nous pouvons donc pas considérés ce test comme la valeur de référence de cet indicateur que ne représente qu'une ébauche qui sera peaufiné à travers les consultations avec les partenaires de l'OZHM. De même, la sensibilité temporelle (tendance dans le temps) n'a pas été testée faute de disponibilité de données valides.

Cet indicateur permet plusieurs niveaux d'analyses:
- Au niveau de la zone humide : permet de comprendre comment les différents éléments interagissent entre eux lors de la visite récréative. Il permet également aux gestionnaires des sites d'avoir une vue d'ensemble sur ce service qu'ils fournissent et sur les actions possibles pour améliorer les conditions de la visite et donc son impact. Et enfin, cet indicateur permet d'estimer l'impact positif de la visite récréative sur les individus et les sociétés.
- Au niveau national, cet indicateur met l'accent sur le rôle " social" des zones humides et le bien être que ces écosystèmes offrent quasi-gratuitement à la société. C'est un argument supplémentaire qui touche une autre catégorie de la société qui interagit avec la zone humide autre que les scientifiques et les locaux. Cet indicateur renseigne une autre dimension jusqu'ici peu creusée.
- Au niveau de la méditerranée, cet indicateur permet de comparer les sites entre eux et donc permet une compréhension profonde de l'interaction entre les capitaux à travers plusieurs scénarios et exemples. Cet exercice permettra de capturer le fonctionnement du système socio-écologique au niveau des zones humides méditerranéennes.

Nous présenterons les résultats donc par rapport à ces niveaux d'analyse. Le premier et le troisième niveau d'analyse concerne le volet opérationnel de l'indicateur .Quant au deuxième niveau d'analyse, le niveau national, concerne le niveau de plaidoyer qui est traité dans la deuxième partie de ce chapitre.

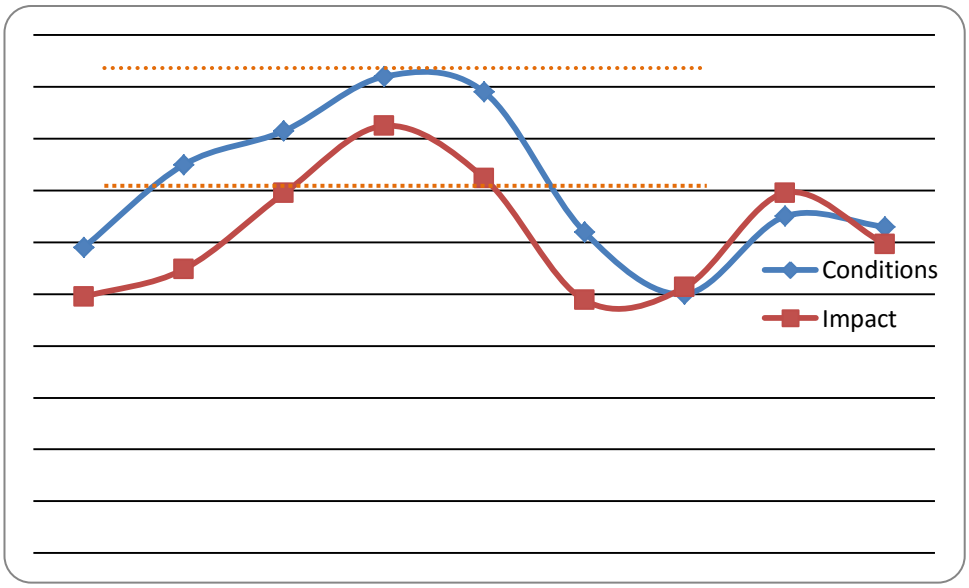
1.1. Liens entre les conditions et l'impact.

Le lien entre les conditions de la visite et son impact sur le bien être des individus est abordé dans ce travail sous l'angle de l'équité sociale et de l'accessibilité.
En d'autres termes, ce travail démontre que les conditions favorables de la visite permettent une accessibilité équitable à différentes catégories de la société notamment les plus vulnérables et donc à augmenter l'impact positif au niveau de la société.

La synthèse a en effet démontré que les conditions de la visite influencent l'attractivité du site et améliorent l'accès et l'acquisition des connaissances.

Cette séparation entre condition et impact s'est imposée au fur et à mesure de l'évolution du travail et de la compréhension de la manière dont les 4 capitaux interagissent entre eux.

Figure 23 : résultats du test de sensibilité au niveau des neufs sites d'études



SOURCE : TRAITEMENT DES DONNEES OBTENUES DU TESTE DE SENSIBILITE

En termes de sensibilité de l'indicateur, le **schéma N° 23** nous montre que les sites sont bien répartis dans la plage du score et figurent sur une échelle entre 5 et 9.
Nous constatons également que la relation entre les conditions et l'impact est « fortement corrélée ». Par exemple note impact/note condition= {0.8, 1}. Cela ne démontre pas qu'il y ait une relation de causalité entre l'une et l'autre.

Dans notre échantillon, les capitaux de conditions sont mieux notés/évalués que les capitaux d'impact. En revanche, un seul site fait l'exception de cette règle. Le Gouraya est est un site algérien qui dispose d'un centre cynégétique qui produit une quantité importante des connaissances et des compétences liés aux zones humides. De l'autre côté, le lac est situé au centre-ville donc a bénéficié des facilités et des infrastructures urbaines.

Pour pouvoir comparer les sites entre eux, nous proposons d'utiliser un baromètre qui semble être une méthode efficace. Cette représentation a été utilisée par Robert Prescott-Allen pour la représentation de l'indicateur de " bien être des nations". Nous adoptons ce baromètre à notre proposition d'indicateur comme le montre le tableau **N°12.**

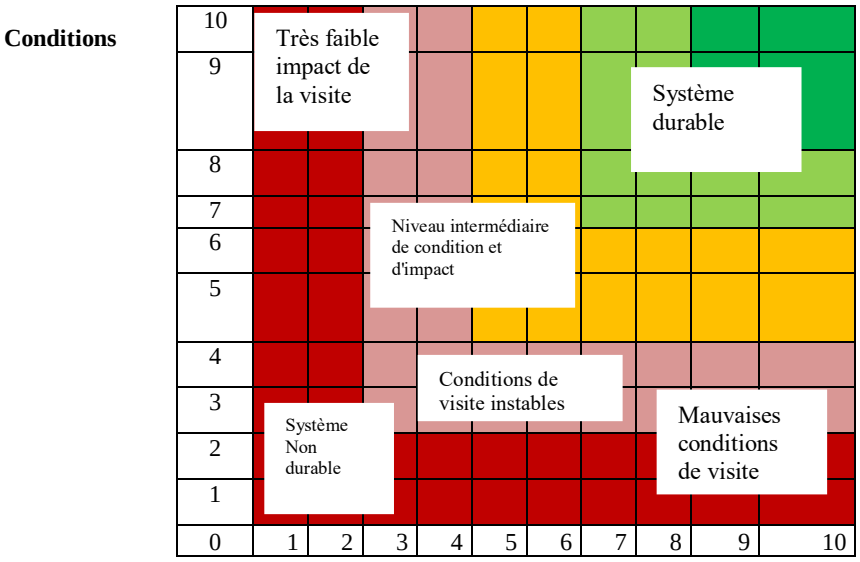
Cette représentation permet également de vérifier la cohérence des résultats du test de l'indicateur et la réalité du terrain.

Nous avons donc 06 types de situations selon la notre globale obtenus par sous indicateurs (Conditions, impacts):
- Échelle (Cond>6pts, impt>6pts)= le système est durable ; les conditions de la visite ainsi que leur impact sont bonnes : la zone humide est donc jouent un rôle important dans le bien être des visiteurs, cet impact concerne et touche plusieurs catégories des visiteurs.
- (cond<3, impct<3)= le système est non durable : les conditions de la visite sont mauvaises et l'impact est très faible.

- (cond<8, impt<3): le visite du site a un impact très faible sur le bien être bien que les conditions sont optimales.
- (Cond>3, impt>8): les conditions de la visite sont mauvaises, avec cela l'impact est élevé.
- (2<Cond<4, 3<impt<7): les conditions de la visite sont instables, l'impact est important mais nous ne pouvons pas parler de durabilité.
- (4<Cond<7, 3<impt<6) : Les conditions de la visites et l'impact sont bonnes.

Bien évidement, l'analyse par site nécessite un niveau avancé de connaissance du site. Le croisement entre différentes informations permettra d'avoir des explications et une analyse plus fine de la situation.

Tableau 12 : La représentation de baromètre avec les données du test de sensibilité



SOURCE: LES DONNEES DU TEST DE SENSIBILITE REALISE DANS LE CADRE DE CE TRAVAIL

L'application des résultats du test sur le baromètre donne le résultat suivant qui est cohérant avec la réalité du terrain (Tableau **13**) :

- 04 sites figurent dans la catégorie du " système durable" : les trois sites français et le site algérien du Gouraya : les sites français sont les sites les mieux équipés des neuf sites d'études, ces équipements, services, infrastructures permettent une meilleure accessibilité et mobilité. Le site de Gouraya(Lac de Mézaia) figure entre le niveau intermédiaire et le niveau durable. Ce site est un centre cynégétique donc participe à l'encadrement et la production d'un nombre important d'études scientifiques annuellement. Le site offre des infrastructures et des services en bonne qualité qui servent principalement à l'accueil des classes vertes et des étudiants et qui est également utilisé par le grand public.

- 04 sites figurent dans la catégorie " intermédiaire" : La plus part des sites maghrébins se concentrent dans cette catégorie: le site marocain, le site tunisien et les deux sites algériens Taza et Réghaia.
  Cette catégorie confirme que la relation entre les conditions de la visite et l'impact n'est une relation de cause à effet. Cette catégorie est marquée par une qualité mauvaise des infrastructures (Qualité en deçà de la moyenne) mais avec un impact social important.

les études de terrain ont montré que malgré la non-satisfaction des visiteurs de la condition de visite, le taux de retour est important (80% plus que 02 fois). Ceci est expliqué par le manque de produit de substitution à ces sites. Les visiteurs n'ont donc pas d'autres choix que le retour au site.

- Un site seul site des neufs figure dans la catégorie dont les " conditions sont instables " à savoir le site de Chréa .Ce site est le plus grand site dans l'échantillon en termes de surface et de fréquentation.
  Cet exemple souligne la relation entre la fréquentation et l'impact social. Bien que cet indicateur ne traite pas le lien entre les deux éléments, il dit beaucoup par rapport à la philosophie de cet indicateur, qui ne fait pas le plaidoyer pour augmenter la fréquentation mais d'augmenter l'impact de la visite auprès des visiteurs et de la société.
  L'analyse des résultats par capital permettra la compréhension des raisons derrière le classement de ce site.

Tableau 13 : Application du baromètre sur les résultats du test

Conditions											
10											
9								Pont de Gau/ scamandre			
8									Vigueirat		
7						Sidi Boughaba /Reghaia	Gouraya				
6					Taza						
5						Ichkeul					
4					Chréa						
3											
2											
1											
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

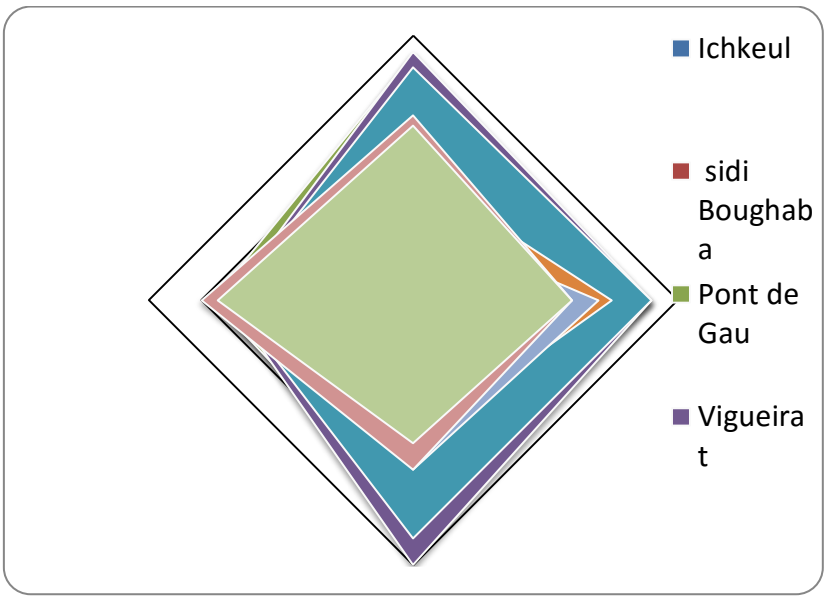
Impact

1.2. Résultat de sensibilité par capital

Les deux représentations N°24 et N°25 en radar traitent les mêmes données statistiques mais une fois en mettant en valeur les capitaux (24) et l'autre en mettant en valeur les sites (25). Ils permettent d'avoir une vision globale de la répartition des scores entre les différents types de capitaux.

La figure N° 24 montre que globalement le capital humain est le capital le moins noté des 4 capitaux.
La figure nous informe également sur la /les relations entre les différents capitaux. Elles nous permettent de dire qu'aucune relation de corrélation n'existe les capitaux. Nous avons tant de situations (corrélations) que de site.
Chaque site est un cas unique et dans lequel l'interaction des différents capitaux est particulière. Pour une compréhension plus profonde nous nous intéressons aux indicateurs élémentaires de chaque capital ce qui permettra en croisant les données d'expliquer les phénomènes.

Figure 24 : Les représentations Radar selon les capiatux



SOURCE: LES DONNEES DU TEST DE SENSIBILITE REALISE DANS LE CADRE DE CE TRAVAIL

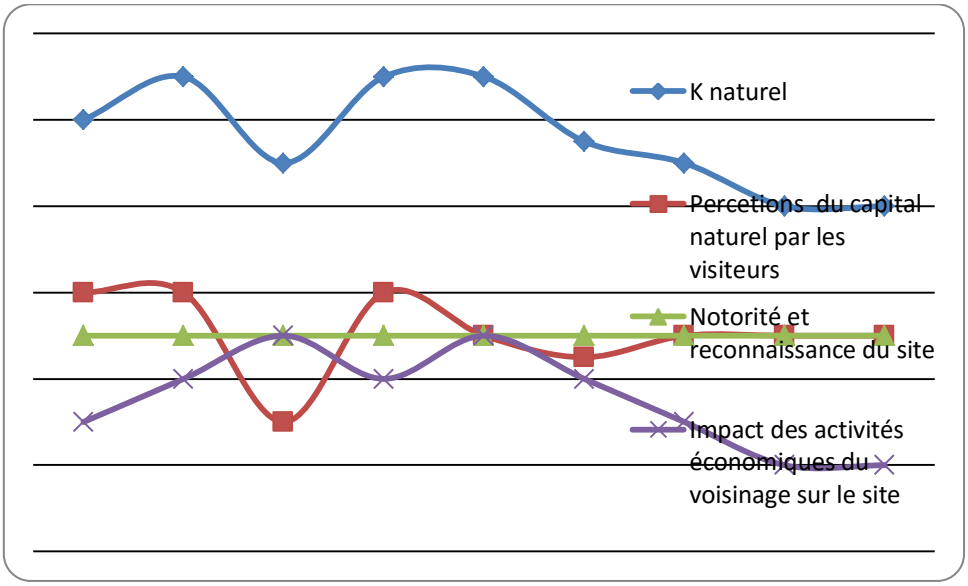
1.3. Sensibilité des indicateurs élémentaires par capital

Remarque par rapports aux représentations graphiques ci-dessous :

- Afin de simplifier les schémas, nous nous sommes basé sur les sous dimensions pour la création de ces représentations. Chaque sous dimensions peut être renseignées par un indicateur élémentaire ou plus. Nous l'indiquerons à chaque fois.
- L'échelle de 5 n'est pas pertinent pour les sous dimensions et les indicateurs élémentaires. Les schémas visent à montrer les corrélations entres la dimension et ses éléments.

❖ **Le capital naturel** est évalué sur la base de trois indicateurs : perception du capital nature, labellisation et impacts des activités économiques du voisinage.

Figure 25 résultats du test de sensibilité des indicateurs du capital naturel



SOURCE : TRAITEMENT DES DONNEES OBTENUES DU TEST DE SENSIBILITE

Le **schéma N°26** montre que tous les sites sont répartis dans la tranche entre 3 et 4.5 qui traduisent de bonnes conditions naturelles des sites.
L'observation de la sensibilité des indicateurs élémentaires nous permet de constater que:

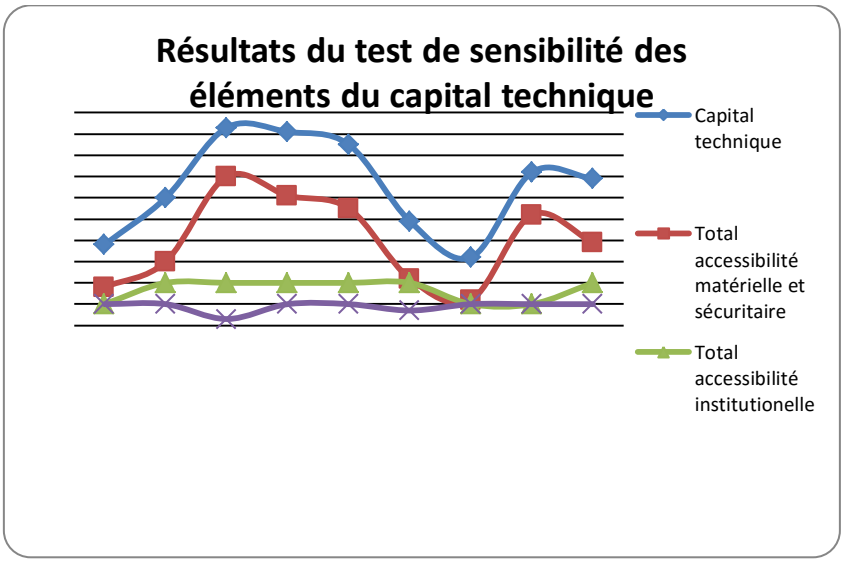
- L'indicateur de la labellisation des sites n'est pas sensible car les sites de l'échantillon sont tous des sites labellisés soit par Ramsar soit par Unesco. Ce point a été discuté lors des réunions de travail et maintenu sous la demande du représentant de l'OZHM puisque l'application de l'indicateur prendra en considération tous les sites méditerranéens indépendamment de la labellisation. Dond cet indicateur est pertinent aux niveaux de la méditerranée. Toutefois, il serait intéressant de baisser la pondération de cet indicateur de 30 % à 10 % afin de limiter son impact sur l'évaluation du capital.

- L'indicateur élémentaire sur la perception du capital naturel est peu sensible. Cet indicateur prévu dans les questionnaires des visiteurs avec deux autres indicateurs. Pour les besoins de ce test, nous nous sommes basés sur des proxys obtenus par le rapprochement avec des questions similaires de l'étude de terrain.
  Pour cet indicateur évalué sur deux points, les sites figurent entre 1 et 2. Le site de Pont de Gau a eu la note la plus basse des neufs à savoir 0.5/2. Cette notation est expliquée par la stratégie du site basé sur le flamant rose comme une espèce emblématique ce que notre indicateur sanctionne.

L'impact des activités économiques de voisinage sur la qualité environnementale du site est le plus réactif dans notre cas. Les sites du Maghreb sont les plus affectés par les activités de voisinages plus que ceux de France faute de plan de développement ruraux et de consultations entre les différentes parties prenantes (locaux, Sté civile,...).

- **Le capital technique** est évalué sur la base de 7 indicateurs ce que fait de lui la dimension la plus sensible et qui permet un niveau d'analyse poussé.

Figure 26 résultats du test de sensibilité des indicateurs du capital technique



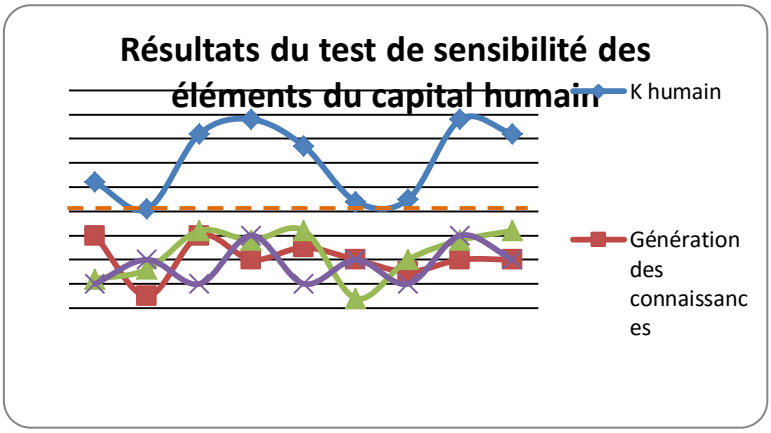
SOURCE : TRAITEMENT DES DONNEES OBTENUES DU TEST DE SENSIBILITE

La répartition globale des sites par rapport a ce capital est large. Les sites figurent sur une échelle ente 1.5 et 4.5 .
L'indicateur le plus pondéré est celui de l'accessibilité matérielle et sécuritaire du site (70%). Cette podération vise à valoriser les efforts des gestionnaires des sites comme des acteurs principals qui jouent un rôle essentiels dans l'attractivité et l'accessibilité .
Ccet indicateur confirme l'observation faite sur le terrain sur la divergence en accessibilité entre les sites du Maghreb et les sites français.
Selon cet indicateur, notre échantillon présente trois groupes :
- Les sites accessibles (ayant obtenus 2.5/3.5) : Les trois sites français avec le site de Gouraya pour les raisons expliquées plus haut.

