

## Contribution à l'actualisation du plan de gestion intégrée des zones côtières de l'archipel de Kerkennah

*Dans le cadre du programme MedPartnership et du projet ClimVar.*

### Rapport du second atelier de concertation "Climagine", 27-28 Janvier 2015



**Le Grand Hôtel, Kerkennah, Tunisie**

#### Auteur

Rapport rédigé par Dr. Sarra Touzi & Mme Meriam Ben Zakour / GWP-Med

#### Contributeurs

M. Antoine Lafitte / Plan Bleu-CAR

M. Bruno Chatenoux & Mme. Karin Allenbach / GRID-Genève

Dr. Pascal Peduzzi / UNEP

M. Adel Abdouli / Agence de Protection et d'Aménagement du Littoral, Tunisie

## TABLE DES MATIERES

- I- Introduction
- II- Objectifs et attentes du second atelier de consultation “Climagine”
- III- Le processus “Climagine”
  - III.1. Indicateurs utilisés pour guider la consultation des parties prenantes
  - III.2. Identification des principaux écosystèmes et les Services – Menaces – Solutions auxquels ils sont confrontés
  - III.3. Priorisation des écosystèmes à considérer et des menaces induites
- IV- Conclusion et prochaines étapes
- V- Annexes
  - 5.1. Liste des participants
  - 5.2. Agenda
  - 5.3 Restitution des travaux de groupe
  - 5.4. Photos de l’atelier

## **I- Introduction**

### **Rappel des objectifs du 1er atelier**

Le premier atelier de consultation nationale a été organisé le 19 juin 2014 à l'hôtel le Belvédère à Tunis, en Tunisie. Cet atelier a mobilisé l'expertise au niveau national dans le but de construire une compréhension commune de l'éco-socio-système de l'archipel de Kerkennah et de s'accorder sur l'orientation générale de la méthodologie à adopter pour la mise en œuvre de du projet de démonstration en considérant les champs d'actions prioritaires identifiés. L'atelier a réuni une quarantaine de participants représentants des principales parties prenantes nationales impliquées dans la gestion des zones côtières en Tunisie et de l'archipel de Kerkennah : ministères clés et les agences publiques sous leur tutelle (environnement, agriculture, tourisme, transport), universités et centres de recherches, secteur privé et experts indépendants, journalistes, etc. Des représentants de la commune de Kerkennah et d'ONG actives dans l'archipel ont également participé à l'atelier.

Au cours de l'atelier, les participants ont eu l'occasion de prendre connaissance et de discuter la méthodologie de travail proposée qui combine une approche quantitative d'évaluation des rôles des écosystèmes, RiVAMP et une approche participative, *Climagine*. L'approche RiVAMP se focalise sur l'identification et la détermination des rôles joués par les écosystèmes dans la réduction des risques de catastrophes à travers la confrontation de l'analyse spatiale et de l'expertise locale.

L'approche participative *Climagine*, articulée autour de trois ateliers de consultation, se base sur l'implication structurée des parties prenantes locales et nationales dans les différentes phases de la mise en œuvre du projet.

L'atelier a été également l'occasion de passer en revue les données qui ont pu être collectées par l'équipe du projet avec l'aide de M. Adel Abdouli, point focal du projet à l'Agence de Protection et d'Aménagement du Littoral (APAL), de les confronter avec les données existantes et de s'entendre sur les données complémentaires à collecter.

Enfin, l'atelier a permis de construire un consensus sur la priorisation des pressions et des problématiques au niveau de l'archipel. En outre, quatre zones d'études potentielles à considérer dans l'analyse et l'évaluation du rôle des écosystèmes côtiers dans l'atténuation des impacts liés à la variabilité et au changement climatique ont identifiés par les participants.

## **II- Objectifs et attentes du second atelier de consultation "*Climagine*"**

### **II-1- Objectifs du deuxième atelier *Climagine***

L'approche devait initialement permettre de quantifier et d'évaluer le rôle joué par les écosystèmes marins dans l'atténuation de l'érosion côtière, menace jugée importante au niveau de l'archipel lors des discussions du premier atelier de consultation. Toutefois, le constat qui a été fait suite à trois mois d'analyse des données collectées et mises à disposition est que la résolution de ces dernières n'est pas suffisamment précise pour permettre de produire des résultats suffisamment rigoureux à une grande échelle et poursuivre dans cette voie. Par conséquent, il a été décidé de focaliser davantage l'étude autour des services rendus par les écosystèmes marins.

De ce fait, l'objectif général de ce second atelier de consultation est, après une phase de travail analytique avec les responsables de l'APAL, de se rendre *in situ* et mobiliser l'expertise et la connaissance locale pour affiner l'appréciation des rôles des écosystèmes et ainsi de mieux comprendre les dynamiques organisationnelles locales.

Le deuxième atelier *Climagine* s'est donc tenu à Kerkennah les 27 et 28 Janvier 2015. Il avait pour objectifs principaux :

1. l'identification des principaux moyens de subsistances et des écosystèmes de l'archipel ;
2. la mise en exergue des processus de dégradation au niveau de l'archipel ;
3. la conduite d'une analyse « Service-Menace-Solution » permettant de faire ressortir :
  1. les rôles joués par les différents écosystèmes et les services qu'ils offrent pour réduire la vulnérabilité à la variabilité et au changement climatique,
  2. l'identification des menaces qui pèsent sur les écosystèmes
  3. et les potentielles solutions à ces menaces ;
4. la révision de la présélection des zones potentielles d'études

## **II-2- Parties prenantes représentées à l'atelier**

La majorité des participants était des représentants des autorités publiques régionales et locales ainsi que des représentants des collectivités territoriales, des organisations professionnelles, de la société civile, des universités et centres de recherches, et de la population. Les institutions locales et régionales ayant pris part à l'atelier sont :

1. Ministère de l'Environnement et du Développement Durable ;
2. Agence de Protection et d'Aménagement du Littoral- APAL – Direction Régionale de Sfax
3. Agence Nationale de Protection de l'Environnement- ANPE – Direction Régionale de Sfax
4. Ministère de l'Agriculture, des Ressources Hydrauliques et de la Pêche ;
5. Commissariat Régional du Développement Agricole de Sfax
6. Groupements de Développement Agricole

7. Ministère de l'Équipement, de l'Habitat et de l'Aménagement du Territoire ;
8. Direction Régionale de l'Hydraulique Urbaine
9. Commune de Kerkennah ;
10. Union Régionale de l'Agriculture et de la Pêche ;
11. Groupement de Développement Agricole ;
12. Université de Sfax ;
13. Société Civile ;
14. Médias.

Les autorités nationales ont été également représentées à l'atelier ; il s'agit de :

15. Agence de Protection et d'Aménagement du Littoral- APAL
16. Direction Générale de la Pêche au Ministère de l'Agriculture, des Ressources Hydrauliques et de la Pêche ;
17. Direction Générale des Services Aériens et Maritimes- DGSAM du Ministère de l'Équipement, de l'Habitat et de l'Aménagement du Territoire
18. Institut National des Sciences et des Technologies de la Mer

Au total, environ 40 participants ont assisté à l'atelier. La liste des participants est jointe en annexe 1.

Les participants ont salué le choix de l'archipel de Kerkennah pour la mise en œuvre du cas de démonstration Tunisien du projet ClimVar. Ils ont exprimé la nécessité d'agir rapidement face aux risques de dégradation des écosystèmes menaçant la survie des activités socio-économiques sur l'archipel tout en adoptant une démarche attentive aux attentes de la population locale et participative les impliquant lors des différentes phases du processus. Tout comme celle qui l'a précédée, la deuxième consultation a permis de confirmer l'importance et l'opportunité de conduire cette étude qui considère les rôles joués par les écosystèmes côtiers dans l'atténuation des impacts de la variabilité et du changement climatique.

### **II-3- Structuration de l'Atelier**

Faisant suite au premier atelier de concertation dont le focus était plutôt national, le deuxième atelier a visé la mobilisation de l'expertise et des connaissances locales en réunissant principalement les parties prenantes locales et régionales et a été organisé dans l'archipel même.

L'atelier s'est tenu sur une journée et demie alternant des sessions de présentations, des discussions plénières et des travaux en groupes. L'agenda de l'atelier est joint en annexe 2.

L'allocation d'ouverture a été assurée par les représentants de la commune, M. Naceur Barkia, Secrétaire Général de la municipalité de Kerkennah et M. Fethi Bouzrara, Président de la

Délégation Spéciale de Kerkennah suivie d'une intervention de M. Adel Abdouli, point focal du projet ClimVar et Directeur de l'Observatoire du Littoral Tunisien.



