

**REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE  
MINISTERE DE L' AGRICULTURE ET DU DEVELOPPEMENT RURAL**

**DIRECTION GENERALE DES FORETS**

**PROJET RELATIF A LA CONSERVATION DE LA BIODIVERSITE ET DE  
LA GESTION DURABLE DE RESSOURCES NATURELLES**

**NUMERO DU PROJET: ALG/00/G35/A/1G/99**



**"ETUDE PORTANT PROJET DE CLASSEMENT  
DU SITE DE OGLAT ED DAIRA EN AIRE PROTEGEE"**

**WILAYA DE NAAMA**

**Amar Bouzenoune**

## Sommaire

Introduction ..... 1

### **1. Approche descriptive et analytique de la réserve naturelle**

<b>11. Informations générales :</b>	3
111. Localisation	3
112. Statut actuel et limites du site	4
113. Description sommaire et bref historique	6
114. Aspects fonciers et infrastructure	6
<b>12. Environnement et patrimoine :</b>	9
121. Milieu physique et patrimoine géologique	9
122. Unités écologiques	18
123. Espèces (faune et flore)	30
124. Evolution historique des milieux naturels	36
125. Environnement socio-économique	38
126. Patrimoine historique	39

### **2. Evaluation du patrimoine et définitions des objectifs** ..... 39

<b>2.1 Evaluation du patrimoine:</b>	39
211. Evaluation de la valeur patrimoniale	39
212. Critères quantitatifs d'évaluation de la réserve naturelle	40
213. La place de la réserve à l'échelle régionale (Naâma)	41
<b>2.2. Objectifs à long terme</b>	43
221. Objectifs relatifs à la conservation du patrimoine	43
222. Autres objectifs (écotourisme)	44
223. Propositions de classement	50

### **3. Bibliographie et annexes** ..... 72 à 98.

*Jeu cartographique :*

- Occupation des sols
- Délimitation de la réserve
- Cartes des aménagements

*Documentation consultée fait l'objet d'un document ANNEXES remis à part : Liste des types d'espèces protégées (flore et faune); Espèces sur la liste rouge de l'UICN, travaux scientifiques, illustrations etc).*

## Résumé

Les études écologiques menées dans le Sud oranais ont montré la menace de dégradation et /ou désertification qui pèsent sur la wilaya de Naâma avec toutes ses communes. La commune de Ain Ben Khelil n'a pas échappé à ce phénomène de désertification et d'ensablement et qui abrite le site de Oglat ed Daira avec son Haoud.

Ce site est un Haoud à eau temporaire depuis octobre à avril visité par de nombreux oiseaux migrateurs. La diversité des paysages aux alentours offre des habitats particuliers à la végétation, la flore et la faune.

L'inventaire et les analyses comparatives des différents résultats nous a permis de montrer l'importance de ce site à l'échelle locale, régionale et internationales:

- 12 espèces d'oiseaux qui visitent Oglat ed Daira sont protégées par la loi nationale , une dizaine d'espèces de mammifères dont les gazelles, l'outarde ;
- 3 reptiles toutes sont protégées par la loi nationale, le varan quant à lui figure sur la liste de la Cites ou convention de Washington ;
- 5 espèces végétales endémiques dont 2 protégées sont protégées par la loi nationale .

Ce rapport présente un état de la biodiversité de la flore, faune , dynamique spatiotemporelle de Oglat ed Daira , et l'impact des activités socioéconomiques nouvelles sur les zones limitrophes de ce site d'une part et d'autre part, deux propositions pour son classement et notre préférence.

## **Introduction**

La wilaya de Naâma a pris une sérieuse option dans la protection de la nature pour restaurer le tapis végétal et la faune. Cette option s'est matérialisée par une première solution à conserver les parties frontalières en raison des activités humaines.

Cette protection a permis d'avoir de bons résultats notamment en matière de reconstitution des biotopes naturels et du capital vivant ensuite.

D'autres actions ont suivi pour les classements du Djebel Aissa en Parc National en février 1992 et en 2002 la zone humide de Ain Ouarka. Ces deux zones sont des systèmes naturels forestiers pour le premier et comme zone humide et touristique pour le second. Le site de Oglat ed Daira est une zone humide par excellence et ou une réserve naturelle intéressante par sa position géographique au centre de la wilaya, une sorte de carrefour ou de relais pour les oiseaux migrateurs car se trouvant sur la route ou « flyway » de l'Ouest Algérien et de l'Algérie occidentale vers l'Afrique. La richesse floristique et faunistique de cette région a été mise en évidence par de nombreux travaux floristiques et écologiques, cartographiques etc.

La défense de la nature reste une affaire très compliquée qui nécessite souvent des solutions de compromis.

Pour Ain Ben Khelil, l'importance de la dégradation de la couverture végétale et celle des sols, la surexploitation des parcours, la sécheresse, ont conduit à cet état de la désertification le plus souvent avancée dans de nombreux cas.

Cette régression a attiré les responsables de la Direction Générale des forêts et les services de la Conservation de forêts pour engager quelques travaux de restauration (reboisements), et la plantation de la bande verte autour du village de Ain Ben Khelil et le lancement de ce projet d'étude pour en fixer les grandes lignes pour un classement du site de Oglat ed Daira compte tenu de la diversité des paysages, de la flore, de la faune et des activités des habitants de la commune.

Le projet vise la conservation de la biodiversité et la gestion durable des ressources naturelles car le site de Oglat ed Daira subit une forte pression anthropique dans les environs immédiats du Haoud qui est souvent l'attraction des troupeaux et de la faune sauvage.

Les principales composantes de cette étude selon les termes de références fixés sont la caractérisation descriptive et analytique de Oglat ed Daira avec ses zones tampons, l'évaluation de la valeur patrimoniale du site d'une part et d'autre part définir les objectifs à long terme dans la conservation du patrimoine national, du développement

durable et les propositions de son classement et permettre l'élaboration d'un plan de gestion du site.

## 1. Approche descriptive et analytique de la réserve naturelle

La wilaya de Naâma, est une région steppique par excellence, caractéristiques du Sud oranais où l'équilibre écologique est compromis par l'action conjuguée des facteurs anthropiques et des aléas climatiques ces deux dernières décennies . Ces écosystèmes steppiques fragiles sont en état de dégradation permanente et des mesures d'urgence s'avèrent nécessaires à mettre en oeuvre dans le cadre de protection, de conservation, de régénération, d'amélioration et de gestion des espaces naturels.

### **11. Informations générales**

La wilaya de Naâma , d'une superficie de 29 514,14 Km<sup>2</sup> est à vocation plus pastorale qu' agricole. Elle regroupe sept daïrate<sup>1</sup> et douze communes dont celle de Ain Ben Khelil, sa population est estimée à 181 217 habitants au dernier recensement de 2002 , soit une densité de 6,14 habitants/ Km<sup>2</sup>.

La végétation naturelle (zone alfatière, forêts, matorrals) et les cultures occupent environ 2 951 414 ha . Les terres agricoles occupent 220 304 ha et les zones à Alfa (436 250 ha) , forêts et matorrals (136 990 ha ).

L'estimation du cheptel est de 890 914 têtes en 2002. Ce cheptel est mixte (ovin, bovin, caprin, camelin, équin).

L'objectif de cette étude est de déterminer l'état actuel de Oglat ed Daira de Ain ben khelil et de ses environs immédiats , de biodiversité d'une part et d'autre part évaluer ce patrimoine ainsi que sa valeur et définir les mesures de protection et d'analyser le phénomène de désertification touchant les parcours environnants depuis bien longtemps et qui risquent d'affecter de ce site .

---

<sup>1</sup> *Dairate: nom vernaculaire arabe et pluriel de daia.*

## 111. Localisation

Wilaya de Naâma (Fig.1) est une région située sur les hauts plateaux entre l'Atlas tellien et l'Atlas saharien. Elle est entourée des wilayate<sup>2</sup>. La région des hauts plateaux revêt plusieurs formes géomorphologiques (glacis, daïas, oueds, haoud, qui correspondent à une végétation diversifiée. Le Haoud ed Daira qui nous intéresse se localise dans la commune de Ain Ben Khelil (3 741 km<sup>2</sup>) située au NW de Naâma, chef lieu de la Wilaya. Ain Ben Khelil est accessible facilement par route de Naâma, Méchéria et Mekmène Ben Amar ou par piste de Ain Sefra et Forthassa Rharbia.

## 112. Statut actuel et limites du site

Oglat ed Daira s'éloigne quelque peu (4 Km) vers le NW du chef lieu de la commune Ain Ben Khelil (Fig. 2). Elle est limitée par le village de Sidi Moussa à l'Est, au N-E par Djorf el Hamman (dalle montagneuse), au NW par El Marfeg et au SW par el Mesdouria.

Les coordonnées géographiques de Oglat ed Daira sont : 1° 47'30' de longitude W et 33° 18'15" de Latitude N.

Le plan d'eau de Oglat concerne 200 hectares. Il est entouré de plusieurs unités ou zones périphériques. La zone immédiate au plan d'eau est caractérisée par la formation à *Tamarix* ou Tamariscae, la seconde se trouve coincée entre la première zone et Djorf el Hammam où le Haut Commissariat au Développement de la Steppe (HCDS) a mis en défens cette zone depuis 1999. La quatrième zone se situe au NW, concerne une zone où les dunes plongent déjà dans le Haoud. La cinquième se situe entre El Marfeg et El Mesdouria qui se continue vers Ain Ben Khelil pour en constituer la sixième zone.

Ces limites expansives entourent ce site et constituent des zones d'alimentation en eau des oueds d'une part, et sont occupés par les populations riveraines installées sur les terres de parcours entre El Marfag - El Mesdouria et des zones de cultures le long de Oued Rokaima. Le statut actuel de ces zones reste cependant classé en terres privées et archs sauf pour Oglat ed Daira qui appartenait à une famille installée actuellement à Méchéria.

---

<sup>2</sup> : nom arabe et pluriel de wilaya.

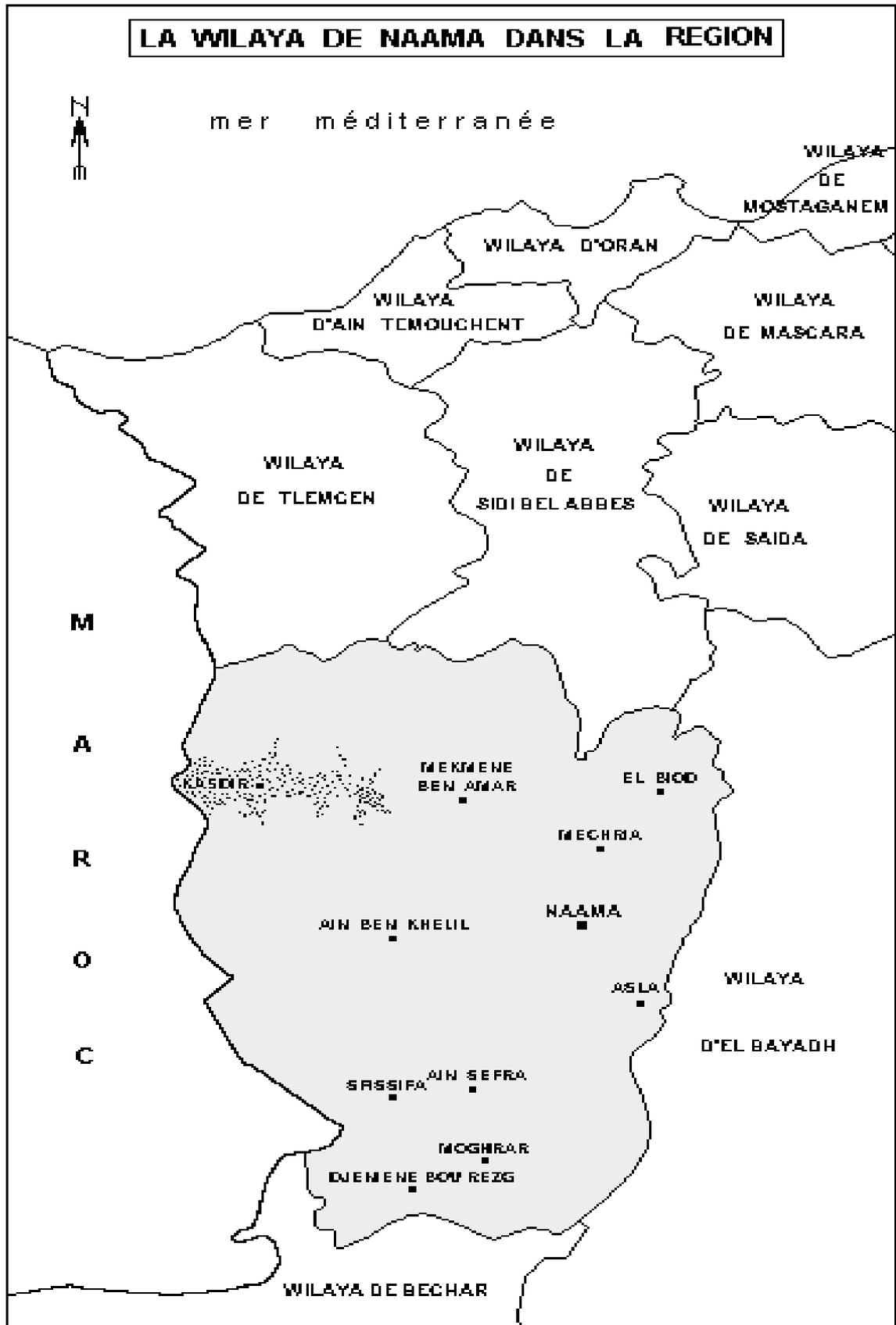


Fig.1.- Situation géographique de la wilaya de Naâma dans l'Algérie de l'Ouest.

Cette dernière a été léguée à cette Oglat pour le compte des services des domaines. Les autres terres de parcours qui environnent la Oglat sont à prendre en considération pour un éventuel classement du site. Il est souhaitable d'approfondir les recherches au niveau des services du cadastre.

### **113. Description sommaire et bref historique**

Le village de Ain Ben Khelil est un lieu privilégié en matière d'échanges (commerce). L'eau principale ressource y abonde depuis fort longtemps. Il s'est développé avec l'arrivée de l'occupation française après 1847 dans la région jusqu'à l'indépendance. Les éleveurs pasteurs se sédentarisèrent peu à peu avec l'avènement de la révolution agraire et ses coopératives d'élevages de l' ADEP<sup>3</sup> en 1974 -1975. Après le nouveau découpage administratif de l'Algérie (1984) et la création de la Wilaya de Naâma, Ain Ben Khelil devient commune. Elle bénéficie du développement dans le cadre des communes , avec 2 principales routes (Naâma, Méchéria), 3 châteaux d'eau, deux grands sondages et plus de 50 puits en 1984 . Ces derniers avoisinent actuellement les 300 puits créés avec les nouvelles mutations socioéconomiques du développement financés par le Fond National pour le Développement de la Réforme Agricole (FNDRA).

La population a suivi une dynamique progressive de au niveau de la ville . Elle est passée de 10 371 habitants (dont 6 362 nomades) à 181 217 habitants au dernier recensement de 2002. Les tribus de Alkrim et M'ghaoulia composent cette population avec une densité de 2.77 habitants au km<sup>2</sup> durant l'année 2000 .

### **114. Aspects fonciers et infrastructure**

Le statut actuel de ces zones reste cependant classé en terres privées et archs sauf pour Oglat ed Daira qui appartenait à une famille installée actuellement à Méchéria. Cette dernière a légué cette Oglat pour le compte des services des domaines. Les autres terres de parcours qui environnent la Oglat sont à prendre en considération pour un éventuel classement du site. Il est souhaitable d'approfondir les recherches au niveau des services du cadastre.

---

<sup>3</sup> Association du Développement de l'Élevage et du Pastoralisme.

Au plan infrastructure routière, le réseau s'appuie principalement sur la RN6 , deux routes principales en bon état rejoignent Ain Ben Khelil , du chef lieu de wilaya Naâma distante de 35 Km et de Méchéria , daira voisine distante de 40 Km. Ain Ben Khelil devient alors le point central de toute la zone des Hauts Plateaux de la wilaya.

Au plan hydraulique, 3 réservoirs d'une contenance de 1000 m<sup>3</sup> ( 500 et 2 x 250 m<sup>3</sup>) alimentent les besoins en eau potable de la ville et du cheptel. L'alimentation en eau potable de la ville est de 10/s.

Le nombre de puits a augmenté depuis 1984, il passe de 50 à 300 actuellement. Ces derniers fournissent l'eau d'irrigation pour les nouveaux fellahs de la région. Il en est de même pour le nombre de forage de la commune qui est au nombre de 11 avec un débit de l'ordre de 178 l/s. Le plus proche forage est celui de Oglat Touila situé au Sud de Oglat ed Daira.

Les puits près de Oglat ed Daira sont naturels, construits d'une façon artisanale avec un bac d'eau servant comme abreuvoir ( Photos n° 1) .



Photo n° 1. – Un puit près de Oglat ed Daira le 30 novembre 2003.

Les autres puits sont plus nombreux car les fellahs ont bénéficié de l'aide de l'Etat sur les fonds du FNDRA octroyés par le Ministère de l'Agriculture dans sa nouvelle politique agricole et ont installé des réservoirs dans chaque parcelle .

En matière d'élevage, la zone a bénéficié de plusieurs projets de la Révolution agraire (une ancienne coopérative avec des battisses) , trois hangars pour le

développement ovin de la race "hamra"<sup>4</sup> jusqu'à 1992. Ces hangars sont toujours présents près d'El Mesdouria et à l'Est du village de Sidi Moussa.

Les habitants de la région ont le droit d'utilisation de ces hangars pour leurs troupeaux (Photo n°2).



Photo n°2. – Hangar servant comme bergerie à El Mesdouria.

Le nombre d'éleveurs s'élève à 1 240 avec un cheptel total de 132 900 têtes d'ovins , 8 000 têtes de caprins, 8000 têtes de bovins et une centaine d'équins (ânes et chevaux).

Pour la couverture sanitaire , une salle de soin est à signaler à Ain Ben Khelil , un médecin et une pharmacie.

Les services et commerce , mis à part le petit souk qui s'organise au niveau de la placette , l'activité du commerce reste représentée par quelques magasins d'alimentation , 1 kiosque à tabac et journaux, un café maure et une maison de la culture avec une salle INTERNET.

---

<sup>4</sup> Race ovine algérienne.



Fig.2.- Localisation de Ain Ben Khelil sur l'extrait de carte topographique de M'chéria au 1/ 200 000.

## 12. Environnement et patrimoine :

### 121. Milieu physique et patrimoine géologique

De part son rôle de réservoir minéral du sol et de facteur de morphogenèse, le substratum géologique exerce une influence importante sur la répartition de la

végétation. Cette action est prépondérante en zone aride du fait du faible recouvrement global de la végétation.

La description des caractères géologiques et lithologiques de Ain Ben Khelil en rapport avec les formes du relief, est basée sur les cartes et travaux ci-dessous :

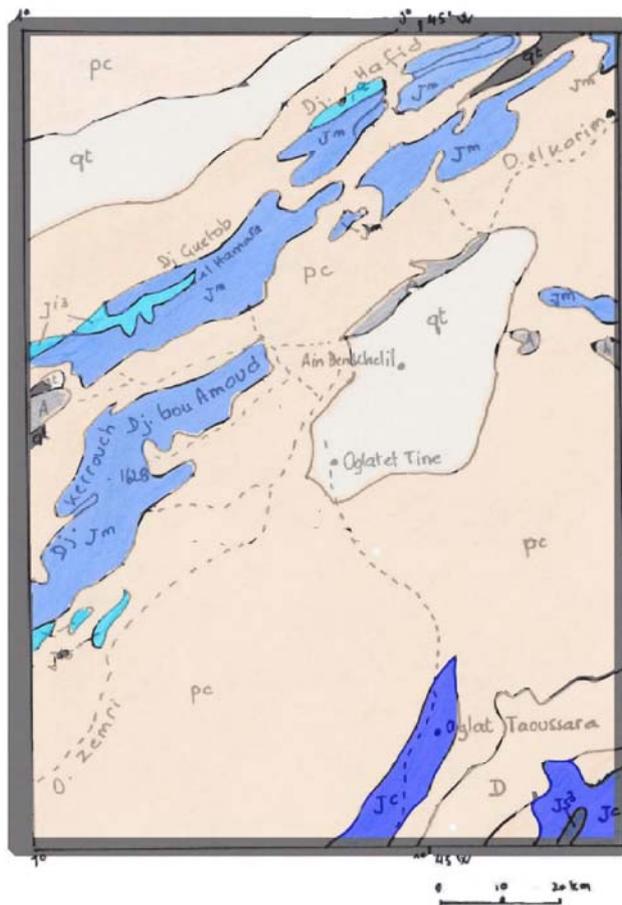
- Carte géologique au 1/500000 de l'Algérie (feuille Alger Nord et Sud et Oran Nord et Sud), par le service de la carte géologique (CORNET *et col.*, 1952)
- Carte géologique au 1/20000 et notice (CORNET, 1952) : feuilles de Géryville et du Chott Ech-Chergui

La zone de Ain Ben Khelil comporte deux grands ensembles géologiques (Fig. 3):

- de vastes surfaces d'érosion (Hauts Plateaux) creusées de deux grandes dépressions (daïas, haoud etc..). Ils se localisent Ain Ben Khelil , Oglat et Tine , Mergueb el Biter , Hassi Korima, Oued Timedmaket et El Korima au NE de Ain Ben Khelil. Avec des terrains du Quaternaire continental et alluvions récentes au niveau des oueds.
- des reliefs montagneux constitués par des dolomies du Jurassique moyen comme Guetob el Hamara (1 580 m; 1 492 m; 1592 m) et djebels Hafid Bou Khechba (1 322 m); Djebel bou Amoud (1 476 m), El Mesdouria ( 1 175 m), Djorf el Hammam ( 1 140 m).

Enfin les terrains du Pliocène occupent le reste des paysages à poudingue et des calcaires lacustres.

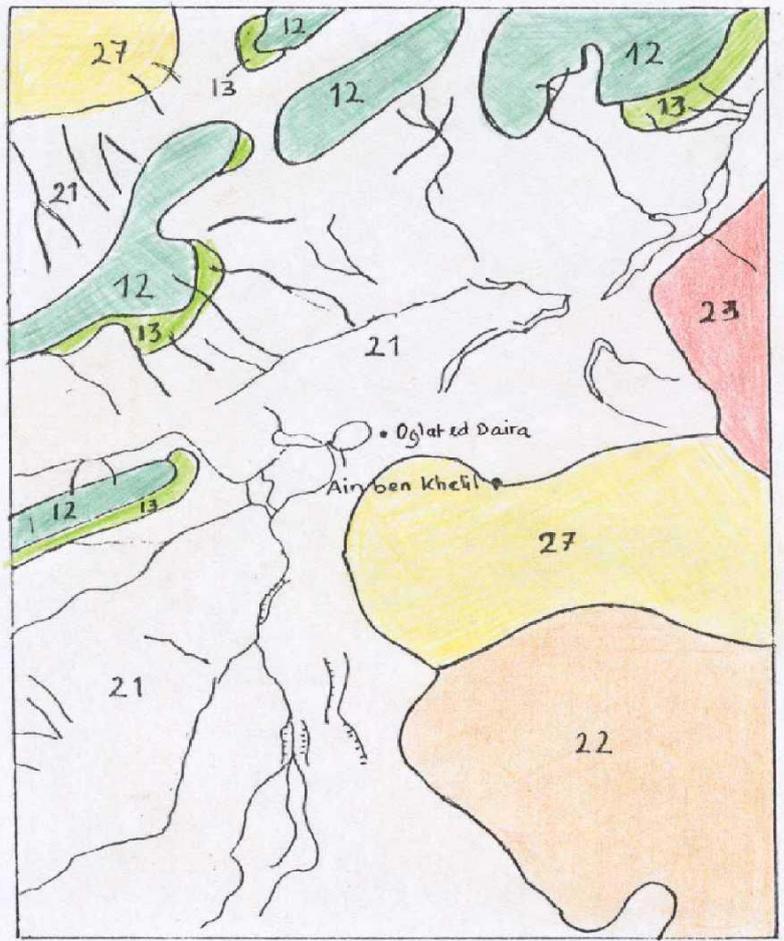
Les sols de la région de Ain Ben Khelil s'agencent avec les conditions géomorphologiques (Fig.4). Les sols minéraux bruts ou lithosols se localisent au niveau des principaux djebels (Guetob el Hamra, Hafid, Boukehechba, Bou Amoud etc.) ainsi que les sols peu évolués des versants de djebels, les sols calcimagnésiques à dalles calcaires occupent la presque totalité des glacis autour de Ain Ben Khelil. Par contre au niveau des oueds , daïas et ou Haoud , ce sont les sols peu évolués d'apport alluviaux qui dominant et c'est le cas de Oglat ed Daira.