- les sites peu accessibles (ayant obtenus entre 1.5 et 2.5) : Sidi Boughaba et réghaia.
- les sites pas accessibles (ayant obtenus moins de 1.5) : Ichkeul,taza et chréa.

- **Le capital humain** est évalué sur la base de 4 indicateurs élémentaires : deux indicateurs sur la génération des connaissances (rôle scientifique): Nombre d'étudiants et nombre de thèmes nouvells traités, la qualité des moyens d'information et de communication et enfin, l'acquisition des nouvelles connaissances.

Figure 27 : résultats du test de sensibilité des indicateurs du capital humain.

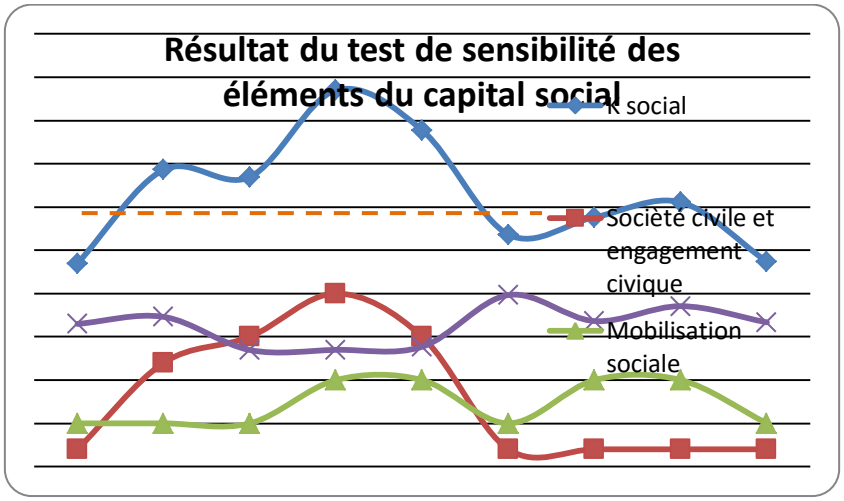


SOURCE : TRAITEMENT DES DONNEES OBTENUES DU TEST DE SENSIBILITE

Globalement, les sites sont bien répartis sur une échelle entre 2 et 4. La pondération entre les différents indicateurs élémentaires est équilibrée.
Le site de Vigeuirat qui adoptent une stratégie innovante pour communiquer est le mieux classé entre les neufs sites Ce site a fait le choix de s'ouvrir sur son environnement en l'intégrant comme axe de communication par exemple ce site proposent des visites guidées en calèche.
Le site Ghouraya dispose d'un centre cynégétique ce qui permet un bon classement par rapport aux autres sites.

- **Le capital social** est évalué sur la base de 04 indicateurs élémentaires : la participation de la société civile dans la gestion du site, l'implication de la stè civile dans l'animation du site, la mobilisation sociale basé sur l'événementiel et l'effet multiplicateurs.

Figure 28: Résultats de test de sensibilité des indicateurs du capital social



SOURCE : TRAITEMENT DES DONNEES OBTENUES DU TEST DE SENSIBILITE

La répartition des sites est faite sur une échelle entre 2.5 et 4.5.
L'implication de la société civile dans l'animation et la vie du site est très basse dans les sites Maghrébins sauf le site de Sidi Boughaba qui est géré par une association. Pareil pour la mobilisation sociale par l'évènementiel.
L'effet multiplicateur ou le rôle sociétal est plus important dans les sites Maghrébins. La synthèse de la phase de terrain avait montré que 90 % des visiteurs maghrébins ont connus le site à travers leur réseau personnel. Le croisement entre cet indicateur et celui de l'acquisition des connaissances montre le manque à gagner et l'opportunité à saisir par les décideurs maghrébins.

Récapitulatifs des observations du test :

- Plus le nombre d'indicateurs élémentaires sous chaque dimension est important, plus le niveau d'analyse est profond et plus l'indicateur composite est sensible.
- Les pondérations équilibrées entres les différents indicateurs élémentaires permet d'éviter d'un seul indicateur impacte la tendance globale.

Le test de robustesse à travers la variation des pondérations entres les capitaux

Concernant la pondération des différents capitaux, nous avons opté à une pondération équivalente à travers une méthode subjective (Tableau 14). Le cadre conceptuel nous a permis de déterminer le rôle de chaque capital mais ne dit rien sur l'importance et le poids de chaque capital dans le processus que nous souhaitons mesurer. Les testes et le réajustement se sont fait sous cette pondération.

- La pondération équivalente entre les 04 capitaux (10 points -10 points)

Tableau 14 : résultat du test avec les pondérations équivalentes

		Tunisie	Maroc	France			Algérie			
	Score	Ichkeul	sidi Boughaba	Pont de Gau	Vigueirat	Scamandre	Taza	Chréa	Ghouraya - lac mézaia	Réghaia
K technique	5	1,9	3	4,65	4,7	4,4	2,45	1,5	3,5	3,3
K naturel	5	4	4,5	3,5	4,5	4,5	3,75	3,5	3	3
Conditions	**10**	**5,9**	**7,5**	**8,15**	**9,2**	**8,9**	**6,2**	**5**	**6,5**	**6,3**
K social	5	2,7	3,7	4	5	4,5	2,7	3,2	3,2	2,7
K humain	5	2,7	2,05	3,8	3,5	3,45	2,2	2,25	4	3,7
Impact	**10**	**5,4**	**5,75**	**7,8**	**8,5**	**7,95**	**4,9**	**5,45**	**7,2**	**6,4**
Total	20	11,3	13,25	15,95	17,7	16,85	11,1	10,45	13,7	12,7
Classement		7	5	3	1	2	8	9	4	6

SOURCE : TRAITEMENT DES DONNEES OBTENUES DU TEST DE SENSIBILITE

Afin de vérifier et observer la réaction de l'indicateur à la variation des pondérations, nous avons appliqué selon trois hypothèses supplémentaires des pondérations différentes comme suit:

- La pondération est équivalente à l'intérieur des sous indicateurs avec une pondération générale plus forte de l'impact (5, 10)

Tableau 15: résultat du test avec une pondération plus forte de l'impact

	Score	Ichkeul	sidi Boughaba	Pont de Gau	Vigueirat	Scamandre	Taza	Chréa	Ghouraya - lac mézaia	Réghaia
K technique	2,5	0,95	1,50	2,33	2,35	2,20	1,23	0,75	1,75	1,65
K naturel	2,5	2,00	2,25	1,75	2,25	2,25	1,88	1,75	1,50	1,50
Conditions	5	**2,95**	**3,75**	**4,08**	**4,60**	**4,45**	**3,10**	**2,50**	**3,25**	**3,15**
K social	7,5	4,05	5,55	6,00	7,50	6,75	4,05	4,80	4,80	4,05
K humain	7,5	4,05	3,08	5,70	5,25	5,18	3,30	3,38	6,00	5,55
Impact	15	**8,10**	**8,63**	**11,70**	**12,75**	**11,93**	**7,35**	**8,18**	**10,80**	**9,60**
Total	20	11,0	12,3	15,7	17,3	16,38	10,4	10,6	14,05	12,7
Classement		7	6	3	1	2	9	8	4	5

SOURCE : TRAITEMENT DES DONNEES OBTENUES DU TEST DE SENSIBILITE

- Pondération non équivalente à l'intérieure des sous indicateurs avec une pondération générale

	Score	Ichkeul	sidi Boughaba	Pont de Gau	Vigueirat	Scamandre	Taza	Chréa	Ghouraya - lac mézaia	Réghaia
K technique	7,5	2,85	4,50	6,98	7,05	6,60	3,68	2,25	5,25	4,95
K naturel	7,5	6,00	6,75	5,25	6,75	6,75	5,63	5,25	4,50	4,50
Conditions	15	**8,85**	**11,25**	**12,23**	**13,80**	**13,35**	**9,30**	**7,50**	**9,75**	**9,45**
K social	2,5	1,35	1,85	2,00	2,50	2,25	1,35	1,60	1,60	1,35
K humain	2,5	1,35	1,03	1,90	1,75	1,73	1,10	1,13	2,00	1,85
Impact	5	**2,70**	**2,88**	**3,90**	**4,25**	**3,98**	**2,45**	**2,73**	**3,60**	**3,20**
Total	20	11,55	14,13	16,13	18,05	17,33	11,75	10,23	13,35	12,65
Classement		8	4	3	1	2	7	9	5	6

plus forte de l'impact

Tableau 16 résultat du test avec une pondération plus forte de l'impact

	Score	Ichkeul	sidi Boughaba	Pont de Gau	Vigueirat	Scamandre	Taza	Chréa	Ghouraya - lac mézaia	Réghaia
K technique	5	1,90	3,00	4,65	4,70	4,40	2,45	1,50	3,50	3,30
K naturel	2,5	2,00	2,25	1,75	2,25	2,25	1,88	1,75	1,50	1,50
Conditions	7,5	**3,90**	**5,25**	**6,40**	**6,95**	**6,65**	**4,33**	**3,25**	**5,00**	**4,80**
K social	6,25	3,38	4,63	5,00	6,25	5,63	3,38	4,00	4,00	3,38
K humain	6,25	3,38	2,56	4,75	4,38	4,31	2,75	2,81	5,00	4,63
Impact	12,5	**6,75**	**7,19**	**9,75**	**10,63**	**9,94**	**6,13**	**6,81**	**9,00**	**8,00**
Total	20	10,6	12,4	16,1	17,6	16,6	10,4	10,06	14,0	12,8
Classement		7	6	3	1	2	8	9	4	5

SOURCE : TRAITEMENT DES DONNEES OBTENUES DU TEST DE SENSIBILITE

- La pondération est équivalente à l'intérieur des capitaux **avec une pondération générale plus forte de condition**

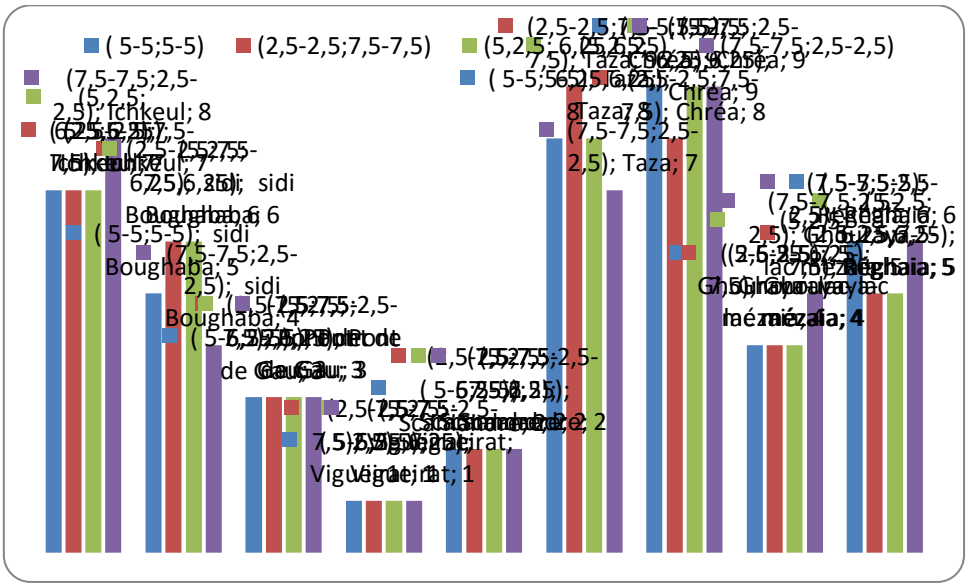
Tableau 17: résultat du test avec une pondération plus forte de condition

SOURCE : TRAITEMENT DES DONNEES OBTENUES DU TEST DE SENSIBILITE

Afin d'analyser la robustesse de l'indicateur, nous nous sommes basés sur le classement des sites selon les 04 hypothèses. Le résultat est présenté dans la figure 30.

La figure montre que le classement des sites est peu variable dans les 04 scénarios de pondération. Le classement reste inchangeable dans 03 sites et peu variable dans le reste. Le classement varie d'une position au maximum.
Cela nous permettra de dire que notre indicateur est robuste car quelque soit la pondération, la comparaison entre les sites donne le même résultat.

Figure 29 : Résultat du test de robustesse



SOURCE : TRAITEMENT DES DONNEES OBTENUES DU TEST DE SENSIBILITE

Les résultats analytiques

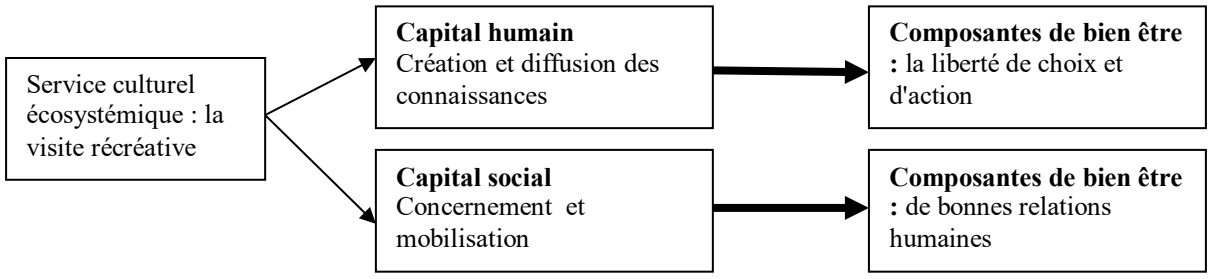
Sur le plan théorique, ce travail a permis de proposer une analyse détaillée de la relation entre les visites récréatives et le bien être humain tout en répondant aux hypothèses émises au début de ce travail. Rappelons-les :

Hypothèse 1 : Les visites récréatives sont un service culturel écosystémique, qui comme les autres services écosystémiques, offre des avantages et des bénéfices aux usagers. Ces avantages impactent le bien être individuel et social.
Hypothèse 2: il est possible de mesurer, même partiellement, l'impact des visites récréatives sur le bien être humain et d'analyser les relations entre le capital naturel, les conditions d'accès aux zones humides, la nature et l'importance des impacts sur le bien-être.
Hypothèse 3 : Dans ce cadre, l'évaluation non monétaire des avantages des services écosystèmiques notamment des services culturels est plus convenable éthiquement et scientifiquement.

2.1. Liens entre les visites récréatives et les composantes de bien être selon le MA, 2005

Le bien être dans le cadre du millenium a été défini par plusieurs composantes; la sécurité, les moyens d'existence, la santé, les relations sociales et la liberté de choix et d'action. Notre proposition d'indicateur respecte cette multi-dimensionnalité du bien être en proposant une grille avec plusieurs dimensions et sous dimensions.
Dans le cadre de notre travail deux composantes nous intéressent directement à savoir ; la liberté de choix et d'action et les relations sociales. La santé et la sécurité sont également liées aux visites récréatives mais les liens sont plus difficiles à démonter.
La liberté de choix et d'action est une composante qui découle directement des travaux d'Amartya Sen sur les capabilités et les modes de fonctionnement que nous avons présentés dans le chapitre 3 de ce travail. Dans ces travaux, Sen définit les capabilités comme" un ensemble de vecteurs de fonctionnements, qui reflètent la liberté dont dispose actuellement la personne pour mener un type de vie ou un autre"[79]. La capabilité désigne l'ensemble des capacités qui peuvent librement s'actualiser, à tout instant, à volonté (Flipo, 2005). Ces capacités sont les résultats des ressources (économiques et non -économiques) les expériences dont l'individu dispose.
A travers le croisement de la liste des bénéfices obtenus à travers les visites récréatives d'un coté et les définitions des capitaux humain et sociale, nous avons pu constater que la visite récréative permet d'augmenter les capabilités des individus dans différents manières directement ou indirectement.
Par exemple, plusieurs zones humides ont inspiré des œuvres artistiques.
Les relations sociales peuvent être améliorées pendant la visite à travers les activités en famille, entre amis, etc.. ou en aval de la visite à travers le partage, la diffusion et la mobilisation autour d'un sujet qui concerne la communauté.
Par exemple l'engagement civique permet d'augmenter le cercle des connaissances.

Notre travail a permis donc de démontré à travers une approche multi capitaux le processus par lequel les visites récréatives augmentent les " capabilités " des visiteurs et par la suite d'atteindre de bien être.
Bien que la proposition opérationnelle ne couvre pas tous les sous dimensions, les résultats obtenus permettent de confirmer le lien entre les zones humides et le bien être.



2.2. L'indicateur est un argument supplémentaire avec approche plus éthique.

Depuis le lancement globale de l'environnement (MA) en 2005, l'approche des services écosystèmiques a pris une orientation économique. Cette approche a renforcé et multiplié les tentatives d'évaluation

[79] Cité par Flipo F., 2005 « Pour une écologisation du concept de capabilité d'Amartya Sen », *Natures Sciences Sociétés* 1/ (Vol. 13) , p. 68-75 .URL : www.cairn.info/revue-natures-sciences-societes-2005-1-page-68.htm

monétaire de la biodiversité et qui a été confirmée par la suite par TEEB (The Economics of Ecosystems and Biodiversity) & des évaluations régionales et nationales de l'environnement.
Cette orientation, a été largement critiquée notamment par les écologistes car elle a servi à l'instrumentalisation de la nature puis sa quantification par l'évaluation monétaire ce qui a créé une dynamique de marchandisation de la nature avec des stratégies de conservation adossées à des logiques de marché. (Maris, 2015)[80] Hors, "La nature n'est pas un stock et elle n'est pas seulement aux lisières des sociétés" (Flipo, 2005)[81].
L'évaluation non monétaire est donc présentée comme une approche qui permet de dépasser les limites éthiques de l'approche écosystémique et de sortir du réductionnisme marchand qui se contente d'envisager la nature comme un entrepôt de matériaux inépuisables ou pour le moins substituables entre eux (Flipo)d'un côté et de respecter la multi-dimensionnalité du bien-être de l'autre.

Ce projet a été dès le début placé dans le cadre de l'évaluation non monétaire basé sur les perceptions et les représentations sociales. La proposition d'indicateur se base sur les éléments qui ne sont pas soumis aux règles des marchés et des compromis comme l'engagement civique et la mobilisation.
Cet indicateur permet une compréhension plus profonde des relations homme-zone humide et les liens avec la nature en démontrant d'autres aspects peu démontrés jusqu'ici.
En explorant les motivations et les perceptions, cet indicateur fournit des informations clés pour la gestion durable des écosystémiques et leurs services en prenant en considération le facteur humain.

2.3.. L'accessibilité: Une question d'équité et de la justice sociale.

Comme discuté au niveau de chapitre 4 , les conditions de la visite ont été abordés sous l'angle d'accessibilité aux différentes catégories sociaux-économiques comme un élément d'équité sociale.
La question de l'accès a été traitée dans le cadre de la relation entre les moyens d'existence et les zones humides que nous avons expliquées dans le 3éme chapitrent de ce travail.
L'accessibilité aux sites se base dans notre proposition d'indicateurs sur les possibilités d'un individu à se rendre dans la zone humide indépendamment de son statut socioéconomique, âge, genre, santé..etc.
Nous avons utilisé des indicateurs sur la mobilité interne et externe au site. D'autres éléments peuvent affecter l'accessibilité aux zone comme:
Les normes de la société: dans plusieurs sociétés les femmes ne peuvent pas se déplacer seules, d'autres considèrent que les loisirs sont réservés aux hommes.
La pauvreté ; le temps alloué aux loisirs est limité pour les pauvres, les visites récréatives peuvent être jugées comme des produits de luxe. Ce problème s'est posé généralement pour tous les services écosystèmiques culturels selon Satz et al.2013 (voir chapitre 2 de ce travail)
Le manque de conscience : due généralement à un faible niveau éducatif, les populations n'ont pas les connaissances nécessaires de l'importance du contact avec la nature et les ressources gratuites que ces écosystèmes fournissent. Certains effets de la société moderne de consommation peuvent aussi affecter l'intérêt des visites récréatives dans la nature. Pour paraphrasé Pavan Shukdev, plusieurs personnes pensent que l'eau vient du robinet.
En dehors de quelques effets liés à la société de consommation, les catégories les plus touchés et affectés par la stratégie de conservation et des conditions d'accessibilité à la zone humide sont les pauvres.
Ce constat nous permet de dire que le "syndrome de la pauvreté destructive" existe bel et bien dans notre cas d'étude à savoir les visites récréatives et plus généralement les services culturels écosystèmiques. La pauvreté est au même temps une cause et un effet de cette inaccessibilité aux visites récréatives. Cette inaccessibilité prive les populations vulnérables des avantages tels que les connaissances et les ressources spirituelles & esthétiques que la biodiversité offre et donc engendre une pauvreté économique (manque de connaissances donc manque de perspectives économiques) et une pauvreté non économique (manque de ressources intellectuelles, spirituelles, esthétiques).