**Figure 1.** Session d'ouverture du deuxième atelier de concertation *Climagine*

Lors de la session d'ouverture, les particularités de l'archipel de Kerkennah ont été rappelées en mettant l'accent sur la nécessité d'agir pour préserver son patrimoine culturel et naturel. Les représentants de la commune ont également exprimé leurs attentes par rapport à ce projet et ont souligné la valeur ajoutée escomptée en particulier en lien avec le focus sur les écosystèmes et leur contribution à la réduction des impacts du changement climatique d'un côté, et la démarche participative *Climagine*, présentée par le *Plan Bleu*, qui devrait assurer une implication structurée des différentes parties prenantes de l'autre côté.

La deuxième session a été consacrée à la présentation par l'équipe du projet ClimVar dont l'objectif global est de promouvoir l'utilisation de la GIZC comme un outil efficace pour faire face aux impacts des changements climatiques dans les zones côtières en les intégrant dans les processus politiques. Les résultats des discussions du premier atelier ayant conduit à l'identification de l'érosion côtière comme risque majeur sur l'archipel et la priorisation des sites potentiels économiques à forte vulnérabilité socio-économique ont été présentés. Cette synthèse des résultats du premier atelier a permis de contextualiser le deuxième atelier dans la démarche participative *Climagine* et d'avancer sur les objectifs et les résultats escomptés de cet atelier.

Un état de l'avancement des travaux accomplis jusqu'à ce jour a été ensuite présenté. Dans un premier temps, M. Adel Abdouli a passé en revue les données et informations collectées aussi bien spatiales (SIG) que numériques et autres. Dans un deuxième temps, les résultats des travaux d'harmonisation des données et de la construction d'une base de données complète ont été présentés. Aussi, les résultats de l'analyse spatiale et plus précisément le traitement des photos aériennes et des images satellitaires pour la production de cartographies avec un bon niveau de précision ont été présentés. Une discussion a été engagée à l'issue de cette présentation concernant les limitations dues au degré insuffisant de précision des données pour une estimation de la progression de l'érosion ainsi que l'évaluation de la contribution de la végétation marine à

sa réduction. En effet, la précision des images ne permet pas de différencier les types et espèces d'herbiers relevés. Une mission de terrain pendant les jours succédant l'atelier sera conduite par l'équipe du projet pour valider les diverses couches de végétation aquatique.

L'équipe de l'UNEP-GRID a présenté par la suite, après une brève introduction de la problématique globale du changement climatique et les impacts induits, les résultats des travaux similaires conduits sur les plages du Négril en Jamaïque. Les travaux de cette étude avaient montré que la dégradation des écosystèmes n'était due qu'à hauteur de 9% au phénomène du changement climatique. La pression anthropique est responsable du reste de la dégradation ; ce qui offre aux décideurs une large possibilité d'action pour la réduction de cette pression et la préservation de l'écosystème.

S'inspirant de l'exemple jamaïcain et tenant compte des limitations de la qualité des données disponibles et des caractéristiques morphologiques et océanographiques de l'archipel, l'analyse quantitative des causes de l'érosion côtière, n'a pu être effectuée. Cependant, le reste de la méthodologie relative aux services rendus par les écosystèmes et les solutions envisagées pour la réduction des menaces qui pèsent sur ces écosystèmes a pu être mise en œuvre. La suite de l'atelier a été organisée de manière à appuyer cette démarche focalisée sur les écosystèmes, les menaces y pesant et les possibles solutions à ces menaces. Une séance plénière a permis d'effectuer un exercice de cartographie de l'archipel de Kerkennah afin d'identifier les potentiels et problématiques de chaque région. Des séances de travaux de groupes ont permis d'appliquer la méthode "SMS, Services – Menaces – Solutions" pour des écosystèmes jugés importants au niveau l'archipel.

Enfin, l'atelier s'est achevé avec une séance plénière de priorisation des écosystèmes et des menaces à considérer par l'étude.

### **III- Le Processus *Climagine***

#### **III-1- Analyse des données existantes et des données complémentaires :**

Une base de données a été constituée par l'équipe du projet regroupant toutes les données et les informations fournies par l'APAL. La base de données est étoffée par les images aériennes acquises dans le cadre du projet. La base de données comprendra également les traitements effectués à partir des images satellites dont l'UNEP-GRID a accès à travers son réseau.

L'analyse spatiale a porté sur les éléments suivants :

1. La couverture de la végétation subaquatique et les herbiers de Posidonie
2. La répartition de la population
3. L'emplacement des charfias
4. La bathymétrie

Les principales difficultés rencontrées pour le traitement de ces données résident dans :

1. l'absence de métadonnées de base. L'APAL a engagé un processus pour le développement des métadonnées. Il s'agit d'un processus long qui ne sera pas abouti pendant la durée du projet,
2. la résolution des données disponibles (d'échelle régionale) peu adaptées à l'échelle locale du projet,
3. La validation de la couverture de la végétation subaquatique et les herbiers de Posidonie,

4. La vitesse insuffisante de l'érosion qui ne permet pas d'engendrer une érosion significative.

M. Abdouli a fourni récemment à l'équipe du projet une thèse élaborée par Mme Lucile Etienne sur l'accentuation récente de la vulnérabilité liée au recul du trait de côte et à l'extension des sebkhas dans l'archipel de Kerkennah. Cette thèse semble comprendre une analyse fine de l'érosion au niveau de l'archipel. L'équipe du projet s'attellera au recueil des données utiles pour le projet à partir de cette thèse relatifs à :

- la couche de vulnérabilité du littoral,
- la couche d'érosion du littoral,
- la couche d'extension de sebkhas,
- la couche d'extension des parcelles agricoles.

Par ailleurs, et comme mentionné plus haut, l'équipe du projet a effectué une mission de terrain dans le triple but de :

1. Tenter de valider les diverses couches de végétation aquatique en empruntant une barque et recueillant de la végétation si la météo le permet,
2. Visiter l'archipel et en particulier les zones prioritaires identifiées lors de l'exercice de cartographie
3. Collecter les données disponibles auprès des participants et des partenaires locaux. Entre autres, nous citons le schéma directeur de l'archipel de Kerkennah, les statistiques de l'activité de pêche ainsi que les statistiques agricoles.

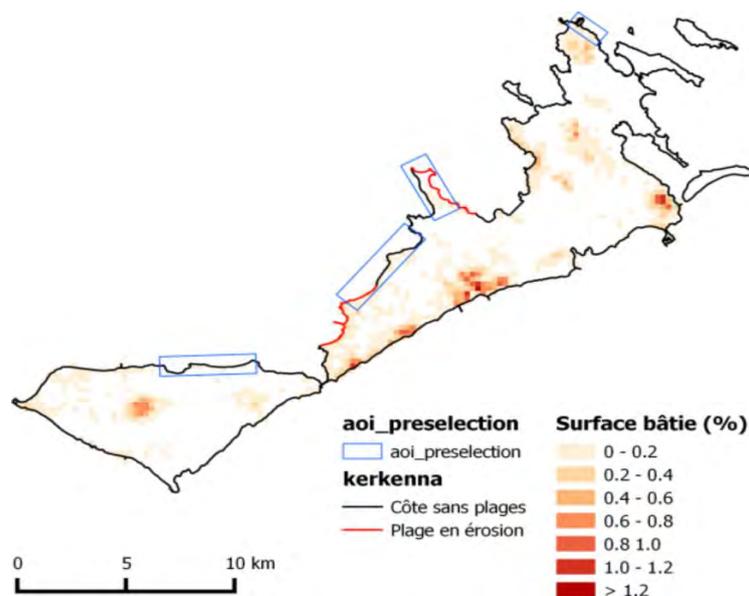
### **III-2- Analyse des écosystèmes et identification des menaces et des potentiels de l'archipel de Kerkennah**

Tous les participants ont été invités à participer à un exercice de cartographie dans l'objectif d'identifier les principales zones à haut potentiel socio-économique dans l'archipel ainsi que les principales problématiques et sources de menaces qui pèsent sur les activités socio-économiques et le bien-être de la population à l'archipel.



**Figure 2.** Identification des potentiels et des problématiques sur la carte de l'archipel

Le but étant de confronter les quatre sites d'étude présélectionnés lors du premier atelier et dont le choix a reposé sur certains critères liés essentiellement à l'intensité du phénomène de l'érosion et à l'élévation du niveau de la mer aux potentiels et problématiques de l'archipel identifiés par les représentants locaux. Les différents sites identifiés ont été explorés lors de la visite sur le terrain.