Légende :

- |                 |   |                 |   |
|-----------------|---|-----------------|---|
| A               | Alluvions actuelles, daïa, chott, sebkha, limons et croûtes gypso salines | Js <sup>3</sup> | Portlandien et Kimmeridgien (pouvant inclure localement le Bériasien) |
| D               | Dunes récentes  | Jm              | Jurassique moyen (pouvant inclure localement l'Aaléen supérieur)      |
| qt              | Quaternaire continental, alluvions, regs, terrasses                       | Ji <sup>3</sup> | Aaléen et toarien   |
| pc              | Pliocène continental : poudingue, calcaire lacustres                      | - - -           | oueds   |
| Jc <sup>1</sup> | Jurassique supérieur et moyen   |                 |   |

Fig.3. – Extrait de Carte géologique de l'Algérie au 1/500 000.



Légende

12. Versants de djebels

13. zones de raccordement

21. Glacis d'érosion parcourus par les oueds.

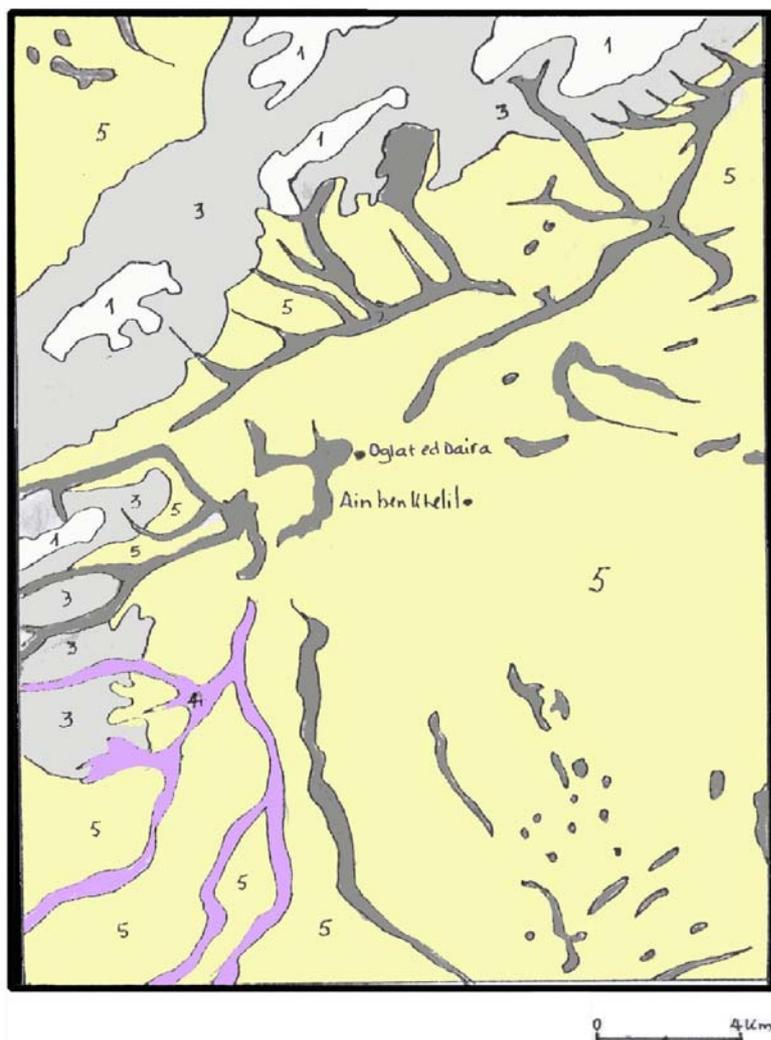
22. Glacis d'érosion parcourus par les oueds et daias

23. Glacis d'érosion parcourus par les oueds et daias anastomosées.

27. Glacis d'érosion à bords abrupt parcourus par les daias.

oueds

Fig. 4 – Extrait de Carte géomorphologiques de l'Algérie.  
(Feuilles Méchéria et Djebel Arar, 1978).



#### Légende

1. Sols minéraux bruts ( lithosols)
2. Sols peu évolués (nodaux) d'apport alluvial
3. Sols peu évolués d'apport colluvial
4. Sols peu évolués halomorphes
5. Sols calcimagnésiques à dalle calcaire

Fig. 5 – Extrait de Carte pédologiques de l'Algérie.  
(Feuilles Méchéria et Djebel Arar, 1978).

L'étude climatique de la wilaya de Naâma et de la région de Ain Ben Khelil est basée sur les données météorologiques récentes allant de 1992 à 2001 de l'ONM de Dar El Beida. ( TABLEAUX I ).

TABLEAU I. - Précipitations et températures moyennes mensuelles de la wilaya de Naâma durant la période 1992-2001.

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Mecheria	P (mm)	4,35	11,13	14,38	9,54	10,34	2,62	4,43	1,95	7,98	5,52	8,67	5,08
	T (°C)	5,7	7,4	11	14	19	23	28	28	23	19	10,5	7
Naama	P (mm)	3,52	6,33	12,32	6,57	7,59	6,23	5,36	6,87	8,8	8,91	11,52	2,48
	T (°C)	6,7	8,4	11,5	14	19,3	24,5	28,6	28	22,5	17	11,4	8

Source : ONM. 2003.

Tableau II - Moyennes mensuelles et annuelles ( vent, neige et gelée blanche. 2001) pour la station de Naâma et Méchéria.

Mois		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	An
Naama	Intensité du vent M/s	3,5	2,1	3,2	3	3,6	2,2	2,4	2,3	3,1	2,6	2,3	1,9	2 ;7
	Nombre moyen de jour de gel /an	9	11	3	0	0	0	0	0	0	0	11	0	34
	Nombre moyen de jour de neige/an	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2
Mecheria	Intensité du vent M/s	4,1	3,3	4,4	3,1	3,9	3,8	3,6	3,8	4,9	4,5	4,4	4	4,6
	Nombre moyen de jour de gel /an	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	7
	Nombre moyen de jour de neige/an	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2

Source : ONM. 2003

La pluviosité moyenne annuelle enregistrée à Naâma et Méchéria sont respectivement de 86,5mm et 86,02mm . Les variations de la pluviométrie de ces deux stations est matérialisée sur la figure 6.

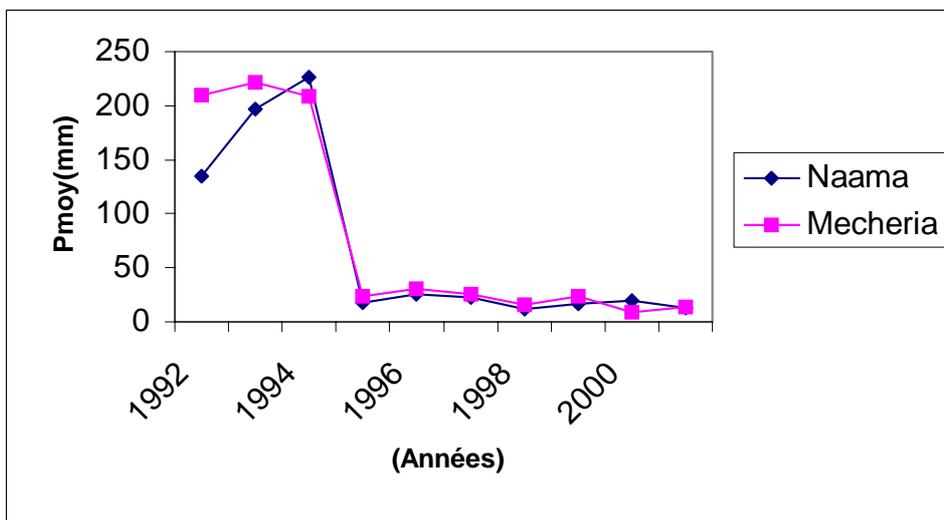


Fig.6 - Précipitations annuelles de la région d'étude durant la période de 1992-2001

La période pluvieuse (Fig.6) se situe durant les mois de mars, et novembre, une période moins humide durant les mois de mai, septembre et une période sèche les mois de janvier, février, avril, juin, juillet, octobre et décembre.

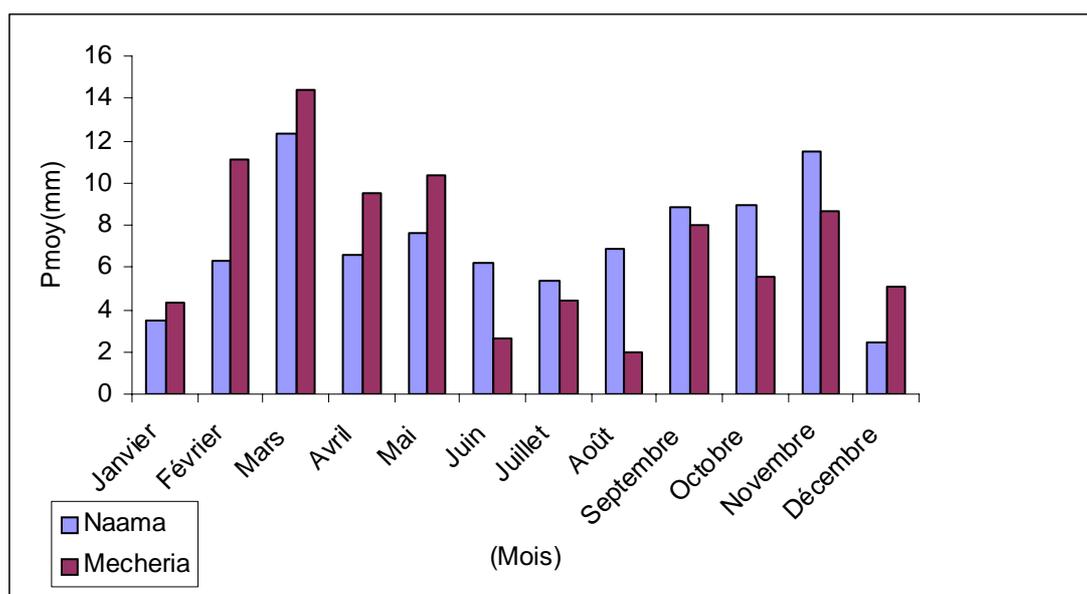


Fig.7. - Précipitations moyennes mensuelles de la wilaya de Naâma durant la période (1992-2001).

Le régime pluviométrique est du type APEH pour Naâma et pour Méchéria PAHE.

En ce qui concerne les températures, la température moyenne des minima (m) du mois le plus froid est celle du mois de janvier pour les stations de Méchéria (2,12°C) et de Naâma (0,36°C).

La température moyenne de maxima (M) du mois le plus chaud (tableau) montre que c'est le mois de juillet qui en est pour les deux stations, 35,92°C à Mécheria et 36,11°C à Naâma.

Les autres phénomènes climatiques sont consignés dans le TABLEAU II, le vent est toujours présent et intense durant presque toute l'année.

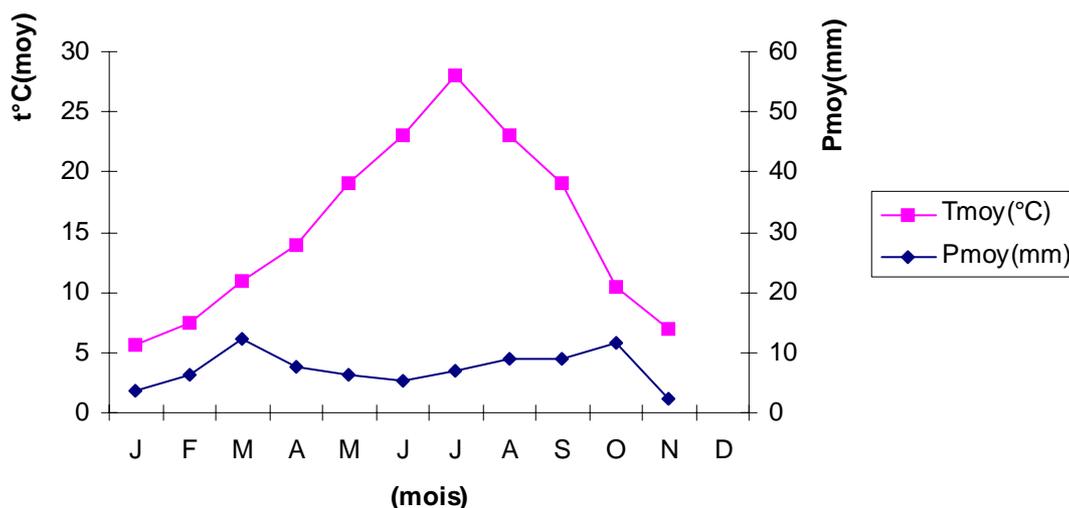


Fig. 8.- Diagramme ombrothermique selon Bagnouls et Gausson (1953) de Naâma.

### Synthèses climatiques

La saison sèche selon les diagramme ombrothermique (Fig.8) de Bagnouls et Gausson (1953) pour caractériser un mois biologiquement sec est celui où le total des précipitations exprimées en millimètre est égal ou inférieur au double de la température moyenne :  $P \leq 2T^\circ$ . Cette période sèche s'étale sur toute l'année.

Le quotient pluviothermique d'Emberger ( $Q_2$ ) met en relations les précipitations et les températures d'après l'équation  $Q_2 = 2000 P/M^2 - m^2$  et où M et m sont en degré Kelvin.. Ce quotient est de 8.75 pour Mécheria et 8.31 pour Naâma. Ces valeurs situent ces deux stations dans l'étage bioclimatique saharien inférieur à hiver frais et sur la carte bioclimatique établie en 1969 par Stewart dans l'aride froid et Aride supérieur frais (Figures 9 et Fig. 10).

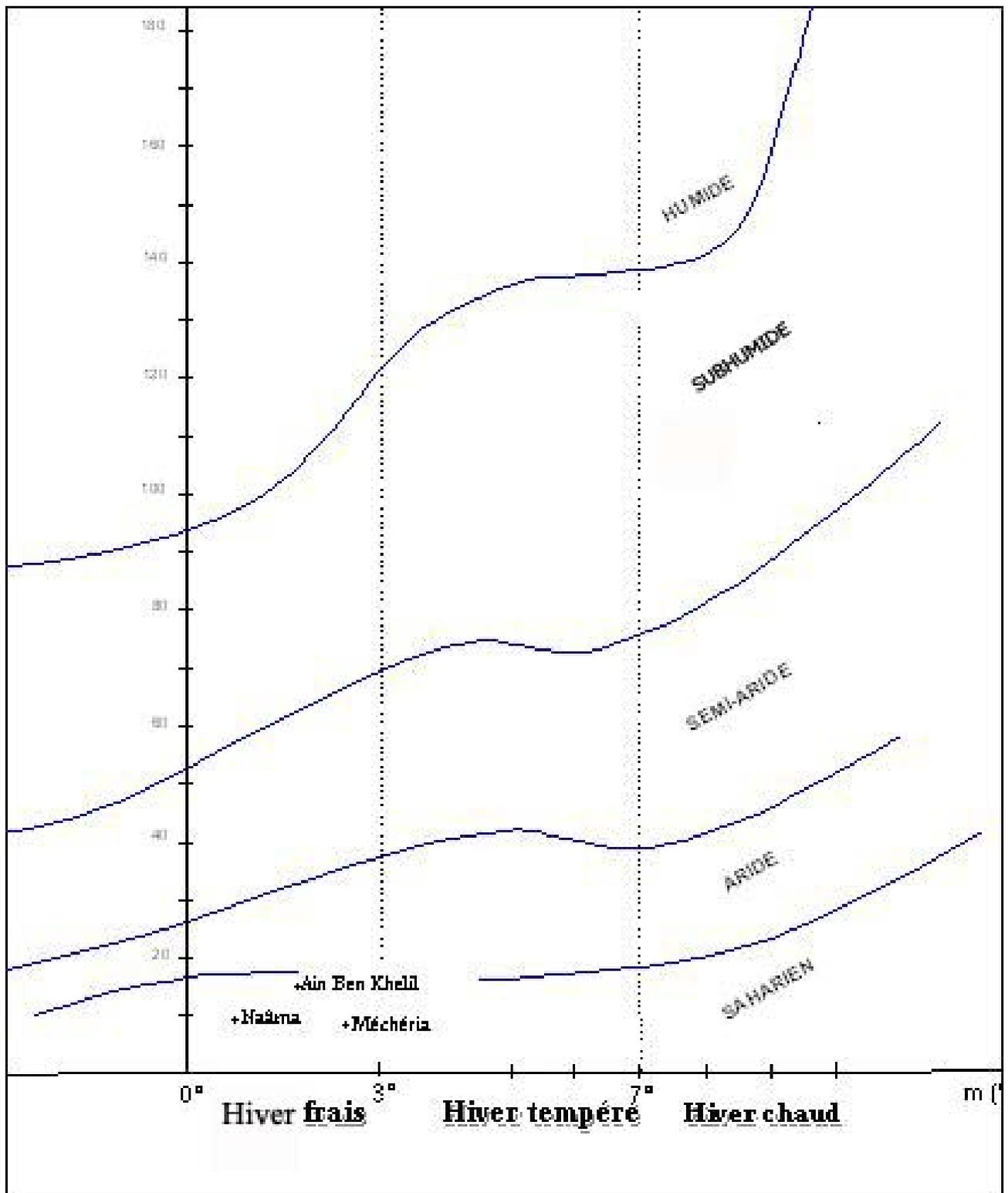
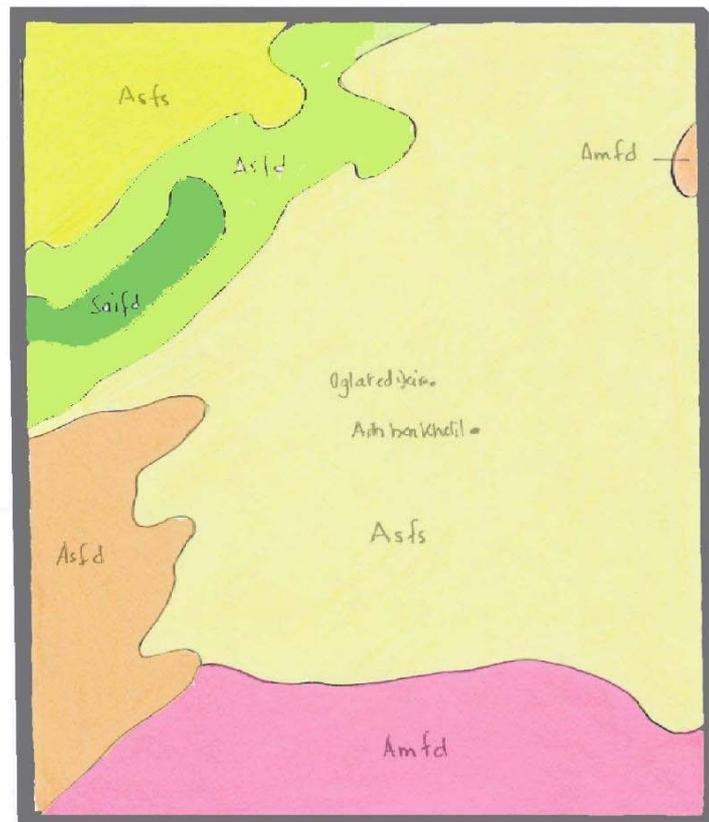


Fig.9.- Position de Naâma, Méchéria et Ain Ben Khelil sur le climagramme d'Emberger.



Légende :

- Saifd : Semi aride froid
- Asfd : Aride supérieur froid
- Asfs : Aride supérieur frais
- Amfd : Aride moyen froid

Fig.10-Extrait de la carte bioclimatique (Feuilles de Méchéria et Djebel Arar, 1977)

## 122. Unités écologiques

Il est admis que la végétation est le reflet des conditions de milieux. L'ensemble des documents réalisés qui concernent la région de Ain Ben Khelil dans les différentes

figures nous ont permis l'établissement des unités écologiques . A moyenne échelle, plusieurs grandes unités écologiques peuvent être dégagées et que nous adoptons:

- les djebels et leurs versants avec leurs steppes arborées à *Stipa tenacissima* et *Juniperus phoenicea*;
- la seconde , concerne les glacis d'érosion polygéniques du Quaternaire avec les steppes à *Lygeum spartum*, *Atractylis serratuloides*, *Salsola vermiculata*, *Noaea mucronata* et *Artemisia herba-alba*;
- la troisième unité concerne les zones dépressionnaires comme les oueds, daïas, haoud , sebkha et chott à accumulation d'eau temporaire avec les steppes plus denses à *Lygeum spartum*, *Atractylis serratuloides*, *Artemisia herba-alba*, *Tamarix*, *Atriplex* et d'autres salsolaceae;
- les accumulations éoliennes peuvent constituer la quatrième unité à *Stipagrostis pungens* et *Thymelaea microphylla*;
- l'urbain est considéré aussi comme une unité écologique .

Cette situation peut se concevoir de l'échelle sectorielle et à l'échelle stationnelle comme c'est le cas ici de Oglat ed Daira. Il faut y adjoindre les autres facteurs péodologiques , géomorphologiques pour mieux préciser ces unités écologiques.

Au niveau de Oglat ed Daira, nous avons pu localiser six unités écologiques (Carte de la figure 11 ) :

- les eaux temporaires du Oglat ed Daira constituent l'unité I (Photo n° 8) sur sols d'apport alluviaux à fond d'argiles et limons ,



Photo° 8 .- Haoud ed Daira .