[80] Maris V. (2014). *Nature à vendre : les limites des services écosystémiques.* Versailles (France) : Editions Quae. 94 p. (Sciences en questions (Paris)).
[81] Flipo F., 2005 « Pour une écologisation du concept de capabilité d'Amartya Sen », *Natures Sciences Sociétés* 1/ (Vol. 13) , p. 68-75

Ce syndrome a été lié jusque-là sur les moyens d'existence et jamais lié aux services culturels écosystèmiques.

2. Les limites de travail et les réponses

L'indicateur présenté dans ce travail permet de résoudre un certain nombre de problèmes et propose une analyse plus profonde de la relation zone humide-humain comme nous l'avons montré dans le point précédent. Toutefois, ce travail présente un certain nombre de limites liés à plusieurs difficultés rencontrées lors de l'élaboration de cet indicateur :
- La manque d'informations par rapport aux visites récréatives au niveau des zones humides. Le seul travail disponible est la synthèse des rapports de la phase de terrain de ce projet.
- Les difficultés liées aux services écosystèmiques culturels cités dans le chapitre 2 de ce travail tel que la difficulté d'évaluer certains avantages comme le symbolisme et la spiritualité.
- La champ géographique d'application de cet indicateur qui présente des divergences entre les différents sous régions de la méditerranée dont on distingue au moins 04 sous régions : région Européenne, région du Maghreb, région du Moyen Orient et la région du Balkans (la phase de terrain n'a pas couvert que deux régions sur les quatre). Cette divergence a limité le champ des informations exploitables par cet indicateur à savoir les points de convergence et de similitude entre les régions et les pays.
- Contraintes liées aux utilisateurs de cet indicateur (des gestionnaires principalement) et qui a nécessité le recours à des indicateurs et des méthodes simple et facile à utiliser afin de garantir l'adoption de cet indicateur.

Les limites sont principalement :
- Évaluation partielle des capitaux
- Subjectivité du scoring et de la pondération & de l'évaluation.
- Organisation et choix des indicateurs.
- Les Externalités et le capital économique

Toutefois, nous pouvons proposer des explications et des solutions à ces limites.

4.1. L'évaluation partielle des capitaux

Le croisement entre la version théorique et celle opérationnelle de l'indicateur montre que plusieurs sous dimensions n'ont pas été traitées. Nous pouvons prendre l'exemple de l'impact sur la santé (capital humain) des visites récréatives. Cet impact, bien qu'évident, ne fait pas l'objet d'indicateur simple et facile à utiliser. Nous n'avions pas donc la possibilité de l'introduite au niveau de cet indicateur.

A cette limite, nous pouvons présentés deux réponses :
- La première a été évoquée par Satz et al. 2013 sur les difficultés et les challenges des services culturels écosystèmiques et dont on présente un résumé dans le chapitre 3 de ce travail. Face à la difficulté d'évaluer un certain nombre d'avantages, il est possible de se contenter d'une évaluation partielle. Cet obstacle ne concerne pas seulement les services culturels mais se posent également pour les autres types de services. Staz et al. Rappellent à ce stade leur rôle des évaluations qui est principalement d'informer le public et les décideurs sur les avantages donc même une évaluation partielle permet d'atteindre ses objectifs et de démontré les avantages non perçus des écosystèmes .

- La deuxième réponse à la difficulté est liée à la structure de l'indicateur qui permet de rajouter des indicateurs élémentaires au fur et à mesure de l'évolution de la recherche et le retour de terrain. Plusieurs indicateurs reconnus ont suivi ce schéma d'évolution nous pouvons citer par exemple l'indicateur du Bip 40 qui est passé de 14 indicateurs élémentaires en 1970 à 60 en 2003(Desjardins Requier, 2015)[82]. Lors du processus participatif et l'élargissement du cercle des intervenants Plusieurs indicateurs élémentaires peuvent être rajoutés.

4.2. Subjectivité du scoring et des pondérations & de l'évaluation.

[82] Desjardins Requier, M (2015), "Développement durable, richesse et Développement humain : Index de Développement Humain et Bien-être humain" support de cours du module Durabilité , IAMM

Deux niveaux de subjectivité sont présents dans cette proposition:
- Subjectivité du scoring et des pondérations: la pondération de chaque sous dimensions et le scoring de chaque indicateurs élémentaires ont été basés sur les connaissances du terrain et les résultats obtenus des enquêtes. Toutefois, ils ne sont pas figés et peuvent être modifiés en fonction des discussions et des résultats lors de la phase du processus participatif.
La réponse à cette limite est l'égalité de la pondération des 04 capitaux, ils sont tous évalués sur 05 points chacun. Cette méthode limite le risque de sur ou sous-estimation d'un capital par rapport à un autre.
- Subjectivité de l'évaluation : les deux sources de données sélectionnées pour cet indicateur sont sujettes à une subjectivité de la part des visiteurs et des gestionnaires.

- Les visiteurs répondront aux questions sur la base de leurs perceptions ce qui n'est pas contradictoire avec la méthodologie non monétaire sous laquelle l'indicateur est élaboré.
- Les gestionnaires doivent répondre aux questions d'une manière transparente. Sur ce point-là, la clarté et la compréhension des questions et des échelles d'évaluations sont déterminants pour le bon déroulement de l'évaluation. Il est également possible de demander des confirmations à travers des documents officiels par exemple les contrats avec des associations, écoles, etc.

4.3. Organisation et choix des indicateurs.

Le manque d'informations et la contrainte de simplification ont limité le champ de choix des indicateurs élémentaires et a imposé le recours à des méthodes de proxy et de la réorganisation des indicateurs sous les capitaux

- L'utilisation d'indicateurs des services éducatifs/scolaires : comme nous l'avons discuté les deux services culturels récréatif et éducatif sont complètement distincts. Toutefois, nous avons utilisés trois indicateurs à savoir le nombre de visite d'écoles par an sur le site sous le capital technique et le nombre d'étudiants chercheurs et le nombre de thèmes nouvelles sous le capital humain.
Le premier indicateur élémentaire tente de mesurer l'effort institutionnel que le gestionnaire fournit afin de rendre le site plus accessible. il joue donc le rôle d'un proxy face à l'absence des données par rapport à d'autres catégories comme les seniors et les handicapés.
Les deux derniers indicateurs élémentaires mesurent le rôle de la zone humide à produire des connaissances nouvelles et appuyer des compétences. Ce rôle est essentiel pour la production du capital humain et donc nécessite d'être pris en considération dans un indicateur qui mesure l'impact de la zone humide sur le bien-être.
La réorganisation des sous dimensions : c'est le cas du rôle informationnel de la zone humide, normalement ce rôle fait partie du capital naturel que sans les informations communiqués autour des ses composantes et ses espèces n'est pas attractif pour les visiteurs récréatifs. Dans la version opérationnelle, nous avons classé cette catégorie sous le capital humain comme une dimension éducative qui passe par les efforts des gestionnaires.
Ce classement permet d'avoir tous les niveaux du processus cognitif sous le même capital : production, transmission et acquisition. Ce qui n'est pas contradictoire avec l'impact éducatif sous le capital humain.

4.4. Les externalités et le capital économique

La zone humide n'est pas coupée de son environnement, elle interagit avec son milieu externe (locaux, activités économiques du voisinage , culture, activités touristiques,...). Cette interaction est généralement d'ordre économique. La zone humide peut par exemple profiter des retombées touristiques d'un site proche ou des produits de terroir et la culture locale qui peuvent attirés des visiteurs comme elle peut en être la source.
Le capital économique n'a pas été pris en considération dans cette étude car elle vise à démonter les impacts non monétaires de la zone humide.
Un seul indicateur élémentaire a été utilisé à savoir l'impact des activités économiques voisines sur la qualité environnementale du site. Les études de terrain ont montrés que ses activités en modifiants les paysages et en dégradant la qualité environnementale du site affectent négativement la fréquentation du site. C'est dans ce sens que l'indicateur élémentaire sur l'impact des activités économique tente de mesurer l'attractivité du site.

Conclusion

Les visites récréatives des zones humides est un service culturel écosystémique peu connu dans les sphères de protection de la zone humide. Comme le reste des services culturels, les visites récréatives sont les victimes des préjugés et du manque de compréhension du rôle qu'ils peuvent jouer dans la conservation et la protection de la zone humide.
Ces services sont d'excellents moyens de sensibilisation à la fois du grand public et des décideurs sur l'importance des zones humides et de leur rôle sociale.
Ce rôle une fois démontré permet d'apporter une autre dimension aux zones humides, en perdant une zone humide, nous perdons également des sources d'inspiration, des lieux de rencontre et de partage, des écoles en plein air,...

Ce ce que cet indicateur tente de démontré ; l'impact des visites récréatives sur le bien être de ces visteurs. Cette étape vient suite à l'élaboration de la synthèse des études de terrain faites dans le cadre de ce projet au niveau de neufs sites de la méditerranéen. Ces études représentent la première référence sur la perception sociale des zones humides. La synthèse a généré un nombre important de données et a permis la compréhension des typologies des visiteurs, leurs attentes, leurs préférences & leurs comportements durant la visite. Nous avons aussi pu identifier plusieurs pistes de l'indicateur à travers les résultats de cette synthèse.

La revue bibliographique a permis de résumer l'état de l'art et de l'avancement de la recherche dans le domaine des services culturels écosystèmiques. Cela a permis d'atteindre deux objectifs :
- Prendre conscience des difficultés liées à la nature intangible de ces services ainsi qu'aux réponses possibles
- S'appuyer sur un cadre théorique opérationnel pour la construction de l'indicateur. Nous nous sommes donc basés sur les travaux de chan et al .2012 et 2013.

Pendant cette revue bibliographique, nous avons discuté aussi les liens entre les services culturels et le bien être qui restent très peu mesurés et connus.

Quant à la notion de bien être, elle connait de plus en plus d'engouement et de reconnaissance notamment dans le domaine de développement et qui remplace les théories classiques sur la croissance économiques. Nous trouvons justement cette notion dans les bases des indicateurs de développement les plus connus comme l'IDH, l'indicateur de bien être,...

Cette revue nous a amené à proposer un cadre de conceptualisation des indicateurs de bien être à savoir l'approche des capitaux multiples.
Cette approche correspond à plusieurs attentes de cet indicateur notamment :
- Avoir un indicateur multidimensionnel qui permet la compréhension " écosystémique" des visites récréatives et de leur impact.
- Avoir un indicateur évolutif en proposant une structure qui le permet
- Permet d'utiliser des données quantitatives et qualitatives et de faire recourt à des proxys en cas de besoin.
Cette approche a été utilisée pour la conception de plusieurs outils d'évaluations et d'aide à la décision. Nous trouvons aussi ces traces dans les travaux d'Amartaya Sen sur les capabilités et le bien être.

Toutes ces étapes nous ont permis de proposer un indicateur qui mesure l'impact des visites récréatives dans les zones humides méditerranéennes et donc répondre à la commande.

Le cadre conceptuel de l'interaction entre les capitaux (naturel, technique, humain et social) nous ont permis de distinguer deux sous indicateurs:

- Un sous-indicateur de condition qui mesure l'attractivité et l'accessibilité de la zone humide. Cet indicateur traite le cadre de la visite sous l'angle de l'équité sociale.
L'accessibilité permet aux individus sur le même pied d'égalité d'accéder aux avantages offerts par la zone humide.

- Un sous-indicateur d'impact qui mesure l'impact des visites sur les dotations en capital humain et capital social.

Le croisement des deux indicateurs permettent aux gestionnaires du site de comprendre d'un côté les perceptions et les attentes des visiteurs et de l'autre côté, le rôle social de la zone humide et les conditions nécessaires y afférentes.

Cette proposition sera améliorée et peaufinée à travers les consultations et les réunions des restitutions que l'Observatoire des Zones Humides Méditerranéennes compte lancer à partir du mois de septembre prochain. Nous formulonsici nos recommandations pour les futures étapes de la construction de cet indicateur.

Recommandations :

- Sur le plan opérationnel de construction, les indicateurs élémentaires attachés aux différentes dimensions permettent un niveau plus détaillé d'analyse. Plus on a d'indicateurs élémentaires, plus d'informations & explications sont possibles. Les consultations et les réunions de restitution avec les partenaires de l'OZHM devraient générer plus d'indicateurs élémentaires de ce que nous avons proposé dans ce rapport.
  En revanche, les indicateurs doivent tous renseignés les mêmes phénomènes et participent tous à l'objectif de mesure de la dimension (capital). Nous recommandons donc de garder les indicateurs les plus pertinents sous chaque dimension.

- La mise en œuvre de l'indicateur et son application sur le terrain est une étape cruciale car elle décidera de la pertinence des résultats surtout qu'en une bonne partie, il s'agit d'une "auto-évaluation" des sites par les gestionnaires. Cette étape doit être précédée par une phase de formation, de communication et consultation avec les gestionnaires des sites.
  Il est aussi recommandable d'impliquer la société civile dans l'évaluation du site, ceci permettra plus d'objectivité des résultats.

- Le volet communication est un volet très important notamment pour ce genre d'indicateurs qui visent une large palette d'usagers. La communication permettra une compréhension commune des objectifs et des résultats obtenus.
  Dans l'annexe de ce rapport, nous avons proposé un draft de guide d'interprétation des résultats qui sera peaufiné et alimenté suite au processus participatif avec les parties prenantes de ces indicateurs.

Au-delà de son rôle comme outil de sensibilisation des décideurs et du public et, peut-être plus tard de justification d'actions & des politiques au profit de la zone humide et ses visiteurs, cette proposition est une invitation à changer notre vision par rapport à la culture basé sur la nature et son rôle pour les sociétés.

Les services culturels écosystèmes sont jusque-là traités à travers leurs dimensions folkloriques, historiques ou encore comme des produits culturels de luxe.

Ce travail a tenté de traiter ces services comme des facteurs de développement et de durabilité. Dans ce sens, Chan et Satterfield, 2015- (in press) parlent d'une " identité environnementale" qui nait à travers le contact avec la nature notamment dans la jeunesse.

Les zones humides sont également abordées à travers d'autres disciplines que l'écologie. La compréhension holistique des fonctions, services et avantages des zones humides permet d'avoir une analyse du leur rôle sociale et une description des " vrais problèmes" et des réponses nécessaires.

Bibliographie

Ait-Iftene N., Khelleouf M.A. (2014). *Valorisation des services récréatifs et éducatifs des zones humides en Méditerranée : zone humide de Oued Dar Eloued du parc national de Taza*. Arles : Observatoire des Zones Humides Méditerranéennes. 183 p.

Amara M., Hameg B., Medjbar Y. (2014). *État et analyses des services récréatifs et éducatifs des zones humides en Méditerranée : cas de la zone humide de Hammam Melouane - Magtaa Lazrag - parc national Chréa, Algérie*. Arles : Observatoire des Zones Humides Méditerranéennes. 60 p.

Ashley C., Carney D. (1999). *Sustainable livelihoods: lessons from early experience*. London : Department for International Development. 64 p. http://www.eldis.org/vfile/upload/1/document/0902/DOC7388.pdf

Barbier E.B., Acreman M., Knowler D. (1997). *Évaluation économique des zones humides. Guide à l'usage des décideurs et planificateurs*. Gland : Bureau de la Convention de Ramsar. 143 p. http://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/library/lib_valuation_f.pdf

Beltrame C., Chazée L., Galewski T., Perennou C. (eds.). **(2012)**. *Les zones humides méditerranéennes, enjeux et perspectives : synthèse du 1er rapport pour les décideurs.* Arles (France) : OZHM. Observatoire des Zones Humides Méditérranéennes. 72 p. http://www.tourduvalat.org/sites/default/files/ozhm_synthese_fr.pdf

Ben Belgacem W. (2013). *Mesure de l'indicateur de suivi des services récréatifs et éducatifs des zones humides méditerranéennes : cas du parc national de l'Ichkeul, Tunisie*. Arles : Observatoire des Zones Humides Méditerranéennes. 120 p.

Berkane S., Bakour S., Moussouni L. (2014). *État et analyses des services récréatifs et éducatifs des zones humides en Méditerranée : cas de la zone humide de Lac Mezaia - parc national de Gouraya, Algérie*. Arles : Observatoire des Zones Humides Méditerranéennes. 105 p.

Binder C.R., Hinkel J., Bots P.W.G., Pahl-Wostl C. (2013). Comparison of frameworks for analyzing social-ecological systems. *Ecology and Society*, vol. 18, n. 4, art. 26, 19 p. http://dx.doi.org/10.5751/ES-05551-180426

Boidin B. (2006). Gadrey J. et Jany-Catrice F., 2005, Les nouveaux indicateurs de richesse, Paris, Editions La Découverte, Collection « Repères », 128 p. [Critique de livre]. *Développement durable et territoires.* http://developpementdurable.revues.org/1695

Bouscaren R. (2010). Retour aux sources : la recherche et l'identification des sources de pollution. Pourquoi ? Comment ? *Pollution Atmosphérique*, Septembre 2010, n. spé., p. 9-11.

Boutaud A. (2009). *Écologie : de la sensibilisation aux changements de comportement*. Lyon : Communauté urbaine de Lyon (DPSA). 19 p. http://www.aboco.net/alpha/fr/accueil/8-accueil/175-ecologie-de-la-sensibilisation-au-changement-de-comportement-un-rapport-pour-millenaire3

Boyd J., Banzhaf H.S. (2006). *What are ecosystem services? The need for standardized environmental accounting units.* Washington : Resources for the Future. 26 p. (Discussion Paper, n. RFF DP 06-02). http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.892425

Brahmi O., Bellarbi A. (2013). *Valorisation des services récréatifs et éducatifs des zones humides en méditerranée : cas de la zone humide du lac de Reghaia*. Arles : Observatoire des Zones Humides Méditerranéennes. 152 p.

Brown C., Reyers B., Ingwall-King L., Mapendembe A., Nel J., O'Farrell P., Dixon M., Bowles-Newark N.J. (2014). *Measuring ecosystem services: guidance on developing ecosystem service indicators*. Cambridge : UNEP-WCMC, 71 p. http://geobon.org/Downloads/WGs/WG6/6.6.a-Brown%20et%20al%202014.pdf

Bubb P., Almond R., Chenery A., Stanwell-Smith D., Kapos V., Jenkins M. (2011). *Guide de développement et d'utilisation des indicateurs nationaux de la biodiversité*. Cambridge : PNUE-

WCMC. 40 p. http://www.bipindicators.net/LinkClick.aspx?fileticket=63FJWAegJao%3D&tabid=405

Carney D., Drinkwater M., Rusinow T., Neefjes K., Wanmali S., Singh N. (1999). *Livelihoods approaches compared: a brief comparison of the livelihoods approaches of the UK Department for International Development (DFID), CARE, Oxfam and the United Nations Development Programme (UNDP).* Londres : DFID. 19 p. http://www.start.org/Program/advanced_institute3_web/p3_documents_folder/Carney_etal.pdf

Chan K.M.A., Satterfield T., Goldstein J. (2012). Rethinking ecosystem services to better address and navigate cultural values. *Ecological Economics*, February 2012, vol. 74, n. 1, p. 8-18. http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolecon.2011.11.011

Chan K.M.A., Goldstein J., Satterfield T., Hannahs N., Kikiloi K., Naidoo R., Vadeboncoeur N., Woodside U. (2011). *Cultural services and non-use values*. *Natural capital: theory and practice of mapping ecosystem services*. In : Kareiva P., Tallis H., Ricketts T.H., Daily G.C., Polasky S. (eds). Oxford (UK) : Oxford University Press. p. 206-228.