**Figure 3.** Les sites d'étude présélectionnés lors du premier atelier de concertation

L'exercice a permis l'identification et la représentation sur la carte de l'archipel des éléments suivants (voir figures ci-dessous) :

1. La concentration des pêcheries fixes « Charfias » et des pierres creuses ;
2. Les récifs artificiels ;
3. Les digues de protection mises en place par le gouvernement et par les habitants ;
4. Les ports et les jetées ;
5. Les périmètres irrigués
6. Les sites archéologiques ;
7. Les zones touristiques et la zone de tourisme écologique ;
8. La Station d'épuration de l'Office National d'Assainissement de Kerkennah- ONAS ;
9. Les forages d'eau de la Société Nationale d'Exploitation et de Distribution des ;



**Figure 4.** La localisation des menaces et des potentiels de l'archipel identifiés par les participants

### III-3- Identification des Services, Menaces et Solutions auxquels sont confrontés les principaux écosystèmes de l'archipel de Kerkennah

L'ensemble des participants ont convenu que les écosystèmes sont sources de très nombreux bienfaits pour l'homme et que les pressions qu'ils subissent mettent en péril les services qu'ils rendent d'où la nécessité de les préserver. Les services rendus par les écosystèmes peuvent être classés en trois catégories : services de provision, services de régulation, services socio-culturels. La définition de chacune des catégories est donnée dans le tableau suivant :

**Tableau 1.** Typologie des services écologiques fournis par les écosystèmes :

Services de provision	Services de régulation	Service social et culturel
-Soutient aux moyens de subsistances (agriculture, pêche, tourisme)  -Soutient aux activités économiques (pêches, tourisme,...)  -Provision de sols, sable.	Ce sont des bénéfices obtenus de la régulation des processus des écosystèmes tels que :  -Stabilité côtière, lutte contre l'érosion  -Protection contre le vent, barrière contre les courants, diminution de la hauteur et énergie des vagues  -Absorption des inondations, facilitation de l'infiltration de l'eau, protection des nappes phréatiques.  -Stabilisation des sols  -Clarification de l'eau marine	Ce sont des bénéfices non-matériels obtenus par les hommes à partir des écosystèmes.  Par exemple. Éducation, recherches, Récréation, loisirs, sports, tourisme, Contribution à l'identité culturelle locale/patrimoine.

Les principales activités économiques qui peuvent être affectées par la dégradation des écosystèmes ont été énumérées. Après discussion, il a été convenu de considérer les cinq thèmes suivants qui conditionnent les moyens de subsistance et les activités économiques dans l'archipel :

1. Ressources en eau
2. Tourisme
3. Bâti et infrastructures
4. Agriculture
5. Pêche

Cinq groupes de travail ont été constitués et chacun des groupes a été amené à travailler selon l'approche SMS : Services - Menaces - Solutions. Il s'agit en premier lieu d'identifier les services clés produits par

les différents moyens de subsistances ou activités économiques attribués à chaque groupe, par la suite il est question de s'entendre sur les diverses menaces externes au système et induites localement qui pèsent sur ces derniers et enfin de proposer des solutions pour réduire les impacts de ces menaces.

Les parties prenantes ont été réparties entre les cinq groupes proposés en fonction de leurs statuts professionnels et leur centre d'intérêts. Les groupes étaient constitués de 6 à 7 participants par groupe. Les travaux de groupes se sont déroulés conformément à l'agenda pendant l'après-midi de la première journée et le début de la deuxième journée. La restitution et la discussion des résultats des travaux de groupe ont été effectuées lors de la deuxième journée.

Ci-dessous les principaux éléments qui sont ressortis de la présentation et de la discussion des travaux de groupes (les tableaux SMS élaborés par les cinq groupes sont présentés en annexes):

### **a/ Tourisme**

L'archipel de Kerkennah est composé de deux îles principales, la grande Kerkennah ou l'île Chergui et l'île Gharbi (Mellita) en plus des autres îlots non habités. Le paysage offre une multitude de vues imprenables et surprenants par ses plages impressionnantes et par sa diversité et ses écrans de palmeraies et d'oliviers dont l'originalité est malheureusement menacée par des activités d'arrachages de palmiers et d'herbiers.

L'archipel est également reconnu par son écosystème très spécifique et unique en son genre qui se caractérise par une importante biodiversité marine et terrestre et constitue une importante voie de migration pour les oiseaux.

Ce milieu semi-aride risque de perdre une partie de ses terres en raison de son relief plat et bas qui augmente sa vulnérabilité face à l'augmentation du niveau de la mer. Aussi, Kerkennah montre dans la presque totalité de son littoral des signes d'érosion relativement prononcés ainsi qu'une prolifération des zones arides salées (Sebkhas). En plus de ces menaces globales, le paysage qui constitue un élément structurant du territoire est submergé par les polluants qui l'envahissent et le dégradent.

Un des problèmes majeurs de Kerkennah est celui de l'isolement des îles qui peut affecter l'activité de tourisme d'où la nécessité d'améliorer les connexions avec le continent, par exemple, en rendant plus fréquente les connexions avec Sfax.

Le gouvernement devrait aussi investir dans l'éducation et la sensibilisation des jeunes Kerkenniens quant à la valeur de l'archipel et de ses potentiels pour réduire le phénomène de migration et les inciter à développer leur ville.

L'archipel possède un potentiel touristique unique de par ses caractéristiques naturelles et son patrimoine culturel. Ils peuvent favoriser le développement d'un tourisme écologique qui tend à minimiser l'impact sur l'environnement naturel pour sa préservation à long terme et s'orienter vers une labélisation du tourisme en vue d'améliorer les prestations d'un tourisme respectueux de l'environnement.

### **b/ Ressources en eau**

Une multitude d'écosystèmes sont raccordés aux ressources en eau au niveau de l'archipel de Kerkennah. Les sols constituent une ressource naturelle qui remplit des fonctions majeures, en

effet, en plus de la production d'alimentation et de biomasse, ils participent au cycle de l'eau en retenant une partie et en filtrant une autre.

La Palmeraie de Kerkennah est unique dans son genre avec une importante diversité génétique jouant un rôle d'envergure majeure dans la fixation du sol et la création d'un microclimat propre à l'archipel. Cependant, une négligence de plus en plus marquée du palmier est devenue une réalité rendant sa dégradation très poussée. Aujourd'hui, en plus de leur disparition dans certaines zones, les palmeraies sont massacrées dans d'autres zones par l'arrachage abusif imposant des interventions urgentes de leur réhabilitation.

Les valeurs naturelles de Kerkennah comprennent entre autre des zones humides à fonctions biologiques, hydrologiques, économiques et sociologiques remarquables auxquelles on reconnaît un pouvoir exceptionnel de réduction des inondations. Malheureusement, certaines de ces zones sont menacées notamment par la construction anarchique et risquent de disparaître.

La nature a fait bénéficier Kerkennah de cordons dunaires, ces accumulations sableuses littorales souffrent de plus en plus du phénomène de l'érosion et de l'élévation du niveau de la mer qui entravent leur fonction de barrière à l'intrusion marine d'où la nécessité de les protéger et de les fixer par des plantes adéquates pour garantir leur rôle.

Kerkennah dispose de nappes phréatiques et d'une nappe profonde, exploitées pour l'approvisionnement des habitants en eau potable et les agriculteurs en eau d'irrigation. Ses nappes sont salées, et l'utilisation de leur eau pour l'agriculture sans l'application des mesures adéquates de drainage, cause un préjudice majeur pour les sols. Des croûtes salées sont visibles au niveau de certains périmètres irrigués.

L'archipel compte plusieurs citernes publiques actuellement délaissées. La construction des citernes privées reste en revanche assez développée. L'encouragement à la préservation de cette technique de collecte d'eau pluviale ainsi que la réhabilitation des citernes publiques abandonnées contribuerait à la réduction des pressions sur les ressources en eau de l'archipel.

Par ailleurs, les participants pensent qu'il faut créer d'autres stations de dessalement au niveau de l'archipel ou alors augmenter la capacité de dessalement de la station existante.

Aussi, le recours à la réutilisation des eaux usées traitées en agriculture a été préconisé afin de réduire la pression sur les nappes.

Pour finir, le raccordement de tous les domiciles de l'archipel de Kerkennah au réseau d'assainissement; ou à défaut leur équipement par des fosses septiques a été recommandé pour éviter de polluer davantage les nappes phréatiques.

### **c/ Agriculture :**

Le groupe qui s'est intéressé à la thématique de l'agriculture a admis que l'agriculture de subsistance pratiquée au niveau de l'archipel figure parmi les principales activités économiques même si elle ne contribue pas de manière significative à l'économie. On y trouve aussi bien des activités agricoles (principalement de l'arboriculture) ainsi que des pratiques d'élevages (élevage extensif).