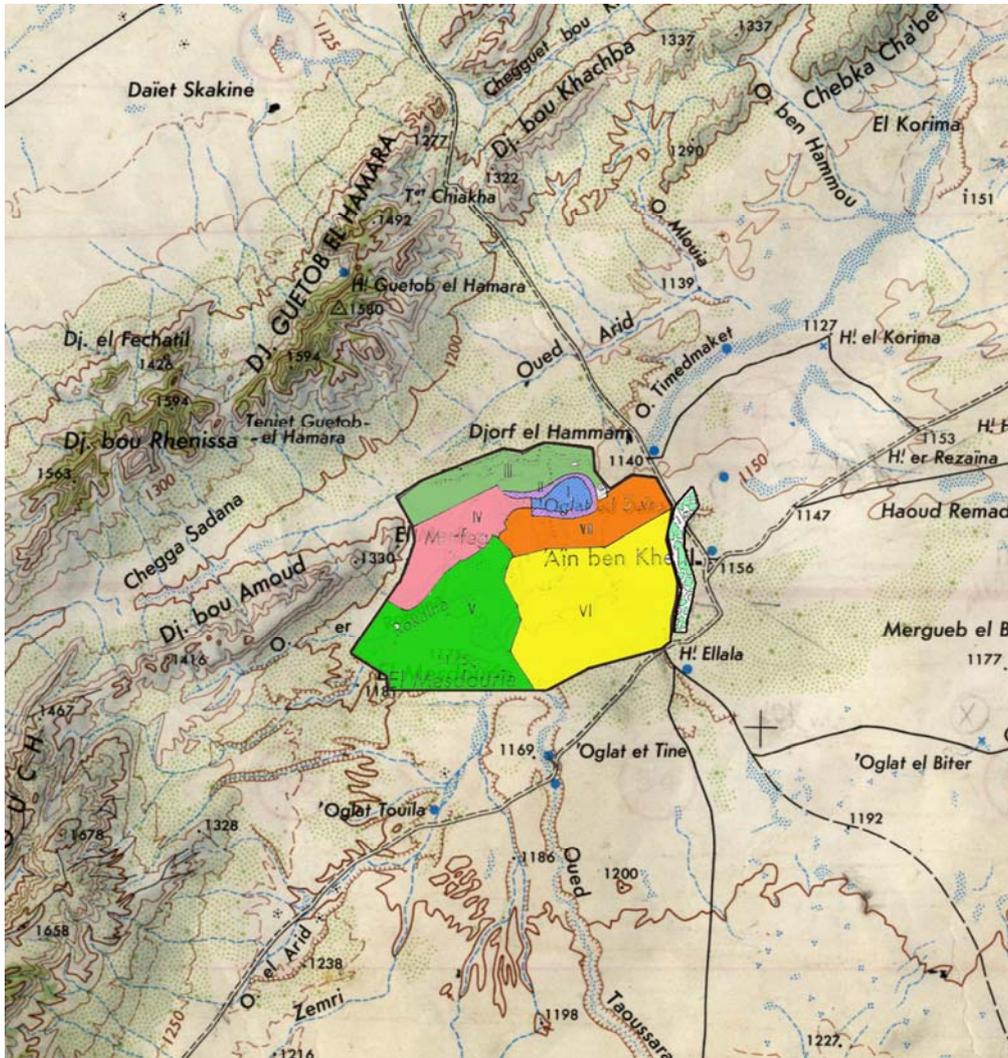


Fig.11.- Carte des unités écologiques.

- les eaux temporaires du Oglat ed Daira constituent l'unité I (Photo n° 8) sur sols d'apport alluviaux à fond d'argiles et limons ,
- les abords immédiats à Tamariscaie forment le seconde unité II avec les mêmes types de sols (Photo n°15),
  - la troisième unité se trouve "coincée" entre cette deuxième unité et Djorf el Hammam. Elle concerne les glacis d'érosion ensablés à sols profonds sablo-limoneux. Cette unité est occupée par les steppes à *Thymelaea microphylla*, *Slasola vermiculata* , *Helianthemum lippii*, *Marrubium deserti*.



Photo n° 15.- Steppe à *Thymelaea microphylla*, *Slasola vermiculata*, *Helianthemum lippii*, *Marrubium deserti*.

- la quatrième se situe entre les hauts de glacis à croûte calcaire et encroûtement djebel Guetob el Hamara et djebel Arar à *Stipa tenacissima* dégradée,
- la cinquième concerne la zone entre l'oued Rokaina, El Merfeg et El Masdouria avec un glacis d'érosion et des zones d'épandages à sols d'apports colluviaux et alluviaux, sablo-limoneux. Les steppes de cette unité sont des steppes dégradées à *Atractylis serratuloides*, *Thymelaea microphylla*, *Peganum harmala* et des cultures céréalières avec *Ziziphus lotus*.
- les champs de dunes qui se situent dans la partie Sud du Haoud et l'Ouest de Ain Ben Khelil forment la sixième unité avec *Stipagrostis pungens* (Drinn)<sup>5</sup> et *Tamarix gallica*;
- enfin la septième unité concerne le glacis à sol squelettique à steppe très dégradées à *Atractylis serratuloides*, *Thymelaea microphylla*, *Peganum harmala* située entre le Haoud, Ain Ben Khelil et le village de Sidi moussa (Photo n° 4).

<sup>5</sup> nom vernaculaire arabe de *Stipagrostis pungens*



Fig . n ° 4. - Steppe très dégradées à *Atractylis serratuloides*,  
*Thymelaea microphylla*.

L'urbain et la bande de reboisement limitent les différentes unités et la zone agropastorale située au Nord et à l'Est de Ain Ben Khelil. Ils seront intégrés dans les propositions d'aménagement .

### 123.Espèces

La diversité au plan écologique et biogéographique de la faune d'Algérie , jadis très riche, est menacée de nos jours par plusieurs facteurs dont les plus grands sont représentés par mes activités humaines le plus souvent destructives .

#### 1231.La faune

Les caractéristiques écologiques de la wilaya et de Ain Ben Khelil sont consignées dans le TABLEAU ci dessous:

localité	Wilaya de Naâma	Ain Ben Khelil
type		
Superficies	29 5014,14 km <sup>2</sup>	3 741 km <sup>2</sup>
Bioclimat	semi-aride à saharien	saharien à hiver frais
Biogéographie secteurs	Secteurs <ul style="list-style-type: none"> <li>• des Hauts Plateaux orano-algérois,</li> <li>• Atlas Saharien;</li> </ul>	Secteur <ul style="list-style-type: none"> <li>• des Hauts Plateaux orano-algérois;</li> </ul>
Biogéographie Domaine	Domaine Maghrébin steppique. Et Domaine saharo-méditerranéen	Domaine Maghrébin steppique.

Au plan biogéographique, le secteur des Hauts plateaux orano-algérois du Domaine Maghrébin steppique sensu Barry *et al.* (1974), les oiseaux qui se rencontrent sont nombreux : *Tadorne casarca*, Tadorne de belon, flamant rose, canards, hirondelles, pigeons, butor étoilé, oie cendrée, busard des roseaux, moineaux, merle noir, faucon crécerelle, aigle des steppes, chardonneret, etc. (cf. liste dans le TABLEAU III et Planches I à VI situés en annexe).

Tableau III– Inventaire de l'avifaune de Dayet el Ferd (wilaya de Tlemcen)et Oglat ed Deira (wilaya de Naâma).

Dayet el Ferd (wilaya de Tlemcen) (1997)			Oglat ed Deira (wilaya de Naâma). (1994)			Observations
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Dénombrement	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Observé Ou dénombrement	
Tadorne	<i>Tadorna tadorna</i>	673	-	-	-	-
Tadorne casarca	<i>Tadorna ferrugina</i>	1 518			x	x
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	290	Canard col vert	<i>Anas platyrhynchos</i>	x	x
Canard souchet	<i>Anas clypeata</i>	1 400	Canard souchet	<i>Anas clypeata</i>	x	x
Canard pilet	<i>Anas acuta</i>	410	Canard pilet	<i>Anas acuta</i>	x	x
Canard	<i>Aaus penelope</i>	1 600	-	-	-	-
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>	100	-	-	-	-
Flamant rose	<i>Phoenicoptenus ruber roseus</i>	33	-	-	-	-
Busard des roseaux	<i>Circus acruiginosus</i>		-	-	-	-
Echasse blanche	<i>Himantopus himantopus</i>		-	-	-	-
Petit pluvier	<i>Charadrius alexandrinu</i>		-	-	-	-
Grand pluvier	<i>Charadrius hiaticula</i>		-	-	-	-
Chevalier arlequin	<i>Tringa hypoleurus</i>		-	-	-	-
Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i>		-	-	-	x
Chevalier à patte verte	<i>Tringa nebularia</i>		-	-	-	-
Oie cendrée	<i>Anser Anser</i>	1890	-	-	-	-
	<i>Trachypaptus furicollis</i>	13	-	-	-	-
	<i>Vanellus vanellus</i>		-	-	-	-
	<i>Larus ridibundus</i>		-	-	-	-
				Fuligule milouin	<i>Aythya ferila</i>	x
				Spatule blanche	<i>Platalea leucero dia</i>	x
				Fuligule morillon	<i>Aythya marila</i>	X
				Aigrette des récifs	<i>Egretta garzetta</i>	X
				Butor étoilé	<i>Botaurus stellaris</i>	X
			-	Erismature à tête blanche	<i>(Erismature sp</i>	X
				Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	X 1992

## 12311.Les oiseaux

Au plan national, la faune actuelle des oiseaux est représentée par 378 espèces dont une trentaine ont complètement disparues actuellement. L'avifaune algérienne se compose de 226 espèces nicheuses et 152 espèces non nicheuses .

En matière de protection des espèces 116 espèces sont protégées en Algérie et 79 le sont conformément au décret n° 83-509 du 20 août 1983 et 37 espèces par l'arrêté du 17 janvier 1995 complétant la liste des espèces animales non domestiques précédente. Au plan international, 51 espèces de la faune et de la flore en Algérie sont protégées au titre de la convention de Washington ou CITES et 31 espèces figurent dans la liste des espèces menacées d'extinction de l'Union Mondiale pour la Nature ou IUCN.

La faune est importante au niveau de Ain Ben Khelil et notamment à Oglat ed Daira où les oiseaux sont les plus spectaculaires au vol.

Les oiseaux observés en 1994 par Mr Allali abdelkader concernent une dizaine d'espèces parmi elles:

- Aigrette garzette (*Egretta garzetta*) ;
- Butor étoilé (*Botaurus stellaris*);
- Spatule blanche (*Platalea leucorodia*) ;
- Tadorne casarca (*Tadorna ferrugina*) ;\*\*<sup>6</sup>
- Canard col vert (*Anas platyrhynchos*) ;\*\*
- Canard souchet (*Anas clypeata*) ;\*\*
- Canard pilet (*Anas acuta*) ;\*\*
- Fuligule Milouin (*Aythya ferila*) ;
- Fuligule morillon (*Aythya marila*) ;
- Erismature à tête blanche (*Erismature sp.*) ;
- Héron cendré (*Ardea cinerea*)\*<sup>7</sup>.

Au Nord de la wilaya de Naâma , la Dayet el Begret abrite aussi une avifaune importante dans la wilaya voisine de Tlemcen. Les espèces qui nichent ou visitent le site sont importantes. Nous retrouvons beaucoup d'espèces nicheuses, visiteuses et ou hivernantes. Les espèces observées et recensées en 1997 dans cette daya (Boukhalfa, 2001) sont:

---

<sup>6</sup> \*\*espèces communes observées

<sup>7</sup> \* espèce observée en 1992 par nos soins.

- Tadorne de belon (*Tadorna tadorna*) ;
- Canard colvert (*Anas platyrhynchos*) ;\*\*
- Canard souchet (*Anas clypeata*) ;\*\*
- Canard pilet (*Anas acuta*) ;\*\*
- Sarcelle d'hiver (*Anas crecca*) ;
- Flamant rose (*Phoenicopterus ruber*) ;
- Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*) ;
- Echasse blanche (*Himantopus himantopus*) ;\*\*
- Petit pluvier (*Charadrius alexandrinus*) ;
- Grand pluvier (*Charadrius hiaticula*) ;
- Chevalier arlequin (*Tringa hypoleurus*) ;
- Courlis cendré (*Numenius arquata*) ;
- Chevalier à patte verte (*Tringa nebularia*) ;
- Tadorne casarca (*Tadorna ferrugina*) ;\*\*
- Oie cendrée (*Anser Anser*) ;
- *Tachypaptus ruficollis*.

Dans ce secteur des Hauts Plateaux, le nombre total d'oiseaux est de 158 espèces dont 102 espèces sont nicheuses. Le secteur de l'Atlas saharien, quant à lui compte 153 espèces dont 106 sont nicheuses et se rapprochent quelque peu.

Pour Ain Ben khelil, l'avifaune totalise une trentaine d'espèces d'oiseaux dont la majorité sont non nicheuses à l'exception de quelques oiseaux d'eau. Certaines espèces comme les flamants roses arrivent en nombre de 21 en 1993 (observation faite par l'association d'écologie de Méchéria), le héron cendré en 1992 (observé par nos soins), les colverts, les foulques etc.

Le bilan dressé pour la saison 1997 pour l'ensemble de l'Algérie, n'inclue pas Oglat ed Daira. Par contre au Nord de Ain Ben khelil, Dayet el Bagret (Wilaya de Tlemcen) est une zone humide qui abrite de nombreux oiseaux migrateurs et hivernants. La liste donnée en 1997 est intéressante pour la comparaison (Tableau III) avec Oglat ed Daira qui est une sorte de relais à d'autres zones humides telles que Ain Ouarka, Tiout, Moghrar, et le couloir oasien jusqu'à Adrar et l'Afrique occidentale même.

Liste additive des oiseaux observés ainsi que les autres espèces des différents groupes sont ci-dessous et dans le TABLEAU IV:

*Aquila rapax* (Aigle des steppes);  
*Streptopelia turtus* (Tourterelle des bois);  
*Passer domesticus* (Moineau domestique);  
*Passer montanus* (Moineau friquet);  
*Motacilla alba* (Bergeronnette grise);  
*Carduelis carduelis* (Chardonneret);  
*Turdus merula* (Merle noir);  
*Falco trinnunculus* (faucon crécerelle);  
 Pigeon colombin;

Tableau IV . – Faune de la région de Ain Ben Khelil.

Nom commun	Nom scientifique	classification	Espèce protégé (national) *	Espèce protégé UICN **	Espèce protégée CITES ***
Gazelle de Cuvier	<i>Gazella dorcas</i>	mammifère	*	**	
Hyène rayée	<i>Hyena hyena</i>	mammifère	*	**	
Gerbille	<i>Gerbilus campestris</i>	mammifère			
Petite gerboise	<i>Gerbilus</i>	mammifère			
Rat des sables	<i>Psammomys obesus</i>	mammifère			
Fennec ( renard des sables)	<i>Fennecus zerda</i>	mammifère	*	**	
Vipère	<i>Vepera libetina</i>	reptile			
Outarde houbara	<i>Chlamodotis undulata</i>	Oiseaux	*	**	***
Merle	<i>Turdus merula</i>	Oiseaux			
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	Oiseaux			
Traquet à tête blanche	<i>Oenante leucopyga</i>	Oiseaux			
Varan	<i>Veranus griseus</i>	reptile	*	**	***
Scinque de sable	<i>Scincus scincus</i>	reptile	*		
Zorille de libye	<i>Poeselectis libyca</i>	mammifère	*		

### Les espèces menacées

Parmi les espèces menacées du Sud Oranais on peut citer: *Tadorne casarca*, la Tadorne de belon, l'oie cendrée, le butor étoilé, le busard des roseaux et l'aigle des steppes.

### **Les espèces protégées**

Les espèces protégées (réf. décret 85-509 du 20 Août 1983) qui se rencontrent à Oglat ed Daira sont : *Tadorne casarca*, le butor étoilé, l'oie cendrée, la spatule blanche, l'aigle des steppes, le flamant rose, l'outarde houbara, le busard des roseaux, la grande aigrette, Ces espèces visiteuses représentent 28.12 % de la liste contenue dans le décret 83-509, et 3 espèces (chardonneret, aigrette garzette, Erimasture à tête blanche) contenues dans la seconde liste additive (réf. arrêté du 17 janvier 1995) complétant la liste du décret 83-509, soit 8.10 % des espèces.

En résumé, 12 espèces protégées sur les 69 espèces protégées en Algérie visitent Oglat ed Daira en grand nombre, 21 pour les flamants roses (1993), 36 espèces en 1994 , en 2002 , plusieurs couples de colvert en janvier et un couple de foulque, 6 couples de colvert arrivés le 29 novembre 2003 lors de notre investigation de terrain. Ces 12 espèces représentent 17.39 % du total des espèces qui visitent le site de Oglat ed Daira, ce qui est n'est pas négligeable et un dénombrement cet hiver serait le bien venu pour confirmer le rôle et l'importance de Oglat ed Daira.

### **12312.Les mammifères**

Les mammifères qui caractérisent le secteur des Hauts Plateaux sont : *Canis aureus* (chacal doré), *Hyena hyena* (hyène rayée), *Lepus capensis* (lièvre brun), *Aslotoxerus getulus* (écureuil de barbarie), *Gazella cuvieri* (Gazelle de cuvier), gerbille, *Leminiscomys barbarus*, *Crocidura witakerri*, *Pterous christieri*.

Les mammifères de la région de Ain Ben khelil et sa région sont représentés par *Canis aureus* (chacal doré), *Hyena hyena* (hyène rayée), *Felis libyca* (chat sauvage), *Vulpes vulpes* (renard roux), *Erinaceus aigirus* (hérisson d'Afrique du Nord), *Gazella cuvieri* (Gazelle de cuvier), *Sus sofa* (sanglier), *Jaculus jaculus* (petite gerboise).

Les 5 espèces *Canis aureus*, *Hyena hyena*, *Felis libyca*, *Gazella dorcas* et *Vulpes vulpes* sont protégées par le décret 83-509 représentent 50 % des espèces observées à Ain Ben Khelil et 4 espèces figurent sur la liste du secteur des Hauts Plateaux soit 40%. Il est cependant signalé la présence du Mouflon à manchette dans le djebel Aissa et le SW de Sfissifa dont il faut vérifier la présence.

### 12313. Les reptiles

Pour Ain Ben Khelil et sa région les reptiles les plus connus sont :

- Chameleo vulgaris* (Caméléon);
- Uromastix acanthinumis* (Fouette queue);
- Testudo grecca* (Tortue grecque);
- Veranus griseus*** (Varan du désert);
- Scincus scincus* (Poisson de sable);
- Vepera lebetina* (Vipère lebetina);
- Tropicolote tripolatanus* (Lézard d'Afrique du Nord);
- Tarentola mauritanica* (Tarente);
- Coluber hyppocrepis* (Couleuvre fer à cheval);
- Pasmomis shokari* (Serpent de sable).

Les quatre espèces *Chameleo vulgaris* (Caméléon), *Uromastix acanthinumis* (Fouette queue), *Testudo grecca* (Tortue grecque), ***Veranus griseus*** (Varan du désert), sont protégées par la loi 83-509, le varan quand à lui, figure sur l'annexe de la CITES (Convention de Washington). Toutes ces espèces sont vulnérables et menacées et on les voit de moins en moins dans la nature.

Pour les reptiles, on peut dire que 4 espèces sur 10 sont protégées par la loi et représentent 40 % des espèces. Elles sont vulnérables et menacées, 1 espèce et non des moindres comme le **Varan** figure aussi sur les listes de La CITES. Il conforte la position de Oglat ed Daira en matière de conservation.

Pour le site de Ain Ben Khelil, nous notons de fortes similitudes avec Dayet el Bagret pour le canard souchet (290 oiseaux en 1997) alors que nous avons vu l'arrivée des 6 premiers couples le 29 novembre 2003 à Oglat ed Daira. Ils seront plus nombreux durant l'hiver. Le canard souchet et le canard pilet sont également présents dans les deux zones humides de Oglat ed Daira et Dayet el Bagret. Dans cette dernière, le flamant rose est présent en petit nombre (33 individus), et 21 flamants ont été observés en 1993 à Oglat ed Daira. D'autres espèces se manifestent au niveau de Oglat ed Daira comme l'oie cendrée, le héron cendré, les fuligules, les spathules, le butor étoilé, le busard des roseaux et l'aigle des steppes.

## 1232. La flore et la végétation

La végétation et la flore de la région appartiennent aux steppes des Hauts Plateaux du sud Oranais. Ces dernières ont déjà fait l'objet de nombreux travaux auxquels nous ferons référence ainsi que la description des types de végétation actuels.

### 12321. La végétation

La diversité des milieux de la région favorise la répartition de la végétation (Fig.12). Les djebels situés au Nord de Ain Ben Khelil, abritent les steppes arborées (211) à *Juniperus phoenicea* (Genévrier de phoenicie), *Rosmarinus officinalis* (Romarin) et *Stipa tenacissima* (Alfa). Les hauts de glacis sont occupés par les steppes à Alfa (300 à 303) dominant, les grands glacis (313 à 328) sont à *Artemisia herba-alba* (Chih)<sup>8\*</sup>, *Lygeum spartum* (Sparte), *Atractylis serratuloides* (Ser)\*, *Thymelaea microphylla* (Methnane)\*, *Salsola vermiculata* etc. Le recouvrement global de la végétation était élevé de 12.5 à 35 % (cf recouvrement de la figure 12).

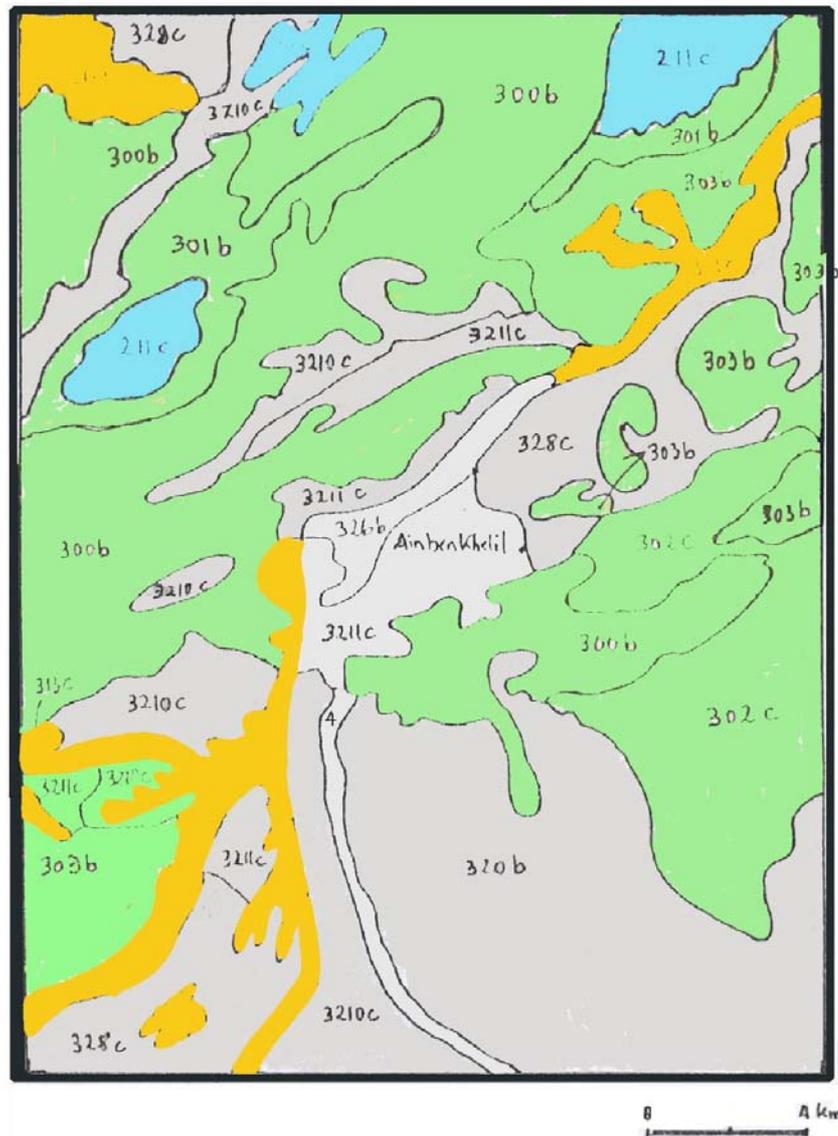
Les types de végétation actuels sont tout autre, l'Armoise ou chih a presque complètement disparue. Ces types qui s'organisent autour de Haoud ed Daira sont représentés par :

- la Tamariscaie : formation à base de *Tamarix gallica* qui se situe autour du Haoud,
- les steppes dégradées à *Lygeum spartum* et *Atractylis seratuloides* à l'Est de Oglat ed Daira,
- les steppes à *Thymelaea microphylla*, *Atractylis serratuloide*, *Lygeum spartum* sur les glacis ensablés ;
- les steppes dégradées à *Thymelaea microphylla* et *Salsola vermiculata*,
- les steppes dégradées à *Stipagrostis pungens* (Drinn)\* des dunes de Ain Ben Ben Khelil,
- la pineraie à *Pinus halepensis* (bande verte de reboisement) qui protège Ain Ben Khelil.

Le recouvrement global de la végétation actuellement ne dépasse guère les 25% à cause de la dégradation généralisée des parcours de la région de Ain Ben Khelil depuis cette dernière décennie.