Conseil de l'Europe (2008). *Le bien-être pour tous : concepts et outils de la cohésion sociale*. Strasbourg : Conseil de l'Europe. 188 p. (Tendances de la cohésion sociale, n. 20). http://www.arc8-industrialisation.rhonealpes.fr/files/2013/11/trends-20_fr.pdf

Coulson A.B., Adams C.A., Nugent M., Haynes K. (2015). Exploring metaphors of capitals and the framing of multiple capitals: challenges and opportunities for IR. *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*, vol. 6, n. 3, p. 290-314. http://dx.doi.org/10.1108/SAMPJ-05-2015-0032

Daniel T.C., Muhar A., Arnberger A., Aznar O., Boyd J.W., Chan K.M.A., Costanza R., Elmqvist T., Flint C.G., Gobster P.H., Grêt-Regamey A., Lave R., Muhar S., Penker M., Ribe R.G., Schauppenlehner T., Sikor T., Soloviy I., Spierenburg M., Taczanowska K., Tam J., von der Dunk A. (2012). Contributions of cultural services to the ecosystem services agenda. *PNAS*, June 2012, vol. 109, n. 23, p. 8812-8819. http://dx.doi.org/10.1073/pnas.1114773109

Davidson N.C. (2014). How much wetland has the world lost? Long-term and recent trends in global wetland area. *Marine and Freshwater Research*, vol. 65, n. 10, p 934-941. http://dx.doi.org/10.1071/MF14173

Dawson N., Martin A. (2015). Assessing the contribution of ecosystem services to human wellbeing: A disaggregated study in western Rwanda. *Ecological Economics*, vol. 117, p. 62–72. http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolecon.2015.06.018

De Groot R., Stuip M., Finlayson M., Davidson N. (2007). *Évaluation des zones humides : orientations sur l'estimation des avantages issus des services écosystémiques des zones humides*. Gland : Secrétariat de la Convention de Ramsar. 50 p. (Rapports Techniques Ramsar, n. 3 ; Série des Publications Techniques de la CBD, n. 27). http://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/pdf/lib/lib_rtr03_f.pdf

Ekins P., Dresner S., Dahlström K. (2008). The Four-Capital Method of Sustainable Development Evaluation. *Environmental Policy and Governance*, March-April 2008, vol. 18, n. 2, p. 63-80. http://dx.doi.org/10.1002/eet.471

Feschet P. (2014). *Analyse du Cycle de Vie Sociale : pour un nouveau cadre conceptuel et théorique.* Thèse de doctorat : Université de Montpellier 1. 382 p. http://www.biu-montpellier.fr/florabium/jsp/nnt.jsp?nnt=2014MON10003.

Fisher B., Turner R., Morling P. (2009). Defining and classifying ecosystem services for decision making. *Ecological Economics*, vol. 68, n. 3, p. 643-653.

Fondation pour la Recherche sur la Biodiversité (2014). Évaluation scientifique des indicateurs de la

Garrabé M. (2012). *Modèle à capitaux multiples et analyse sociale du cycle de vie des capacités : (méthodologie générale)* Projet ANR-09-Alia-004-Flonudep. 45 p. http://www.michel-garrabe.com/pdf/modele_capitaux.pdf

Garrabé M., Feschet P. (2013). Un cas particulier: l'ACV sociale des capacités. CIRAD (ed.). *ACV Sociales effets socio-économique des chaînes valeurs*. Montpellier :CIRAD. p.87-117.

Garrabé M. (2012). *Protocole d'estimation de la valeur de la production totale d'une association culturelle*. Cours. Disponible au CIHEAM-IAMM.

Gómez-Baggethun E., Martín-López Lead B. (coords.). (2014). *State-of-the-art report on integrated valuation of ecosystem services*. Finlande : OpenNESS. 33 p. (Deliverable, n. D4.1/WP4). European Commission FP7. http://www.openness-project.eu/sites/default/files/Deliverable%204%201_Integrated-Valuation-Of-Ecosystem-Services.pdf

Hamilton K., Ruta G., Bolt K., Markandya A., Pedroso-Galinato S., Silva P., Ordoubadi M.S., Lange G.M., Tajibaeva L. (2005). *Where is the wealth of nations? Measuring capital for the 21st century*. Washington : World Bank. http://dx.doi.org/10.1596/978-0-8213-6354-6

Healy T., Côté S. (eds). (2002). *The well-being of nations: the role of human and social capital*. Paris : OCDE. 118 p. http://www.oecd.org/site/worldforum/33703702.pdf

Heink H., Kowarik I. (2010). What are indicators? On the definition of indicators in ecology and environmental planning. *Ecological Indicators*, May 2010, vol. 10, n. 1, p. 584-593. http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolind.2009.09.009

Hernandez-Morcilli M., Plieninger T., Bieling C. (2013). An empirical review of cultural ecosystem service indicators. *Ecological indicators*, vol. 29, p. 434-444. http://www.fondationbiodiversite.fr/images/documents/ONB/Rapport_ONB_2014_FINAL.pdf

Iniesta-Arandia I., Gracia-Llorente M., Aguilira P.A., Montes C., Martin-Lopez B. (2014). Socio-cultural valuation of ecosystem services : uncovering the links between values, drivers of change and human well-being. *Ecological Economics*, vol. 108, p. 36-48.

Kelemen E., García-Llorente M., Pataki G., Martín-López B., Gómez-Baggethun E. (2014). Non-monetary techniques for the valuation of ecosystem service. In : Potschin M., Jax K. (eds). *OpenNESS Reference Book*. 4 p. (EC FP7 Grant Agreement, n. 308428). http://www.openness-project.eu/library/reference-book/sp-non-monetary-valuation

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 Ingénierie des Projets et des Politiques Publiques) : CIHEAM-IAMM Montpellier. 155 p.

Kolm S. (1977). L'inégalité des valeurs des vies humaines. *Cahiers Du Séminaire d'Économétrie*, n. 18, p. 39-62. http://www.jstor.org/stable/20075492

Lairez J., Feschet P., Aubin J., Bockstaller C., Bouvarel I. (coords.). **(2015)**. *Agriculture et développement durable : guide de l'évaluation multicritère.* Versailles (France) : Editions Quae. 226 p. (Sciences en Partage).

Manusset S. (2012). Impacts psycho-sociaux des espaces verts dans les espaces urbains. *Développement durable et territoires*, Décembre 2012, vol. 3, n. 3, 11 p. http://developpementdurable.revues.org/9389

Maris V. (2011). De la nature aux services écosystémiques. Une commodification de la biodiversité. *Ecorev*, n. 38, 4 p. http://liege.mpoc.be/doc/biodiversite/Maris-Virginie_DeLaNatureAuxServicesEcosystemiques-UneCommodificationDeLaBiodiversite_Ecorev-dec-2011.pdf

MDDEP (Ministère du Développement Durable, de l'Environnement et des Parcs, Québec), Institut de la Statistique du Québec. (2009). *Une première liste des indicateurs de développement durable pour surveiller et mesurer les progrès réalisés au Québec en matière de développement durable*. *Document de consultation publique*. http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/developpement/indicateurs/Indicateurs_DD_Doc%20consultation_12%20juin%202009.pdf

MEA (Millennium Ecosystem Assessment). (2005). *Ecosystems and human well-being: wetlands and water. Synthesis*. Washington : World Resources Institute. 80 p. http://www.millenniumassessment.org/documents/document.358.aspx.pdf

MEA (Millennium Ecosystem Assessment). (2005). Introduction and Conceptual Framework. In : Millennium Ecosystem Assessment. *Ecosystems and human well-being: a framework for assessment*. Washington : World Resources Institute. p. 26-48. http://www.millenniumassessment.org/documents/document.299.aspx.pdf

MEA (Millennium Ecosystem Assessment). (2005). *Les écosystèmes et le bien-être humain. Synthèse*. Washington : World Resources Institute. 26 p.

Milcu A.I., Hanspach J., Abson D., Fischer J. (2013). Cultural ecosystem services: a literature review and prospects for future research. *Ecology and Society*, vol. 18, n. 3, art. 44, 34 p. http://dx.doi.org/10.5751/ES-05790-180344

Moisan D. (2013). *Valorisation des services récréatifs et éducatifs des zones humides en Méditerranée. Application sur deux sites d'études camarguais, le pont de Gau et le centre du Scamandre*. Arles : Observatoire des Zones Humides Méditerranéennes. 133 p.

Müller F., Burkhard B. (2012). The indicator side of ecosystem services. *Ecosystem Services*, vol. 1, n. 1, p. 26–30.

Najjar F.Z. (2012). *Valorisation des services récréatifs et éducatifs des zones humides en Méditerranée : cas de la zone humide de Sidi Boughaba*. Arles : Observatoire des Zones Humides Méditerranéennes. 49 p.

Nascimento J., Jolia-Ferrier L. (2009). Un indice pour mesurer la qualité de vie et le bien-être des populations. In : Lazzeri Y. (dir). *Développement durable entreprises et territoires* : *vers un renouveau des pratiques et des outils*. Paris : L'Harmattan. p. 151-168. https://www.notre-planete.info/actualites/documents/I-Nascimento2-16-02-09.pdf

Neely C., Sutherland K., Johnson J. (2004). *Les approches fondées sur les moyens d'existence durables ont-elles un effet positif sur la pauvreté rurale ? Revue et analyse de 12 études de cas*. Rome : FAO. 71 p. (LSP Document de travail, n. 16). http://www.fao.org/3/a-j5129f.pdf

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*. Paris : OCDE. 35 p. (Monographie sur l'environnement, n°83).

PNUE/PAM (2016). *Stratégie méditerranéenne pour le développement durable 2016-2025 : investir dans la durabilité environnementale pour atteindre le développement économique et social*. Athènes : PNUE/PAM. 88 p. http://planbleu.org/fr/publications/strategie-mediterraneenne-pour-le-developpement-durable-2016-2025-investir-dans-la

Prescott-Allen R. (2001). *The wellbeing of nations: a country-by-country index of quality of life and the environment*. Washington : Island Press. 342 p.

Putnam R.D. (2000). Measuring social change. In : Putman R.D. *Bowling alone: the collapse and revival of American community*. New : York Simon & Schuster. p. 415-424.

Ramsar (2015). *Le 4ième Plan stratégique 2016–2024 adopté par la 12ième Session de la Conférence des Parties à Punta del Este, Uruguay, juin 2015, par Résolution XII.2*. 37 p. http://www.ramsar.org/fr/evenement/12e-session-de-la-conf%C3%A9rence-des-parties

Samuelson P.A., Nordhaus W.D. (2005). *Economie*. 18ième éd. Paris : Economica. 782 p.

Satz D., Gould R.K., Chan K.M.A. (2013). The challenges of incorporating cultural ecosystem services into environmental assessment. *Royal Swedish Academy of Sciences*, vol. 42, n. 1, p. 657-684. http://dx.doi.org/10.1007%2Fs13280-013-0386-6

Saunders C. M., Kaye-Blake W., Campbell R. (2010). *Capital based sustainability indicators as a possible way for measuring agricultural sustainability*. Canterbury (New Zealand) : Lincoln

University-Agribusiness and Economics Research Unit (AERU). 25 p. The 84th Annual Conference of the Agricultural Economics Society.

Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique (2009). *Biodiversité, développement et réduction de la pauvreté : reconnaitre le rôle de la biodiversité pour le bien-être humain*. Montréal : Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique. 52 p. https://www.cbd.int/doc/bioday/2010/idb-2010-booklet-fr.pdf

Sen A. (2000). *Un nouveau modèle économique : développement, justice, liberté.* Paris (France) : Odile Jacob. 356 p. (Poches Odile Jacob).

Smith R., Simard C., Sharpe A. (2001). *A proposed approach to environment and sustainable development indicators based on capital*. Prepared for The National Round Table on the Environment and the Economy's Environment and Sustainable Development Indicators Initiative. 22 p. http://www.oecd.org/site/worldforum/33626361.pdf

Stiglitz J.E., Walsh C.E., Lafay J.-D. (2007). *Principes d'économie moderne.* 3 ed. Bruxelles (Belgique) : De Boeck Université. 926 p. (Ouvertures Economiques).

Stratégie Nationale pour la Biodiversité. (2014). *Amélioration des outils.* Paris : FRB. 36 p.

Suc M. (2013). *Analyse des services récréatifs et éducatifs des zones humides en Méditerranée : cas des marais du Vigueirat*. Arles : Observatoire des Zones Humides Méditerranéennes. 94 p.

Ten Brink P. (2015). Qu'est-ce que le capital naturel ? In : Monnoyer-Smith L. (dir.) et al. *Nature et richesse des nations.* Paris : Commissariat général au développement durable. p. 43-52. http://www.developpement-durable.gouv.fr/Nature-et-richesse-des-nations.html

Ten Brink P., Russi D., Farmer A., BaduraT., Coates D., Förster J., Kumar R., Davidson N. (2013). *The economics of ecosystems and biodiversity for water and wetlands. Executive summary* . London : IEEP (Institute for European Environmental Policy). 13 p. http://img.teebweb.org/wp-content/uploads/2013/04/TEEB_WaterWetlands_ExecSum_2013.pdf

UICN France (2014). *Indicateurs de biodiversité pour les collectivités territoriales : cadre de réflexion et d'analyse pour les territoires*. Paris : IUCN. 160 p. https://www.uicn.fr/IMG/pdf/UICN_Indicateurs_biodiversite__collectivites.pdf

UN (2007). *Indicators of sustainable development: Guidelines and methodologies*. 3rd ed. New York : UN-Economics and social affairs. 99 p.

UNEP-WCMC. (2011). *Developing ecosystem service indicators: experiences and lessons learned from sub-global assessments and other initiatives*. Montréal : Secretariat of the Convention on Biological Diversity. 118 p. (CBD Technical Series, n. 58). http://www.bipindicators.net/LinkClick.aspx?fileticket=QxjjDuqt2Qk%3D&tabid=155

Vaschalde D. (2014). *Services écologiques rendus par les zones humides en matière d'adaptation au changement climatique : état des lieux des connaissances et évaluation économique.* Arles : La Tour du Valat, Valbonne : Plan Bleu. 78 p. (Rapport Technique). http://www.tourduvalat.org/sites/default/files/rapport_zones_humides_planbleu-tdv.pdf

Villamagna A.M., Giesecke C. (2014). Adapting human well-being frameworks for ecosystem service assessments. *Ecology and Sociecty*, vol. 19, n. 1. http://dx.doi.org/10.5751/ES-06173-190111

Wahnich S. (2006). Enquêtes quantitatives et qualitatives, observation ethnographique. Trois méthodes d'approche des publics. *BBF*, vol. 51, n. 6, p. 12.

Winthrop R.H. (2014). The strange case of cultural services: limits of the ecosystem services paradigm. *Ecological Economics*, December 2014, vol. 108, p. 208-214. http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolecon.2014.10.005.

Yang W., Dietz T., Boyd Kramer D. Chen X., Liu J. (2013). Going beyond the Millennium Ecosystem Assessment: An index system of human well-being. *PLoS One*, vol. 8, n. 5. Doi : 10.1371/journal.pone.0064582

Yildirim H. (2014). *Analyse sociale du cycle de vie de la tomate transformée exportée de la Turquie vers la France.* Montpellier (France) : CIHEAM-IAMM. 118 p. (Master of Science, n. 139). Prix de la meilleure thèse du CIHEAM 2013.
http://www.iamm.fr/ress_doc/opac_css/doc_num.php?explnum_id=11452

Annexes

Annexe 1: Présentation de la Tour de Valat

Créée il y a plus de 50 ans par Luc Hoffmann, naturaliste visionnaire et mécène, la Tour du Valat a depuis lors développé son activité de recherche pour la conservation des zones humides méditerranéennes avec un souci constant :
« *Mieux comprendre les zones humides pour mieux les gérer* ».
Convaincue que ce n'est qu'en**conciliant activités humaines et protection du patrimoine naturel** que les zones humides pourront être préservées, la Tour du Valat développe depuis de nombreuses années des programmes de recherche et de gestion intégrée qui favorisent les échanges entre usagers des zones humides et scientifiques.
Ainsi la Tour du Valat s'est-elle fixé comme mission d'**assurer la conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides méditerranéennes en améliorant la compréhension de leur fonctionnement et en mobilisant une communauté d'acteurs**.
La Tour du Valat, située au cœur de la Camargue, est un organisme privé de recherche. Elle a la forme juridique d'une fondation à but non lucratif, reconnue d'utilité publique depuis 1978.
Son domaine qui englobe tous les habitats naturels représentatifs de la Camargue fluvio-lacustre, s'étend sur 2 600 hectares dont 1 071 ont bénéficié, de 1984 à 2008, d'un classement en Réserve Naturelle Volontaire. Depuis juillet 2008, ce sont 1 844 ha qui sont classés sous le statut de Réserve Naturelle Régionale. Un certain nombre d'expérimentations des chercheurs de la Tour du Valat sont réalisées sur ce domaine.

La Tour du Valat, c'est aussi un centre de ressources documentaires unique en Méditerranée spécialisé en écologie des zones humides, ornithologie, zoologie, mammalogie, ichtyologie, herpétologie, botanique. Chaque année, de nombreux chercheurs, enseignants et stagiaires du bassin méditerranéen viennent consulter les ouvrages de la bibliothèque.

La Tour du Valat emploie plus d'une soixantaine de personnes qui interviennent dans toute la Méditerranée. **Notre équipe scientifique**, riche d'une trentaine de spécialistes en Ecologie végétale, Ornithologie, Macrofaune aquatique, Hydrologie, Géomatique, Socio-économie, Géographie et Gestion intégrée, développe des programmes de recherche sur le fonctionnement des zones humides et teste des modes de gestion. Les résultats sont transférés par la formation, le partenariat et la mise en place de projets innovants menés en collaboration avec de nombreux partenaires.

Annexe 2 : Présentation de Med wet

Fondée en 1991, l'Initiative pour les zones humides méditerranéennes (MedWet) rassemble 26 pays méditerranéens et périméditerranéens qui sont Parties à la Convention sur les zones humides (Ramsar, Iran, 1971). Palestine ainsi que des organisations et des centres de zones humides sont également membres de l'Initiative MedWet.

MedWet est un **réseau intergouvernemental régional opérant dans le cadre de la Convention de Ramsar et impliquant aussi d'autres acteurs clés**, dédié à la promotion et au soutien des politiques et des actions multi-acteurs sur le terrain **pour la conservation, la restauration et l'utilisation durable des zones humides méditerranéennes.**

Positionnement

MedWet encourage les gouvernements à adopter des politiques et mettre en œuvre des actions sur le terrain en faveur de la conservation et de l'utilisation durable des zones humides méditerranéennes, et leur accorde son appui. Pour cela, MedWet crée des synergies avec un large éventail de partenaires intergouvernementaux et non-gouvernementaux.

Vision

La vision de MedWet est de conserver les ressources et les fonctions des zones humides méditerranéennes sur le long terme, et les restaurer, si nécessaire, pour le bénéfice de la nature, des nations et des peuples.

Mission

La Mission de MedWet est *de soutenir la protection effective des fonctions et valeurs des zones humides et l'utilisation durable de leurs ressources et services*.

But principal de MedWet

Le but principal de MedWet est de contribuer à la réalisation des cibles clés des Objectifs de Développement Durable (ODDs)* 2016-2030 dans la région méditerranéenne à travers la mise en œuvre effective des plans stratégiques de la Convention de Ramsar sur les zones humides.

** Les ODDs les plus pertinents pour MedWet sont les 6, 13, 14 et 15.*

Objectifs opérationnels 2016-2020 de MedWet

Afin d'atteindre ce but principal, MedWet poursuit les quatre buts opérationnels suivants, en concordance avec le Plan stratégique de Ramsar 2016 – 2024 :

1. Aborder les causes de la perte et de la dégradation des zones humides méditerranéennes ;
2. Contribuer efficacement à la conservation et à la gestion des Sites Ramsar de la Méditerranée ;
3. Encourager l'utilisation rationnelle de toutes les zones humides méditerranéennes ; et
4. Améliorer la mise en œuvre de la Convention de Ramsar dans la région méditerranéenne.

Les Valeurs de MedWet

1. Le respect de la diversité des cultures et de la nature.
2. Une action fondée sur la science.
3. La solidarité à travers le soutien mutuel et le respect.
4. La priorité donnée aux approches participatives.
5. L'intégrité, l'utilisation efficace des ressources et la recherche de solutions reproductibles à long terme.
6. Favoriser le bien-être humain, s*es moyens de subsistance* et le respect des droits de l'homme essentiels.

Annexe 3 : Résumé des résultats obtenus des études de terrain

Les résultats des enquêtes montrent une très grande diversité de réponses, de perception et de représentation sociale au niveau des personnes enquêtées, issu de la diversité humaine, sociale et psychologique. Si on se réfère à la démarche de visite de site et aux conditions de visites, les résultats sont souvent très différents entre les sites visités en France et ceux visités au Maghreb. Ce constat indique qu'un indicateur méditerranéen devra être interprétée avec une désagrégation au moins au niveau des quatre sous régions.