Les palmeraies sont sans doute une valeur paysagère des plus reconnues de l'archipel et dont certains de ses produits sont valorisés. En effet en plus de la production de différentes espèces de dattes dont certaines sont comestibles, les feuilles sont souvent utilisées dans les pratiques locales

de construction des charfias ou des vanneries même si ces pratiques traditionnelles ne sont plus aussi répandues qu'avant. Les cinq groupes ont mentionné les pressions exercées sur cet écosystème et ont insisté sur la nécessité d'agir pour le protéger.

En plus de la valeur commerciale et nutritive fournie par certaines espèces végétales cultivées, ces dernières assurent des rôles vitaux de régulation des écosystèmes comme ceux liés aux fonctions d'oxygénation, d'ombrage, de régulation du pH, de protection contre l'érosion, de régénération des sols et bien d'autres.

Les conditions défavorables qui régissent sur le milieu ne jouent certainement pas en faveur de cette activité continuellement en déclin depuis quelques temps expliquant l'abandon de certaines terres en particulier la salinisation des terres et l'avancement des Sebkhas aux dépens des terres agricoles.

Autrefois, l'archipel assurait l'approvisionnement en calcaire du continent. Aujourd'hui la situation est complètement inversée et une grande partie des habitants extraient du sable et des pierres de manière illicite pour les constructions. Ces pratiques s'expliquent par les coûts élevés des matériaux dus à leur transport depuis le continent. L'extraction de ces matériaux ne fait qu'empirer le phénomène d'avancement des Sebkhas qui rend les terres agricoles non propices à la culture de certaines espèces. Une des formes d'adaptation serait de s'orienter vers des espèces plus tolérantes à la salinité tout en essayant de mettre en place des digues de protections en plantant des espèces protectrices du sol comme le Karroubiers.

Certains périmètres irrigués existent déjà sur le territoire de Kerkennah, il n'y a pas d'autres projets de création de nouveaux périmètres irrigués en vue. Une discussion intéressante et fructueuse a porté sur l'opportunité ou non de créer de nouveaux périmètres surtout que certains leur associent en partie la salinisation des terres et l'avancement des Sebkhas. D'autres n'ont pas partagé cet avis en avançant l'argumentaire de l'existence de certaines Sebkhas même avant que les périmètres irrigués voient le jour et que ces périmètres ont régularisé la situation foncière des terres, restée longtemps un problème.

Certains participants ont soutenu l'idée de profiter de quelque îlots non habités pour le développement de l'activité d'agriculture et d'élevage mentionnant que ce genre de pratique avait lieu dans d'autres îles de l'archipel que celles habitées. Cette proposition n'a pas séduit d'autres participants qui pensent que ces territoires sont des zones protégées abritant une multitude d'écosystèmes à préserver et surtout constituent des lieux de migration des oiseaux.

Comme cela a déjà été mentionné par les autres groupes, des actions de sensibilisation devraient être menées auprès des agriculteurs pour réduire leurs consommations en eau et raisonner leurs utilisations de produits fertilisants.

#### **d/ Pêche :**

Divers services sont rendus par les écosystèmes aquatiques en particulier par les herbiers notamment les herbiers de Posidonies qui en plus du rôle joué dans la protection du littoral, constituent des lieux de frayère et une source d'alimentation pour de nombreuses espèces marines surtout que l'archipel est reconnu pour sa grande diversité d'espèces commerciales à haute valeur marchande.

L'archipel qui se caractérise par un marnage très important est réputé pour la bonne qualité de ses eaux de baignade en raison de l'absence d'une activité industrielle sur ses terres, seulement, ce

paysage se trouve aujourd'hui menacé par les encombrements d'épaves de barques et par les déchets solides. Le groupe qui a travaillé sur cette thématique a jugé important de signaler les déchets et de mener des interventions immédiates pour les enlever.

Une des particularités de l'archipel réside dans l'étendue de sa plateforme pélagienne. En effet Kerkennah est entourée de hauts fonds de faibles profondeurs qui ont rendu possible la prolifération de l'activité de pêche traditionnelle par les Cherfias. Ces dernières étaient constituées principalement de palmiers et ont été substituées par des matériaux synthétiques.

L'archipel se trouve aussi confronté aujourd'hui à une surexploitation de ses ressources halieutiques en raison de l'augmentation considérable de l'effort de pêche due en partie au pullulement de l'activité de pêche industrielle et au manque de contrôle de la pêche illégale. Le groupe a recommandé de trouver des moyens pour encourager la pêche ancestrale et de renforcer l'immersion des récifs artificiels anti-chalutages qui peuvent constituer en même temps un milieu de repeuplement pour certaines espèces. De même, il est fondamental de réviser la législation et de renforcer l'équipement de contrôle. Selon les participants, l'activité de pêche devrait être interdite aux non professionnels et des permis de pêche spécifiques devraient être attribués, une des propositions était d'apporter un support à certains pêcheurs en les aidant à intégrer d'autres secteurs et se diversifier dans le but de réduire le nombre de pêcheurs.

Les participants ont signalé la présence d'espèces invasives qui peuvent être une menace pour les autres espèces en inhibant leur développement.

L'émissaire en mer de la station d'épuration de l'ONAS de faible longueur figure parmi les menaces qui portent atteintes aux écosystèmes de l'archipel d'où la nécessité de le rallonger. Aussi, une action urgente doit être menée pour raccorder toutes les habitations de l'archipel au réseau de l'ONAS.

L'activité de la société pétrolière implantée à Kerkennah menace également les écosystèmes de Kerkennah notamment par les déchets de l'activité et les accidents qui risquent de survenir comme la fuite de pétrole en mer qui a eu lieu en 2010 qui a engendré la destruction de tous les stocks d'éponges qui constituaient une source de revenu de plusieurs pêcheurs. Cette situation a même engendré des conflits au sein de l'archipel vu que certains pêcheurs considèrent que l'indemnisation n'a pas été attribuée aux ayants droit suite à des actions de corruption. Les participants ont mentionné que l'entreprise pétrolière doit s'engager davantage dans des activités environnementales.

La société civile de Kerkennah peut jouer un rôle pour remédier à cette situation en étant plus mobilisée et en renforçant les échanges avec la population locale, les pêcheurs et les différents organismes.

#### **e/ Bâti et Infrastructures :**

Le territoire insulaire de Kerkennah aux écosystèmes fragiles est exposé à des phénomènes d'érosion et de subsidence intenses dont la preuve est bien visible au niveau d'une multitude d'endroits notamment de vestiges archéologiques devant faire l'objet de protections particulières.

Les centres urbains et ruraux de Kerkennah abritent les habitants de ce territoire insulaire dans des maisons traditionnelles et d'autres plus modernes. Bien qu'un plan d'aménagement propre à l'archipel a été développé depuis quelques temps et sert déjà comme document de référence, certaines habitations anarchiques se sont développées et des dépassements de la délimitation du

domaine public maritime ont souvent été enregistrés. Un appel a été lancé par les participants pour une révision du plan d'aménagement et l'application des lois en vigueur. De même pour le plan touristique d'aménagement qui a été réalisé en 2004 et qui concerne six régions, ce plan doit être actualisé et considérer le reste des régions.

L'ensemble de l'archipel héberge aussi des jetées et de grands ports réservés aux barques de pêches et aux chalutiers dont un sert aussi au débarquement des bacs. Cependant ces infrastructures favorisent la stagnation des eaux ainsi que le dépôt des boues et nécessitent de ce fait un entretien continu qui dépasse les moyens des pêcheurs. Jusqu'aux dernières années, Kerkennah contribuait d'une manière significative à la production halieutique nationale.

Aujourd'hui, on estime que les stocks sont surexploités en raison de l'augmentation de l'effort de pêche et des pratiques illicites non réglementées. Certaines espèces faisant la renommée de la région, à l'instar du poulpe, devraient être mieux valorisées. Il est en est de même pour certaines activités de pêche ancestrales faisant la particularité de l'archipel. Ces pratiques de valorisation devraient bénéficier à d'autres secteurs notamment celui du tourisme écologique.

L'archipel dispose sur le plan sanitaire de centres de santé et d'un hôpital régional. On dénombre aussi sur les deux îles principales de l'archipel des écoles primaires, collèges et un lycée. Kerkennah dispose aussi d'un réseau routier dont une grande partie est goudronnée avec un service de transport en commun qui dessert la presque totalité des deux îles habitées.

Le problème de liaison entre l'archipel de Kerkennah et le continent (Sfax) persiste depuis un certain nombre d'années. En effet, le transport entre les deux parties est assuré par des navettes régulières qui peuvent être interrompues par mauvais temps. Même si la Société de Transport assure un nombre de voyages quotidiens qui semble suffisant et garanti l'augmentation du nombre des navettes en périodes estivales et pendant les vacances, les habitants de Kerkennah associent certains des handicaps de l'archipel à la difficulté du déplacement entre l'archipel et le continent et souhaiteraient obtenir une solution réaliste et durable à ce problème.