---

\*<sup>8</sup> nom vernaculaire arabe.



Légende

- 211. Steppes arborées à *Stipa tenacissima* et *Juniperus phoenicea*
- 300. Steppes à *Stipa tenacissima*
- 301. Steppes à *Artemisia herba-alaba*
- 302. Steppes à *Artemisia herba-alaba*
- 303. Steppes à *Stipa tenacissima* et *Lygeum spartum*
- 313. Steppes à *Artemisia herba-alaba* et *Stipa parviflora*
- 314. Steppes à *Artemisia herba-alaba* et *Lygeum spartum*

- 317. Steppes à *Artemisia herba-alaba* et *Atractylis serratuloides*
- 320. Steppes à *Lygeum spartum*
- 328. Steppes à *Lygeum spartum* et *Artemisia herba-alaba*
- 3210. Steppes à *Lygeum spartum* et *Noaea mucronata*
- 3211. Steppes à *Lygeum spartum* et *Thymelaea microphylla*
- 326. Steppes à *Lygeum spartum* et *Frankenia thymifolia*
- 4. Cultures

Recouvrement global de la végétation : a > 50 % ; 50 < b < 25% ; c < 25%.

Fig.12.- Extrait de la carte de la végétation de l'Algérie (Feuilles de Méchéria et Djebel Arar, 1980).

## 12322. La flore

L'étude de la végétation est complétée par celle de la flore qui en étudie sa composition et montre sa biodiversité.

La composition systématique passe par la représentativité des familles, genres et espèces. Elle est complétée par l'étude biogéographique des différents taxons qui la composent.

Les 19 familles représentées dans la région de Ain Ben Khelil sont les : composées, graminées, chénopodiacées, labiées, papilionacées, zygophyllacées, liliacées, cistacées, malvacées, ombellifères, plantaginacées, polygonacées, rhamnacées, joncacées, cypéracées, cucurbitacées, crucifères, caryophyllacées et frankéniacées (TABLEAU V).

Les familles botaniques qui se rencontrent à Ain Ben khelil représentent 10% des familles du Sud Oranais (Bouzenoune,1984). Les familles les mieux représentées sont les composées avec 9 genres et 12 espèces, les graminées avec 5 genres et 8 espèces, les papilionacées avec 3 genres et 3 espèces, les chénopodiacées, les labiées, les crucifères et les zygophyllacées sont représentées par 2 genres et 2 espèces chacune. Les autres familles quant à elles, sont représentées par 1 genre et 1 espèce chacune.

Cette représentation n'est pas exhaustive de la région car les investigations que nous avons faites en cette période de l'année ne nous donnent pas l'inventaire réel de toute la région. La comparaison avec les données de Bergueul (1990) dans la même région nous montre une plus grande représentativité des familles et un nombre plus important d'espèces car l'échantillonnage a été réalisé à la bonne période de végétation.

Tableau V . - Liste des familles botaniques présentes dans la région de Ain Ben Khelil.

Familles	Nombre de genres	Nombre d'espèces
1. composées	9	12
2. graminées	5	8
3. papilionacées	3	3
4. chénopodiacées	3	3
5. labiées	2	2
6. zygophyllacées	2	2
7. liliacées	2	3
8. cistacées	1	3
9. malvacées	1	2
10. ombellifères	1	1
11. plantaginacées	1	1
12. polygonacées	1	1
13. rhamnacées	1	1
14. joncacées	1	1
15. cyperacées	1	1
16. cucurbitacées	1	1
17. caryophyllacées	1	1
18. crucifères	1	1
19. frankeniacées	1	1

TABLEAU VI . - Tableau brut des espèces de Ain Ben Khelil trouvées lors de l'investigation de 28 novembre au 1<sup>er</sup> décembre 2003-.

Nom des espèces	Présence	Abondance dominance	Type biologique	Type Biogéographique	Observations
<i>Allium cupani</i>	+	+	Cryptophyte bulbe	à Méditerranéenne	Litière
<i>Allium roseum</i>	+	+	Cryptophyte bulbe	à Méditerranéenne	Litière
<i>Anacyclus cyrtolepidioides</i>	+	+	Thérophyte	Endémique Nord Africaine	Plantule
<i>Atractylis flava</i>	+	+	Thérophyte	Saharo-sindienne occidentale	Litière
<i>Atractylis humilis</i>	+	+	Chaméphyte	Méditerranéenne Ibéro- Mauresque	Végétl
<i>Atractylis serratuloides</i>	+	1	Chaméphyte	Saharo-sindienne occidentale	Végétl
<i>Atriplex numularia</i>	+	1	Chaméphyte	-	introduite
<i>Ceratocephalus falcatus</i>	+	2	Thérophyte	Méditerranéenne	Plantule
<i>Echinops spinosus</i>	+	1	Thérophyte	Saharo-sindienne occidentale	Litière
<i>Filago spathulata</i>	+	2	Thérophyte	Plurirégionale	Plantule

<i>Halogetuon sativa</i>	+	1	Thérophyte	Méditerranéenne occidentale	Litière
<i>Helianthemum apertum</i>	+	3	Thérophyte	Endémique Nord Africaine	Plantule
<i>Helianthemum hirtum</i>	+	1	Chaméphyte	Endémique Nord Africaine	Végét1
<i>Helianthemum lippii</i>	+	1	Chaméphyte	Endémique Nord Africaine	Végét1
<i>Hordeum murinum</i>	+	2	Thérophyte	Plurirégionale	Plantule
<i>Koelpinia linearis</i>	+	1	Thérophyte	Méditerranéenne	Plantule
<i>Launaea acanthoclada</i>	+	+	Chaméphyte	Méditerranéenne	Végét1
<i>Launaea nudicaulis</i>	+	2	Thérophyte	Saharo-sindienne occidentale	Plantule
<i>Lygeum spartum</i>	+	2	Hémicrypto-phyte	Méditerranéenne	Végét1
<i>Malva aegyptiaca</i>	+	1	Thérophyte	Saharo-sindienne Méditerranéenne	Plantule
<i>Marrubium deserti</i>	+	1	Chaméphyte	Saharo-sindienne	Plantule
<i>Noaea mucronata</i>	+	1	Chaméphyte	Méditerranéenne	
<i>Onopordon acaule</i>	+	+	Thérophyte	Méditerranéenne Ibéro-Mauresque	Plantule
<i>Pituranthos chloranthus</i>	+	+	Chaméphyte	Saharo-sindienne occidentale	Végét2
<i>Plantago albicans</i>	+	+	Thérophyte	Saharo-sindienne Méditerranéenne	Plantule
<i>Saccocalyx saturoides</i>	+	1	Chaméphyte	Endémique Nord Africaine	Végét2
<i>Salsola vermiculata</i>	+	2	Chaméphyte	De liaison Méditerranéo-sindienne	Végét2
<i>Schismus barbatus</i>	+	3	Thérophyte	De liaison Méditerranéo-sindienne	Plantule
<i>Stipa lagascae</i>	+	3	Hémicrypto-phyte	Méditerranéen	Végét2
<i>Juncus maritimum</i>	+	2	Hémicrypto-phyte	Cosmopolite	Végét2
<i>Ziziphus lotus</i>	+	+	Nanophanérophyte	Endémique Saharienne	Végét2
<i>Rumex sp.</i>	+	1	Thérophyte	Saharo-sindienne Occidentale	Plantule
<i>Thymilaea microphylla</i>	+	2	Chaméphyte	De liaison Méditerranéo-sindienne	Végét2
<i>Tamarix gallica</i>	+	4	Phanérophyte	De liaison Méditerranéo-sindienne	inondé
<i>Stipa tenacissima</i>	+	1	Hémicrypto-phyte	Méditerranéen	Végét
<i>Stipa retorta</i>	+	+	Thérophyte	Méditerranéen	Plantule
<i>Stipa parviflora</i>	+	1	Hémicrypto-phyte	Méditerranéen	Végét2
<i>Salsola foetida</i>	+	1	Thérophyte	Saharo-sindienne	Litière

Végét 1, 2: stade végétatif.

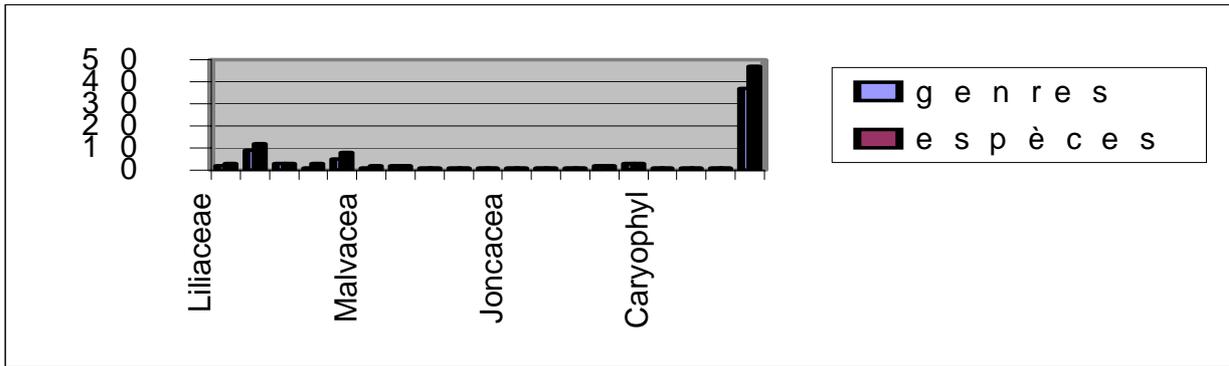


Fig. 13. - Composition botanique des genres et espèces par famille.

L' inventaire des milieux et de la végétation autour de Oglat ed Daira , sur le bord du Haoud, la zone proche de Oglat ed Daira, les glacis ensablées mis en défens par le HCDS<sup>9</sup> est rassemblé dans le TABLEAU VI avec des informations sur le type biologique des espèces et leurs appartenances aux éléments biogéographiques montrant ainsi la distribution des taxons.

Les types biologiques sont les véritables formes d'adaptation des espèces aux milieux , la nomenclature utilisée est celle de Raunkiaer (1906). Les phanérophytes occupent seulement 4.2 % ; les chaméphytes 35.4% ; les hémicryptophytes 18.7% ; les cryptophytes 12.5 % et les thérophytes n'occupent que 14 %.

Les phanérophytes sont représentés par *Tamarix gallica* qui pousse naturellement au bord de Oglat ed Daira ou dans les zones ensablées . Le *Tamarix* sert le plus souvent de matériel de prélèvement des boutures pour sa multiplication dans la région.. Le second phanérophyte qui est en fait une nanophanérophyte est *Ziziphus lotus* (Cedra)\*, le troisième est représenté par *Pistacia atlantica* (Betoum)\* qui se trouve non loin de Oglat ed Deira.

Les chaméphytes comme *Thymelaea microphylla* *Salsola vermiculata* (Photon<sup>4</sup>) sont caractéristiques des milieux dégradés sableux à sols squelettiques ainsi que *Atractylis serratuloides* et *Noaea mucronata*. L'autoécologie des espèces est intéressante, car elle permet de mieux caractériser les différents milieux.

L'appartenance des taxons aux élément biogéographiques permet de mieux appréhender leur distribution. Les éléments dominants à Ain Ben Khelil sont les éléments méditerranéens avec 43.75 % suivi par les éléments saharo sindiens qui représentent 22.9 % , les éléments de liaison

<sup>9</sup> Haut Commissariat au Développement de la Steppe, Djelfa.

méditerranéo-sindiennes 8.4% , 6.3 % pour les éléments cosmopolites et 6.2 % les éléments plurirégionaux et **12.5% d'endémiques**. C'est ce dernier chiffre qui est intéressant pour Ain Ben Khelil car il se rapproche de celui de l'ensemble des Hauts plateaux de la wilaya de Naâma.

### **Les espèces endémiques**

Les espèces endémiques de la région de Ain Ben Khelil sont: *Saccocalyx saturoides* (Zaâter)\*, , *Helianthemum lippii*, , *Helianthemum hirtum* et *Helianthemum apertum* (Helianthèmes), *Frankenia thymifolia*. Elles représentent 54% des espèces endémiques des Hauts plateaux du Sud Oranais.

### **Les espèces menacées**

Ces espèces sont: *Stipa tenacissima*, *Artemisia herba-alba*, *Lygeum spartum*, *Stipa lagascae*, *Helianthemum hirtum*, *Helianthemum apertum*, *Helianthemum lippii*, *Saccocalyx saturoides*, *Frankenia thymifolia*.

### **Les espèces protégées**

Les espèces protégées font partie des espèces menacées et vulnérables comme *Helianthemum lippii*, *Saccocalyx saturoides* et *Convolvulus supinus*. Les deux premiers sont bien présents à Ain Ben Khelil et sont protégés par le décret 93-285 du 23 novembre 1993. Sur le nombre cité, elles représentent 66 %. *Convolvulus supinus* se retrouve plus au sud dans la région de Ain Sefra.

La particularité et la diversité des milieux de Ain Ben Kheil sont intéressantes à plus d'un titre au point de vue flore. *Saccocalyx saturoides*, *Helianthemum lippii*, , *Helianthemum hirtum* et, *Helianthemum apertum*, *Frankenia thymifolia* sont des endémiques principales importantes et caractérisent tous les milieux de Oglat ed Daira.

## 124. Evolution Historique des milieux naturels

Au plan géologique, la région de Ain Ben Khelil possède des paysages géologiques hérités du passé . La chaîne de montagne constituée par les djebels Guetob el hamara, Hafid, Bou khechba ( 1 322 m), Amoud (1 476 m) , le plateau d'El Masdouria (1 175 m) ; la ride montagneuse ou dalâa de Djorf el Hamame (1 140 m) limitent la région au N et NW de Ain en Khelil. Les terrains géologiques qui le forment datent de l'ère secondaire avec ses étages Jurassique à calcaires et calcaires dolomitiques dominants.

Ces mêmes terrains se retrouvent au Sud de Ain Ben Khelil vers l'Est du djebel Oum el Arar. Ils sont apparus lors du plissement alpin qui a touché à la fois l'Atlas tellien et l'Atlas saharien avec ses plis coffrés. Le reste du paysage fût comblé par les poudingues et les calcaires lacustres au Pliocène.

Au Quaternaire, les changements climatiques ont favorisé encore plus l'érosion et les dépôts de sédiments de toute nature (alluvions et colluvions) et formation de terrasses, glacis , regs, daias,

dunes etc. Les paysages morphologiques actuels témoignent des différents changements opérés au cours des temps géologiques.

La reconstitution des paysages végétaux est plus délicate à faire à l'opposé des témoignages humains laissés par les pierres écrites ou "hadjra el maktouba" (Cominardi, 1975 ; Aumassip ; Hachid, 1982) dans la région de Tiout et de l'Atlas saharien. Quelques travaux ont été lancés pour la reconstitution des paysages végétaux par Arambourg, Alimen, Quezel et Santa, Flamand, Ballout à l'Est du pays, etc.

Dans la région du Chott Rharbi, Flamand observa des couches gypseuses et salifères et il en conclut à la présence d'une végétation steppique désertique déjà à cette époque là.

Au niveau de Ain Ben Khelil, les restes botaniques observés à El Mesdouria, sont des bois fossilisés et silicifiés de conifères ou d'angiospermes et sont connues d'après Fliche au Maghreb probablement au Tertiaire.

Les Hauts Plateaux environnants, sont formés de calcaires lacustres d'âge pliocène et de nombreuses accumulations d'alluvions et de poudingues. Ils se retrouvent également dans l'Atlas saharien et au Sahara. Ces dépôts lacustres témoignent de la présence de zones humides (lacs) et des périodes sèches. Les périodes humides ont pu favoriser la création de zones humides comme celui de Oglat ed Daira par exemple ou celle du Chott el Rharbi plus au Nord de Ain Ben Khelil.

Au Quaternaire, les grands cours d'eau caractérisant le Quaternaire ancien qui auraient favorisé aussi le développement de la végétation des zones humides, le long des cours d'eau s'installent des forêts galeries comme l'avait signalé Barry *et al.* (1974) dans la région des daias du sud Algérois. Il est aussi admis qu'il y a eu des périodes humides et des périodes sèche au Maghreb durant le Quaternaire en contre coup des périodes de glaciations et d'autres de déglaciations. La végétation s'est alors adaptée aux conditions de milieux et de ses changements au cours du Quaternaire.

La végétation de l'Afrique du Nord est nettement méditerranéenne ainsi que dans le Sud Oranais (Bouzenoune, 1997) avec des espèces comme le Chêne vert (*Quercus ilex*) le genévrier de phoenicie (*Juniperus phoenicea*), le genévrier oxycèdre (*Juniperus oxycedrus*, dans les stations refuges de l'Atlas saharien au niveau des Monts des Ksour. Ces mêmes espèces se retrouvent au djebel Guetob el Hamara, Amoud etc. Par contre la végétation arbustive et sous arbustive à xérophytes est totalement absente des résultats de paléo phytologie par méconnaissance ou absence de pollens ? Nous pensons qu'ils se conservent très mal dans ces zones arides. Cependant l'Afa (*Stipa tenacissima*) a été signalée dans les gisements du Relilai dans la région de Tébessa dès 8 000 ans. Graminée vivace, l'Alfa grâce à sa phénologie et sa physiologie a pu s'adapter aux conditions de

milieux même en périodes sèches et a traversé tous les âges. Elle est actuellement très vulnérable et très menacée de disparition. Les conditions climatiques majeures imposent elles aussi la physionomie des paysages et le développement des espèces xéophytiques dans ces milieux arides. *Stipagrostis pungens* (Drinn)\* est aussi une graminée vivace, son aire de distribution est plus saharienne ou saharo-sindienne mais transgresse depuis très longtemps son aire et se retrouve sur les Hauts Plateaux et aux portes de Ain Ben Khelil quand on y arrive. L'abondance et la distribution spatiale d'autres espèces buissonneuses ou chaméphytiques (*Artemisia herba-alba* ; *Atractylis serratuloides*, *Noaea mucronata*) est très variable selon la pression anthropozoïque sur les parcours, par contre, la présence d'une végétation arborescente au niveau des zones humides même temporairement témoigne aussi de périodes favorables humides. C'est le cas probablement des dacias à *Pistacia atlantia* (Betoum)\* situées à l'Ouest de Ain Ben Khelil et au sud du Chott Raharbi à *Tamarix* comme celle de Oglat ed Daira.

#### 125. Environnement socio-économique

La population a suivi une dynamique progressive de au niveau de la ville. Elle est passée de 10 371 habitants (dont 6 362 nomades) à 181 217 habitants au dernier recensement de 2002. Les tribus de Alkrim et Meraoulia composent cette population avec une densité de 2.77 habitants au km<sup>2</sup> durant l'année 2000. L'activité essentielle des populations de Ain Ben Khelil est l'élevage et plus récemment l'agriculture avec le programme du FNDRA.

Ain Ben Khelil est l'épicentre de l'espace Chott Rharbi - Hassi Ben Abdel Moulah - Mekmène Ben Ammar- Naâma - Forthassa Rharbia - Ain Sefra. Cette zone est une zone d'échanges et de commerce entre les communes voisines de Kasdir, Mekmène, Méchéria, Naâma et Sfissifa. L'élevage occupe la grande place de l'environnement dans l'économie de la commune avec ses 10 371 habitants et son cheptel estimé à 139 000 têtes. Le cheptel bovin commence à prendre de l'ampleur, il est passé de 4 300 têtes à 8 000 têtes actuellement. Cet engouement de l'élevage est favorisé par les nouveaux prêts octroyés par le Ministère de l'Agriculture et le Développement Rural dans les zones steppiques sur les fonds du FNDRA<sup>10</sup>. Plus de 200 agropasteurs sont installés à l'Est dans les environs immédiats de Ain Ben Khelil et vers Oglat Touila située à l'Ouest de celui-ci. Aussi, sur le plan environnemental, les bassins d'eau servant d'appoint pour l'irrigation poussent comme cubes et parsèment le paysage des steppes avec les nouvelles techniques d'irrigation. Cette nouvelle activité de développement rural

---

<sup>10</sup>Fond National Développement Rural et Agricole

( surtout les produits dérivés de l'élevage) peut être un nouvel attrait pour les populations des villes voisines notamment Naâma et Méchéria.

## 126. Patrimoine historique

Au plan historique, Ain Ben Khelil comme son nom l'indique est une source d'eau ainsi que d'autres dans la région au niveau des djebels et des puits environnants. Par la présence de l'eau, ce lieu devient un centre d'intérêt pour tous les nomades de la région pour l'échange et le commerce de par sa position centrale et rayonnante sur tous le parcours où se côtoient les deux grandes tribus de Ain Ben Khelil, celles des Alkrim et des M'ghaoulia.

Après 1847, les soldats de l'occupation s'installèrent ainsi qu'un de leur allié à Ain Ben Khelil et dans les contrées avoisinantes de Ain Sefra , Mokta delli , Tiout, etc. La sédentarisation des nomades fut longtemps stoppée par l'occupant et l'actuelle commune de Ain Ben Khelil et Kasdir furent interdites durant la guerre de libération. Cette zone était célèbre par ses barbelés qui tuent (ligne Maurice) jusqu'aux frontières d'état avec le Maroc.

Au plan de la remontée biologique, la mise en défens forcé de ces zones a permis une remontée biologique remarquable et qui s'est poursuivie d'ailleurs durant le années 1970. Ces bons pâturages ont attirés de nombreux pasteurs. L'installation de la semi sédentarisation et le stationnement prolongé des troupeaux sur ces terres de parcours ont favorisé la dégradation de ces parcours d'année en année. Les nouvelles mutations socioéconomiques du découpage communal et le développement agricole ont également contribué à l'installation des pasteurs à Ain Ben Khelil. Ces activités agro-pastorales très proche du chef lieu de la commune ont un impact important sur les milieux et qui devient un milieu anthropique.

## **2. Evaluation du patrimoine et définitions des objectifs**

### 2.1. Evaluation de la valeur patrimoniale

#### 2.1.1. Evaluation des espèces, des habitats et du patrimoine géologique

L'étude floristique et faunistique de la région de Ain Ben Khelil a révélé la présence de 19 familles, avec 48 espèces durant la période hivernale alors que la même région durant les bonnes périodes du printemps compte 37 familles avec 68 genres et 79 espèces (Bergueul,1990). Ceci est très important pour cette région de la Wilaya de Naâma car nous en avons dénombré au préalable 504 espèces représentant 51 familles en 1984. Des travaux plus récents sur la richesse floristique de la wilaya ont été entrepris par El-Read et les résultats obtenus montrent que 163 espèces ont été inventoriées avec le même nombre de familles botaniques.

Au niveau de Ain Ben Khelil, nous avons 72.25% des familles botaniques avec un nombre 'espèces compris entre 79 et 48 espèces ce qui représente pour ce dernier 46.63% en période hivernale, ceci traduit une bonne diversité biologique.

Au plan faunistique, 12 espèces d'oiseaux dont la majorité sont des oiseaux visiteurs migrateurs sont protégés par les lois nationales (décret du 20 août 1993 suivi des listes complémentaires additives et 1995) visitent le site de Oglat ed Daira.

Les derniers recensements (Grenot, 1992 ; El-Read, 2003) en plus du notre font apparaître que 14% des oiseaux migrateurs traversent la wilaya et transitent par Oglat ed Daira . Les oiseaux sédentaires sont plus ombreux avec 22%.

Les mammifères et le reptile sont aussi bien présents mais sont menacés et vulnérables (*Vulpes vulpes*, *Canis aureus*, *Scincus sincus*, *Lepus capensis* , le varan , la tortue grecque , la gazelle de cuvier etc.).