- 80 % de l'échantillon global, visite les zones humides en groupe de 2 personnes ou plus. Seulement, 1 visiteur sur 5 visite la zone humide seul. La visite des zones humides est majoritairement vécue donc comme une "activité de groupe". Les données de fréquentation montrent que les visites augmentent pendant les vacances et les weekends.
- Les sites sont autant visités par les hommes que par les femmes.
- Les sites restent plutôt attractifs pour les nationaux, en particulier les locaux. Globalement, les zones humides ne semblent pas être un produit touristique de masse et les visiteurs internationaux rencontrés viennent rarement que pour la visite de la zone humide. Par exemple, la majorité des sites d'étude français attirent des visiteurs étrangers (18% des visiteurs) qui sont déjà en visite dans la région.
- Toutes les catégories d'âge sont présentes (jeunes, adultes et seniors). La catégorie qui prédomine est celle de moins de 18 ans. Globalement, la population est jeune, 3 visiteurs sur 4 ont moins de 45 ans.

• 3 visiteurs sur 5 sont des actifs ayant un emploi. Mais plusieurs catégories socioprofessionnelles sont présentes dans le site (étudiants et élèves, sans emploi et retraité). Dans cet échantillon récréatif de visiteurs, les étudiants et les élèves sont très peu représentés car ils ont fait l'objet d'autres enquêtes (visiteurs éducatifs).

• Le nombre de visiteurs décroit proportionnellement à la distance parcourue, Le rayon moyen d'attractivité est d'environ 35 km par site.

• 3 visiteurs sur 4 ont pris connaissance du site à travers leurs réseaux personnels et donc seulement 1visiteur sur 4 a été informé à travers les réseaux officiels des sites.

- France :60 % à travers le réseau officiel de communication
- Maghreb:90 % à travers le réseau personnel

• Un visiteur sur deux a visité la zone humide plus que deux fois. 35 % des visiteurs enquêtés découvrent le site pour la première fois. Les visiteurs français découvrent dans la majorité le site pour la première fois. L'offre importante des sites aménagés semble être une explication.

• 60 % des visiteurs ont visité au moins une autre zone humide dans le même pays de l'enquête. Un petit segment des visiteurs déclare avoir visité plus que 6 zones humides dans le même pays de l'étude. Cette catégorie est composée d'ornithologues professionnels ou amateurs et qui sont intéressés par l'observation des espèces

• Plus que la moitié de l'échantillon global ne visite que la zone humide pendant la journée. Pour cette catégorie, la zone humide est une attractivité est en elle-même. La visite durera la journée ou une bonne partie de la journée donc il n'est pas possible de prévoir une autre activité. Ce résultat confirme, d'ailleurs, la " localité" de l'attractivité de la zone humide.

. Presque aucun des visiteurs ne passe pas une nuit localement pour visiter la zone humide sur deux jours. Pour le grand public, l'attractivité et les activités ne justifient en général pas d'y passer plus qu'une journée ou demi-journée. Ce constat indique une faible retombée locale en termes de logement, restauration et dépenses locales.

Raisons de la visite : le cumul des raisons principales et secondaires

Les visiteurs dits "récréatifs", regroupent en fait tous les visiteurs venus spontanément visiter la zone humide, quelque en soit la raison. Leur décision et effort consenti à leur visite intègre une multiplicité de facteurs et d'intérêts. Aux aspects pratiques et logistiques, le choix de visite comprend aussi un désir de découverte et d'observation, de se ressourcer dans un cadre naturel, que chacun vit avec ses dimensions de sensibilité, de sensorialité, d'esthétisme, de spiritualité, d'art, de contemplation, de sensation et d'émotion. Les visites "éducatives" sont organisées à travers des contrats d'écoles, des journées évènements et des sorties scolaires pédagogiques, dans laquelle la logique "éducative" prime

Dans ce concept multicritère de visite, les services "culturels" des zones humides viennent aussi bien du patrimoine naturel et culturel que des aménagements et des services développés par les gestionnaires pour les faire apprécier. Les éléments "eau", "zones humides" et "biodiversité" sont globalement peu mentionnés comme raisons spécifiques de visite. Dans le concept de visite, les visiteurs indiquent une moyenne de trois critères, indiquant une recherche d'intégrité paysagère/esthétisme, de nature et de calme favorable à la visite. Néanmoins, dans les sites français étudiés, l'observation des oiseaux, la découverte de la nature en général, la proximité du site, la recherche de calme et la sortie en famille ou entre amis sont les critères les plus partagés. Au Maghreb, la recherche de calme et de tranquillité, la découverte de la nature et du paysage, la proximité d'un autre centre d'intérêt dans la région et la visite en famille ou entre amis motivent la visite des zones humides.

La recherche de calme, de nature et de découverte semblent donc représenter les valeurs spécifiques attendues par les visiteurs, d'autant plus que ces sites se situent à proximité et que ce service reste attrayant au regard de l'effort pour en bénéficier.

Proposition d'une typologie de visiteurs

Sur la base d'une revue bibliographique et des typologies identifiées sur le terrain au niveau de chaque site, nous avons proposé une typologie sur la base des motivations des visiteurs:

Logique psychologique : Pour cette catégorie d'usagers, le site est un " refuge" du bruit et de stress, un lieu calme et qui permet de vivre des expériences sentimentales. (18%)

Logique sociale : Pour cette catégorie de visiteurs, le site naturel est un espace social à caractère familial et amical. (34%)

Logique nature : Cette catégorie de visiteurs est composée de personnes convaincues et intéressées par la cause et l'action environnementales, qu'elles soient touristes, spécialistes, chercheurs, artistes, grand public, etc. (39%)

Une autre typologie, basée sur la perception du capital naturel montre que la moitié des visiteurs recherche un cadre naturel favorable à leurs activités propre. Cette proportion est plus forte au Maghreb. Environ 20% recherchent la nature pour elle-même de manière globale, alors que 10% ont des intérêts écologiques spécifiques, avec des proportions plus importantes sur les sites français. Les zones humides bénéficient aussi de visites (10%) liées à une attractivité régionale autre. Enfin, certains y recherchent un espace de liberté, la contemplation et la spiritualité.

Perceptions et niveau de satisfaction relatifs aux infrastructures et aux services offerts par le gestionnaire du site

Clairement, la diversité et la qualité des infrastructures et de services offerts par le gestionnaire ainsi que de leur gestion jouent fortement sur le niveau de satisfaction des visiteurs et donc sur les conditions de la visite de la zone humide et de leur niveau d'attention et d'intérêt pour le patrimoine naturel et paysager. Avec 95% de satisfaction pour les sites français et 95% d'insatisfaction pour les sites au Maghreb, les conditions d'appréciation du site ne peuvent pas être vraiment comparées.

- Les infrastructures et les services les plus utilisés par les visiteurs sont : les aires de repos, le service d'accueil et d'information, les toilettes, les services éducatifs, la buvette, les aires de jeux, les sentiers de découvertes. La majorité des infrastructures et des services utilisés et demandés est d'abord liée au confort de la visite. Elles existent déjà en France et ne sont donc plus demandées, c'est le contraire au Maghreb. Ces infrastructures/services sont parfois déterminants de la durée et l'appréciation de la visite surtout pour les familles accompagnées d'enfants et qui sont un segment non négligeable dans notre échantillon. La faible utilisation des buvettes au Maghreb vient du fait que pratiquement aucun site ne propose de buvette, alors que la demande est forte.

En France, là où le confort de la visite est assuré à travers des infrastructures et les services adéquats, les demandes d'amélioration sont plutôt axées sur l'observation de la biodiversité, en particulier des oiseaux, et la disponibilité de l'information. Une fois le confort est assuré, les visiteurs sont donc plus en condition et plus disponible pour acquérir la connaissance relative au patrimoine naturel et culturel.

Perception de l'attractivité paysagère lors de la visite

Lors de la visite, l'élément paysager et la notion d'esthétisme sont ressortis fortement auprès des visiteurs. Il n'était pas possible dans le cadre de cette étude de creuser ce sujet, étudié par différents chercheurs (Brady E., Blanc N., Heyd T., etc.), mais les avantages sont multifacettes: contemplation, émotion, imaginaire, art, spiritualité, bien-être, etc.)

- Les trois sites français sont tous situés dans le delta du Rhône, caractérisé par une topographie plane de marais, d'agriculture et de pâturage. L'eau, la végétation et l'avifaune cumulent 80% des éléments paysagers perçus comme les plus attractifs par les visiteurs récréatifs. Ces trois éléments, ensembles, semblent structurer l'attrait paysager recherché. Les réponses qualitatives de détail montrent que cette intégrité paysagère représente un avantage comparatif des zones humides pour tous types de groupe, que ce soit comme toile de fond d'une motivation de visite à démarche psychologique ou sociale, ou comme partie intégrante d'une visite écologique.

-Malgré la diversité des éléments paysagers, l'eau et la végétation restent des éléments clés d'attractivité paysagère. L'oiseau est toujours mentionné quand les aménagements permettent de le voir facilement, en particulier en France.

- Les reliefs montagneux et les grottes, quand ils existent, participent fortement à l'attractivité paysagère, en particulier dans les sites de Taza et d'Ichkeul.

- La faune autre que les oiseaux est relativement moins mentionnée, en raison du peu de faune facilement visible dans les sites retenus. Ils sont par contre plus facteur d'émotions, comme le buffle d'eau à Ichkeul ou le ragondin en Camargue.

- Le seul élément paysager non-visuel cité par les visiteurs des neuf sites, est le côté sauvage et naturel de ces sites qui semble être un ressenti recherché par certains visiteurs. Là, on est dans le domaine de la sensorialité, l'imaginaire et l'émotion, que nous n'avons pas creusé dans le cadre de cette étude.

- Pour les sites disposant d'un aménagement favorable à l'observation des oiseaux, les visiteurs privilégient les observatoires, les bordures des sentiers et les pontons qui permettent une meilleure visibilité et des points de vue appréciés par les visiteurs. Les Observatoires en hauteur permettent des perspectives verticales et des visions panoramiques.

- Les pontons en bois sur l'eau permettent de visiter l'intérieur des marais tout en s'intégrant bien dans le paysage.

- Dans les sites disposant de relief montagneux, la vue panoramique de hauteur est très appréciée.

-En terme d'importance, les couleurs des marais notamment le bleu, les couleurs de la végétation et des oiseaux sortent le plus dans les réponses des visiteurs. Encore une fois nous retrouvons cette image picturale des marais avec ses dégradations selon les saisons dans les sites français.

- C'est au printemps que les visiteurs préfèrent visiter les sites en particulier en France. Au Maghreb, les visiteurs citent le printemps comme la saison préférée pour la visite des sites, les chiffres de la fréquentation montre que la haute saison pour ces sites est l'été.

Les infrastructures paysagères jouent un rôle important dans l'appréciation des paysages et de la visite généralement par les visiteurs.

Les pontons, les observatoires et même l'accès aménagé à des points de vue en hauteur dans les montagnes sont nécessaires pour l'appréciation de l'expérience paysagère selon les déclarations des visiteurs.

Rôle éducatif et acquisition des connaissances

-Environ 60% de l'échantillon de visiteurs déclarent que la visite leur a permis d'acquérir des nouvelles connaissances et faire des découvertes.

-Les découvertes concernent : les découvertes et connaissance d'oiseaux, connaissances générales histoire et

culture, découvertes et connaissances des animaux, questions environnementales: tri sélectif, homme- nature, flore et végétation et la zone humide. Ces connaissances sont directement corrélées avec les messages, les visites guidées et les supports informatifs que proposent les gestionnaires.
- Parmi les 60% de personnes ayant acquis des connaissances, environ 70% pensent que les découvertes influenceront leurs comportements environnementaux, ce qui fait environ 40% de l'échantillon initial.
En France, on note une moindre intention de changement de comportement par rapport aux visiteurs des sites du Maghreb. Ils rajoutent par la suite qu'ils sont déjà sensibilisés sur ces questions et qu'ils adoptent déjà un comportement responsable.
Les intentions de changements de comportement sont classées en deux catégories:
Changement de pratique environnementale : ne plus polluer, trier les déchets, consommer mieux, planter et arroser les arbres, respecter les animaux dans leurs milieux,...
Action de sensibilisation et militantisme : sensibiliser les autres, se renseigner plus, participer à des ateliers et des actions pour la protection de l'environnement,
- Ces intentions de changement de pratique environnementale restent assez générales et relèvent des actions citoyennes en faveur de la nature et contre la pollution.
La visite de la zone humide et en dehors de son rôle récréatif et de loisirs, permet aux visiteurs d'acquérir des connaissances, des découvertes et de sensibilisation sur les problèmes environnementaux.
Les infrastructures jouent un rôle important dans le rôle éducatif : Plus les outils sont ludiques plus les gens assimilent les informations.

Annexe 4 : Détails de la première proposition et des ajustements apportés suite au premier test

Détails de la première proposition et des ajustements apports suite au premier test

1.1. Capital naturel conditionnel

Afin de comprendre l'attractivité que le capital naturel exerce sur les visiteurs, il important de comprendre la perception que ces derniers ont de ce capital et son poids dans la décision de la visite.
Les études de terrain ont montré que les visiteurs ont plusieurs logiques derrière la visite, nous avons épinglés trois logiques : sociale, psychologique et naturelle. La logique basée sur la nature ne représente que presque 35 % des visiteurs enquêtés (échantillon global) mais ce résultat est à manipuler avec précaution puisque la question n'abordait pas directement la perception par rapport au capital naturel mais les raisons de la visite globalement.

Pour cet indicateur élémentaire " la perception du capital naturel" sera mesurée sur deux niveaux à travers une question à adresser aux visiteurs :

- **Est-ce que la nature est un élément de décision dans votre visite ? OUI / NON**
- **Si NON,** = score 0
- **Si, OUI**, pouvez-vous les classer les éléments suivants par ordre d'importance décroissante ?
  - Esthétique paysagère (EP)
  - Biodiversité générale (BG)
  - Espèces emblématiques (EE)

Selon réponse, le système de valeur suivant sera appliqué

EP – BG – EE	5
EP – EE – BG	4
BG – EP – EE	4
BG – EE – EP	3
EE – EP – BG	2
EE – BG - EP	1

Le choix des éléments et de l'importance à accorder à chaque élément se base sur les connaissances de terrain et des résultats obtenus lors de la phase de terrain.

Nous émettons **l'hypothèse** suivante : L'esthétique paysagère représente le cadre favorable à la visite quelques soit la logique sociale, psychologique ou naturelle. Cet élément est recherché et observé par quasiment tous les visiteurs. En deuxième lieu, la biodiversité générale désigne le coté purement naturel qui n'attire que les amateurs de la nature proprement dit. En dernier lieu, les espèces emblématiques qui sont des ambassadrices des zones mais qui ne sont qu'une composante d'un écosystème. Nous accordons alors plus de poids aux éléments qui permettent une vision intégrée et écosystémique de la zone humide en dépit de la vision élémentaire.

Proposition d'interprétation des résultats :

0 : la perception de l'intérêt des éléments naturel du parc est nul et l'aspect naturel n'intervient pas dans la décision
1-3 : l'intérêt des visiteurs porte sur des segments de capital naturel,
4-5 : le capital naturel est vu de manière intégrée dans son ensemble (en particulier paysage, habitat, biodiversité)

1.2. Capital technique conditionnel

Le capital technique désigne les efforts fournis par les gestionnaires afin de rendre la zone plus accessible. Ce capital sera mesuré à travers plusieurs indicateurs élémentaires.
Cet indicateur aura pour rôle d'inciter les gestionnaires à fournir plus d'efforts afin d'améliorer l'accessibilité de leur site en identifiant les maillons faibles de cette dernière. Nous séparons donc les éléments situés en dehors de la zone humide et qui ne sont pas sous le pouvoir des gestionnaires, de ceux situés au sein de la zone humide et sur lesquels les gestionnaires peuvent exercer une amélioration.
Nous distinguons également l'accessibilité matérielle qui désigne les infrastructures des efforts institutionnels qui permettent une équité sociale en rendant la zone à la portée des catégories sociaux économiques les plus vulnérables.

Capital technique conditionnel (5) = accessibilité matérielle (3,5) + accessibilité institutionnelle (1) + accessibilité socioéconomique (0,5)

a. Accessibilité matérielle (3.5 points)

Pour cette partie de l'indicateur, il est préférable que les éléments soient évalués par les visiteurs qui peuvent juger l'accessibilité aux infrastructures disponibles et de la qualité. Toutefois, pour des raisons de budget il est possible de demander aux gestionnaires de remplir les questionnaires d'une manière transparente.

Mobilité externe (1points) : la qualité de la route et l'accessibilité en transports publics
La mobilité externe sera mesurer à travers deux éléments la qualité de la route et l'accessibilité en transports publiques .Ces deux éléments externes au site ont été cité par les visiteurs dans la phase de terrain comme des infrastructures utilisés et globalement jugés non-satisfaisants surtout dans les sites maghrébins.
Cette mobilité peut être indicative de l'accessibilité socioéconomique puisqu'un site qui est accessible seulement en voiture privé n'est théoriquement accessible seulement à une catégorie qui est véhiculé.

- L'accès par la route et par les transports publics mesure la qualité de la route, le dernier tronçon entre route publique du réseau national, communal ou cantonal et le site
  État de la route (score max 0,5) : ➔ mauvais (0) ; moyen (0,25) ; correct à bon (0,5)

- Existence de transport public jusqu'au site ou à une distance raisonnable permettant la visite du site (score max de la mobilité externe 1)
  Existence d'un transport public (note max 0,5 points) : ➔ non (0) ; oui irrégulier (0,25) ; oui régulier (0,5)

Mobilité interne : la zone humide a une spécificité d'être un écosystème dont l'eau constituent une composante importante ce qui la rend peu accessible une fois non-aménagée. Les infrastructures et les aménagements permettant la mobilité interne sont donc déterminants pour la réussite de la visite. Nous avons déterminé les éléments qui permettent un minimum de mobilité à savoir les sentiers, pontons, observatoires, signalétiques.

Pour chaque élément nous avons deux réponses possibles :

Oui, l'élément est disponible d'une manière suffisante et satisfaisante = 0.25 points

Non, l'élément est indisponible ou d'une qualité médiocre = 0 points

Infrastructure services de confort et sécurité (1.5 points) :

Le confort de la visite et la sécurité sont déterminants de la visite notamment pour les familles que sans un minimum de confort seront condamnés à écourter ou annuler leurs visites. En se basant sur les éléments les plus cités par les visiteurs enquêtés lors de la phase de terrain, nous avons pu déterminer les cinq aménagements suivants considérés comme minimum nécessaires dans les sites : les toilettes opérationnelles, la buvette, le parking, les aires de repos (tables et bancs), la gestion des déchets

Pour chaque élément nous avons deux réponses possibles :

Oui, l'élément est disponible d'une manière suffisante et satisfaisante = 0.25 points
Non, l'élément est indisponible ou d'une qualité médiocre = 0 points

La sécurité globale au sein du site lié aux aménagements et de la présence de personnels durant les différents étapes de la vite. Elle est mesurée à travers une question directe

La sécurité est-elle assurée dans les sites ?
Oui = Score 0.25 point
NON= score 0 point

b. Accessibilité institutionnelle (1 point)

Cette partie mesurera les efforts institutionnels fournis par les gestionnaires du site afin de la rendre plus accessible à plusieurs catégories à travers des contrats et des partenariats avec des institutions (écoles, hôpitaux,..)

Vu le manque d'informations sur les possibilités et les typologies des partenariats possibles avec des institutions, nous gardons seulement l'indicateur sur les partenariats avec des écoles. Cette information figure dans les rapports qualitatifs de terrain.

➔ **Nombre de convention que le site a signé avec des écoles, clubs ou classe verte durant la dernière année**
La règle de *scoring* est à définir :

- **pas de contrat = 0 ;**
- **de 1 à 5 : 0,5 (contrat de proximité voisinage)**
- **plus que 5 : 1 (rayonnement au-delà du local)**

c. Accessibilité socioéconomique (0,5 point)

Cette partie évalue l'accessibilité socioéconomique à travers la tarification. L'existence d'une tarification est susceptible de créer un obstacle pour plusieurs catégories socioéconomiques et donc un empêchement à l'équité sociale.
Nous la mesurons à travers deux niveaux : la tarification au niveau de la zone et la tarification des services.

L'accès à la zone est-il payant ? Payant : 0.
Est-ce que d'autres services sont payants ?