L'archipel est également doté d'un réseau d'approvisionnement en eau douce à partir du dessalement de l'eau saumâtre provenant d'un forage avec un raccordement qui bénéficie à un pourcentage important des habitants, cependant, la capacité de production de la station de dessalement est loin de satisfaire les besoins en particulier lors de la saison estivale qui connaît une nette augmentation de la population.

Aussi, une station d'épuration des eaux assure le traitement des eaux usées d'une partie des domiciles de l'archipel. Les participants pressent l'accélération du raccordement du reste des domiciles sur l'archipel. Les participants ont également proposé la mise en fonctionnement du bassin de stockage des eaux traitées qui a été construit par l'ONAS et qui est actuellement hors service. Ce bassin devrait permettre de stocker les eaux pendant les marées hautes et les évacuer en fin de marée haute pour éviter qu'elles ne reviennent vers le large.

La pollution par les déchets solides devient de plus en plus visible sur le territoire et risque de mettre en péril certaines activités dont dépend l'économie de l'archipel en particulier le tourisme. Cette pollution dévaste la totalité des îles habitées en été où la production de déchets augmente considérablement. Ce problème persistera tant que le différend, principalement foncier, dont dépend la mise en marche de la décharge contrôlée persiste. Cette décharge contrôlée devrait remplacer les décharges anarchiques des îles qui non seulement mettent en contact les déchets solides avec la nature mais aussi contaminent les nappes phréatiques.

Depuis quelques années, des concessions d'extraction du gaz et du pétrole à proximité des côtes de l'archipel de Kerkennah ont été octroyées à certaines sociétés. Ces pratiques ne jouent pas en faveur d'un environnement durable et des sanctions rigoureuses devraient être prises à l'égard de toute infraction.

### III-3- Priorisation des écosystèmes à considérer et des menaces induites

Une session de restitution en plénière a suivi les présentations des travaux de groupes. Un recoupement entre les menaces identifiées par les différents groupes a permis de dresser la liste commune suivante:

**Tableau 2.** Les menaces identifiées par les participants

Numéro attribué	Menaces identifiées
1	Surexploitation des pêcheries
2	Remplacement des matériaux des pêcheries
3	Peu de contrôle des pêcheurs
4	Non respect du repos biologique
5	Absence d'entretien des infrastructures portuaires
6	Erosion des sols
7	Contamination et surexploitation des nappes
8	Délaissement des citernes publiques
9	Disparition des zones humides
10	Migration de la population
11	Non gestion de l'eau pluviale
12	Chalutage (arrachage des herbiers)
13	Non gestion des déchets
14	Arrachage des palmiers
15	Augmentation des zones bâties
16	Pêche illicite: Manque de réglementation, de contrôle et d'application des lois
17	Pollution pétrolière
18	Prélèvement des matériaux : sable et pierre
19	Salinisation et remontée de la nappe
20	Avancement des Sebkhass
21	Morcellement du territoire

- 22 Emissaire de la Station d'épuration de l'Office National d'Assainissement
- 23 Déballastage et vidange des bateaux
- 24 Introduction des espèces invasives

Un exercice de classement de ces différentes menaces par ordre d'action prioritaire a été effectué. Trois fiches de couleurs différentes (Rouge, Jaune et Verte) ont été distribuées aux participants pour classer les menaces respectivement en hautement, moyennement et faiblement prioritaires.



**Figure 5.** Participation à l'exercice de classement des menaces qui pèsent sur l'archipel par ordre de priorité d'action

Le tableau ci-dessous détaille le classement attribué par l'ensemble des participants représentants de la communauté locale. La colonne "numéro attribué" indique le numéro qui a été attribué aux menaces et qui sera utilisé sur le graphique de visualisation des priorités. Les nombres figurant dans les colonnes "hautement prioritaires, moyennement prioritaire et faiblement prioritaires" indiquent le nombre de participants ayant choisi de classer la menace dans une de ces colonnes.

**Tableau 3.** Classement des Menaces identifiées par ordre de priorité d'action

Numéro attribué	Menaces identifiées	Hautement prioritaires	Moyennement prioritaires	Faiblement prioritaires	Classement par ordre de priorité
1	Surexploitation des pêcheries	23	4	2	1
2	Remplacement des matériaux des pêcheries	10	11	4	10
3	Peu de contrôle des pêcheurs	14	7	5	7
4	Non-respect du repos biologique	11	8	5	9
5	Entretien des infrastructures portuaires	3	10	10	16
6	Erosion des sols	22	4	0	2
7	Contamination et surexploitation des nappes	12	14	0	8
8	Délaissement des citernes publiques	3	7	12	16
9	Disparition des zones humides	9	8	10	11
10	Migration de la population	6	6	13	13
11	Non gestion de l'eau pluviale	5	13	10	14
12	Chalutage (arrachage des herbiers)	21	3	3	3
13	Non gestion des déchets	9	13	3	11
14	Arrachage des palmiers	10	8	5	10
15	Augmentation des zones bâties	4	13	8	15
16	Pêche illicite : Manque de	18	9	1	4

	réglementation, de contrôle et d'application des lois				
17	Pollution pétrolière	10	9	6	10
18	Prélèvement des matériaux : sable et pierre	10	8	5	10
19	Salinisation et remontée de la nappe	16	4	5	6
20	Avancement des Sebkhas	17	8	2	5
21	Morcellement du territoire	4	9	8	15
22	Emissaires de la Station d'épuration de l'Office National d'Assainissement	7	13	2	12
23	Déballastage et vidange des bateaux	5	5	11	14
24	Espèces invasives	6	13	7	13

Le graphique ci-dessous présente les classements attribués pour chaque menace et permet de comparer pour chacune d'elles les valeurs allouées quant à leur répartition entre « hautement, moyennement et faiblement » prioritaires.

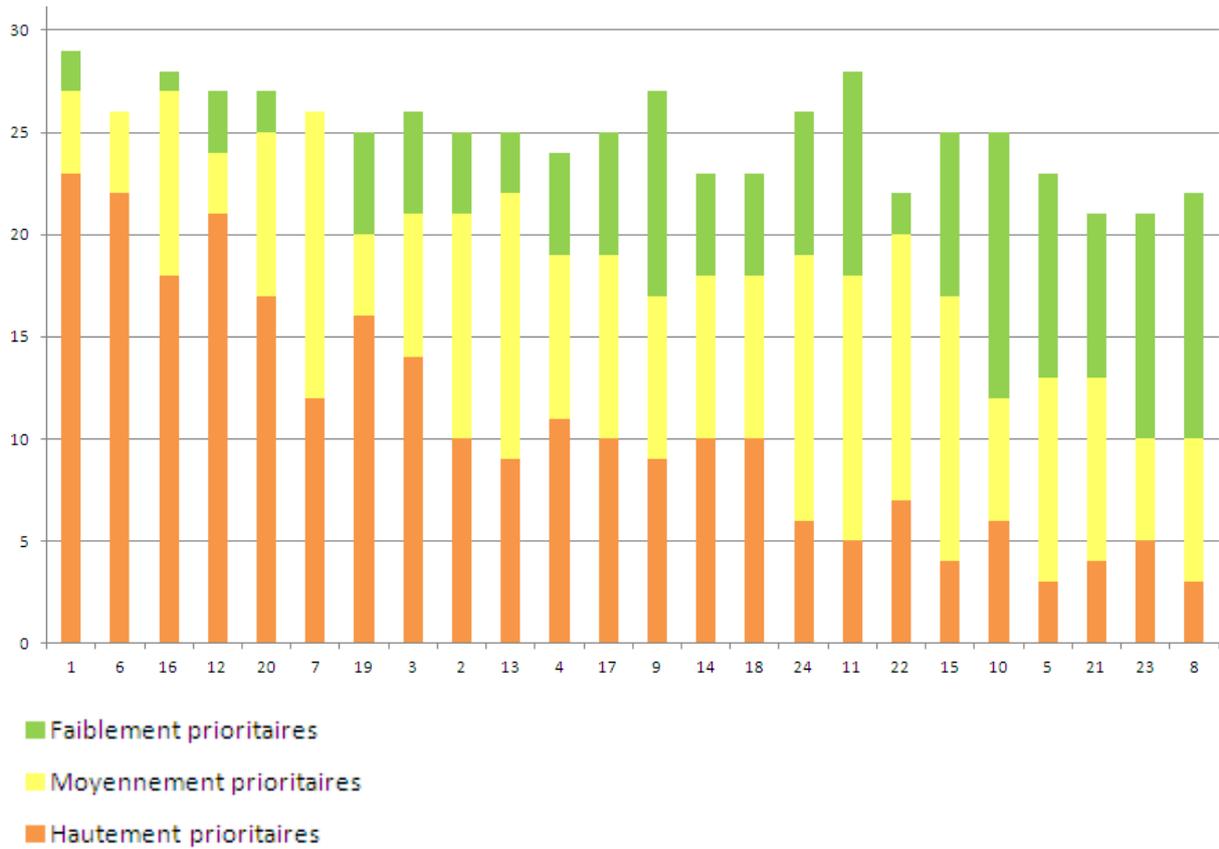
Ce graphique permet de constater que les menaces 1 (surexploitation des pêcheries), 6 (érosion des sols), 16 (Pêche illicite), 12 (Chalutage /arrachage des herbiers), 20 (Avancement des Sebkhas), correspondent aux quatre menaces les plus « hautement prioritaires » sur les vingt-quatre totales mentionnées par l'audience.