Au plan géologique, si l'on effectue un transect NW-SE de Djebel Guetob el Hamara à Ain Ben Khelil par exemple, les montagnes ou djebels Arar, Guetob el hamara sont constitués par le Jurassique (calcaires et dolomies), les glacis du Quaternaire, le daias, Haoud de Oglat ed Daira et les oueds qui représentent une diversité des paysages qui façonnent la distribution des formations végétales. Chaque type orotopographique et ou géomorphologique peut constituer un habitat particulier pour la flore et la faune comme c'est le cas des bords du Haoud ou de Djorf el Hammam.

### 2.1.2. Critères quantitatifs d'évaluation de la réserve naturelle

Le critère quantitatif réside dans l'inventaire, la parfaite connaissance de la syntaxonomie, de bonnes observations effectués selon un plan d'échantillonnage ou des observateurs aimant ou très proches de la nature.

Pour la flore, il est aisé de réaliser l'inventaire, quantifier le espèces, connaître leurs potentialités , leurs productivités, leur biomasse totale ou spécifique à travers les relevés de terrain prélevés « in situ ».

Par contre pour la faune, surtout en matière d'ornithologie , il faut de bonnes observations en continu au niveau du site et durant les bonnes périodes hivernale printanière et automnale pour apprécier et faire un bon dénombrement des oiseaux d'eaux notamment les migrateurs , les nicheurs et les visiteurs de passage.

Pour Oglat ed Daira, ce sont les observations qualitatives qui ont les plus dominantes au détriment des observations quantitatives. C'est pourquoi nous avons eu recours à des stations voisines pour des

comparaisons à titre indicatif de Dayet el Ferd (TABLEAU III), Ain Ouarka et Tiout toutes trois sont des zones humides .

Pour le site de Ain Ben Khelil , il y a de fortes similitudes avec Dayet el Ferd pour la présence du canard souchet (290 oiseaux en 1997) alors que nous avons vu l'arrivée des 6 premiers couple le 29 novembre 2003 à Haoud ed Daira. Ils seront plus nombreux durant la période hivernale au niveau du Oglat ed Daira. Le canard souchet et le canard pilet sont tous deux présents dans les deux zones humides ainsi que le flamant rose. Ce dernier était au nombre de 33 individus en 1997 à Dayet el Ferd et quelques années plutôt, 21 en 1993 à Haoud ed Daira. D'autres espèces se manifestent en moins grande quantité comme l'oie cendrée, le héron cendré, les fuligules, le spatules, butor étoilé , busard des roseaux etc.

Avec le remplissage du Haoud , nous avons pu observé « in situ » l'arrivée des premiers couples d'oiseaux le 29 novembre 2003 qui seront plus nombreux l'hiver et durant le printemps 2004. Il serait intéressant de constituer les observations et le dénombrement des oiseaux pour mieux apprécier l'aspect quantitatif.

### 2.1.3. La place de la réserve à l'échelle régionale

La position privilégiée de Oglat ed Daira au centre des Hauts Plateaux de la Wilaya de Naâma entre Dayet el Ferd , le barrage ou "djeboub" de Hassi Ben Abdelmoula , le chott el Rharbi, la sebkha de Naâma, Ain Ouarka au niveau de l'Atlas Saharien, les oasis de Tiout et Moghrar de la même wilaya (Fig.14 ).

Le mouvement et le déplacement de l'avifaune est en général plus ou moins connu notamment pour l'Algérie de l'Ouest avec l'Europe ainsi que les voies de transit des oiseaux migrateurs. Il y a une bonne relation avec les espèces de l'Holarctis d'une part et celles du Palearctis, avec les échanges dans l'autre sens si on continue la route des oasis de la Saoura jusqu'à Adrar et Timimoun, et dans l'autre sens jusqu'à Oran et Mostaganem.

La présence de l'eau sur ce transect ou voie de l'Ouest de l'Algérie pour les oiseaux migrateurs est salubre pour l'avifaune. Oglat ed Daira se trouve au centre de la wilaya de Naâma entre Dayet el Ferd (N de Oglat ed Daira et au Sud wilaya de Tlemcen) , barrage de Hassi Ben Abdelmoula , le Chott el Rharbi au N-W , le Chott Chergui au N-E, Ain Ouarka au S-E, les oasis de Tiout et Moghrar au Sud. L'eau de Oglat ed Daira est de bonne qualité sans salure , non polluée. C'est un lieu de stationnement idéal pour les oiseaux migrateurs au niveau du Haoud. Le stationnement en grand nombre des oiseaux dépend de la nourriture trouvée sur le site. Il serait intéressant aussi de compléter l'étude par cet aspect liée à l'alimentation des populations d'oiseaux.

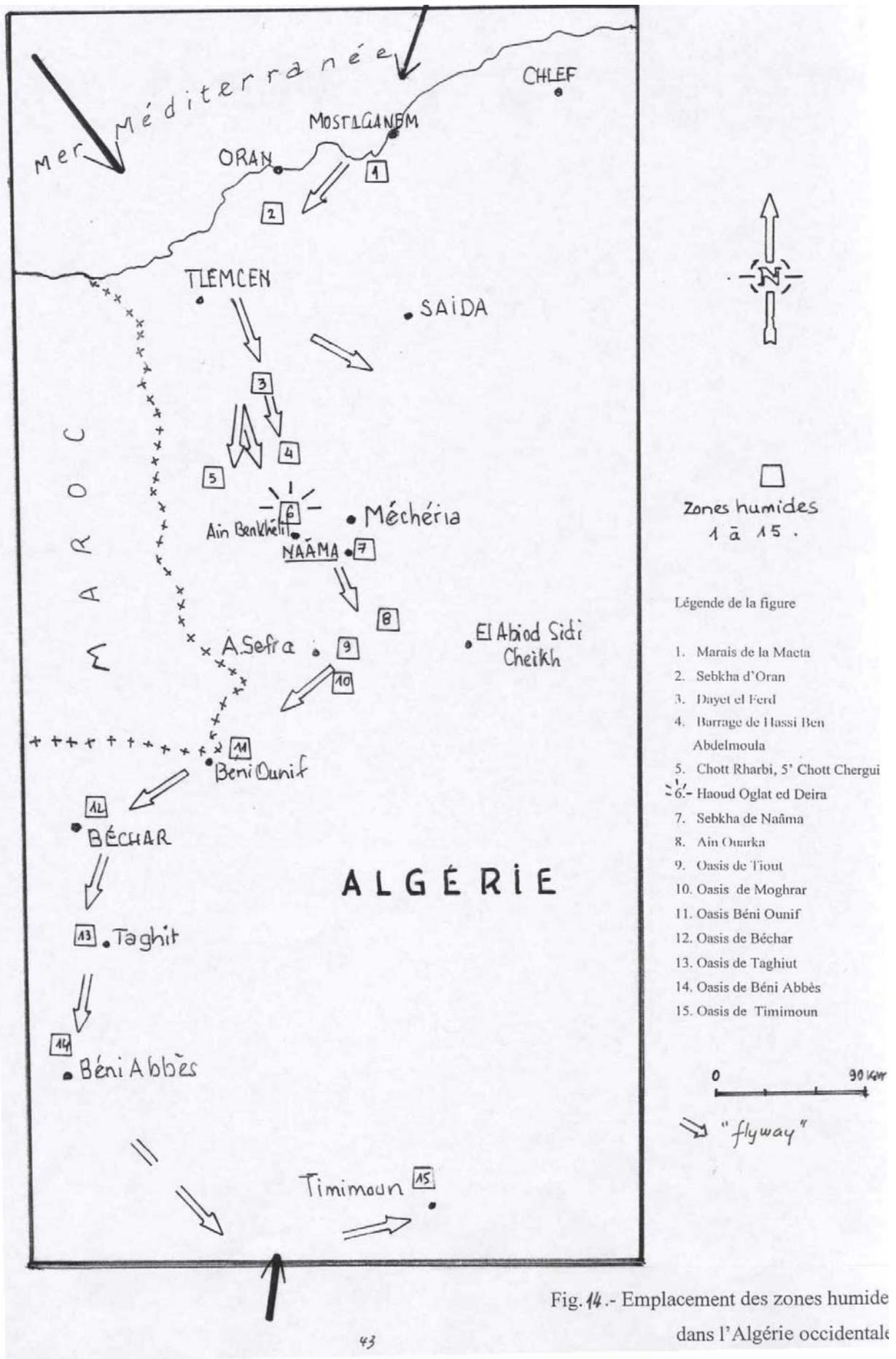


Fig. 14.- Emplacement des zones humide dans l'Algérie occidentale

## 2.2. Objectifs à long terme

### 2.2.1. Objectifs relatifs à la conservation du patrimoine

Dans l'optique à long terme, nous devons nous inscrire dans les nouvelles conceptions de la conservation de la nature, de l'utilisation des terres et de l'aménagement du territoire, de l'amour et le respect de la terre en deux mots « le développement durable ». Dans ce sens, nous faisons appel à une excellente citation et quelque définition de ces nouvelles notions :

- le développement durable est un développement qui « *permet à toutes les populations vivant actuellement sur la Terre de satisfaire leurs besoins sans compromettre les possibilités des générations futures* ». Cette définition est contenue dans le rapport de Brundtland (1996).
- « *Nous abusons de la terre parce que nous la considérons comme une marchandise qui nous appartient. Quand nous verrons la terre comme une communauté à laquelle, nous appartenons, alors nous pourrions commencer à l'utiliser avec amour et respect* » (A Sand County Almanac. Aldo Léopold, 1949).
- A propos des aires protégées, elles sont de différents ordres selon les 6 catégories de gestion selon les grandes lignes directrices tracées par l'IUCN en 1994 (Document en Annexe).
- Les nouvelles lignes directrices pour les catégories de gestion des aires protégées définissent une aire protégée comme étant « *une portion de terre et /ou de mer vouée spécialement à la protection et au maintien de la diversité biologique, ainsi que des ressources naturelles et culturelles associées, et gérée par des moyens efficaces, juridiques ou autres* ».

Partant de ces bases de citations et de définitions, les différents inventaires réalisés depuis plus d'une décennie montrent l'importance de la biodiversité du site de Oglat ed Daira au plan de la flore, de la faune et des paysages de la zone humide dans ces milieux désertiques avoisinants. Les services des conservations des forêts ont installé un district au niveau de cette commune qui montre et relève l'importance de ce site afin de le protéger et en faire une réserve naturelle d'importance régionale au niveau de la Wilaya de Naâma.

Ce que nous avons pu constater sur les lieux du site, c'est la diversité des habitats depuis le plan d'eau aux dunes et une précarité dans la stabilité des milieux (coupes abusives, défrichement, prélèvement de sables, surpâturage etc.) ayant comme impact visible la dégradation des milieux naturels et l'état avancé de la désertification des parcours de Ain Ben Khelil malgré les mesures de restauration réalisées.

Anciennement les services des forêts ont réalisé une fixation des dunes. Cette mise en défens et plantation ont permis d'apprécier la remontée biologique (Bergueul, 1990). Malheureusement, à l'heure actuelle la mise en défens de ces anciennes parcelles a été levée et la dégradation s'est faite cinq fois plus vite que la restauration de ses sites qui a duré, elle 5 ans. Actuellement, la Tamariscaie

des dunes est dans un état délabré et où le sable est en continuel remaniement entraînant le déchaussement des différents pieds de Tamarix et la réduction voire la disparition d'espèces jadis fixatrices de sables (psammophytes) comme *Stipagrostis pungens* ou *Lygeum spartum*.

Et nouvellement, par les services du Haut Commissariat au Développement de la Steppe (HCDS) de Naâma par des mesures de conservation notamment pour la protection des espèces en passant par la protection intégrale ou mise en défens de parcelles bien localisées servant comme démonstration et utilisées comme moyen de vulgarisation auprès des éleveurs pasteurs. Le site de Ain Ben Khelil a bénéficié d'un tel programme près de Oglat ed Daira « coincé entre le plan d'eau et Djorf el Hammam » d'une superficie de 200 hectares depuis 1999 avec la plantation de *Atriplex numularia* comme arbuste fourrager (Photo n° 11).

La reprise de la productivité au niveau de ces parcours est bonne et la biomasse totale est de 2 500 à 3 500 kg/ms/ha.

En ce qui concerne la région de Ain Ben Khelil, on peut envisager une triple protection à l'échelle locale, régionale et internationale.

A l'échelle locale, la protection de la station naturelle de Oglat ed Daira est entrée dans sa phase pratique déjà. Haoud ed Daira en est l'élément principal, les dunes environnantes constituent un autre habitat, Djorf el Hammam avec sa ride montagneuse gréseuse qui sert de refuge à une excellente faune (lézard, fouette queue, pigeon, faucon etc.) peut constituer le troisième. Ce site de Oglat ed Daira peut faire l'objet d'une aire de protection biogénétique et dotée d'un statut juridique.

A l'échelle régionale comme nous l'avons montré précédemment, ce site est important dans la région et peut être intégré dans un proche avenir dans une grande réserve comme c'est le cas de la zone algéro-marocaine frontalière voisine.

A l'échelle internationale, le site de Ain Ben Khelil répond au premier critère de zones humides de la convention internationale de Ramsar à propos de Oglat ed Daira et une proposition de classement est proposée dans les paragraphes suivants.

### 2.2.2. Autres objectifs (écotourisme)

La vie de l'homme dans la région de Naâma remonte à l'ère préhistorique. Les différentes stations de gravures rupestres découvertes à Tiout, Moghrar Tahtani en 1847 témoignent de la vie quotidienne des premières formes d'organisations sociales de la civilisation humaine ainsi que la

présence de différents sites à l'air libre où l'on retrouve les outils de silex, poteries, test d'œufs d'autruches, charbons etc.

Cette vie de l'homme continua dans la région avec l'occupation de l'espace. Les ksour, les koubas ou sont enterrés les saints ou imams, se dressent dans les montagnes et retracent les grands événements politiques, économiques, sociaux et culturels de la région.

La récente découverte de nombreux ossements de dinosaures à Sfisifa (NW de Ain Sefra) rehaussent le patrimoine archéologique encore plus ancien (Photo n°36).

La région de Naâma par ce patrimoine constitue un musée à l'air libre où se défile toute l'histoire de l'homme ainsi que différents paysages naturels (chott, sebkha, mekmène, dunes, barkanes, rochers, parc naturel, diapir de sel, les eaux thermales, les oasis etc.) contrastés et imbriqués d'une rare beauté.

Le vaste territoire de la Wilaya de Naâma abrite de nombreux sites pouvant faire l'objet d'un écotourisme des plus bénéfiques tant au plan culturel, sociologique qu'économique et Ain Ben Khelil en serait une étape.

Ils constituent un atout touristique indéniable dans la région du Sud Oranais et qui peut se continuer et serait un des passages de la route vers des oasis de la Saoura.

#### 2.2.2.1. Les sites touristiques de la Wilaya de Nâma :

Les principaux Ksour sont :

Le Ksar de Tiout

Le Ksar de Moghrar Fougani

Le Ksar de Moghrar Tahtani (Cheikh Bouamama)

Le Ksar de Moghrar d'Asla.

Le Ksar de Sfisifa

Les nombreuses Koubas sont celles de:

Kouba de Sidi Aissa

Kouba de l'ancêtre du Chorfa

Kouba de Sidi Moussa El Kébir

Kouba de Sidi Moussa, fils de Lala Sfia et Moulay Abdelkader Ben Djillali.

Kouba de Tiout

Kouba de Sidi Ahmed Ben Youcef

Kouba de Lala Sfia

Les oasis :

On les retrouve dans les communes de Ain Sefra, Asla , Moghrar Foukania et Tahtania, Tiout et Sfissifa. Elles sont caractérisées par l'originalité de leur architecture construites à proximité des sources le long des oueds parsemés par des palmiers dattiers , d'arbres fruitiers et de jardins potagers (Photon°30).

Le Parc national du djebel Aissa (2 324 m d'altitude) avec ses forêts reliques à Pin d'Alep, Chêne vert, Genévrier de Phoenicie , l'Alfa et de nombreuses espèces endémiques et sa faune remarquable (Renard, Mouflon, etc.) ;

Station thermale de Ain Ouarka et ses deux grands lacs aux eaux claires et profondes au centre du diapir de sel aux marnes gypseuses versicolores, andésites, calcites, sel gemme etc. Les eaux de la station thermale sont particulièrement chlorurées Sodiques et sulfatées calciques. La température à l'émergence est de 46° C. Les conditions d'accueil sont correctes avec l'installation de l'auberge de jeunesse récemment au niveau de ce site classé .

Les gravures rupestres :

On les retrouve dans les communes de Tiout (Stations El Matlag , de Khringuet, Tiouartalt , Tiout (Photos n°34, 35) , Tiout Gare) ; la commune de Moghrar Tahtani (Les stations de Moghar Tahtani (Photo n°39) et Sidi Brahim (située à 20 Km au Sud de Moghrar El Tahtani) ; La commune de Ain Sefra (la station de Hadjrat Mahisserat) ; la commune de Djenien Bourezg (stations de l'Oued Dermel, Moul Mektouba, Oued Elaar ).

2.2.2.2. Les sites naturels :

Ils sont nombreux dans la wilaya de Naâma : Dalâat Tiout, Asla (Photo n° 40) , Grès de Sfissifa (Photo n°44), Mekmène Ben Amar, Oglat ed Daira (Ain Ben Kehlil), dune de Ain Sefra, Djebel Antar et Aniter, Vallée et canon de l'Oued Ain Sefra, Ain Ouarka, Djebels Aissa et Mekter.

La région de Ain-Ben-Khelil , est une zone steppique caractérisée par de grandes étendues, elle présente une curiosité particulière par ses "FOUARA " et son Haoud qui attire bon nombre d'oiseaux migrateurs et qui l'objet de cette étude.

Les infrastructures hôtelières :

Les infrastructures d'accueils sont matérialisées par l'Hôtel Mekter (Ain Sefra) ; 3 Auberges de jeunesse (Tiout, Méchéria, Ain Ouarka) et 2 Hôtels privés à Méchéria. Pour rendre et intégrer Ain Ben Khelil dans un circuit d'écotourisme , il est nécessaire d'intégrer un petite structure d'accueil.

Pour mieux caractériser et rendre compte de la beauté naturelles , de nombreux artistes , chercheurs , ont pu reproduire, peindre et photographier tous ces sites. Nous rapportons quelques témoignages et joignons aussi les nôtres avec les photos n° 31 à 45 (situés en annexe).

En matière de tourisme, tout est à faire à ben Khelil. C'est un créneau intéressant pour les élus locaux de la commune de Ain Ben Khelil. La seule grande activité ou manifestation est le souk hebdomadaire sur la petite place et la fête annuelle de Sidi Moussa.

***Les propositions les plus intéressantes pour Ain Khelil sont :***

le classement de Oglat ed Daira et ses oiseaux d'eau, lieu paysager unique au niveau des steppes désertiques proches des principales villes . Ce Haoud a une valeur inestimable au plan éducation et culture. Il est un lieu de travaux pratiques pour les lycéens , les chercheurs et les visiteurs de tout bord ;

- les dunes qui longent Oglat ed Daira dans sa partie SW constituent un autre habitat avec la conformation des dunes, leur flore et leur faune. Ils peuvent constituer un attrait aussi important que celui du plan d'eau ;
- les zones de mises en défens au N de Oglat ed Daira avec leur remontée biologique extraordinaire ;
- Djorf el Hammam, autre fait géologique attrayant pour son grès et la faune qui s'y cache ;
- Les hangars d'El Mesdouria et El Merfeg qui bergeries etc.

Au plan paysager, le visiteur trouvera un havre de calme et de tranquillité. Il y a lieu de l'agrémenter d'un petit aménagement pour le rendre encore plus agréable.

Les propositions résident tout d'abord dans l'intéressement des populations riveraines et citadines locales. Elle peut se traduire par différentes actions résumées ci-après:

- L'Assemblée Populaire Communale (APC) est l'élément moteur pour un dialogue et un débat sur la conception , la compréhension, la nouvelle conception du développement durable et l'avenir des générations futures ;
- Ce débat permettra l'instauration de la confiance et la participation des populations et ou/des ONG au projet de Ain Ben Khelil,

- Montrer l'importance du site de Oglat ed Daira et des zones limitrophes environnantes , sa diversité biologique, l'intérêt au niveau local, régional et international,
- Cette participation va se traduire par la création de l'emploi tant demandé par les populations de jeunes désœuvrés du village d'une part et d'autre part , la création de petites entreprises dans le cadre de l' APSI<sup>11</sup> ou de l'Aide au Développement Social (ADS) octroyée par le Ministère de la solidarité aux populations déshéritées ou la participation d'entrepreneurs et /ou des grands éleveurs.
- La participation de la femme en tant qu'élément moteur dans la vie active du projet afin de compléter l'attrait touristique par les travaux d'artisanat bien délaissé dans la région .
- Enfin la recomposition de l'espace de Ain Ben Khelil en tant que centre actif d'élevage polyvalent, de commerce et d'artisanat.

Les propositions vont vers la création d'un certain nombre de services ou d'offres de services, de centre de développement de loisirs de détente, de culture , d'éducation et /ou lié à l'activité d'élevage. Les aménagements à proposer sont :

#### 1. Centre d'accueil :

- Construction du Centre d'accueil même en préfabriqué de bureau et écomusée,
- 1 maison en préfabriqué pour le responsable,
- gardien,
- 1 kiosque à souvenir, artisanat et boissons



Photo n° 27 .- Aire grillage réservée par l'APC

<sup>11</sup> Association Pour l'Aide Sociale et Industrielle

### 3 Bornage du site :

- Utilisation de bornes en pierres

### 2. Pistes :

- Entretien des pistes existantes
- Postes d'observations
- Installation de 2 postes d'observation l'un à Oglat ed Daira pour les oiseaux et l'autre vers El Mesdouria

### 3. Espaces verts

- Création d'une pépinière
- Embellissement par les espaces verts autour du centre d'accueil
- Créer des espaces verts vers El Merfeg ou El Mesdouria
- Fixation des dunes envahissant Oglat ed Daira
- Réhabilitation et fixation des dunes à l'aide du Tamarix
- Entretien de la ceinture verte autour de Ain Ben Khelil

### 4. Centre de loisirs

- Petit parc
- Petit parc de jeux pour les enfants avec bac de sables

### 4. Bergerie :

- Participation des éleveurs pour la mise à disposition d'animaux de ferme,

### 5. Centre équestre :

- Participation des éleveurs pour la mise à disposition d'animaux Chevaux, poney , âne etc. pour randonnées équestres dans la zone ;

### 6. Commerce et artisanat

- Locaux de commerce : alimentation « super market »

Artisanat : ateliers familiaux tissage, poterie qui peuvent être visités.

### 7. un centre vétérinaire

L'ensemble de ce complexe peut constituer un attrait certain en plus des week end, les jours fériés , le jour du souk hebdomadaire , le jour de la « Ouâadat de Sidi Moussa » , les visites des chercheurs universitaires .

Au niveau de l'emploi, toutes ces activités sont génératrices d'emplois.

### 2.2.3. Propositions de classement

Les propositions de classement Le site de Oglat ed Daira répond à la première préoccupation des autorités locales notamment en matière de conservation de la nature comme aire protégée. Elle est définie comme étant : « une portion de terre et/ou de mer vouée spécialement à la protection et au maintien de la diversité biologique, ainsi que des ressources naturelles et culturelles associées, et gérées par des moyens efficaces, juridiques ou autres ».

Si l'on se refait au classement de l'IUCN, et compte Dans le cas présent nous sommes dans la première partie « *de portion de terre ...* » et la catégorie qui conviendrait le mieux est la catégorie VI .

Sa définition : *c'est une aire contenant des systèmes naturels , en grande partie non modifiés, gérés aux fins d'assurer la protection et le maintien à long terme de la diversité biologique, tout en garantissant la durabilité des fonctions et produits naturels nécessaires au bien, être de la communauté* ».