- **si oui, 0,25**
- **si non (gratuité totale), 0,5**

1.3. Capital humain potentiel

Rappelons que dans notre proposition théorique ce capital serait mesurer à travers : l'impact éducatif, l'impact récréatif et l'impact sur la santé. Étant donné que les deux derniers types d'impacts sont difficiles à mesurer à travers des indicateurs simples, nous gardons seulement l'impact éducatif.
Cet impact sera mesuré à trois niveaux :

Création/ génération des connaissances au niveau de la zone -> transmission des connaissances aux visiteurs -> acquisition de nouvelles acquisitions.

a. *Production de connaissances nouvelles (note maximum 1,5)*

La génération et la production des nouvelles connaissances, bien que se fait à travers les laboratoires et les centres de recherches des zones humides et donc éloignés du champ des visites récréatives, est un bon indicateur sur l'engagement des gestionnaires des sites dans le production des connaissances et indirectement sur la qualité et l'importance du processus de transmission des connaissances.
Basée sur deux informations collectées annuellement

- **Nombre d'étudiants ayant réalisés leurs études/ recherches au sein de la zone ?**
  Aucun =0
  Entre1-10 étudiants/chercheurs =0.5
  Plus que 10 étudiants/ chercheurs =0.75

- **Capacité du site à lancer de nouveaux thèmes (0,75) :**
  Est-ce qu'il y a des thèmes nouveaux dans les études réalisées (lié aux caractéristiques du site)
  Oui= 0.75
  Non=0

b. Transmission de connaissance (note maximum 2)

La transmission des connaissances aux visiteurs se fait à travers des moyens de communication et d'information divers. Le choix de ces moyens dépend de la stratégie d'ouverture au public des sites et des moyens financiers disponibles au niveau des gestionnaires.
La phase de terrain a démontré que l'efficacité de ces moyens à transmettre les informations et les connaissances dépend de plusieurs critères notamment la créativité et l'originalité des supports et qui sont susceptibles de réveiller la curiosité des visiteurs et donc augmenter leur capacités d'apprendre.
La liberté à utiliser les supports et leur disponibilité dans l'air libre influencent également le processus d'apprentissage et de sensibilisation.
A travers la connaissance de terrain et les rapports de terrain, nous avons identifié les moyens et les supports qui peuvent garantir une transmission convenable des connaissances aux visiteurs récréatifs. Le choix s'est basé sur des supports disponibles dans la majorité des sites étudies dans la phase de terrain. Également, les supports identifiés sont annexés à des budgets variables.

Quatre types de services: 1) à l'entrée du site, mise à disposition d'informations : brochure (livret)& cartes; 2) ateliers éducatifs organisé par le gestionnaire (hors contrat d'école), 3) visites guidées, 4) panneau d'information le long des sentiers du site, 5) librairie disponible sur le site.
Pour chaque élément, nous retenons deux échelles,
Quand le support est indisponible ou d'une qualité médiocre, nous accordons 0 point
Et si le support est disponible d'une manière suffisante et satisfaisante, nous accordons les scores respectifs:

- Brochure livret et cartes : 0,2
- Librairie : 0,3
- Ateliers éducatifs hors contrat : 0,5
- Visites guidées : 0,5
- Panneau information : 0,5

c. *Acquisition de connaissances* (note maximum 1,5)

Cette phase du processus d'apprentissage concerne la cristallisation des connaissances, cette question sera posée aux visiteurs à la fin de la visite afin d'évaluer l'acquisition réelle des connaissances par ces visiteurs.
La question sera : Avez-vous acquis des nouvelles connaissances suite à votre visite ?

- Non : 0
- Oui : découverte de la notion de ZH (0,5)
- Oui compréhension du fonctionnement naturel des ZH (1) ; maintien de ses fonctions, protection du capital naturel
- Oui compréhension de l'importance des zones humides pour le développement (1,5) ; interaction avec les sociétés, utilité des ZH.

1.4. Capital social potentiel

La capital social au niveau de la zone humide se manifeste par le concernement d'un coté, et de la mobilisation de l'autre. Le concernement peut se traduire par une prise de conscience, un sentiment d'appartenance, une capacité de changement .Il est le résultat de connaissances obtenues lors de la visite.

La mobilisation dépend du concernement mais également de l'engagement civique des individus et qui se traduit par la participation à travers la société civile dans la vie du site (animation, gestion, prise de décision,...).
La diffusion des informations dans le réseau personnel permet de multiplier l'impact.
Nous mesurerons donc cette dimension à travers deux niveaux:
2) le concernemnet qui augmente à travers les évènements organisés sur le site.
1) la mobilisation à travers la participation ou le partenariat avec la société civile pour gérer ou prendre part aux activités dans la zone protégée;
2) L'effet multiplicateur de visite à travers L'intention de recommander le site .

a. Partenariat société civile (score maximum 2)

Le site est géré par une association : oui (1)/ non (0)

Nombre d'associations et ONGs partenaires réguliers et actifs du parc (sur base convention, sur base activités)

b. Évènementiel sur site (1)

Nombre d'évènements organisés dans le site durant la dernière année :

- Aucun : 0
- 1 à 3 (journées spéciales) : 0,5
- Plus de 3 : 1

c. Effet multiplicateur de la visite (2)

- **Est-ce que vous allez recommander la visite à vos amis et vos proches ? (1)**
  Oui1
  Non 0
- Est-ce que vous pensez faire découvrir le site à d'autres personnes dans l'année qui vient ? (1)
- Oui1
- Non 0

Ajustement et raffinement de la première proposition suite au test

Un test a été effectué auprès des enquêteurs de la phase de terrain et confirmer par les gestionnaires des sites étudiés. Ce test avait pour objectifs ; i) Avoir un retour sur la compréhension des questions, sachant que les questions seront validées lors du processus de consultation avec les partenaires de l'OZHM . Toutefois, présenter une version " compréhensible" aux partenaires permet de réduire le temps des échanges inutiles et de garantir l'efficacité du processus participatif, ii) Tester la sensibilité des questions et des indicateurs, les questions qui ne sont pas suffisamment discriminatoire sont à modifiées ou remplacer, iii) Avoir un retour externe sur la construction de l'indicateur et à élargir le cercle de consultation hors l'équipe de travail.

Plusieurs niveaux de difficultés/ ajustements ont été identifiés, nous citons ci-dessous les plus importants:

Capital naturel

La version initiale de cette dimension comprend une seule question sur le poids du capital naturel dans la prise de décision et la perception de ce capital naturel. Le scoring se fait à travers une échelle de priorité.
Le test a montré que cette dimension tel qu'elle est présentée n'était pas sensible ni discriminatoire. Il a fallut donc effectuer des ajustements.

Ajustement 1: Ajouter d'autres indicateurs à cette dimension. L'équipe de travail a retenue deux indicateurs : La labellisation et la reconnaissance internationale du site et l'impact des activités économiques du voisinage sur le site. les deux questions seront à rajouter au questionnaires des gestionnaires.

Notoriété et reconnaissance du site
La labellisation des sites par un organisme international nécessitent que ceux-la correspondent à un ou plusieurs cahiers des charges. Les travaux de terrain ont montré un lien direct entre la labellisation d'une zone humide et la

fréquentation notamment dans le sud[83]. Les efforts fournis pour respecter les normes de labellisation ont un impact sur le capital naturel et sa promotion et par la suite sur l'attractivité du site.
Est-ce que le site est labellisé ?
Non, pas de labellisation 0
Labellisation technique: ZICO, IBA, IPA 0.75
Labellisation Ramsar+ UNESCO (MAB, World Heritage) 1.5

Impact des activités économiques du voisinage sur le site
Cet indicateur place la zone humide dans son environnement et évalue l'impact des activités économiques des locaux sur l'écosystème.
Historiquement, les zones humides ont toujours attirés les humains qui se sont installés autour des sources d'eau .Cette cohabitation entre l'écosystème et les locaux n'a pas été toujours avantageuse pour cet écosystème fragile notamment dans les communautés les plus pauvres et qui exècrent une pression importante sur les zones humides. Cette pression peut devenir visible dans les sites protégés notamment dans ceux peuplés.
Il est important de préciser qu'une cohabitation basée sur une" utilisation rationnelle" permet d'augmenter l'attractivité du site.
Dans la phase de terrain, la manière dont l'être humain a façonné ces zones humide, les pratiques agricoles ancestrales et le savoir-faire artisanal spécifiques à la zone humide peuvent être aussi des éléments d'attractivité importants à la zone.
Externalités - Est-ce que les activités économiques du voisinage engendrent des nuisances pour l'environnement naturel dans le Parc et détériorent sa qualité environnementale ?
Non 1.5
Oui, un peu 1
Oui, de plus en plus 0.5
Oui, de façon préoccupante pour la qualité environnementale du site 0

Ajustement 2: Changer la méthode de scoring de la question sur la perception très compliqué à appliquer et peu sensible **.**

P1	P2	P3	Score à accorder
EP	BO	EE	5
EP	EE	BO	4
BO	EP	EE	4
BO	EE	EP	3
EE	EP	BO	2
EE	BO	EP	1

Cette question gardera la même philosophie de l'entonnoir de plus large aux plus spécifique au mais passera à un scroing classique avec une échelle ordinale:

En venant sur le site, que recherchez-vous plus particulièrement?
L'esthétique paysagère, englobant l'intégrité de l'écosystème et de la biodiversité et leur gestion globale
La biodiversité ordinaire de ce site?
Les éléments emblématiques?
Autres que la nature ?

Capital technique

Ajustement 3 : Une précision au niveau des services d'acquisition des connaissances disponibles : le service doit être accessible à **toutes** les catégories des visiteurs notamment les récréatifs. L'accès sélectif ne permet pas une acquisition optimale des connaissances. Dans ce cas-là le service est considéré comme limité ou insuffisant. Cette règle s'applique à tous les services et les infrastructures évalués au cours de cet indicateur car il s'agit de mesurer l'équité sociale.
Ajustement 4 : le cadre « les contrats d'écoles » n'est pas applicable au niveau de tous les pays, le terme « visites d'écoles » est plus précis et englobent pratiquement tous les sites donc la question sera remplacée par:
Combien de visites d'écoles ont été organisés au niveau du site durant l'année dernière ? Avec trois niveaux de réponses **0 /1-10/ Plus que 10**

[83] Le cas du site d'Ichkeul, Tunisie suite au retrait de sa labellisation par Unesco

Ajustement4 : Augmenter légèrement le poids de la mobilité externe dans l'évaluation du capital technique pour passer de 8% à 10 %

Capital humain

Ajustement 5 : la compréhension de l'indicateur « capacités de lancement des nouveaux thèmes » est difficile. Les gestionnaires comprennent le nombre de thèmes étudiés durant la dernière année. Je propose donc de la remplacer par :
Avez-vous encadré durant l'année dernière un travail sous un thème nouveau par rapport aux thèmes traités habituellement par le site : oui/ non

Capital social

Ajustement 6 : suite au teste la question sur le partenariat avec la société civile est avérée peu sensible et donc nous avons augmenté la gradation.
Poids associatif partenarial dans la gestion du site
- *pas d'association*
- *implication occasionnelle pour évènement spécifique*
- *implication temporaire et thématique d'au moins une association partenaire*
- *implication forte et permanente d'au moins une association partenaire*

Ajustement 7 : les questions de l'effet sociétal ne sont discriminatoires, ces deux questions seront remplacées par une seule question :
Allez-vous recommander ce site ?
Non, Jamais 0
Oui, fortement 2
Oui, à l'occasion 1
Oui, moyennement. Je citerai les difficultés 0.5

Annexe 5 : proposition finale détaillée de l'indicateur

Niveau de mesure	Éléments de mesure	Scoring	Remarques
Capital naturel Conditionnel Score maximum: 5	Trois niveaux de mesures retenus basé sur les résultats d'étude		
1	Perception visiteurs: **Niveau d'importance donné au KN**	**De 0 à 2 selon réponses**	**Questions au niveau des visiteurs** - capital naturel dans les motifs de visite Classification par ordre de priorité 0, 1, 2, 3 Scoring variant de 0 à 2,5 selon la combinaison de réponses et les % de réponse de chaque catégorie. Ensuite, ajout des quatre valeurs divisées par les 4 niveaux. **Score max: 2: pondération forte** car mesure l'évolution de la perception du niveau d'importance KN du visiteur.
	Esthétique paysager	Score max 2	Le plus intégrateur. Valeur calculée en multipliant le score max par le % de réponse de cette catégorie
	Biodiversité ordinaire	Score max 1,5	Fonctionnement des écosystèmes. . Valeur calculée en multipliant le score max par le % de réponse de cette catégorie

	Eléments emblématiques et notoriété	Score max 0,5	Peu intégrateur du capital naturel. . Valeur calculée en multipliant le score max par le % de réponse de cette catégorie
	Aucun	Score: 0	Autres raisons de visite
2	**Niveau de notoriété/reconnaissance de l'importance KN du site**	**De 0 à 1.5 selon les réponses**	**Question au niveau du gestionnaire de site.** **Score max 1: pondération moyenne,** importance de la reconnaissance mais accès inégal des sites à une labellisation
	Labellisation Ramsar et/ou UNESCO MAB et World Heritage	Score: 1.5	Labellisation technique et institutionnelle . Favorise les sites répondant aux critères comme le taux d'endémisme, statuts nationaux de protection, etc.
	Labellisation écologique IBA, IPA, ZICO, etc.	Score: 0,75	Labellisation technique
	Pas de labellisation	Score: 0	
3	**Externalités pressions**	**De 0 à 1,5 selon les réponses**	**Question au niveau du gestionnaire de site.** Question à bien expliquer pour même référentiel de scoring. Activités du voisinage de la zone engendrant des nuisances pour l'environnement naturel/zone humide, en termes de conversion des sols, pollution, dérangement, fragmentation **Score max 1,5: pondération moyenne/forte**. les pressions externes directes sont celles qui impactent le plus significativement l'intégrité et le fonctionnement KN ZH. L'effort est aussi bien de la part du gestionnaire que des décideurs, et effort potentiellement inégal selon les sites. Ce niveau demande sans doute une analyse désagrégée avec les indicateurs carto du OZHM
	Non, pas du tout	Score: 1,5	
	Oui, un peu	Score: 1	
	Oui, de plus en plus	Score: 0,5	
	Oui, de manière préoccupante pour la qualité du site	Score: 0	
Capital technique conditionnel **Score maximum: 5**	Quatre niveaux de mesure et des sous catégories, basé sur les résultats d'étude	**De 0 à 5 selon réponses**	Sert de filtre entre le KN et les impacts (accès, visibilité et attractivités équitable au KN Effort public et gestionnaire de site + relais privé
4	**Accessibilité matérielle et sécuritaire**	**Score max (3,5)**	
	<u>Mobilité externe</u> Route/piste d'accès au site Mauvais Moyen Correct/bon Transport public au site Non Oui irrégulier	**De 0 à 0,6 selon les réponses** Score: 0 Score: 0,15 Score: 0,3 Score: 0 Score: 0,15	Facteur essentiel d'accès au site. Données à collecter annuellement auprès du **gestionnaire de site.** **Score max 0,4: pondération faible** car privilégie nettement les sites situés près des villes et des axes permanents de communication.

	Oui, régulier	Score: 0,3	
	Mobilité interne sentiers, pontons, observatoires, signalétique	**De 0 à 1,2 selon les réponses** Score: 0-0,3 Score: 0-0,3 Score: 0-0,3 Score: 0-0,3	Mobilité permettant la visibilité et la facilité à observer le KN **Données à collecter annuellement auprès du gestionnaire de site.** **Score max 1,2: pondération moyenne.** Montre l'effort du gestionnaire à mettre en valeur le KN. Efforts différents selon taille et géomorphologie du site.
	Cinq Infrastructure et services de confort Toilettes, Buvette Parking Aire de repos Gestion des déchets	**De 0 à 1,4 selon les réponses** Score: 0-0,3 Score: 0-0,3 Score: 0-0,2 Score: 0-0,3 Score: 0-0,3	Infrastructure et service de confort de visite considérés essentiels pour réussir la visite pour tous les groupes **Données à collecter annuellement auprès du gestionnaire de site.** **Score max 1,6: pondération moyenne.** Montre l'effort du gestionnaire à rendre accessible et confortable le site à tous types de publics. Efforts différents selon taille et géomorphologie du site. *Remarque: La gestion des déchets est plus pondérée car affecte le confort, l'aspect visuel et l'impact sur KN*
	Sécurité Oui, bonne sécurité sur le site Non, mauvaise sécurité affectant la fréquentation	**De 0 à 0,3 selon les réponses** Score: 0,3 Score: 0	Services sécurisant les visiteurs lors de la visite, et influençant également la décision de visite de certains groupes. **Données à collecter annuellement auprès du gestionnaire de site** **Score max 0,3: pondération faible car** le plus souvent indépendant de l'effort du gestionnaire. *Remarque: néanmoins, information importante dans l'analyse transversale des résultats de fréquentation, surtout dans certains pays: actuellement Syrie, Lybie, Egypte, Tunisie.*
5		Score max 1	
	Accessibilité institutionnelle Nombre de visites d'écoles/clubs verts Pas de visite ou occasionnelle: 1-10 visites locales: 0,5 + 10 visites étendues: 1 *Remarque: nombre d'école/clubs verts à ajuster selon retour des gestionnaires de site des 27 pays.*	**De 0 à 1 selon les réponses** Score: 0 Score: 0,5 Score: 1	Effort du gestionnaire à promouvoir son site dans les réseaux sociaux et éducatifs. Partenariats/conventions avec les écoles et les clubs et facilité pour l'accueil des classes. **Données à collecter annuellement auprès du gestionnaire de site** **Score max 1: pondération moyenne:** effort du gestionnaire à favoriser l'éducation environnementale.
6		Score max 0,5	Rejoint le concept de consentement à payer. Niveau d'équité d'accès.
	Accessibilité économique (0,5) Accès et autres services Entrée payante services gratuits: Entrée gratuite services annexes payants	**De 0 à 0,5 selon les réponses** Score: 0 Score:0,25	**Données à collecter annuellement auprès du gestionnaire de site.** **Score max 0,5: pondération faible:** Critère qui peut être discriminant, mais pas de preuve évidente à ce stade. Bien préciser la question auprès des gestionnaires. Pour la catégorie "entrée

	Tout gratuit	Score: 0,5	gratuite services annexes payants", la partie payante ne concerne pas la visite du KN. *Remarque: tendance sans doute à l'avenir à des services payants, assurer une veille sur ces tendances (associations, secteurs privés).*
Capital humain Potentiel Score maximum:5	**Trois niveaux de mesure**	**Score 0-5**	**Processus d'acquisition de connaissances relatives aux zones humides**
7	**Production de connaissance**	**De 0 à 1,5 selon les réponses**	Capacité et effort du gestionnaire à faciliter la production et la diversité des de connaissances par les études sur le site **Données à collecter annuellement auprès du gestionnaire de site** **Score max 1,5: pondération moyenne/forte.** car élément essentiel dans le processus d'impact KH.
	Combien d'étudiants ont réalisés leurs études/ recherches au sein de la zone ? *Aucun* *Entre1-5 étudiants/chercheurs* *Entre 6-10 étudiants / chercheurs* *Plus que 10 étudiants/ chercheurs*	**De 0 à 0,75 selon les réponses** Score: 0 Score: 0,25 Score: 0, 5 Score: 0, 75	Capacité et effort du gestionnaire à faciliter la production de connaissances par les études sur le site
	Avez-vous encadré durant l'année dernière un travail sous un thème nouveau par rapport aux thèmes traités habituellement par le site *Non* *Oui, 1à 2 nouveaux thèmes* *Oui, plus que 02 nouveaux thèmes*	**De 0 à 0,75 selon les réponses** Score: 0 Score: 0,5 Score: 0,75	Capacité et effort du gestionnaire à faciliter la diversité et les nouvelles connaissances par les études sur le site
8	**Transmission de connaissances** *-Aucun* *-Brochure/carte spécifique au site et disponible à tous* *-Librairie accès tous public* *- Bibliothèque éducatif* *-Atelier éducatif* *-Visite guidée* *- Panneau information (pédagogiques et attrayants (0,4), peu pédagogiques et peu attrayants (0,2)* *Remarque: sera important de bien préciser et expliquer la*	**De 0 à 2 selon les réponses** Score: 0 Score: 0- 0,3 Score: 0- 0,2 Score: 0- 0,2 Score: 0- 0,4 Score: 0- 0,4 Score: 0- 0,4	Effort du gestionnaire du site à développer les moyens de diffusion de la connaissance, de l'information **Données à collecter annuellement auprès du gestionnaire de site** **Score max 2: pondération forte,** car effort du gestionnaire à valoriser la connaissance pour un impact sur le public (facteur d'efficience de l'utilité de la connaissance)**.** *Remarque: les pondérations ateliers, visites guidées et panneau information pédagogiques sont plus élevées car, basé sur les 9 cas d'études, le niveau d'efficacité de transfert est plus élevé.*

	question pour une référence partagée entre les gestionnaires		
9	**Acquisition de connaissance** *-Aucune* *-Découverte ZH* *-Découverte + Fonctions ZH* *-Découverte + Fonctions et services ZH*	**De 0 à 1,5 selon les réponses** Score: 0 Score: 0,5 Score: 1 Score 1,5	Efficacité de la transmission de connaissance sur les visiteurs **Données à collecter annuellement auprès des visiteurs.** **Score max 1,5: pondération moyenne/forte,** car effet et efficacité de l'effort du gestionnaire à transférer la connaissance et impacter sur le public (facteur d'efficience de l'utilité de la connaissance)**.**
capital social potentiel **Score maximum:5**	**Trois niveaux de mesure:**	**Score de 0 à 5**	**Mesure des niveaux de partenariat et d'effet multiplicateur d'impacts**
10	**Partenariat société civile** *Zone gérée par ONG/assos* *Poids associatif partenarial dans la gestion du site* *- pas d'association* *- implication occasionnelle pour évènement spécifique* *- implication temporaire et thématique d'au moins une association partenaire* *- implication forte et permanente d'au moins une association partenaire*	**De 0 à 2 selon les réponses** Score: 0-1 Score 0-1 Score 0 Score 0,2 Score: 0,5 Score: 1	Données à collecter annuellement auprès du gestionnaire de site. **Score max 2: pondération forte** en liaison avec l'engagement de la société civile et des relais et réseaux induits: partenariats, communication, gestion adaptative, etc.
11	Évènementiels annuels sur site *Aucun* *1-3 évènements* *+ 3 évènements*	**De 0 à 1 selon les réponses** Score: 0 Score: 0,5 Score: 1	**Données à collecter annuellement auprès du gestionnaire de site** **Score max 1: pondération moyenne** *Remarque: cette dimension pourra être précisée dans l'analyse et être en lien avec le suivi fréquentation/évènement France (Ramsar/Onema/Medde).* *Les évènementiels aux journées mondiales pourront faire l'objet d'un suivi visiteur complet, quantitatif et qualitatif.*
12	**Effet multiplicateur** Allez-vous recommander ce site ? Non, Jamais 0 Oui, fortement 2 Oui, à l'occasion 1 Oui, moyennement. Je citerai	**De 0 à 2 selon les réponses** Score max: 2 Score: 0 Score: 2 Score: 1	**Données à collecter annuellement auprès des visiteurs** **Score max 2: pondération forte,** car c'est le résultat du niveau de satisfaction/d'insatisfaction qui indirectement favorise ou pénalise l'image de la ZH *Remarque: question à bien formuler et sans doute à poser directement lors des suivis journées ZH.*

	les difficultés 0.5	Score: 0.5	
Cumul points score		**20**	

Annexe 6 : Draft de l'enquête visiteurs

Site .....
Date.....