Afin de classer les menaces en prenant en compte tous les niveaux de priorité, une somme pondérée a été calculée en appliquant un facteur « 3 » aux menaces identifiées comme « hautement prioritaires », un facteur « 2 » aux menaces identifiées comme « moyennement prioritaires » et un facteur « 1 » aux menaces identifiées comme « faiblement prioritaires ».

A titre d'exemple, la somme pondérée de la menace 1 (surexploitation des pêcheries) est calculée de la manière suivante :

$[3 \text{ (le facteur de pondération correspondant à « hautement prioritaire »)} \times 23 \text{ (le nombre de votes récoltés)}] + [2 \text{ (le facteur de pondération correspondant à « moyennement prioritaire »)} \times 4 \text{ (le nombre de votes récoltés)}] + [1 \text{ (le facteur de pondération correspondant à « faiblement prioritaire »)} \times 1 \text{ (le nombre de votes récoltés)}] = 79$ . 79 fut le score le plus élevé donc la menace est considérée comme la plus prioritaire.

Le calcul a été reproduit pour toutes les menaces. La figure 6 fait état des résultats.



**Figure 6.** Classement des Menaces par ordre de priorité d'action

Les résultats de l'exercice de classement permettent d'affirmer le large consensus atteint lors de la séance plénière de restitution des travaux de groupes concernant la vulnérabilité accentuée du riche écosystème de l'archipel de Kerkennah aux différentes formes de dégradation d'origines naturelle et anthropique.

Selon les participants, la menace la plus accrue consiste dans la surexploitation des pêcheries. En effet, bien que les engins et les techniques de pêche traditionnels (et souvent ingénieux) ont permis pour longtemps une exploitation performante et durable adaptée à la particularité du milieu, la situation actuelle de la pêche aux îles est soumise à une pression de pêche considérable et est dominée par les irrégularités et le non-respect de la réglementation en vigueur. De même, certaines activités de pêche comme le chalutage dans les eaux peu profondes sont particulièrement destructrices en érodant et endommagent les fonds et les herbiers.

En second lieu, vient le phénomène de l'érosion des sols de l'archipel qui a été révélé au niveau de plusieurs sites et qui semble être renforcé par les ouvrages et les infrastructures réalisés sur la côte.

Comme mentionné à plusieurs reprises lors des discussions, l'avancement des Sebkhass apparaît parmi les menaces les plus frappantes dans le classement effectué. Le problème de la salinisation des sols, dû en partie à l'extension continue de ces dépressions constituant déjà une part importante de l'ensemble de la superficie de l'archipel, menace la durabilité de certains autres écosystèmes. La salinisation des sols et la remontée des nappes figurent également parmi les sujets les plus préoccupants.

#### **IV- Conclusion et Prochaines étapes**

Ce second atelier de concertation a été l'occasion de présenter les résultats des travaux réalisés à ce jour dans le cadre du projet ClimVar pour les partenaires locaux avec la participation de certains représentants des autorités nationales clés.

Cet événement a permis de mobiliser l'expertise et les connaissances locales afin d'identifier les services rendus par les principaux écosystèmes dont dépendent les activités et les moyens de subsistance de l'archipel, les menaces qui pèsent sur eux et d'identifier par la suite les potentielles solutions. Les menaces ont été par la suite classées par ordre de priorité quant à l'urgence de l'action.

Les résultats de ces discussions constituent une source d'information précieuse qui consolidera les résultats de l'analyse synthétique des travaux scientifiques antérieurs en y apportant la perception des acteurs locaux des problématiques liés à la dégradation de l'écosystème. Ces résultats permettront d'éclairer également l'action publique quant à l'urgence et les priorités d'intervention qui bénéficieraient d'une adhésion plus probable par la population en apportant des réponses et des changements plus perceptible.

Il a été convenu comme prochaines étapes de :

1. Poursuivre la collecte des informations et des données disponibles auprès de certains des participants à l'atelier ;
2. Compléter les informations sur le terrain à travers un localisation par GPS des informations identifiées par les données spatiales, la rencontre des acteurs locaux qui disposent de potentielles données complémentaires et la validation des données cartographiques de la végétation aquatique si les conditions météorologiques le permettent;
3. Partager avec les participants le rapport de l'atelier qui comprend le classement des priorités d'action ;
4. Organiser le troisième atelier de concertation à Kerkennah en présence de toutes les parties prenantes concernées.

# **ANNEXES**

## Annexe 1 : Liste des participants

### Deuxième Atelier de concertation du projet Clim Var

« Intégration de la variabilité et des changements climatiques dans les stratégies nationales GIZC »

#### Consultation de la population locale - expertise locale de Kerkennah

27 et 28 Janvier 2015, Le Grand Hôtel - Kerkennah

N°	Nom	Prénom	Organisation	Position	Téléphone	Fax	E-mail
1	ABDOULI	Adel	APAL	Ingénieur Principal	98 269 038		<a href="mailto:a.abdouli@apal.nat.tn">a.abdouli@apal.nat.tn</a>
2	ALLENBACH	Karin	UNEP/GRID Genève	Coll. Scientifique	0041229178645		<a href="mailto:allenbach@unepgrid.ch">allenbach@unepgrid.ch</a>
3	ATOUI	Abdelfatteh	DHU	Ingénieur	23 134 851		<a href="mailto:abdelfattah.atoui@gmail.com">abdelfattah.atoui@gmail.com</a>
4	AZABOU	Hamadi	GDA Ramla	Directeur	98 907 465		
5	BARKIA	Abdennaceur	Municipalité de Kerkennah	Secrétaire Général	94 163 000 / 74 163 000	74 481 107	
6	BEJAOUI	Bechir	INSTM	Chercheur	98 379 839		<a href="mailto:bejaoui.bechir@instm.rnrt.tn">bejaoui.bechir@instm.rnrt.tn</a>

7	BEN AZZAZA	Amal	CRDA Sfax	Ingénieur	96 625 901		<a href="mailto:benazzazaamal@yahoo.com">benazzazaamal@yahoo.com</a>
8	BEN HOUIDI	Kaouther	APAL- Observatoire du Littoral	Ingénieur Principal	71 906 577	71 908 460	<a href="mailto:k.benhoudi@apal.nat.tn">k.benhoudi@apal.nat.tn</a>
9	BEN MAHMOUD	Sihem	CRDA Sfax	Ingénieur	55 921 925		<a href="mailto:sihembenmahmoud@yahoo.fr">sihembenmahmoud@yahoo.fr</a>
10	BEN MARZOUK	Chiheb	SECNVS (Projet TAPARURA)		28 537 357		<a href="mailto:chiheb.benmarzouk@secnvs.com.tn">chiheb.benmarzouk@secnvs.com.tn</a>
11	BEN ZAKOUR	Meriam	GWP-Med	Chargée de Programmes Adjointe	20 136 383		
12	BOUGDAR	Habib	CRDA Sfax- Génie Rural		98 488 644		<a href="mailto:kerkenihb@gmail.com">kerkenihb@gmail.com</a>
13	BOUZRARA	Fethi	Délégation Spéciale de Kerkennah	Président			
14	EZZEDINE	Néji	GDA Ouled Ezzedine	Pêcheur	26 691 862		
15	FEKI	Morsi	APAL	Cadre Technique	97 266 586		<a href="mailto:morsitn@yahoo.fr">morsitn@yahoo.fr</a>
16	FGAIER	Assia	CRDA Sfax	Technicien Supérieur en GR	52 417 862		<a href="mailto:Assia.assa@gmail.com">Assia.assa@gmail.com</a>