Cette définition répond à la problématique et au souci des services de la conservation des forêts pour la réserve de Oglat ed Daira. Les justifications qui plaideraient pour cette classification se résument ainsi :

- Une flore riche, 4 espèces endémiques vulnérables et menacées,
- Une avifaune avec 12 espèces protégées par la loi nationale de 1983, complétée par celle de 1995, l'outarde houbara protégée à l'échelle nationale et internationale,
- Mammifères (5) dont la gazelle de cuvier , l'hyène rayée, le fennec sont protégés à l'échelle nationale et internationale,
- Les reptiles, 3 sont vulnérables et menacés (scinque de sable, tortue grecque) et le Varan qui figure sur la liste de la CITES ou convention de Washington.

Au niveau de la délimitation de l'aire protégée, nous ferons appel à la délimitation des unités écologiques.

La seconde proposition est celle de soumettre Oglat ed Daira comme zone humide répondant aux critères de RAMSAR. La fiche descriptive est-ci jointe.

### Réglementation nationale

La politique nationale en matière de Protection de la Nature s'est traduite par l'élaboration des textes de lois avec la promulgation des décrets et lois dès 1983.

La gestion du patrimoine naturel et de l'environnement en Algérie relève de la loi n°83-03 du 5 Février 1983 complétée en 1995.

Actuellement le programme de l'Algérie 2010 est lancé avec de nombreux programmes nationaux notamment celui relatif à la désertification (PNLCD) et le Développement durable. Les articles n°18 et 19 de la précédente loi protègent la flore et la faune appartenant à Ain Ben Khelil contre les coupes abusives, les prélèvements anarchiques, l'éradication des ligneux et des plantes médicinales, la capture et la chasse, le vol des œufs la dégradation des milieux etc.

La direction des Forêts de Naâma a installé une circonscription des forêts à Ain Ben Khelil même pour suivre et appliquer la cette réglementation. Les décrets n°83-509 du 20 Août 1983 montre l'intérêt des espèces non domestiques protégées dans la composition des biotopes, leurs intérêts scientifiques et les menaces qui pèsent sur eux et leur extinction si aucun classement n'est fait pour Ain Ben Khelil. La majeure partie des espèces dont 12 oiseaux sont protégées par la loi nationale, 6 espèces endémiques de la flore, et un reptile protégé figurant sur les listes de la Cites ou convention de Washington.

Les décrets n°93-285 du 23 novembre 1993 fixent la liste des espèces végétales et deux d'entre elles sont à Ain Ben Khelil (*Helianthemum lippi*, *Pistacia atlantica*) ainsi que *Saccocalyx saturoides* qui est une espèce médicinale menacée et vulnérable.

L'ensemble des résultats montrent l'importance du site de Oglat ed Daira et de ses zones tampons tant à l'échelle nationale qu'internationale, nous proposons deux propositions de délimitation ( Carte 1 et 2) l'une en tant que zone humide, l'autre en tant que réserve incluse dans une zone de développement durable de la wilaya de Naâma( selon la loi n°03-10 du 19 juillet 2003) qui est définie par ailleurs une zone de développement de 10 000 hectares environ en zones steppiques.

La loi n° 03-10 du 19 Joumada El Oula 1424 correspondant au 19 Juillet 2003 relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable ayant pour objectif:

- de promouvoir un développement national durable;

de restaurer les milieux endommagés; de promouvoir l'utilisation rationnelle écologiquement des ressources nationales disponibles ;

- de renforcer l'information, la sensibilisation et la participation du public et des différentes intervenants aux mesures de protection et de l'environnement.

## Propositions de délimitation:

### 1<sup>ère</sup> proposition: Zone humide

Elle peut être constituée par les zones I et II .

- Zone I concerne le plan d'eau ou Haoud d'eau d'une superficie de 50 hectares,
- Zone II est la zone limitrophe de 150 hectares qui peut servir à la reconstitution de la végétation et aux oiseaux nicheurs.

### 2<sup>ème</sup> proposition: réserve naturelle intégrée à la zone de développement durable

Cette proposition intègre plusieurs zones:

- Zone I et II: zone de mise en défens intégrale de 200 hectares;
- Zone III : zone de 200 hectares de Djorf el Hammam. Elle est bien limitée au Nord par les grès qui le constituent, siège et lieu de démonstration pour la remontée biologique prouvé par la mise en défens du HCDS depuis 1999;
- Zone IV : située à El Merfeg est la zone tampon du N-W de Oglat ed Daira avec sa population sédentaire et ses hangars pratiquant l'agropastoralisme. Elle compte 650 hectares;
- Zone V : située à El Mesdouria avec les mêmes caractéristiques que la précédente et concerne 1 025 hectares;
- Zone VI : concerne les dunes menaçantes et envahissantes de Ain Ben Khelil qu'il faut fixer avec ses 1375 hectares;
- Zone VII : est la zone située entre Oglat ed Daira et Ain Ben Khelil avec ses glacis de 450 hectares.

En ce qui concerne les surfaces à protéger, seule les limites et les surfaces du plan d'eau ou Haoud (zone I) et sa zone tampon immédiate (zone II ) qui peuvent être de 200 hectares appartenant à l'Etat. Pour les autres zones , il serait souhaitable de se pencher sur le statut

foncier qui est le plus souvent source de nombreux conflits et une étude du cadastre est nécessaire pour en cerner les limites et les l'appartenance des terrains aux différents propriétaires.

Les actions d'aménagement peuvent s'échelonner sur plusieurs années (de 8 à 10 ans ) par exemple (carte 3 à 6).

LEGENDE

Actions d'aménagement

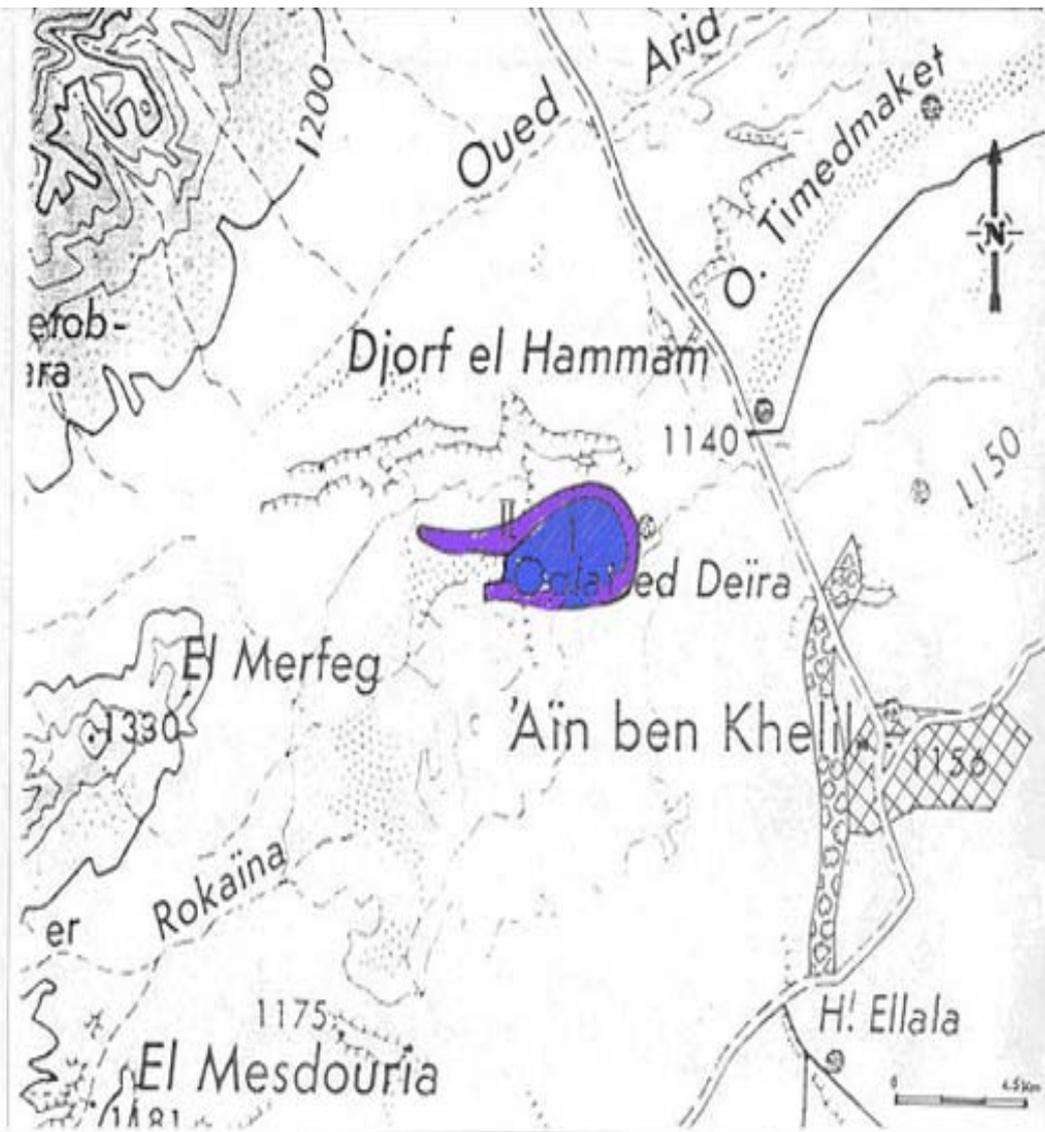
Oglat ed deira

Zone	1 <sup>e</sup> Année	2 <sup>e</sup> - 3 <sup>e</sup> Année	4 <sup>e</sup> - 5 <sup>e</sup> Année	6 <sup>e</sup> à 8 <sup>e</sup> Année
I	Mise en défens 	Mise en défens 	Mise en défens 	Mise en défens 
II	Mise en défens 	Mise en défens 	Mise en défens 	Mise en défens 
III	Récolte de graines <i>R R</i>	Reboisement partiel III <sub>1</sub> 	• Repos • reboisement III <sub>2</sub> 	- Entretien  - plantation betoum
IV	• Culture céréalières IV <sub>1</sub> • Cultures fourragères 	• Améliorations techniques de labours sur une moitié	• Amélioration sur la 2 <sup>e</sup> moitié. IV <sub>2</sub> 	• Amélioration sur la 2 <sup>e</sup> moitié
V	Parcours	V <sub>2</sub> • Culture fourragères	• Parcours	V <sub>1</sub> • idem
VI	Reboisement 50 ha VI <sub>1</sub> 	Entretien	100 ha VI <sub>2</sub> 	Entretien
VII	Centre accueil au niveau aire grillagée VII <sub>1</sub> 	Poste Observation  Enclos 1 = 1000 m <sup>2</sup> VII <sub>2</sub> 	Poste observation N° 2 	Enclos 2 = 500 m <sup>2</sup> Eco musée  VII <sub>3</sub>

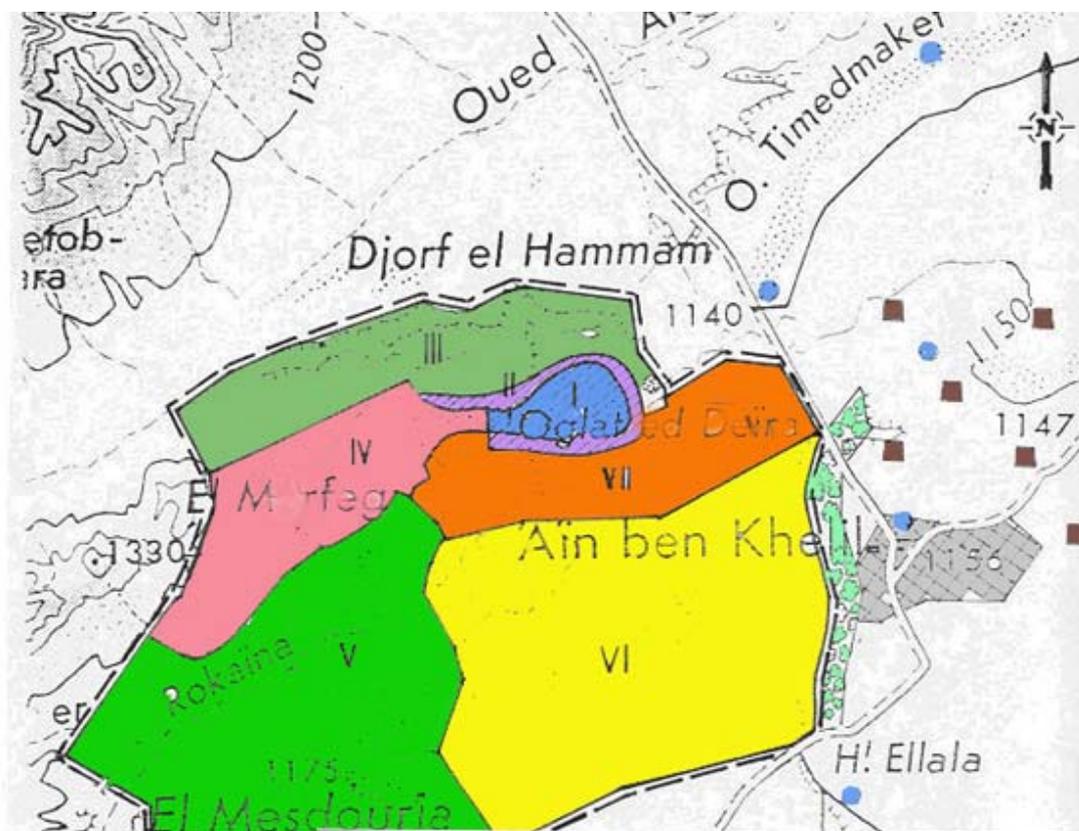
● Puit

 Ceinture verte

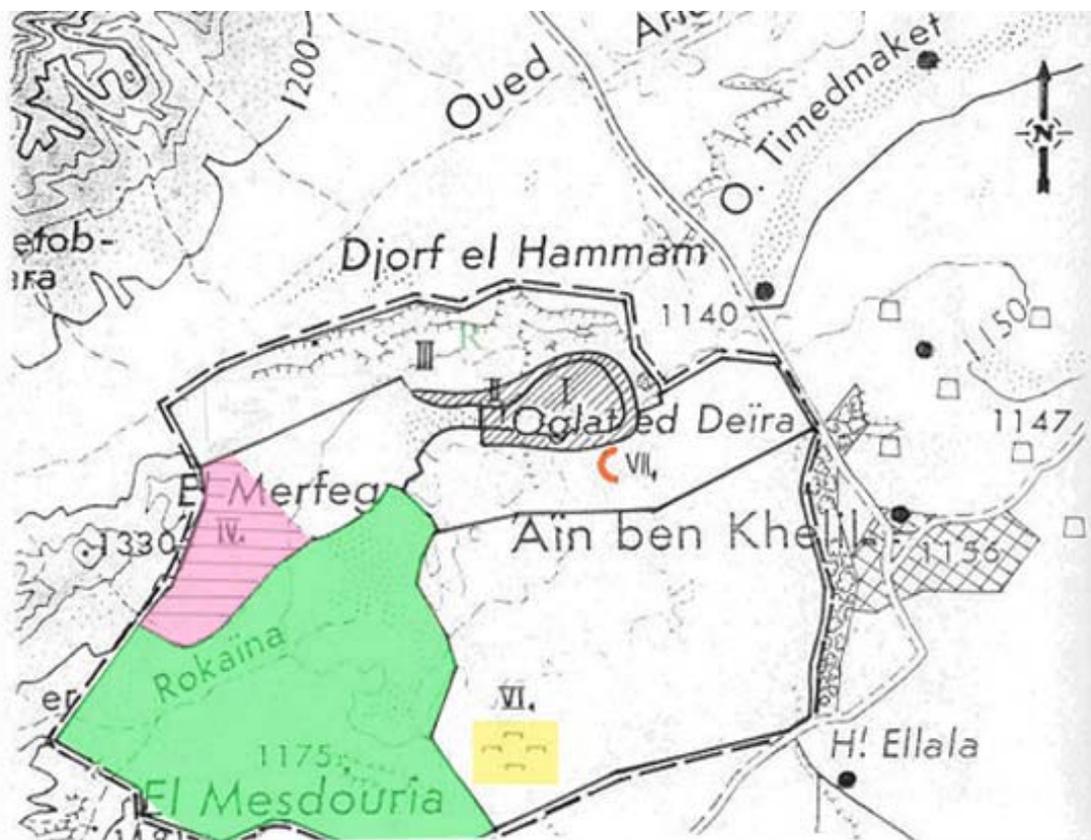
 Agglomération



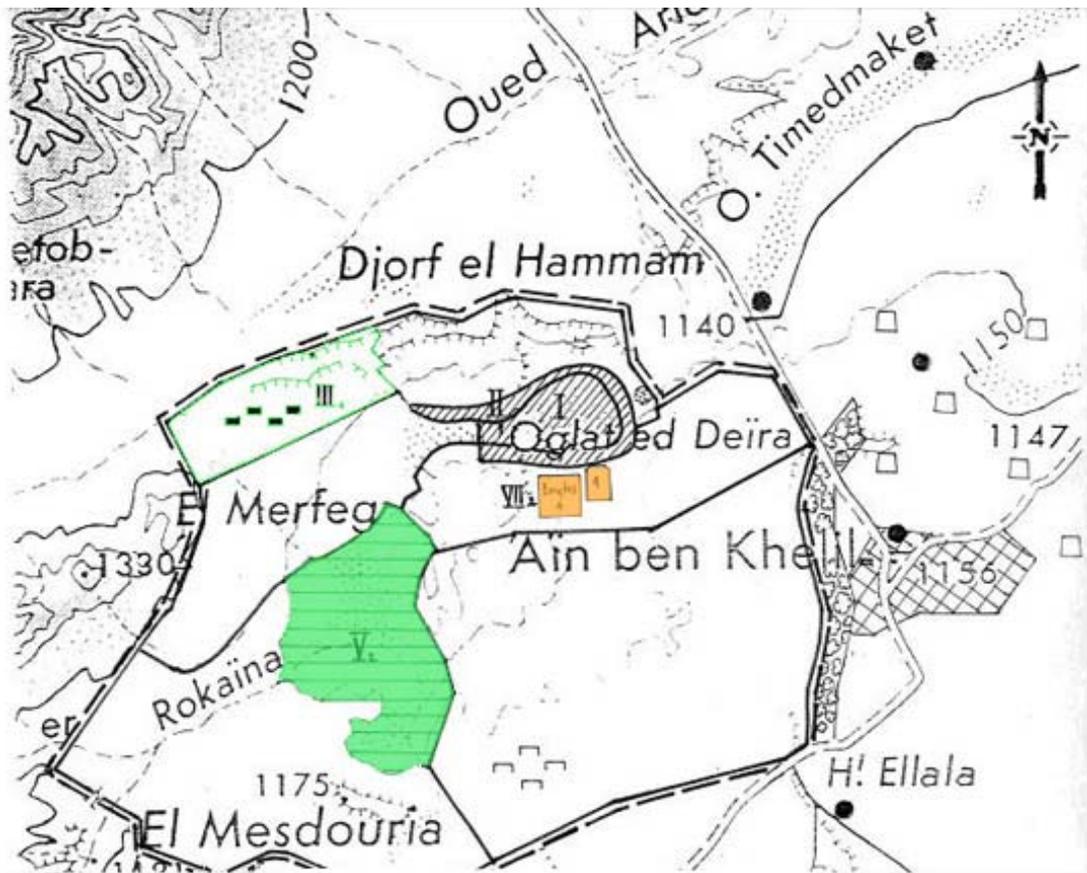
**CARTE 1. - Oglat ed Deira**  
**Zone humide ( Zone I et II).**



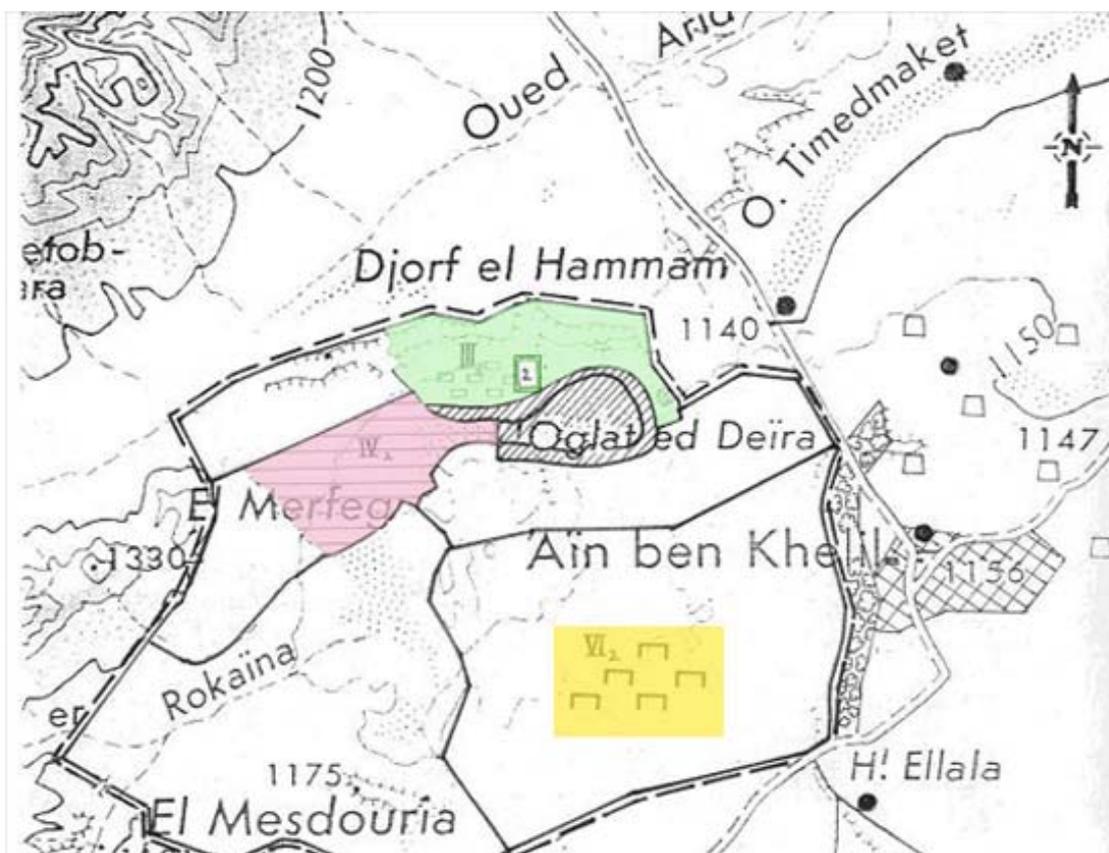
CARTE 2. – Réserve naturelle  
 Zone développement Durable  
 (Zones I à VII)



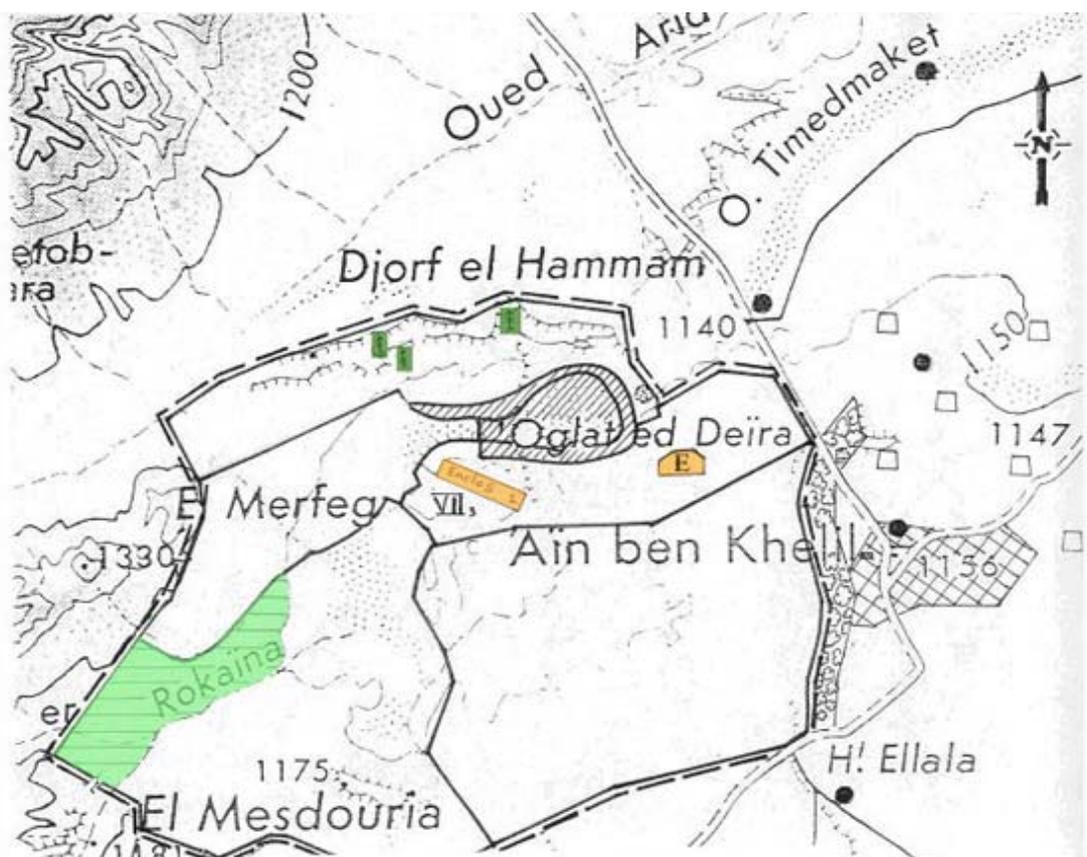
CARTE 3. Actions partielles la 1<sup>ère</sup> année  
(zones II à VII)



**CARTE 4 . Actions partielles la 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup>  
Année (zones II à VII)**



CARTE 5. Actions partielles la 4<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup>  
Année (zones III à VII)



CARTE 6. – Actions partielles la 6<sup>e</sup> à la 8<sup>e</sup>  
Année (Zones I à VII)

## Conclusion

Le site de Oglat ed Daira est située au centre de la wilaya de Naâma et procure à Ain Ben Khelil note de beauté inégalable. Au plan paysager (Photo n° 3 à 17) , le Haoud est une zone humide temporaire alimentée par les oueds d'El Merfeg, Rokaima , el Arid, Taoussana, et l'Oued Zemri d'octobre à avril malgré la faible pluviométrie (200 mm) de la région.. La végétation autour du Haoud est une Tamariscaie et représente un biotope pour la faune sauvage , et plus particulièrement pour l'avifaune , sédentaire ou migratrice qui le fréquente régulièrement.