Questionnaire visiteur N°.....

Q1- **En venant sur le site, que recherchez-vous plus particulièrement:**

A. L'esthétique paysagère, englobant l'intégrité de l'écosystème et de la biodiversité et leur gestion globale
B. La biodiversité ordinaire de ce site?
C. Les éléments (écologiques, culturels) emblématiques?
D. Visite indépendante du KN (0)

Q2- **Comment évaluez-vous l'existence et la qualité des éléments suivants :**

A. **Les sentiers**
– Existent suffisamment et en bonne qualité
– Insuffisantes, en mauvaise qualité ou inexistantes

B. **Les pontons**
– Existent suffisamment et en bonne qualité
– Insuffisantes, en mauvaise qualité ou inexistantes

C. **Les observatoires d'oiseaux**
– Existent suffisamment et en bonne qualité
– Insuffisantes, en mauvaise qualité ou inexistantes

D. **Les signalétiques (fléchages)**
– Existent suffisamment et en bonne qualité
– Insuffisantes, en mauvaise qualité ou inexistantes

Q3 -Comment évaluez-vous l'existence et la qualité des éléments suivants :

A. **Les toilettes**
– Existent et en bonne état
– En mauvaise état ou inexistante

B. Une buvette
– Existe et en bonne qualité
– En mauvaise état ou inexistante

C. Le parking
– Existe et en bonne état
– En mauvaise état ou inexistante

D. **Aires de repos**
– Existent suffisamment et en bonne qualité
– Insuffisantes, en mauvaise qualité ou inexistantes

E. **La gestion des déchets**
– Bonne
– Mauvaise

F. **La sécurité dans le site**
– Bonne
– Mauvaise

Q4 -Avez-vous acquis des nouvelles connaissances ?

A. Non
B. Oui, découverte de la notion des zh
C. Oui, compréhension du fonctionnement naturel des zh
D. Oui, compréhension de l'importance des zh pour le développement

Q5- Est ce que vous allez recommander la visite à vos amis et vos proches ?

A. Non

B. Oui

Q6- Est ce que vous pensez faire découvrir le site à d'autres personnes dans l'année qui vient ?

A. Non

B. Oui

Fin de questionnaire

Annexe 7 : Draft de l'énquête gestionnaire

Site .....
Date.....

Questionnaire gestionnaire N°.....

Q1- **Est ce que le site est labellisé ?**

E. Pas de labélisation
F. Labélisation technique: ZICO, IBA, IPA
G. Labélisation Ramsar+ UNESCO (MAB, World Heritage)

Q2- **Est-ce que les activités économiques du voisinage engendrent des nuisances pour l'environnement naturel dans le Parc et détériorent sa qualité environnementale ?**

E. Non pas du tout
F. Oui un peu
G. Oui, de plus en plus
H. Oui de façon préoccupante pour la qualité environnementale Parc

Q3 -Comment évaluez –vous l'état de la route qui mène vers la zone humide ?

A. Mauvaise
B. Moyenne (correcte ?)
C. Bonne

Q4 -Avez-vous acquis des nouvelles connaissances ?

E. Non
F. Oui, découverte de la notion des zh
G. Oui, compréhension du fonctionnement naturel des zh
H. Oui, compréhension de l'importance des zh pour le développement

Q5- Est-ce que la zone humide est accessible en transport Public ?

C. Non

D. Oui, irrégulier, non formalisé et saisonnier

E. Oui, régulier (plusieurs voyages par jours)

Q6- Combien le site reçoit de visites club vert durant l'année dernière?

A. Aucune visite

B. 10 visites

C. Plus que 10 visites

Q7- La zone est- elle payante ?

A. Non, la zone est gratuite

B. Oui

Q8- Si oui, est ce que les autres services sont-ils gratuits?

A. Oui

B. Non

Q9- Nombre d'études réalisées sur le site par des étudiants de la licence jusqu'au doctorat par an

A. Aucun

B. Entre 1-5 étudiants/chercheurs

C. Entre 5-10 étudiants / chercheurs

D. Plus que 10 étudiants/ chercheurs

Q10- Combiens de nouveaux thèmes d'étude par rapport aux années précédentes ont eu lieu/ont démarré l'année dernière?

aucun1-2 thèmes Plus que 2 thèmes

Q11-A l'entrée du site, mise à disposition d'informations :

A. Librairie (faire la différence entre librairie spécialisée ou tout public)

- Oui
- Non

B. Distribution de brochures, livrets et cartes spécifiques au site

- Oui
- Non

C. Ateliers éducatifs grand public

- Oui
- Non

D. Visites guidées

- Oui
- Non

E. Panneaux d'information

- Oui, panneaux modernes et attrayants
- Oui, mais peu pédagogiques
- Non

Q12- Est ce que le parc est géré par une association ?

- Oui
- Non

Q13- Y a-il des associations actives partenaires au site ?

- Pas d'associations actives partenaires
- Implication occasionnelle d'associations partenaires liée à des évènements spécifiques
- Implication temporaire et thématique d'au moins une association partenaire
- Implication forte et permanente d'au moins une association partenaire

Q14-Est ce que le site organise des évènements sur le site ?

- Aucun
- Oui, 1 à 3 évènements par an
- Plus de 3 évènements par an

Fin de questionnaire

Annexe 8: Guide d'interprétation des résultats

Capital naturel[84]

Que mesure cette partie? : L'évaluation de ce capital vise à mesurer le poids du capital naturel et de sa valorisation sur l'attractivité de la zone humide sur les visiteurs. Plus le capital naturel est protégé et valorisé plus les visiteurs récréatifs vont apprécier la zone humide.

Indicateur 1.1 : la perception de la zone humide

Cet indicateur émane directement des travaux de terrain et de la synthèse qui ont précédés ce travail. Ces travaux ont montrés que le capital naturel de la zone humide participe notamment s'il est valorisé à augmenter l'attractivité de la zone et permet donc d'augmenter l'impact positif sur les capitaux humain et social. Cette question fait partie des questionnaires à adresser aux visiteurs.

Cette question fonctionne comme un entonnoir, on passe de plus large et au plus spécifique.

Les études de terrain ont montré que plusieurs logiques motivent la visite des zones humides ; sociale, psychologique et naturelle. Nous avons constaté que quelque soit la logique les visiteurs cherchent à être dans la nature pour s'amuser, s'inspirer ou faire des recherches. À partir de là, L'esthétique paysagère apparait comme un concept qui englobe toutes les logiques et qui désigne la nature avec toutes ses composantes tangibles et intangibles.

La biodiversité est un terme qui désigne la zone humide comme un écosystème indépendant de la relation homme-nature. Un écosystème à observer et étudier. Ce terme ne prend pas en considération le rôle récréatif proprement dit de la zone humide. En dernier lieu, nous trouvons les "espèces emblématiques" qui sont les espèces mise en avant par la stratégie de communication du site. Bien que ces espèces jouent le rôle d'ambassadeurs des sites et de la nature globalement. Une stratégie trop accès sur ces espèces donnent une image partielle aux visiteurs et non pas d'un écosystème qui fonctionne en harmonie entre ses différentes composantes.

Le choix de cet entonnoir est fait pour pouvoir évaluer plusieurs aspects : i) la perception des visiteurs(les tendances) de la zone humide partielle ou globale. ii) l'efficacité de la stratégie de com. du site et son "écosystème-ité et son impact sur les visiteurs " iii) la compréhension des logiques derrière la visite (pour-nature ou autre), qui permet d'orienter ses outils en fonction du public.

Perception de la zone humide	**Score**	**Note**	**Interprétation du résultat**
En venant sur le site, que recherchez-vous plus particulièrement?			
L'esthétique paysagère, englobant l'intégrité de l'écosystème et de la	**2**	Valeur calculée	La zone humide est présente d'une manière intégrale et globale : les visiteurs apprécient la nature avec

[84] **Le capital naturel** ici désigne l'écosystème entier y compris sa valeur intrinsèque. Pour plus de détails voir chapitre 2 de ce travail

biodiversité et leur gestion globale		en multipliant le score max par le % de réponse de cette catégorie	ses différentes facettes et sous plusieurs angles.
La biodiversité ordinaire de ce site?	**1,5**	idem	Les visiteurs portent un intérêt particulier à la nature "éducative". ils souhaitent apprendre, observer, transférer le savoir aux enfants. la logique dominante est une logique nature, celle d'inspiration, contemplation et récréation vient en deuxième lieu.
Les éléments emblématiques?	**0,5**	idem	L'intérêt porte sur un segment de l'écosystème, un ou plusieurs éléments qui sont mis en avant par les gestionnaires du site.
Autres que la nature ? Citez les plus importants	**0**	idem	Les visiteurs sont attirés par d'autres éléments autres que la nature, généralement un site historique, thermal ou touristique situé à l'intérieur de la zone humide. Dans ce cas-là la zone profite des retombées touristiques de ce site.
Total	**2**		

> Idéalement, cette question doit être posée à l'arrivée des visiteurs pour sonder leurs attentes et perceptions sans l'influence de la visite elle-même.

Règle de calcul : Pour le calcul de cet indicateur, il faut multiplier les pourcentages de réponses par les scores de chaque réponse pour avoir la note totale. Cette règle est valable pour toutes les questions des enquêtes-visiteurs.

Indicateur 1.2 : Notoriété et reconnaissance du site

La labellisation des sites par un organisme international nécessitent que ceux-la correspondent à un ou plusieurs cahiers des charges. Les travaux de terrain ont montré un lien direct entre la labellisation d'une zone humide et la fréquentation notamment dans le sud[85]. Les efforts fournis pour respecter les normes de labellisation ont un impact sur le capital naturel et sa promotion et par la suite sur l'attractivité du site.

Notoriété et reconnaissance du site:	**Score**	**Interprétation du résultat**
Est-ce que le site est labellisé ?		
Non, pas de labellisation	**0**	Le site n'a reçu aucune labellisation, l'attractivité de ce site reste très locale.
Labellisation technique: ZICO, IBA, IPA	**0,75**	Le site est labellisé sur des bases techniques généralement pour sa valeur intrinsèque
Labellisation Ramsar+ UNESCO (MAB, World Heritage)	**1,5**	Le site est reconnu pour sa valeur intrinsèque mais aussi pour son rôle pour le bien être des humains.

Cette question fait partie des questions auxquelles les gestionnaires doivent répondre. Cet indicateur permet également de plaider pour l'importance de la labellisation du site.

Indicateur 1.3 : Impact des activités économiques du voisinage sur le site

Cet indicateur place la zone humide dans son environnement et évalue l'impact des activités économiques des locaux sur l'écosystème.

Historiquement, les zones humides ont toujours attirés les humains qui se sont installés autour des sources d'eau .Cette cohabitation entre l'écosystème et les locaux n'a pas été toujours avantageuse pour cet écosystème fragile notamment dans les communautés les plus pauvres et qui exècrent une pression importante sur les zones humides. Cette pression peut devenir visible dans les sites protégés notamment dans ceux peuplés.

Il est important de préciser qu'une cohabitation basée sur une" utilisation rationnelle" permet d'augmenter l'attractivité du site.

Dans la phase de terrain, la manière dont l'être humain a façonné ces zones humide, les pratiques agricoles ancestrales et le savoir-faire artisanal spécifiques à la zone humide peuvent être aussi des éléments d'attractivité importants à la zone.

[85] Le cas du site d'Ichkeul, Tunisie suite au retrait de sa labellisation par Unesco

Externalités - Est-ce que les activités économiques du voisinage engendrent des nuisances pour l'environnement naturel dans le Parc et détériorent sa qualité environnementale ?	Score	Interprétation du résultat
Non pas du tout	**1,5**	La zone bénéficie d'une cohabitation " rationnelle" avec les locaux. Les intérêts de chaque composante du système socio-écologique sont pris en considération dans les décisions prises et dans les processus de planification.
Oui, un peu	**1**	La pression des activités économiques voisines à la zone humide est limitée.
Oui, de plus en plus	**0,5**	La zone fait face à une pression démographique ou économique de plus en plus importante.
Oui, de façon préoccupante pour la qualité environnementale Parc	**0**	La zone est menacée par l'impact des activités économiques voisines. La continuité de la pression mettra en danger la zone humide, son équilibre et ses espèces.

Interprétation du score de la dimension capital naturel

Échelle	Score global entre 0 et 1.5	Score global entre 1.75 et 2.25	Score global entre 2.5 et 5
Interprétation	Le capital naturel (y compris sa valeur intrinsèque) n'est pas attractif et n'est pas apprécié par les visiteurs. La valorisation de l'écosystème dans sa globalité et la qualité environnementale de ce capital ne sont pas à la hauteur des attentes des personnes.	Des efforts sont fournis pour la protection et la valorisation de la zone humide mais les activités voisines continuent à exercer une pression limité mais qui peut augmenter dans le temps dans l'absence des mécanismes de dialogue et de médiation entre les différentes parties prenantes.	La zone humide est complètement intégrée dans son environnement, les activités économiques de voisinages ne représentent en aucun cas une menace au écosystème et ses composantes. Un dialogue et une approche participative sont mis en place pour limiter l'impact des futures projets.

Capital construit et accessibilité

Que mesure cette partie ? : Évaluer l'équité et l'égalité dans l'accès à la zone humide indépendamment des situations socioéconomiques, âge, genre...etc. Elle est évaluée sur la base de : i) mobilité externe à la zone, ii) mobilité interne à la zone et iii) accessibilité socio-économique au site.

Les travaux de terrain ont montré que les infrastructures et les aménagements disponibles vers et au sein des sites permettent une accessibilité équitable à plusieurs catégories socio-économiques notamment les plus jeunes.

La séparation géographique entre l'intérieur et l'environnement externe direct au site visent à identifier les rôles et les responsabilités des différents acteurs : gestionnaires des sites, autorités locales, ...etc.

Les zones humides non-aménagées sont parmi les écosystèmes les moins accessibles à la visite. Cette spécificité augmente l'importance de l'aménagement de la zone humide. Bien que tous les sites étudiés ont été aménagés mais la qualité des infrastructures restent très variable entre le nord et le sud de la Méditerranée ce qui est expliqué par la décentralisation et les budgets mis à la disposition des gestionnaires.

Comme l'évaluation du capital naturel, celle du capital construit et de l'accessibilité se fait à travers les perceptions des visiteurs d'un côté et à travers une autoévaluation par les gestions des moyens dont ils disposent.

Indicateur 2.1 : Mobilité externe à la zone

Cet indicateur à double entrée tente d'évaluer l'accessibilité logistique des visiteurs récréatifs à la zone humide, elle est évaluée à travers deux critères : l'état de la route et l'accessibilité à la zone en transport public.

- **Qualité de la route :** il s'agit de l'état de la route qui mène vers la zone, le dernier segment du réseau cantonal par rapport au site ou à une distance raisonnable. La route si elle n'est pas bien aménagée pour la circulation pourrait être une source de problème de sécurité routière et de non-accessibilité et donc

influencer négativement la décision de la visite.

- **Transport public :** Ce critère vise à déterminer si la zone est accessible à plusieurs catégories socio-économiques. Les études de terrain ont montré que les zones sont plutôt visitées par une catégorie socioéconomique ayant un emploi fixe. La non-accessibilité en transport en commun à la zone est discriminatoire pour les personnes n'ayant pas un véhicule privé.

Comment évaluez –vous l'état de la route qui mène vers la zone humide ?	**Score**	**Interprétation**
Mauvaise	0	La route vers le site représente un obstacle à la visite.
Moyenne (correcte?)	0,1	La route vers le site ne représente pas un obstacle à la visite mais elle n'est accessible qu'à un certain type de véhicules
Bonne (accessible à tous les véhicules)	0,2	La route est accessible à tous types de véhicules
Est-ce que la zone humide est accessible en transport Public ?		
Non	0	La zone n'est pas servie par un moyen de transport public, le seul moyen pour la visiter s'est les véhicules privés.
Oui, irrégulier, non formalisé et saisonnier	0,1	Le transport public est disponible mais d'une manière limité et irrégulière
Oui, régulier (plusieurs voyages par jours)	0,2	Le transport public est disponible d'une manière continue et régulière.
Total	**0.4**	

Ces deux questions font partie des enquêtes-gestionnaires. Les gestionnaires des sites évalueront ces deux critères sur la base de leur connaissance.

L'interprétation de cette question se fera selon le barème suivant :

Barème	**interprétation**
0<Total <0.1	La zone humide n'est pas suffisamment accessible logistiquement à plusieurs catégories socioéconomiques.
0.2<Total<0.3	La zone humide est accessible d'une manière irrégulière et qui ne garantit pas l'équité sociale.
Total= 0.4	La zone est accessible d'une manière confortable.

Indicateur 2.2 : La mobilité interne à la zone humide

La zone humide de part de sa conception écologique et ses composantes écosystémiques est une zone difficile à accéder si elle n'est pas aménagée d'une manière qui permet la sécurité et l'accès à des points de vue panoramique et rapprochés des espèces.

L'évaluation de cette accessibilité se fera sur la base de la qualité de quatre infrastructures et services à savoir : les sentiers, les pontons, les observatoires d'oiseaux et les signalétiques (fléchage). Le choix de ces infrastructures et services s'est basé sur les résultats des études de terrain et sur les avis des experts consultés.

Cette accessibilité dépend également des infrastructures de confort fournis par la zone humides. Les études de terrains ont montré que le manque de confort durant la visite est un élément discriminatoire pour certaines catégories des visiteurs notamment les familles. Plus généralement, l'existence et la qualité de ces infrastructures sont déterminantes dans la décision de la visite.

L'évaluation sera fera sur l'existence et la qualité des infrastructures suivants : Toilettes, buvette, parking, aire de repos et la gestion des déchets.

Les infrastructures sélectionnées représentent le minimum de confort qui permet l'appréciation de la visite. Ce choix prend en considération la différence des budgets disponibles au niveau des zones humides au sud et au nord de la Méditerranée.