17	GARGOURI	Taoufik	ANPE	Directeur Régional	74 407 590 98 621 860	74 403 590	
18	HARZALLAH	Ali	INSTM	Professeur Chercheur	53 859 031	71 732 622	<a href="mailto:ali.harzallah@instm.rnrt.tn">ali.harzallah@instm.rnrt.tn</a>
19	HBIRI	Sana	URAP Sfax	Ingénieur Stagiaire	21 289 729		<a href="mailto:sanahbiri@hotmail.fr">sanahbiri@hotmail.fr</a>
20	HLIOUI	Noureddine	AKDDCL		99 111 110		<a href="mailto:nourihlioui@gmail.com">nourihlioui@gmail.com</a>
21	HMANI	Mohamed	Direction Générale de la Pêche	Directeur de la Conservation des Produits Halieutiques	71 890 784	71 799 401	<a href="mailto:m.hmani09@yahoo.fr">m.hmani09@yahoo.fr</a>
22	JAZIRI	Sayda Rahma	APAL		25 274 420		<a href="mailto:rahma.jaziri@gmail.com">rahma.jaziri@gmail.com</a>
23	JOMNI	Soumaya	CRDA Sfax	Technicien Supérieur	23 298 133		<a href="mailto:soumaya.stf@hotmail.fr">soumaya.stf@hotmail.fr</a>
24	JRIBI	Achref	CRDA Sfax	Ingénieur	21 056 088		<a href="mailto:achraf.jribi@yahoo.fr">achraf.jribi@yahoo.fr</a>
25	KACHOURI	Mohamed Nejib	Association El Majarra	Ingénieur	26 567 623		<a href="mailto:mohamednejibkachouri@gmail.com">mohamednejibkachouri@gmail.com</a>

26	KAFFEL	Habib	CRDA Sfax- ESA	Ingénieur	98 608 979	74 228 979	<a href="mailto:habibkaffel@hayoo.fr">habibkaffel@hayoo.fr</a>
27	KEBAILI	Taoufik	Municipalité de Kerkennah	Ingénieur Adjoint	24 288 558	74 481 107	
28	KSOMTINI	Amir	DGSAM	Sous- Directeur	97 358 113	71 797 461	<a href="mailto:k.amir@yahoo.fr">k.amir@yahoo.fr</a>
29	LAFITTE	Antoine	Plan Bleu	Chargé de Missions			<a href="mailto:alafitte@planbleu.org">alafitte@planbleu.org</a>
30	MECHI	Faycel	Commune de Kerkennah	Technicien	95 984 845		<a href="mailto:mchfaycal@gmail.com">mchfaycal@gmail.com</a>
31	NASRA	Mohamed Bechir	APAL	Cadre Technique Principal	95 815 680		<a href="mailto:mb.nasra@apal.nat.tn">mb.nasra@apal.nat.tn</a>
32	NEBLI	Bochra	CCPO	Membre	21 469 609		
33	OTHMANI	Achref	INSTM	Chercheur	21 953 212		<a href="mailto:achrefothmani@live.fr">achrefothmani@live.fr</a>
34	PEDUZZI	Pascal	PNUE/ GRID- Genève	Directeur	+41229178237		<a href="mailto:Pascal.Peduzzi@unep.org">Pascal.Peduzzi@unep.org</a>
35	REJICHI	Housseem Eddine	APAL	Ingénieur	97 441 422		<a href="mailto:h.rejichi@apal.nat.tn">h.rejichi@apal.nat.tn</a>

36	SASSI	Monji	APAL Sfax		74 200 488	74 200 321	
37	SOUISSI	Ali	AKDDCL	Enseignant	99 531 956		<a href="mailto:souissy-aly@yahoo.fr">souissy-aly@yahoo.fr</a>
38	TABIB	Jamel	DGSAM	Directeur	98 451 413		<a href="mailto:toloxz@yahoo.fr">toloxz@yahoo.fr</a>
39	TOUZI	Sarra	GWP-Med	Chargée de Programmes	22 599 391		<a href="mailto:sarra@gwpmed.org">sarra@gwpmed.org</a>
40	YANGUI	Souhaïel	GDA		21 019 207		

## Annexe II : Agenda de l'atelier

Strategic Partnership for the Mediterranean Sea Large Marine Ecosystem

# MedPartnership



« Intégration de la variabilité et des changements climatique dans les stratégies nationales  
GIZC »

Plan de gestion intégré des zones côtières de l'archipel de Kerkennah

Atelier n°2 de *Climagine* et RiVAMP

Consultation de la population locale - expertise locale de Kerkennah

## Agenda

*Ce second atelier sera facilité par Dr. Sarra Touzi du GWP-Med.*

---

Mardi 27 Janvier 2015

Lieu : Kerkennah

---

09:00 - 09:30

*Accueil et enregistrement des participants*

09:30 - 09:50

Mot d'accueil et ouverture de l'atelier par :

1. *Mr Mahmoud Chihaoui, Directeur Général de l'APAL*
2. *Représentant du Gouvernorat de Sfax*

09:50 – 10:00

1- Présentation du projet ClimVar et des objectifs pour l'archipel de Kerkennah.

2- Présentation du travail réalisé depuis le 1<sup>er</sup> atelier :

-conclusion du 1<sup>er</sup> rapport

-rappel des objectifs et des résultats attendus pour ce 2<sup>ème</sup> atelier de consultation.

*Mr Antoine Lafitte, Plan Bleu.*

- 10:00 - 10:15                      Présentation du travail mené par l'APAL concernant l'identification et la collecte des données ainsi que les échanges et réunions bilatérales.  
*Mr Adel Abdouli, Point Focal du projet ClimVar et Directeur de l'Observatoire à l'APAL.*
- 10:15 - 10:40                      Présentation des résultats préliminaires des travaux (production de cartographies avec un bon niveau de précision sur un état de la situation dans l'archipel grâce aux traitements d'image satellite) et nécessité de révision des objectifs.  
*Mr Bruno Chatenoux & Karin Allenbach, GRID Genève.*
- 10:40 - 11:10                      Discussion**
- 11:10 - 11:25                      *Pause café*
- 11:25 - 12:00                      Exercice de cartographie de l'archipel de Kerkennah afin d'identifier les potentiels et problématiques de chaque région.  
*Mr Bruno Chatenoux, GRID Genève.*
- 12:00 - 12:30                      Discussion**
- 12:30 - 13:30                      Repas**
- 13:30 - 14:30                      Présentation de l'approche (Services, Menaces, Solution) et de la méthodologie des travaux de groupe.  
*Pascal Peduzzi & Bruno Chatenoux, GRID Genève.*
- 14:30 - 15:00                      Discussions et débats pour définir les travaux de groupe.**  
*Tous les participants.*
- 15:00 - 17:00                      Travaux en groupe sur les thèmes proposés suivants :

1. Ressource en eau, qualité de l'eau et réseaux d'assainissement
2. Erosion côtière et constructions (bâtiments et infrastructures)
3. Traitement des déchets et qualité paysagère
4. Pêche artisanale et écosystèmes marins (quantifier le rôle des écosystèmes pour assurer le développement de pêches durables)
5. Tourisme et écosystèmes terrestres
6. *Autres thématiques soulevées par les participants*

---

Mercredi 28 Janvier 2015

Lieu : Kerkennah

---

*08:45 - 09:00*

*Accueil des participants*

09:00 - 10:00

Poursuite des travaux de groupes.

Tous les participants.

10:00 - 11:00

Présentation des travaux de groupe.

*Présentateur de chaque groupe*

*11:00 - 11:30*

*Pause café*

**11:30 - 12:00**

**Discussion** suite aux présentations des travaux de groupe

12:00 - 12:30

Conclusion et prochaines étapes.

*Tous les participants.*

**12:30 - 13:30**

**Repas**

## Annexe III : -Restitution des Travaux de groupes :

### a/ Tourisme :

#### Services rendus par les écosystèmes

- Herbiers de posidonies
- Palmeraie/oliveraie
- Biodiversité marine
- Ilots naturels
- Plages (sableuse, falaises, ...)

3 types de services :

1. service protection
2. service régulation
3. service socio-culturel

#### Menaces qui pèsent sur les écosystèmes

##### Globales      Locales

- Augmentation du niveau de la mer (impact du changement climatique)
  - Submersions
  - Tempêtes
  - Augmentation des zones arides salées
  - Augmentation de l'érosion
- Abandon des zones cultivées
  - Augmentation des zones bâties
  - Arrachage des herbiers de posidonies (chalutage)
  - Arrachage des palmiers
  - Pêche sauvage du poulpe
  - Gestion des déchets
  - Pollution pétrolière

#### Solutions proposées

- Législation
  - Ecotourisme
4. protection (ex : pêche, biodiversité)
  5. encourager (ex : diversifier l'offre touristique)
  6. hôtel de campagne/maison ≠ tourisme de masse
  7. développer des « circuits court » de vente
  8. folklore local (ex : mariage)
  9. patrimoine culturel (ex : ruines romaines, bassin collecte eau de pluie, charfia...)
  10. Gustatif (ex : raisin, huile, figues)
  11. Sport (ex : voile, volley, plongée)

12. Renforcer l'identité culturelle locale

Grâce aux paysages uniques et la promotion du festival du poulpe/sirène

-Education des jeunes Kerkhenniens à propos du tourisme

Améliorer les connexions avec le continent par des liaisons plus fréquentes et l'adaptation des ports

-Vers une « labélisation » du tourisme kerkhennien.