L'étude du site a montré l'importance de la biodiversité au plan de la flore et de la faune sauvage. Les justifications qui plaideraient pour une première classification de Oglat ed Daira comme zone humide répondant aux critères de RAMSAR se résument ainsi :

- Une flore riche, 4 espèces endémiques vulnérables et menacées (*Helianthemum lippi*, *Helianthemum hirtum* *Pistacia atlantica*) ainsi que *Saccocalyx saturoides* qui est une espèce médicinale menacée et vulnérable.
- Une avifaune avec 12 espèces protégées par la loi nationale de 1983, complétée par celle de 1995, l'outarde Houbara protégée à l'échelle nationale et internationale,
- Mammifères (5) dont la gazelle de cuvier , l'hyène rayée, le fennec sont protégés à l'échelle nationale et internationale,
- et 3 reptiles vulnérables et menacés (scinque de sable, tortue grecque) et le **Varan** qui figure sur la liste de la CITES ou convention de Washington.

La fiche descriptive est-ci jointe répondant aux critères de RAMSAR.

Au niveau de la délimitation de l'aire protégée, nous ferons appel à la délimitation des unités écologiques (Carte 1). Elle peut être constituée par les zones I et II et au plan législatif ne pose aucun problème puisqu'elles appartiennent à l'Eta:

- Zone I concerne le plan d'eau ou Haoud de Oglat ed Daiara d'une superficie de 50 hectares,
- Zone II est la zone limitrophe de 150 hectares qui peut servir à la reconstitution de la végétation et aux oiseaux nicheurs.

Pour la réalisation du projet de classification , au plan législatif ces deux zones ne posent aucun problème puisqu'elles appartiennent à l'Etat mais il est nécessaire de renforcer l'information , la sensibilisation et la participation du public ainsi que les différentes intervenants aux mesures de protection et de l'environnement. Cette classification peut se faire rapidement.

La deuxième proposition , concerne les autres zones (Zone III : zone de 200 hectares; Zone IV : zone de 650 hectares; Zone V : zone de 1 025 hectares; Zone VI : zone de 1375 hectares) mais il serait souhaitable de se pencher sur le statut foncier qui est le plus souvent source de nombreux conflits et une étude du cadastre est nécessaire pour en cerner les limites et les l'appartenance des terrains aux différents propriétaires. Elle peut s'inscrire dans le programme des Zones de Développement Durable et la loi n° 03-10 du 19 Joumada El Oula 1424 correspondant au 19 Juillet 2003 relative à la protection de l'environnement qui garantissant son application et s'inscrit en droite ligne avec notre deuxième proposition. Cette dernière répond à l'objectif assigné par la loi n°03-10 afin de promouvoir un développement national durable, de restaurer les milieux endommagés et de promouvoir l'utilisation rationnelle écologiquement des ressources nationales disponibles . Nous avons préconisé des actions d'aménagement (carte 3 à 6 ) qui peuvent s'échelonner sur plusieurs années (de 8 à 10 ans ).

Cette deuxième proposition peut se faire après la première c'est à dire la classification en zone humide de Oglat ed Daira.

## FICHE DESCRIPTIVE SUR LES ZONES HUMIDES RAMSAR

1. **Date à laquelle la Fiche descriptive a été**

**remplie (ou mise à jour) 15/12/2003**

2. **Pays : ALGERIE**

---

3. **Nom de la zone humide : Oglat ed Daira - Ain Ben Khelil (wilaya de Naâma)**

---

4. **Cordonnés géographiques : Ain Ben Khelil**

longitude : 1° 47'30 '' W ; Latitude : 33°18' 15 ''N

---

5. **Altitude : 1 150 m**

6. **Superficie : 200 hectares**

7. **Descriptif :** Il s'agit d'une zone humide ou Haoud temporaire alimenté par les eaux de ruissellement de plusieurs oueds à méandres des chaîne de montagne (djebels Guetob el Hamara, Arar ). Elle es limité à l'Est par la ville de Ain Ben Khelil et ses glacis.

La végétation autour du Haoud est une Tamariscaie et représente un biotope pour la faune sauvage , et plus particulièrement pour l'avifaune , sédentaire ou migratrice qui le fréquente régulièrement.

La zone est caractérisé par une beauté naturelle notamment avec l'arrivée et le stationnement des oiseaux.

8. **Type de zone humide :**

marine/cotière

**continentale :** L. M. N. **O.** P. Q. **R.** Sp. Tp.

Ts. U.Va.W.Xf.Xp.Y.Y.Zg.Zk(b)

Artificielle : 1. 2. 3. 4.5. 6. 7. 8. 9. ZK(c)

---

9. **Critères de Ramsar :**

1. 2. **3. 4.** 5. 6. 7. 8. 9.

---

10. **Une carte du site et –elle ajoutée : Veuillez cocher SVP **oui** ou non**

---

### **11. Nom et adresse de la personne qui a rempli la fiche :**

Mr Amar Bouzenoune, CC/Chargé de Recherches , FSB/USTHB BP 32 El Alia 16 111 Alger.

---

### **12. Justification des critères :**

Haoud ed Daira est une zone humide temporaire alimentée par les oueds d'el Merfeg, oued Rokaima , el Arid, Taoussana, et l'Oued Zemri. La pluviométrie est faible (200 mm). Ce site présente une flore diversifiée avec 2 espèces protégés par la loi à l'échelle nationale ; 4 espèces endémiques . L'avifaune l'est aussi avec plus d'une trentaine d'espèces avec 12 espèces d'oiseaux protégées par la loi à l'échelle nationale et l'outarde Houbara également et à l'échelle internationale (UICN et Cites).

### **13. Localisation générale :**

Cette zone est située à 2 km de Ain Ben Khelil chef lieu de la commune et à 30 km de Naâma chef lieu de la Wilaya et à 45 km de Méchéria ville la plus proche et plus peuplée(22 000 habitants), *Carte de situation jointe « Extrait de la carte d'état major , carte de Mécheria au 1/200 000 F NI -30-XII »* .

---

### **14. Caractéristiques physiques :**

Le Haoud est une zone dépressionnaire à moins de 1150 m d'altitude , à eau temporaire d'octobre à avril (période des pluies en climat méditerranéen). Il se trouve en aval des bassin versant des djebels Arar, Guetob el Hamara et Bournissa situés au Nord e à l'Ouest de celui-ci, la qualité de l'eau est appréciable sans salure, d'une profondeur de 3 à 5m, les sols sont profonds et alluviaux.

---

### **15. Valeurs hydrologiques :**

La recharge des eaux se fait par les eaux des crues principalement des oueds Rokaima el Arid, Zemri, Taoussada et la nappe phréatique est à quelques mètres seulement (5 à 20 m). Les rives sont stabilisés par la Tamariscaie dans sa partie Ouest et Nord.

Maîtrise des crues : néant ; captage des sédiments : néant.

---

## **16. Caractéristiques écologiques :**

Zone humide entourée par la Tamariscaie constituant une bonne niche écologique avec les ajoncs et le sparte, les environs immédiats sont occupés par des steppes dégradées de sparte, d'Alfa et d' armoise blanche et *Thymelaea microphylla*.

La faune est composée d'oiseaux principalement (l'avocette, l'aigrette, l'*erismature à tête blanche*, le canard colvert, *Tadorne casarca*, la tadorne de belon, le flamant rose moins souvent, le merle, le moineau , la poule d'eau, la bécasse, le canard Pilet, l'aigle des steppes, l'outarde Houbara'. Les mammifères et reptiles occupent une certaine place aussi (le varan, le fouette queue, gazelle de cuvier, tortue, le caméléon commun, le scinque de sable, le mouflon à manchette, le chacal doré, le renard roux etc.).

---

## **17. Flore remarquable :**

*Tamarix gallica*, *Lygeum spatium*, *Joncus maritimum*, *Scirpus holoschoenus*, *Thymelaea microphylla*, *Salsola vermiculata*, *Sacocalyx saturoides*, *Zziziphus lotus*, *Helianthemum lippii*, *Helianthemum hirtum*, *Pistacia atlantica*,, *Stipa tenacissima*,

---

## **18. Faune remarquable :**

*Aigrette garzette* , *Tadorna casarca*, *Platalea leucero dia*, *Anas platyrhynchos*, *Anas clypeata*, *Anas acuta*, *Aythya ferila*, la grue cendrée, l'avocette, l'érimasture, le flamant rose, le Merle, le moineau, la tourterelle des bois, le traquet du désert, le faucon crécerelle , le varan, le fouette queue , la gazelle de cuvier, la tortue, le scinque de sable , les gerbilles, le chacal doré, Hérisson du désert, le sanglier, le chat sauvage etc.

---

## **19. Valeurs sociales et culturelles :**

L'activité économique ancestrale « Agro-pastorale » tire son existence sur la présence de l'eau du lac .

Elevage ovin et production de la viande rouge .

Foresterie , pastoralisme et agriculture.

Une maison de jeune avec le Net ;

Artisanat : entreprise familiale.

Visites du site: des visites guidées et des sorties de vulgarisation et de sensibilisation dans le cadre de la protection et le développement de l'écosystème steppique ont été faites par

certaines étudiants et professeurs des universités de: Tlemcen , Oran et Alger (Bab Ezouar) en collaboration avec la conservation des forêts de la wilaya de Naâma et l'association écologique de Mécheria et Ain Ben Khelil.

La fête comme Ouaadat Sidi Moussa permet la rencontre des différentes tribus surtout les M'ghaoulia et Akarma occupant la commune de Ain Ben Khelil et la localité de Sidi Moussa à laquelle appartient ce site .

**Absence d'auberge, Absence de poste d'observation, absence de parc d'attraction.**

---

## **20. Régime foncier :**

- a) régime de propriété du site de Oglat Daira est domanial,
  - b) Région voisine : les zones agricoles et pastorales sont des terrains privées et des terrains Archs.
- 

## **21.Occupation actuelle des sols :**

- a)site : Tamariscaie autour du Haoud de Oglat ed Daira;
  - b) des steppes environnantes à *Lygeum spartum* dégradé, *Thymeaea microphyla* , *Atractylis serratuloides*, *Helianthemum hirtum* .
  - c) des plantations pastorales réalisées par le HCDS.
  - d) des fermes d'élevage ovin et bovin
  - e) Des exploitations agricoles familiales
- 

## **22. Facteurs défavorables (passés, présents ou potentiels) affectant les caractéristiques écologiques du site , y compris les changements dans l'occupation des sols et les projets de développement :**

- a)site : néant ; b) voisinage : plusieurs projets anciens (RA) et nouveau grâce au fond du FNDRA versé par le Ministère de l'Agriculture à l'Est de Ain Ben Khelil.

Parmi les facteurs défavorables constatés affectant les caractéristiques écologiques du site on peut citer : les défrichement et dégradation du couvert végéta, le pacage et coupes illicites, Le détournement de l'eau pour l'abreuvement du cheptel, l'envasement du lac et l'envahissement des formations dunaires de Oglat ed Daira.

---

### **23. Mesures de conservation en vigueur :**

Préparation d'une étude et des mesures de conservation par les services de la DGF: Fixation de dunes sur 1 080 Ha , Plantation fruitière sur 105 Ha et brise vent au profit de la population riveraine , réalisation d'une bande forestière complémentaire sur 60 Has, .

---

### **24. Mesures de conservation proposées mais pas encore appliquées :**

\* Le site a fait l'objet d'un financement dans le cadre du projet G35/FEM PNUD :

- Aménagement de source ( Curage , Réalisation Bassin d'accumulation , Abreuvoirs , Conduite de refoulement).
  - Installation de dispositif de culture hors –sol et production de plants, Installation de gardiens, Signalisation, Equipement didactique .
  - Formulation de projet de proximité de développement rural et durable au profit de la population riveraine.
- 

Proposition officielle de création d'une zone humide et ou aire protégée au niveau et autour du Haoud ed Daira.

---

### **25. Recherche scientifique en cours et équipement :**

Essai de reboisement et fixation des dunes près de la ville de Ain Ben Khelil, inventaire de la flore et de la faune du district de la région, suivi des zones mises en défens (380 ha).

Etude et recherche en cour d'exécution par Mr BOUZENOUNE Amar , dans le cadre du projet G35/FEM PNUD .

---

### **26. Education et sensibilisation à la conservation:**

- la conservation des forêts à lancée une large campagne de sensibilisation de proximité ( aux écoles ) « l'opération un arbre pour un élève » avec la participation , de l'association initiatrice du projet G35/FEM PNUD et l'association écologique locale de Ain Ben Khelil.
-

- information dans les écoles par les services de la conservation des forêts dans les écoles par la caravane écologique mis sur pied à la wilaya à l'occasion des fêtes et du calendrier écologique et agricole ;
  - exposition au niveau de la maison de jeunes au niveau de Ain Ben Khelil et des autres grandes villes de la wilaya ;
  - distribution de brochures, dépliants lors des différentes expositions ;
  - visite du site par les élèves des écoles de la région de 4 à 10 classes par an (environ 200 à 450 élèves) ;
- 

### **27. Loisirs et tourisme :**

La présence d'une diversité biologique remarquable donne à ce site un aspect éco-touristique important qui reste à valoriser .

- Equipement existant : NEANT

Les visiteurs viennent du chef lieu de wilaya et de Méchéria au printemps et à la fin de l'automne pour la journée seulement et le jour de la Ouaâdat de Sidi Moussa.

---

### **28. Juridiction :**

- Territoriale de l'Etat : autorité municipale.
  - Fonctionnelle : Ministère de l'Aménagement du Territoire (MATE) ,inspection de l'Environnement , services de la Direction Générale des Forêts (DGF).
- 

### **29. Autorité de gestion :**

Autorités municipales avec la Direction générale des Forêts (DGF) du Ministère de l'agriculture et de développement rural et sa délégation au niveau de la wilaya en concertation avec l'inspection de l'environnement .

---

### **30. Références :**

A.N.A.T., 1989.- Plan d'aménagement de la wilaya de Naâma. Synthèse communale de Ain Ben Khelil, Alger.

- Abidi, R., 1979.- Essai méthodologique en vue de la délimitation d'unités écologiques et géologiques à partir d'images satellites. zones présahariennes sud ouest - oranais. Mém. DES, *Univ. Sci. Technol.* Haouari Boumediène, 73 p.
- Achoubi, L., Bouzenoune, A. et Mediouni, K., 1980.- Carte de l'occupation des terres de l'Algérie : Méchéria. Ech. 1/200 000, Alger, 1 f.
- Achour, H. Djebaili, S., Djellouli, Y. et Kadik, L., 1981.- Carte phytoécologique de l'Algérie : Méchéria. Ech. 1/200 000, Alger, 1 f.
- Aidoud, A., Bouzenoune, A., Mediouni, K. et Nedjraoui, D., 1980.- Carte pastorale de l'Algérie : Méchéria. Ech. 1/200 000, Alger, 1 f.
- Aumassip, G., 19... - Les trésors de l'Atlas saharien. Sned, Alger.
- Battandier, J.A., Trabut, L. 1890.- Flore de l'Algérie et catalogue des plantes du Maroc. Tome : 1, Dicotyledones, Jourdan, Alger, 872 p
- Battandier, J.A., Trabut, L. 1895.-. Flore de l'Algérie et catalogue des plantes du Maroc. Tome 2, Jourdan, Alger, 872 p
- Ben Allal, K., Ourabia, K., 1992.-Bibliographie géophysique de l'Algérie(liste arrêtée à décembre 1987), O.P.U, Alger.
- Bergueul, N.1990.- Contribution à l'étude des dunes fixées au niveau des mises en défens d'âges différents à Ain Ben Khelil. Mém. DES, *Univ. Sci. Technol.* Haouari Boumediène, 66 p.
- Blondel, J., 1962a.- Données écologiques de l'avifaune des Monts des Ksour. *Terre et vie*, 16 : 209-251.
- Blondel, J., 1962b.- Migrations pré-nuptiales des oiseaux des Monts des Ksour. *Alauda*, 30 : 1-24.
- Bounaga, N., et Brac de Laperrière, R.A., 1980. – Les ressources phytogénétiques du Sahara. *Ann. Inst. Nat. Agr.*, El Harrach, 12(1), 79-94.
- Bouzenoune, A., 1984.- Etude phytogéographique et phytosociologique des groupements végétaux du Sud oranais(wilaya de Saida). Th. Doct. 3è cycle, *Univ.Sci.Technol.* Haouari Boumediène, 255 p.
- Bouzenoune, A., 1991.- La végétation de l'Atlas saharien. Sém. Int. Maghrébin sur la biologie et l'écologie de s zones arides, organisé par l'U.S.T.H.B. et la wilaya de Naâma du 29 avril au 2 mai 1991.
- Bouzenoune, A., 1996.- Rétrospective des travaux botaniques en Algérie. Journée d'étude » de la *Société d'Histoire Naturelle d'Afrique du Nord*, ISN-USTHB, Alger.

- Bouzenoune, A., 1997.- Les paysages végétaux actuels et passés du Sud oranais. II è journées d'études sur l'homme et l'environnement organisé par le C.N.R.P.A.H le 10 juin 1997, Musée du Bardo, Alger.
- Bouzenoune, A., Berguel, N., 2001.- Fixation des dunes et remontée biologique à Ain Ben Khelil – wilaya de Naâma (Algérie). Sém. Int. Organisé par le C.R.S.T.R.A et l'Union des Conseils de Recherches Scientifique Arabe, du 4 au 6 novembre 2001, Taghit, Algérie.
- C.R.B.T., 1977.- Rapport phytoécologique et pastoral des hautes plaines de la Wilaya de Saida. C.R.B.T, Alger.
- Cailleux, A., 1969.- Biogéographie mondiale. « *Que sais-je ?* », Paris, 126 p.
- Cosson, E., 1989.- Le règne végétal en Algérie, A. Quentin, Paris, 75 p.
- Couderc, R., 1978.- Une région « marginale » : oasis et ksour de l'oranie méridionale. *Bull. Soc. Languedoc-Roussillon Géogr.*, 6 (1) : 35-62.
- Djebaili, S., 1978.- Recherches phytosociologiques et écologiques de la végétation des hautes plaines steppiques et de l'Atlas saharien. Th. Doct. Es Sciences, *Univ. Languedoc-Roussillon*, Montpellier, 229 p.
- Dubost, D., 1992.- Aridité, agriculture, et développement : le cas des oasis algériennes. *Sécheresse*, 2 (3) : 85-96.
- Etchecopar, RD, Hûe, F., 1964.- Les oiseaux de l'Afrique du Nord. Boubée, Paris, 606 p.
- Felix, J., 1972.- Les oiseaux des jardins, des parcs et des champs. « *Marabout* », série nature, Paha-Verviers, 192 p.
- Felix, J., 1976.- Les oiseaux des mers et des rivages. « *Marabout* », série nature, Paha-Verviers, 192 p.
- Heim de Balzac, A., 1928.- Ain Sefra et le Djebel Aissa. *Bull. Soc. Ornithol. et*
- Heim de Balzac, H., 1936.- biogéographie des mammifères et oiseaux de l'Afrique du Nord. *Bull. Bio.Fr.et Belg.*, 477 p.
- Hochreutiner, B.P., 1928.- Le sud oranais : étude floristique et . *Ann. Conserv. Jard. Bot. Genève*, 79 : 222-276.
- Kermad, M., 1989.- Apport de l'imagerie satellitaire à moyenne résolution spatiale à la perception des ressources naturelles renouvelables en zones arides méditerranéennes (hauts plateaux du Sud oranais). Mém. DEA, *Univ. de Nice*, 37 p.
- Lehouérou, H.N., 1990.- Définition et limites bioclimatique du Sahara. *Recherche*, 1,4 : 246-259.

Lemée, G. 1953.- Contribution à la connaissance phytosociologique des confins saharo marocains. Les associations à thérophytes des dépressions sableuses et limoneuses non salées et rocailles aux environ de Béni Ounif. *Inst. Bot. Fac. Sci., Strasbourg*.

Maire, 1933 -1940. – Etude de la flore de l'Algérie. *Mém. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord*, n°3,2 vol., 433 p.

Mediouni,K., Bouzenoune, A., 1983.- Les principaux concepts cartographiques et leurs applications. *Mém. Bull. Soc. Hist. Nat. Afr du Nord*, 13 : 109-130.

Ozenda, P., 1977, - Flore du Sahara CNRS Paris, 2è ed, ,622p

Paris, R. et Dilleman, 1960.- 1960.6 Les plantes médicinales des régions arides « *coll. Recherches sur la zone aride* », UNESCO, Paris, 57- 94 et 95-99.

Quezel, P. et Santa, S., 1962-.1963 - de l'Algérie et du Sahara septentrional, C.NRS, Paris, 2 vol.

Quezel, P. et bounaga, D., 1975.- Aperçu sur la connaissance actuelle de la flore d'Algérie et de la Tunisie. « *Coll.Int. CNRS*, », *Flora mediterranea*, CNRS, Paris, 125-130.

Quezel, P., 1978.- Analysis of the flora of mediterranean and saharian Africa, *Ann. Missouri Gard.*, 69, 469-534.

Seltzer, P., 1946.- Le climat de l'Algérie. Carbonnel, Alger, 219 p.

Simonneau, P., 1952.- La végétation des sols salés d'Oranie. *Ann. Agron. INRA*, Paris, 1 : 91-117.

Stewart, P., 1969.- Carte bioclimatique de l'Algérie. Ech : 1/500 000, MARA- CNRF,1 f.