	Score
Comment évaluez-vous l'existence et la qualité des éléments suivants :	
Les sentiers	

Existent suffisamment et en bonne qualité	**0,3**
Insuffisantes, en mauvaise qualité ou inexistantes	**0**
Les pontons	
Existent suffisamment et en bonne qualité	**0,3**
Insuffisantes, en mauvaise qualité ou inexistantes	**0**
Les observatoires d'oiseaux	
Existent suffisamment et en bonne qualité	**0,3**
Insuffisantes, en mauvaise qualité ou inexistantes	**0**
Les signalétiques (fléchages)	
Existent suffisamment et en bonne qualité	**0,3**
Insuffisantes, en mauvaise qualité ou inexistantes	**0**
Total évaluation des infrastructures d'accessibilité interne	**1,2**
Comment évaluez-vous l'existence et la qualité des éléments suivants :	
Les toilettes	
Existent et en bonne état	**0,3**
En mauvaise état ou inexistante	**0**
Une buvette	
Existe et en bonne qualité	**0,3**
En mauvaise état ou inexistante	**0**
Le parking	
Existe et en bonne état	**0,3**
En mauvaise état ou inexistante	**0**
Aires de repos	
Existent suffisamment et en bonne qualité	**0,3**
Insuffisantes, en mauvaise qualité ou inexistantes	**0**
La gestion des déchets	
Bonne	**0,4**
Mauvaise	**0**
La sécurité dans le site	
Bonne	**0,3**
Mauvaise	**0**
Total évaluation des infrastructures de confort	**1,9**
Total	**3.1**

Pour garantir une bonne qualité de l'évaluation, cette question doit être posé aux visiteurs récréatifs à l'issu de leur visite pour avoir suffisamment de connaissances de la zone et de ses infrastructures.

Barème	**interprétation**
0<Total <1.1	Le niveau de mobilité interne au sein de la zone est faible. Les infrastructures disponibles et leurs qualités ne permettent pas un accès illimité et complet aux services naturels et non-naturels de la zone. Les infrastructures de confort et de sécurité sont insuffisantes ou inexistantes. le niveau de confort et de sécurité est très faible et discriminatoire pour certaines catégories des visiteurs. > Les infrastructures et les aménagements ne permettent pas une accessibilité interne et externe maximale à la zone humide. Le manque d'infrastructures semble être discriminatoire pour une catégorie des visiteurs.

1.2<Total<2.1	Le niveau de mobilité interne au sein de la zone est moyen. Les infrastructures disponibles et leurs qualités permettent un accès partiel aux services naturels et non-naturels de la zone. Les infrastructures de confort et de sécurité sont insuffisantes. Le niveau de confort et de sécurité de la visite est moyen. >Les infrastructures et les aménagements ne permettent un minimum d'accessibilité interne et externe à la zone humide.
2.2<total<3.1	Le niveau de mobilité interne au sein de la zone est bien. Les infrastructures disponibles et leurs qualités permettent un accès quasi-complet ou complet aux services naturels et non-naturels de la zone. >Les infrastructures de confort et de sécurité sont disponibles et en bonne qualité. Le niveau de confort et de sécurité est bien. Les infrastructures et les aménagements permettent une accessibilité interne et externe maximale à la zone humide.

Indicateur 2.3 : Accessibilité socioéconomique

Une accessibilité équitable stipule la possibilité aux catégories socioéconomiques les plus vulnérables d'y accéder librement sans discrimination.

Nous avons travaillé pour cette évaluation sur des catégories des visiteurs ; les plus pauvres d'in coté et les plus jeunes de l'autre à savoir les scolaires dans notre cas.

Cette partie permet d'évaluer l'effort des gestionnaires à rendre la zone plus accessibles à travers des partenariats institutionnels et la gratuité de la visite et des services offerts.

Cette question fait partie des évaluations des gestionnaires.

Nb de visites club vert durant l'année dernière?	**Score**	**Interprétation**
aucune visite	**0**	
10 visites	**0,5**	
Plus que 10 visites	**1**	
La zone est payante ?		
Non, la zone est gratuite	**0,35**	
Oui	**0**	
Si oui, est ce que les autres services sont ils gratuits		
Oui	**0,15**	
Non	**0**	
Total	**1,5**	

Cette question fait partie des évaluations des gestionnaires des sites étudiés.

Barème	**interprétation**
0<Total<0.5	La zone humide n'est pas accessible d'une manière équitable à plusieurs catégories socioéconomiques notamment les plus pauvres et les familles. Seules un nombre limités des catégories socioéconomiques, notamment les plus aisés, ont accès à la zone humide dans le cadre des visites récréatives et donc ont accès aux avantages culturels de la zone. Les gestionnaires de la zone et les décideurs peuvent mettre en œuvre des actions pour améliorer l'accessibilité de la zone humide. L'accessibilité à la zone des scolaires n'est pas garantie.
0.65<Total< 1	La zone est moyennement accessible aux plus pauvres et aux plus jeunes.
1.15 <Total< 1.5	La zone humide est accessible d'une manière équitable. La gestion de la zone humide & les décideurs locaux participent activement à la promotion des visites récréatives dans la zone. La zone peut alors jouer pleinement son rôle de création du capital humain et social.

Le capital humain

Que mesure cette partie? Cette partie vise à évaluer l'impact des visites récréatives sur la construction du capital humain des visiteurs. L'impact sera calculé sur la base de trois éléments : génération de connaissances nouvelles, transmission/transfert des connaissances et acquisition de connaissances.
Ces trois niveaux permettent l'évaluation des

Indicateur 3.1 : Génération des connaissances

La zone humide constitue un laboratoire à ciel ouvert. Plusieurs sites proposent des partenariats avec des universités et des laboratoires de recherches.
La génération de nouvelles connaissances permet une meilleure compréhension et conservation des zones humides par exemple faire le lien entre les services écosystémiques et le bien être des individus.
Les gestionnaires des zones humides fournissent généralement un appui logistique et des fois (plus rare) un appui financier aux chercheurs & étudiants.

Nombre d'études réalisées sur le site par des étudiants de la licence jusqu'au doctorat par an	
Aucun	**0**
Entre 1-5 étudiants/chercheurs	**0,25**
Entre 5-10 étudiants / chercheurs	**0,5**
Plus que 10 étudiants/ chercheurs	**0,75**
combiens de nouveaux thèmes d'étude par rapport aux années précédentes ont eu lieu/ont démarré l'année dernière?	
aucun	**0**
1-2 thèmes	**0,5**
Plus que 2 thèmes	**0,75**
Total	**1,5**

Cette question fait partie des questionnaires à adresser aux gestionnaires, elle sera renseigner une fois par an. Les réponses concerneront les informations de l'année précédente.

Barème	**Interprétation**
Total =0	La zone humide ne participe pas à la production et le génération des connaissances. L'apport de la zone humide en termes de construction du capital humain est très limité.
0.25< Total <0.75	La zone humide participe d'une manière très limité à la production des connaissances et à la diversification des thèmes.
1<Total<1.5	La zone humide participe activement à la production des connaissances et à la diversification des thèmes d'études.

Indicateur 3.2 : Transfert des connaissances au grand public

Les zones humides qui ont une stratégie favorable aux visites récréatives adoptent plusieurs outils de communication. Les travaux de terrain ont montré que les outils n'ont pas tous le même impact et le même pouvoir de transmission des informations; plus l'outil est ludique, amusant et créatif, plus les informations sont assimilées par les visiteurs.
Le coté liberté d'utilisation compte également; vu le temps limité de la visite (max la journée), les outils qui permettent une liberté d'organisation du programme de la visite sont plus appréciés que ceux qui exigent d'allouer un certain temps. Dans ce sens-là les panneaux d'informations sont plus appréciés que les visites guidées.
Le premier critère a plus de poids que le deuxième dans l'appréciation de la visite et l'assimilation des connaissances.
Sur cette base, nous avons sélectionnés plusieurs supports utilisés dans les zones humides étudiées, les classer selon leurs pouvoirs communicatifs expliqués ci-dessus. L'évaluation de l'efficacité de la stratégie de diffusion d'information et de communication se fera sur la base des outils suivants : Librairie, Outils imprimés (brochures, cartes et livrets), ateliers éducatifs libres d'accès aux visiteurs récréatifs, les visites guidées gratuites et enfin les panneaux d'information.

A l'entrée du site, mise à disposition d'informations :	
Librairie (faire la différence entre librairie spécialisée ou tout public)	
Oui	**0,2**
Non	**0**
Distribution de brochures, livrets et cartes spécifiques au site	
Oui	**0,3**
Non	**0**
Ateliers éducatifs grand public	
oui	**0,5**
Non	**0**
Visites guidées	
Oui	**0,5**
Non	**0**
Panneaux d'information	
Oui, panneaux modernes et attrayants	**0,5**
Oui, mais peu pédagogiques	**0,2**
Non	**0**
Total	**2**

Barème	**Interprétation**
Total =0	La zone humide ne fournit aucun supports ou outils de communication. L'acquisition des connaissances lors de la visite récréative est quasi nulle.
0.2<Total<0.8	La zone humide fournie quelques supports de communication qui permettent d'acquérir des connaissances. Ces outils sont limités et ne sont pas suffisamment diversifié. L'accès et l'acquisition des connaissances sont partiels.
1<Total<2	La zone humide fournie des supports de communication efficace et diversifié. l'acquisition des connaissances est garantie.

Indicateur 3.3 : acquisition de nouvelles connaissances par les visiteurs

Cette partie tente d'évaluer l'acquisition des connaissances à l'issu de la visite récréative.
Elle fera partie des questionnaires des visiteurs récréatifs.
Le score accordé aux connaissances acquises évolue selon les notions acquises de la simple compréhension de la zone humide en tant que écosystème jusqu'à la compréhension du rôle de la zone dans le développement.

Avez-vous acquis des nouvelles connaissances ?	
Non	**0**
Oui, découverte de la notion des zh	**0,5**
Oui, compréhension du fonctionnement naturel des zh	**1**
Oui, compréhension de l'importance des zh pour le développement	**1,5**
Total	**1,5**

Barème	Interprétation
Total =0	Les visiteurs n'ont acquis aucune nouvelle connaissance. il est important de croiser les données de cette question avec celles des outils des connaissances disponibles pour comprendre les raisons qui affectent le processus d'apprentissage.
0.5<Total <1	Les visiteurs ont acquis des connaissances qui concernent la zone humide en tant que écosystème et son fonctionnement.
Total=1.5	Les visiteurs ont acquis des connaissances plus larges qui englobent le rôle de la zone humide dans le développement et l'interaction entre l'homme et les zones humides.

Le capital social

Que mesure cette partie? Cette partie vise à évaluer l'impact des visites récréatives sur la construction du capital social des visiteurs. L'impact dépend de trois éléments : Le partenariat avec la société civile, les évènements et manifestations organisées sur le site et l'effet multiplicateur de la visite (sociétal).
Le capital social englobe les « réseaux ainsi que des normes, valeurs et convictions communes », il s'agit des bénéfices offerts à la société par les zones humides dans notre cas d'étude, ces bénéfices sont lié au symbolisme, l'héritage culturel lié aux zones humides, les relations sociales et l'engagement civique qui résulte de l'interaction entre les humains et la zone.
La création du capital social à travers les visites récréatives est très difficile à identifier et donc à calculer. Nous avons sélectionné ici un certain nombre d'indicateurs qui permettent d'évaluer cet impact sur la société.

Indicateur 4.1 : Société civile et engagement civique

Pour cette partie du variable du capital social, nous nous basons sur les travaux de Putnam qui considère que la « performance institutionnelle est meilleure dans une société qui a hérité d'un élément substantiel de capital social, sous la forme de confiance, de normes de réciprocité et de réseaux d'engagement civique ».
Les travaux de terrain ont montré que les sites gérés par la société civile ont beaucoup plus de flexibilité et mieux connectés avec leurs environnements. L'existence d'une société civile anime plus le site et permet un apport supplémentaire en termes de connaissances et d'engagements.
L'expérience montre que les journées spéciales et les évènements organisés dans les zones humides protégées attirent de nombreuses personnes. Les thèmes développés dans ces zones-là permettent à la fois le transfert de connaissance et la promotion du site.
Le suivi du nombre d'évènementiels vise à mesurer l'effort du gestionnaire du site à transférer la connaissance, promouvoir le site et donc aussi créer un lien entre ces deux niveaux, en particulier en terme de capital social.

Est-ce que le parc est géré par une association ?	
Oui	**1**
Non	**0**
Association active partenaire (avec activités régulières dans le site zone humide).	
Pas d'associations actives partenaires	**0**
Implication occasionnelle d'associations partenaires liée à des évènements spécifiques	**0,2**
Implication temporaire et thématique d'au moins une association partenaire	**0,5**
Implication forte et permanente d'au moins une association partenaire	**1**
Est-ce que le site organise des évènements sur le site ?	
Aucun	**0**

Oui, 1 à 3 évènements par an	**0,5**
Plus de 3	**1**
Total	**3**

Cette partie sera incluse dans le questionnaire à adresser aux gestionnaires des sites zones humides retenus.

Barème	
Total =0	La société civile ne participe pas aux efforts de protection et de gestion de la zone humide et n'en tire donc pas d'avantage en capital social.
0.2<Total <2	La zone humide et son système de gestion favorise la coopération avec la société civile locale ou nationale. La société civile participe à l'animation et/ou la gestion de la zone humide, elle peut jouer un rôle plus important.
2.2<Total<3	La société civile joue son rôle clé de gestion et d'animation de la zone humide.

Indicateur 4.2 : Effet multiplicateur : rôle sociétal du site

Basé sur les résultats des neuf études méditerranéennes sur les services culturels des zones humides, 90 % des visiteurs récréatifs Maghrébins enquêtés et 40 % des visiteurs récréatifs français enquêtés durant la phase des travaux de terrain ont déclaré avoir connu la zone à travers le réseau personnel, les discussions en famille, le retour sur la visite précédente des collègues ou amis ,…

Le « bouche à oreille » et la recommandation de visite entre personnes joue alors un rôle important dans la diffusion de l'information sur les zones humides. Ce mode de diffusion agit comme un effet multiplicateur au profit des avantages et des bénéfices en terme de visite, que ce soit récréatif ou éducatif

Remarque: il sera important, dans l'analyse des résultats et des tendances, de différencier les sites pour lesquels la promotion est assurée à travers des moyens institutionnalisés (Sites internet, agences, offices de tourisme, etc.) avec les sites pour lesquels la promotion se fait surtout de bouche à oreille. Il sera aussi important de juger des résultats en fonction des stratégies de visite des gestionnaires.

Est-ce que vous allez recommander la visite à vos amis et vos proches ?	
Non	**0**
Oui	**1**
Est-ce que vous pensez faire découvrir le site à d'autres personnes dans l'année qui vient ?	
Non	**0**
Oui	**1**
Total	**2**

Cette partie sera incluse dans le questionnaire auprès des visiteurs des zones humides retenues pour le suivi.

Barème	**Interprétation**
Total =0	Les visiteurs ne souhaitent pas recommander la zone humide à leurs proches. Cette situation suggère que le niveau de satisfaction de la visite globalement est très faible. Ce retour négatif aura un impact sur l'image de la zone et donc sur le taux de retour, la fréquentation et sur son rôle social.
1<=Total<=2	Les visiteurs sont satisfaits de la visite et diffuseront un retour positif dans leurs réseaux. Ce retour positif sur la visite permet d'augmenter le taux de retour (fidélisation des visiteurs), et de ramener de nouveaux visiteurs avec un rayonnement plus important.

La thèse *Master of Science* the CIHEAM

Le cycle de formation approfondie donnant lieu au diplôme de *Master of Science* (MSc) du CIHEAM est constitué d'une année de formation, après le Master 2, consacrée à un travail personnel conduisant à la rédaction d'une thèse soutenue devant un jury international.

La thèse de *Master of Scienc*e est le résultat d'un travail de terrain et de recherche pour approfondir le sujet abordé dans le cadre du mémoire de Master 2, aussi bien sur le plan théorique que sur le plan d'application des outils et méthodes. C'est aussi un travail d'initiation à la recherche ou à l'activité professionnelle permettant l'application critique des connaissances, techniques et méthodes acquises. Ce travail peut avoir lieu à la suite d'accords avec d'autres institutions ou universités.

La collection *Master of Science* du CIHEAM publie et valorise les meilleures thèses des étudiants de Montpellier ayant obtenu la « mention publication » lors de la soutenance. L'objectif de cette collection est de donner l'occasion aux étudiants du pourtour méditerranéen de réaliser une première publication et de faire connaître leurs travaux de recherche.

CIHEAM's Master of Science *thesis*

The programme giving access to the diploma of Master of Science *(MSc) of CIHEAM is an advanced training that lasts one year after Master 2 and is devoted to an individual work for the writing and defence of a thesis before an international jury.*

The Master of Science *thesis is the result of a field work and research aimed to deepen the topic addressed in the Master 2 dissertation both in theoretical and in technical terms (application of tools and methods). It is also an introductory work to research and to professional activity allowing critical application of acquired knowledge, techniques and methods. This work can take place as a result of agreements with other institutions or universities.*

CIHEAM's Master of Science *collection publishes and promotes the best theses of students of Montpellier who were awarded the "publishable work" distinction during the defence. The objective of this collection is to provide opportunities for students around the Mediterranean to achieve a first release and publicize their research.*

CIHEAM

Centre International de Hautes Etudes Agronomiques Méditerranéennes

International Centre for Advanced Mediterranean Agronomic Studies

Secrétariat Général / *General Secretary*

11, rue Newton
75116 PARIS
Tel. : (33) (0)1 53 23 91 00 – Fax : (33) (0)1 53 23 91 01
Web : www.ciheam.org

Instituts Agronomiques Méditerranéens
Mediterranean Agronomic Institutes
(IAM)

Bari - Chania - Montpellier – Zaragoza

IAM - Bari
Via Ceglie 9
70010 Valenzano, Bari, Italy
Tel. : (39) 080 4606111 – Fax : (39) 080 4606206
Web : www.iamb.ciheam.org

IAM - Chania
Alsyllio Agrokipio, 1 Makedonias str
73100 Chania, Crete, Greece
Tel. : (30) 28210 35000 – Fax : (30) 28210 35001
Web : www.maic.ciheam.org

IAM - Montpellier
3191, Route de Mende
34093 Montpellier Cedex 5, France
Tel. : (33) (0)4 67 04 60 00 – Fax : (33) (0)4 67 54 25 27
Web : www.iamm.ciheam.org

IAM - Zaragoza
Av. Montañana 1005
50059 Zaragoza, Spain
Tel. : (34) 976 71 6000 – Fax : (34) 976 71 6001
Web : www.iamz.ciheam.org

Khechimi (W.). *Proposition d'un indicateur écosystémique culturel : Mesurer l'impact des visites récréatives des zones humides méditerranéennes sur le bien être humain.* Montpellier (France) : CIHEAM-IAMM. 136 p. (Master of Science, n. 153).

Résumé

Les visites récréatives aux zones humides méditerranéennes protégées et aménagées sont des services écosystèmiques culturels par lesquelles ces sites offrent une large palette d'avantages basés sur la nature. Ces avantages peuvent avoir des impacts sur le capital humain et le capital social des visiteurs et donc sur leur bien être à travers l'augmentation de leurs capabilités. Vu la nature des zones humides et la diversité des catégories des visiteurs, les aménagements, les infrastructures et les stratégies d'ouverture au grand public jouent un rôle important à rendre les zones humides plus attractives et plus accessibles à toutes les catégories de la société. Les efforts des gestionnaires des sites sont donc indispensables.
Les rôles récréatif et éducatif des zones humides et leur impact sur l'augmentation des " capabilités" des individus, une fois démontrés, constituent des arguments supplémentaires pour la protection de la zone humide au niveau de la méditerranée. Ce travail propose un indicateur écosystémique qui permet de mesurer et d'évaluer l'impact des visites récréatives sur le bien être des visiteurs des zones humides méditerranéennes en se basant sur l'approche des capitaux multiples. Cette proposition a été élaborée dans le cadre du projet de construction d'un indicateur culturel écosystémique lancé par l'Observatoire des Zones Humides Méditerranéennes en 2010 et réalisé en partenariat avec l'Institut Agronomique Méditerranéen de Montpellier.

Abstract

Protected Mediterranean wetlands offer a large wide of advantages through recreational visits. Nature-based advantages impacts visitors' wellbeing and capabilities. Infrastructures, equipments and management strategies play a key role to make wetlands more attractive and accessible to different categories of visitors. Managers' strategies and efforts are essential. Recreational and educational roles of the wetlands and their impact on individuals' capabilities, once demonstrated, are an additional argument for their protection and conservation. This work proposes a cultural ecosystem indicator based on capitals approach which allows to measure and estimate the impact of the recreational visits on the Mediterranean wetlands visitors' wellbeing. This proposal of indicator is the last stage of the ecosystem indicator's project launched by the Monitoring Observatory of the Mediterranean Wetlands in 2010 and realized in partnership with the Mediterranean Agronomic Institute of Montpellier