**b/ Ressources en eau :**

**Services rendus par les écosystèmes**

-Sol

- 13. infiltration
- 14. rétention
- 15. filtration

-Palmiers

- 16. fixation du sol
- 17. création d'un microclimat

-Zones humides

**Menaces qui pèsent sur les écosystèmes**

**Globales**

- Erosion
- Perturbation climatique (rareté des pluies, augmentation des températures)

**Locales**

- Erosion
- Salinisation des sols irrigués
- Pollution (déchets...)
- Délaissement et disparition des palmiers
- Disparition des zones humides

**Solutions proposées**

- Encouragement de création des travaux de CES
- Création et entretien des réseaux de drainage
- Rationalisation de l'utilisation des engrais chimiques
- Réhabilitation des palmeraies
- Apport de fumier
- Interdiction de bâtir dans les zones humides,

	18.	zones tampon et réduction des inondations	-Extension urbaine	les zones sensibles (application de la loi)
	19.	zones de régulation	-Disparition des cordons des mers	Création des ouvrages contre l'intrusion due à l'élévation du niveau (digues)
-Les cordons dunaires				Préserver les cordons dunaires et les fixer par des plantes adéquates (plantes halophiles)
	20.	éviter l'effet de l'intrusion marine	-Surexploitation des ressources naturelles	
-Les nappes				
	21.	eaux irrigation	-Contamination des nappes (puits perdus, déchets domestiques)	La bonne gestion des ressources (pilotage de l'irrigation, utilisation des E.U.T)
	22.	eau potable	-Intrusion marine	Aménagement des citernes publiques
			-Délaissement des citernes publiques	Encouragement de la création de nouvelles citernes privées
				Raccordement total sur un réseau d'évacuation des eaux usées (ONAS) et création de fosses septiques suivant les normes
				Sensibilisation sur les impacts des ordures ménagères
				Station de dessalement des eaux de mer.

**c/ Agriculture**

**Service (écosystème)**

**Menaces**

**Solutions**

---

<b>Provision</b>	<b>Régulation</b>	<b>Culturel</b>		
-Production végétale : 2500 Ha d'oliviers dont 1600 Ha productifs, 430 Ha Irrigués et 270 Ha en sec	-Ombre (oxygénation, eau, humidité...)	-Arbres forestiers	-Prélèvement illicite du sable et des pierres pour les constructions	-Faire des études d'intégration d'espèces végétales pour diminuer la salinité du sol en particulier aux bords des Sebkhass
5000 Ha de palmeraies	-Erosion du sol	-Implantation d'arbres forestiers	-Salinisation de la nappe (environ 4gr/l)	-Plantation des palmeraies Kerkenniennes (variétés locales) pour la conservation des eaux et du sol
900 Ha de vignobles	-Composte	-Cactus	-Remontée de la nappe	
600 Ha de figuiers	-Régularisation du PH	-Déchets de palmiers broyés et mélangé avec le fumier	-Morcellement et titre foncier	-Semences d'origine Kerkennienne pour diminuer l'utilisation de sel
100 Ha de Grenadiers	Désalinisation		-Dispersion des parcelles	-Limiter l'avancement des Sebkhass cers les terres en utilisant des digues de protection
100 – 500 Ha de grandes cultures en fonction de la pluviométrie (environ 240 mm en moyenne)			-Avancement aigue des Sebkhass	-Intégrer la plante du Karroubier pour la protection du sol
-Production animale :			-Usine de scellement : impact sur les périmètres irrigués et les Sebkhass	-Création d'une société de mise en valeur pour le dépôt des matériaux de construction
700 ovins			-Destruction humaines des palmeraies (Arrachement- brulures)	-Valoriser l'énergie solaire pour limiter la remontée de la nappe
100 bovins				
1 poulailler				-Encourager les agriculteurs à économiser de l'eau.
300 mères lapines				
5000 élevages fermiers (poules pondeuses)				
Valorisation des produits des palmeraies :				

Transformation des feuilles

Charfias

Production des dattes (pour les humains et pour les animaux)

Vanneries Kerkenniennes

#### **d/ Pêche :**

##### **Services rendus par les écosystèmes**

- Qualité des eaux (absence d'industries sur l'île)
- Herbiers de Posidonies
- Effet de marnage (vives et mortes eaux)
- Diversité biologique à haute valeur économique
- Plateforme Pélagienne étendue (environ 5 km) : Etendue des Charfias
- Chenaux marins (Oxydation de l'eau, etc.)
- Climat (pluviométrie, vent, etc.)

##### **Menaces qui pèsent sur les écosystèmes**

- Emissaire de l'ONAS très proche de la côte (environ 600 m)
- Puits perdus des habitations
- Réseau ONAS réduit (à généraliser pour toute l'île)
- Déballastage et vidange en mer et aux ports
- Déchets solides provenant des pêcheurs et autres
- Déchets des activités pétrolières et les accidents (2010)
- Pêche illégale
- Equipement portuaire (jetées) mal adapté
- Ancrage dévastateur et contaminant
- Changement des matériaux et des outils de pêche (de palmier en

##### **Solutions proposées**

- Rallongement de l'émissaire de l'ONAS jusqu'à une largeur d'au moins 5 m de la côte.
- Raccourcir les délais pour l'extension du réseau ONAS en vue de raccorder le maximum d'habitation
- Contrôle et surveillance efficace des
- Analyse des eaux pour vérification de la qualité
- Augmentation de la sensibilisation de la société civile
- Meilleure implication des sociétés pétrolières au développement de l'archipel
- Assurer un contrôle efficace des installations portuaires, des outils de pêches et des zones de pêche
- Revoir le système de contrôle (législation) : Création d'un

plastique)

- Utilisation des filets invisibles et des mailles réduites
- Effort de pêche accru
- Période de repos biologique non respectée
- Contrôle réduit des pêcheurs en raison du manque d'équipements de contrôle
- Surexploitation des Charfias
- Encombrement par les épaves de barque

corps de contrôle spécifique

- Encourager la pêche traditionnelle
- Création des aires marines protégées
- Renforcement de l'immersion des récifs artificiels anti-chalutage et de repeuplement en concertation avec les autres parties prenantes
- Création d'un centre de recherche maritime
- Accorder des permis spécifiques aux pêcheurs et interdire la pêche aux intrus (non spécialisés)
- Création de groupements de pêcheurs dans l'objectif de réduire leur nombre et le recyclage de certains dans d'autres métiers notamment celui de l'aquaculture
- Réhabilitation étudiée des jetées
- Recours au tribunal pour les installations anarchiques et illégales et application de la réglementation
- Signalisation des épaves par les pêcheurs et intervention immédiate pour les enlever.

**e/ Bâti et Infrastructures :**

**Service (écosystème)**

**Menaces**

**Solutions**

-Logement : Traditionnel et Moderne

-Tourisme

-Infrastructures :

1. ONAS
2. SONEDE
3. Eaux pluviales
4. Energie (pétrole, gaz...)

-Voiries

-Liaison entre l'archipel et le continent

-Infrastructure de bus, hôpitaux, universités, ports...

-Implantée dans des zones inondables

-Non-respect du plan d'aménagement

-Erosion côtière

-Empiètement sur le Domaine Public Maritime

-Mauvais traitement de la pollution marine

-Salinisation élevée en été

-Insuffisance du réseau d'eau pluviale

-Pollution

-Archipel presque désert en période hivernale

-Interférence entre les activités de pêche et de transport

-Produits de Pêche non valorisés

-Valorisation à l'échelle touristique

-Faire une étude de protection contre les inondations

-Intégration aux projets de l'ARRU

-Actualisation du Schéma Directeur d'Aménagement

-Respect du Domaine Public Maritime

-Valoriser et promouvoir le tourisme écologique

-Traitement poussé de l'eau usée et valorisation de cette eau

-Prévoir des stations de dessalement

-Prévoir des études de drainage des eaux pluviales et sa valorisation (puits/ Majel)

-Exploitation dans les environnements

-Développements intégrés

-Moderniser et assurer la liaison entre l'archipel et le continent (tunnel, ouvrage d'art, Ferrié ...)

-Prévoir une infrastructure de base

-Dissocier entre les deux activités : valorisation de la pêche et valorisation des produits de la pêche



**Annex IV : Photos de l'atelier :**