---

## Bibliographie

1. A.N.A.T., 1989.- Plan d'aménagement de la wilaya de Naâma. Synthèse communale de Ain Ben Khelil, Alger.
2. Abidi, R., 1979.- Essai méthodologique en vue de la délimitation d'unités écologiques et géologiques à partir d'images satellites. zones présahariennes sud ouest - oranais. Mém. DES, *Univ. Sci. Technol.* Haouari Boumediène, 73 p.
3. Achoubi, L., Bouzenoune, A. et Mediouni, K., 1980.- Carte de l'occupation des terres de l'Algérie : Méchéria. Ech. 1/200 000, Alger, 1 f.
4. Achour, H. Djebaili, S., Djellouli, Y. et Kadik, L., 1981.- Carte phytoécologique de l'Algérie : Méchéria. Ech. 1/200 000, Alger, 1 f.
5. Aidoud, A., Bouzenoune, A., Mediouni, K. et Nedjraoui, D., 1980.- Carte pastorale de l'Algérie : Méchéria. Ech. 1/200 000, Alger, 1 f.
6. ANAT, 1997.- Etude pour un classement en Parc de National ou en Réserve Naturelle de Ain Ouarka : mission 01 : « Etude du site et évaluation de sa richesse écologique ».
7. Aumassip, G., 19... - Les trésors de l'Atlas saharien. Sned, Alger.
8. Battandier, J.A., Tarbut, L. 1890.- Flore de l'Algérie et catalogue des plantes du Maroc. Tome : 1, Dicotyledones, Jourdan, Alger, 872 p
9. Battandier, J.A., Trabut, L. 1895.- Flore de l'Algérie et catalogue des plantes du Maroc. Tome 2, Jourdan, Alger, 872 p
10. Ben Allal, K., Ourabia, K., 1992.- Bibliographie géophysique de l'Algérie (liste arrêtée à décembre 1987), O.P.U, Alger.
11. Bergueul, N. 1990.- Contribution à l'étude des dunes fixées au niveau des mises en défens d'âges différents à Ain Ben Khelil. Mém. DES, *Univ. Sci. Technol.* Haouari Boumediène, 66 p.
12. Blondel, J., 1962a.- Données écologiques de l'avifaune des Monts des Ksour. *Terre et vie*, 16 : 209-251.
13. Blondel, J., 1962b.- Migrations pré-nuptiales des oiseaux des Monts des Ksour. *Alauda*, 30 : 1-24.
14. Bounaga, N., et Brac de Laperrière, R.A., 1980. - Les ressources phytogénétiques du Sahara. *Ann. Inst. Nat. Agr.*, El Harrach, 12(1), 79-94.
15. Bouzenoune, A., 1984.- Etude phytogéographique et phytosociologique des groupements végétaux du Sud oranais (wilaya de Saida). Th. Doct. 3<sup>e</sup> cycle, *Univ. Sci. Technol.* Haouari Boumediène, 255 p.
16. Bouzenoune, A., 1991.- La végétation de l'Atlas saharien. Sém. Int. Maghrébin sur la biologie et l'écologie de s zones arides, organisé par l'U.S.T.H.B. et la wilaya de Naâma du 29 avril au 2 mai 1991.
17. Bouzenoune, A., 1996.- Rétrospective des travaux botaniques en Algérie. Journée d'étude » de la *Société d'Histoire Naturelle d'Afrique du Nord*, ISN-USTHB, Alger.
18. Bouzenoune, A., 1997.- Les paysages végétaux actuels et passés du Sud oranais. II è journées d'études sur l'homme et l'environnement organisé par le C.N.R.P.A.H le 10 juin 1997, Musée du Bardo, Alger.
19. Bouzenoune, A., Berguel, N., 2001.- Fixation des dunes et remontée biologique à Ain Ben Khelil – wilaya de Naâma (Algérie). Sém. Int. Organisé par le C.R.S.T.R.A et l'Union des Conseils de Recherches Scientifique Arabe, du 4 au 6 novembre 2001, Taghit, Algérie.
20. C.R.B.T., 1977.- Rapport phytoécologique et pastoral des hautes plaines de la Wilaya de Saida. C.R.B.T, Alger.
21. Cailleux, A., 1969.- Biogéographie mondiale. « *Que sais-je ?* », Paris, 126 p.
22. Cosson, E., 1989.- Le règne végétal en Algérie, A. Quentin, Paris, 75 p.

23. Couderc, R., 1978.- Une région « marginale » : oasis et ksour de l'Oranie méridionale. *Bull. Soc. Languedoc-Roussillon Géogr.*, 6 (1) : 35-62.
24. Djebaili, S., 1978.- Recherches phytosociologiques et écologiques de la végétation des hautes plaines steppiques et de l'Atlas saharien. Th. Doct. Es Sciences, *Univ. Languedoc-Roussillon*, Montpellier, 229 p.
25. Dubost, D., 1992.- Aridité, agriculture, et développement : le cas des oasis algériennes. *Sécheresse*, 2 (3) : 85-96.
26. El-Read, 2003.- Etude de la richesse faunistique et floristique en voie de disparition dans la wilaya de Naâma. Missio 1 : Analyse de la situation faunistique et floristique actuelle. pp. 31-37.
27. Etchecopar, R.D., Hûe, F., 1964.- Les oiseaux de l'Afrique du Nord. Boubée, Paris, 606 p.
28. Felix, J., 1972.- Les oiseaux des jardins, des parcs et des champs. « *Marabout* », série nature, Paha-Verviers, 192 p.
29. Felix, J., 1976.- Les oiseaux des mers et des rivages. « *Marabout* », série nature, Paha-Verviers, 192 p.
30. Grenot, C., 1992.- aménagement des parcs national , de la faune et des aires protégées. Rapport du consultant en zoologie, 34 p.
31. Heim de Balzac, A., 1928.- Ain Sefra et le Djebel Aissa. *Bull. Soc. Ornithol. et*
32. Heim de Balzac, H., 1936.- biogéographie des mammifères et oiseaux de l'Afrique du Nord. *Bull. Bio.Fr. et Belg.*, 477 p.
33. Hochreutiner, B.P., 1928.- Le sud oranais : étude floristique et . *Ann. Conserv. Jard. Bot. Genève*, 79 : 222-276.
34. Kermad, M., 1989.- Apport de l'imagerie satellitaire à moyenne résolution spatiale à la perception des ressources naturelles renouvelables en zones arides méditerranéennes (hauts plateaux du Sud oranais). Mém. DEA, *Univ. de Nice*, 37 p.
35. Ledant, J.P., Jacob, J.P., Jacob, d. Ochando, B.B., Roche, J., 1981.- Mise à jour de l'avifaune Algérienne. Legerfaut, Bruxelles, 398 p..
36. Lehouérou, H.N., 1990.- Définition et limites bioclimatique du Sahara. *Recherche*, 1,4 : 246-259.
37. Lemée, G. 1953.- Contribution à la connaissance phytosociologique des confins saharo marocains. Les associations à thérophytes des dépressions sableuses et limoneuses non salées et rocailles aux environ de Béni Ounif. *Inst. Bot. Fac.Sci., Strasbourg*.
38. Maire, 1933 -1940. – Etude de la flore de l'Algérie. Mém. Soc. *Hist. Nat. Afr. Nord*, n°3,2 vol., 433 p.
39. *Mammalog. de France*, n°230 du 7 juillet 1928.
40. Mediouni, K., Bouzenoune, A., 1983.- Les principaux concepts cartographiques et leurs applications. Mém. *Bull. Soc. Hist. Nat. Afr du Nord*, 13 : 109-130.
41. Mediouni, K., Bouzenoune, A., 1983.- Les principaux concepts cartographiques et leurs applications. Mém. *Bull. Soc. Hist. Nat. Afr du Nord*, 13 : 109-130.
42. Ozenda, P., 1977, - Flore du Sahara CNRS Paris, 2è ed, ,622p
43. Paris, R. et Dilleman, 1960.- 1960.6 Les plantes médicinales des régions arides « *coll. Recherches sur la zone aride* », UNESCO, Paris, 57- 94 et 95-99.
44. Quezel, P. et Santa, S., 1962-1963 - de l'Algérie et du Sahara septentrional, C.NRS, Paris, 2 vol.
45. Quezel, P. et bounaga, D., 1975.- Aperçu sur la connaissance actuelle de la flore d'Algérie et de la Tunisie. « *Coll.Int. CNRS*, », *Flora mediterranea*, CNRS, Paris, 125-130.
46. Quezel, P., 1978.- Analysis of the flora of mediterranean and saharian Africa, *Ann. Missouri Gard.*, 69, 469-534.
47. Seltzer, P., 1946.- Le climat de l'Algérie. Carbonnel, Alger, 219 p.

48. Simonneau, P., 1952.- La végétation des sols salés d'Oranie. *Ann. Agron. INRA*, Paris, 1 : 91-117.
49. Stewart, P., 1969.- Carte bioclimatique de l'Algérie. Ech : 1/500 000, MARA- CNRF, 1 f.
50. Wilaya de Nâma, 1995.- Atlas de la wilaya de Naâma (juin 1995).

## Cartes

### Cartes topographiques au 1/200 000 :

- Carte du Sahara : Méchéria, feuille NI-30-XII, IGN, 1956-1957.
- Carte d'Algérie type Nord : Djebel Arar, feuille NI-30-XII, IGN, 1964.
- Carte d'Algérie type Nord : Le Khreider, feuille F-G-9-10, IGN, 1964.

### Cartes de végétation au 1/200 000 :

- Carte de l'occupation des terres de l'Algérie : Méchéria, Ech/1/200 000, ONRS, Alger, 1980.
- Carte de l'occupation des terres de l'Algérie : Le Khreider, Ech/1/200 000, ONRS, Alger, 1981.
- Carte pastorale de l'Algérie : Méchéria, Ech/1/200 000, ONRS, Alger, 1980.
- Carte pastorale de l'Algérie : Le Khreider, Ech/1/200 000, ONRS, Alger, 1981.
- Carte de l'occupation des terres de l'Algérie : Djebel Arar, Ech/1/200 000, ONRS, Alger, 1981.
- Carte pastorale de l'Algérie : Djebel Arar, Ech/1/200 000, ONRS, Alger, 1980.

## Cartes thématiques

### Carte pluviométrique

- Carte pluviométrique de l'Algérie : Oran, Ech: 1/ 500 000, *Soci. Hist. Nat. Afr. Du Nord*, Alger, 1974.
- Cartes bioclimatiques de l'Algérie par P. Stewart

### Carte géologique

- Carte géologique de l'Algérie : Djebel Arar, Ech : 1/100 000. (
- Carte géologique de l'Algérie : Oran, Ech : 1/500 000, (2<sup>ème</sup> édi.), 1952.

## Législations et textes de lois

Décret n° 83-509 du 20 Août 1983i fixant la liste des mammifères protégés en Algérie.

Décret n° 83-509 du 20 Août 1983 fixant la liste des oiseaux protégés en Algérie.

Arrêté du 17 janvier 1995 fixant la liste complémentaire des espèces protégées ( oiseaux, mammifères et insectes).

Décret n° 93-285 du 23 novembre 1993 fixant la liste des espèces protégées en Algérie.

Décret n° 95-252 du 26 Août 1995 fixant la liste des espèces végétales non cultivées protégées en Algérie.

La loi n° 03-10 du 19 Joumada El Oula 1424 correspondant au 19 Juillet 2003 relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable

## Liste des tableaux, des Figures et cartes

- Fig. 1.- Situation géographique de la wilaya de Naâma et ses wilayate limitrophes
- Fig. 2.- Localisation de Ain Ben Khelil sur l'extrait de carte topographique de Méchéria au 1/200 000.
- Fig. 3.- Extrait de la carte géologique de l'Algérie au 1/ 500 000 .
- Fig. 4- Extrait de la carte géomorphologique de l'Algérie au 1/200 000 (Feuille Méchéria et Djebel Arar, 1978 ) en annexe.
- Fig.5. - Extrait de la carte pédologique de l'Algérie au 1/200 000 (Feuille Méchéria et Djebel Arar, 1978 ).
- Fig.6. – Précipitations annuelles de la région de Naâma et de Méchéria pour la période 1999-2001.
- Fig.7. - Précipitations moyennes et mensuelles de la région de Naâma et de Méchéria pour la période 1999-2001.
- Fig.8. - Diagramme ombrothermique de Bagnouls et Gaussen (1953).
- Fig.9.- Position de Naâma, Méchéria et Ain Ben Khelil ) Sur Climagramme d'Emberger en annexe.
- Fig. 10. Extrait de la carte bioclimatique de de l'Algérie au 1/200 000 (Feuille Méchéria et Djebel Arar, 1977) .
- Fig.11. – Carte des unités écologiques.
- Fig.12. – Extrait de la carte de la végétation de l'Algérie au 1/200 000 (Feuille Méchéria et Djebel Arar, 1980) .
- Fig.13. – Composition botanique des genres et espèces par famille.
- Fig.14. – Emplacement des zones humides dans l'Algérie occidentale.

## Cartes

- Carte 1. – Oglat ed Daira : Zone humide (Zone I et II).
- Carte 2. – Réserve naturelle : Zone de développement durable (Zone I et VI).
- Carte 3. – Actions partielles de la 1<sup>ère</sup> année (Zone II à VII).
- Carte 4. – Actions partielles de la 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> année (Zone II à VII).
- Carte 5. – Actions partielles de la 4<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année (Zone II à VII).
- Carte 6. – Actions partielles de la 6<sup>ème</sup> et 8<sup>ème</sup> année (Zone II à VII).

## Liste des illustrations des photos

Photo n°1.- Puit près de Oglat ed Daira.

Photo n°2.- Hangar servant comme bergerie pour le troupeau.

Photo n°3.- Steppe claire à *Thymelaea microphylla*

Photo n°4.- Steppe claire à *Atractylis serratuloides*, *Salsola vermiculata*

Photo n°5.- Haoud Oglat ed Daira, Tamariscaie au bord, Djebel Arar en arrière plan.

Photo n°6.- Bord du Haoud ver El Masdouria.

Photo n°7.- Bord du Haoud avec balise de pierre marquant la limite de la mise en défens du HCDS.

Photo n°8.- Bord du Haoud.

Photo n°9.- Tamariscaie au bord du Haoud.

Photo n°9.- Tamariscaie au bord du Haoud.

Photo 10.- Tamariscaie au bord du Haoud côté Djorf el Hammam.

Photo 11.- Arbuste de *Atriplex numularia* dans la mise en défens du HCDS.

Photo 12.- Bord du Haoud.

Photo 13.- Bord du Haoud.

Photo 14.- Bord du Haoud.

Photo 15.- Bord du Haoud et steppe à *Lygeum spartum*.

Photo 16.- Bord du Haoud et steppe à *Lygeum spartum*.

Photo 17.- Bord du Haoud et Haoud inondé (29.11.2003).

Photos 18 et 19.- Glacis d'érosion avec une steppe à *Lygeum spartum* dégradé et *Thymelaea microphylla*, *Salsola vermiculata* et traces de cultures dans la zone d'épandage à *Ziziphus lotus* vers El Marfeg.

Photo 20.- Puit traditionnel fonctionnel près de Oglat ed Daira.

Photo 21.- Tamariscaie inondée jusqu'à la fin avril à début mai (30.4.2002).

Photo 22.- Vue de Ain Ben Khelil avec son grand réservoir d'eau prise de Hassi el lala.

Photo 23.- Envol des flamants roses.

Photo 24.- Travaux de rénovation du puit de Oglat ed Daira avec bache d'eau en très mauvais état (1.12.2003).

Photo 25.- Vue de la bache d'eau détruite et à sec.

Photo 26.- Steppe à *Stipa tenacissima* très dégradée en nécromasse et glacié ensablé Autour de Ain Ben Khelil.

Photo 27.- Aire grillagée par l'APC.

Photo 28. – Fixation des dunes de Ain Ben Khelil par *Tamarix gallica*.

Photo 29. – *Helianthemum lippi* : espèce endémique et protégée par la loi nationale

Photo n° 30 . - Marmites géantes (Palmeraie de Tiout)

Photo n° 31 . - Gravures rupestres : Bovidé (Tiout)

Photo n° 32 . - Gravures rupestres de Tiout (visite guidée).

Photo n° 33 . - Palmeraie de Tiout par Med Fekhar.

Photo n° 34 . - Station de Tiout Présentée par Med Fekhar.

Photo n° 35 . - Station des gravures de Tiout.

Photo n° 36 . - Montagne des Dinosaures (Sfissifa).

Photo n° 37 . - Bois fossilisé (Sfissifa).

Photo n°38 . - Porte du Ksar de Tiout par Med Fekhar.

Photo n°39. - Gravures de Moghrar Tahtani©A.Bouzenoune.

Photo n°40. - Asla : vue du vieux ksar et la palmeraie.

Photo n° 41. - Asla : Folklore.

Photo n°42. - Ceinture verte de Ain Ben Khelil.

Photo n° 43. - Coucher du soleil à Oglat ed Daira (Ain Ben Khelil).

Photo n° 44 . - Grès moutonnés (Sfissifa).

Photo n° 45. - Steppe à Alfa (Sfissifa).

NB. Photo n° 27, 28 , 29 ,31, 36, 37 et 38 sont de Mr A.Ben Kheira qui complètent gracieusement le présent travail.

Les autres photos (Clichés – Photos) sont de l'auteur de ce travail.

**Amar Bouzenoune** (Décembre 2003).

**Illustrations de la Faune : avifaune, mammifères et reptiles  
(planches I à VIII).**



1. Bergeronnette



2. Busard des roseaux



3. Bruant des roseaux



4. Bruant des roseaux



5. Chardonneret



6. Chardonneret

**PLANCHE I.**



7. Ilanion blanc



8. Faucon crécerellette



9. Moineau domestique



10. Moineau friquet



11. Martinet à ventre blanc



12 . Outarde canepetière

**PLANCHE II**



13. Pigeon colombin



14. Pigeon ramier



15. Touterelle des bois



16. Tourterelle turque



17. Martinet



18. Martinet

**PLANCHE III**



19. Tadorne de belon



20. Tadorna casarca



21. spatule blanche



22. Spatule blanche



23. Héron cendré



24. Flamant rose

**PLANCHE IV .**



25. Fuligule morillon



26. Fuligule milouin



27. Erismature à tête blanche



28. Canard souchet



29. Courlis cendré



30. Canard pilet

**PLANCHE V .**



31. canard colvert



32. canard chi peau



33. Butor étoilé



34. Avocette élégante

**PLANCHE VI**



35. Fennec



36. Fennec



37. Hyène rayée



38. Gazelle dorcas



39. Gerbille

**PLANCHE VII .**



40. Varan du désert (figure sur la liste de la CITES).



41. Caméléon.

**PLANCHE VIII .**

**Illustrations de la végétation et de la flore (photos n° 3 à 45).**



Photo n°3.-Steppe claire à *Thymelaea microphylla*



Photo n° 4 .- Steppe claire à *Atractylis serratuloides* et *Salsola vermiculata*.



Photo n° 5.- Haoud Oglat ed Daira



Photo n° 6.- Bord du. Haoud vers El Mesdouria.



Photo n°7.- Bord du Haoud avec balise de pierre marquant la limite de la mise en défens du HCDS.



Photo n° 8.- Bord du Haoud.



Photo n° 11.- Arbuste d'*Atriplex numularia*.



Photo n°12.- Bord du Haoud.



Photo n° 13.- Bord du Haoud.



Photo n°14 .- Bord du Haoud.



Photo n° 10.- Tamariscaie.



Photo n° 15.- Bord du Haoud.



Photo n°17 .- Bord du Haoud



Photo n°18.-Glacis d'érosion avec steppe à *Lygeum spartum* dégradé et *Thymelea microphylla*, *Salsola vermiculata* et traces de cultures dans les zones d'épendages à *Ziziphus lotus*



Photo n° 19.- Glacis d'érosion avec steppe à *Lygeum spartum* dégradé et *Thymelea microphylla*, *Salsola vermiculata* et traces de cultures dans les zones d'épendages à *Ziziphus lotus*.



Photo n°20.- Puit traditionnel fonctionnel de Oglat ed Deira



Photo n° 22.- Vue de Ain Ben Khelil avec son grand réservoir d'eau prise de Hassi El lala.



Photo n°23 .- Envol des flamants roses.



Photo n° 24 .- Vue de la bache d'eau détruite



Photo n° 26.-steppe à *Stipa tenacissima* très dégradée et en nécromasse et glacis ensablé autour de Ain Ben Khelil.



Photo n°8. – Bord du Haoued.



Photo n° 25.-Travaux de rénovation du puit de Oglat ed Daira avec bache d'eau en très mauvais état(1.12.2003).



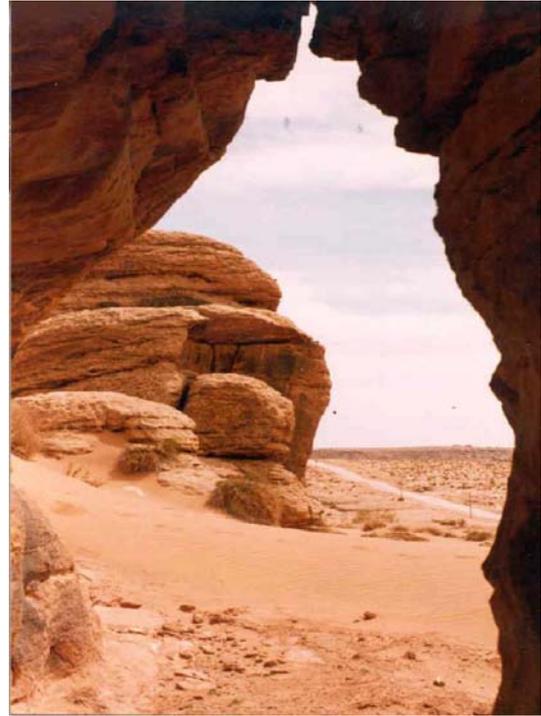
Photon° 28.- fixation des dunes de Ain Ben Khelil par *Tamarix gallica*.



Photon°29.- *Helianthemum lippii*: espèce endémique et protégée par la loi nationale.



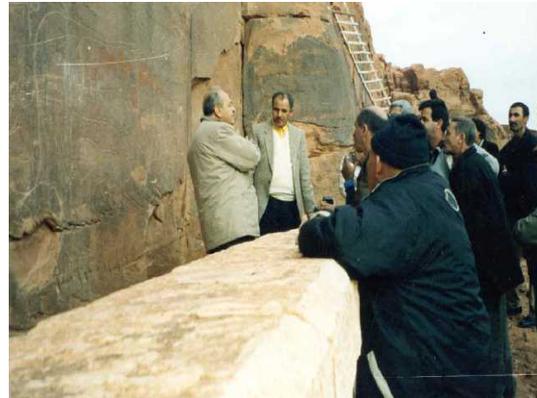
Photo n°30.-Marmites géantes (Palmeraies de Tiout).



Photon°44.-Grès moutonnés (Sfisifa).



Photo n°31.- Gravure rupestre : bovidé(Tiout)



Photon°32.- Gravure rupestre de Tiout (visite guidée).

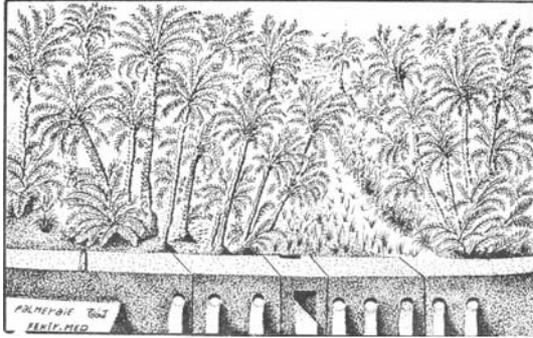


Photo n°33.- Palmeraie de Tiout par Med Fekhar.



Photo n°34.- Station de Tiout présentée par Med Fekhar.



Photo n° 35.-Station des gravures de Tiout.

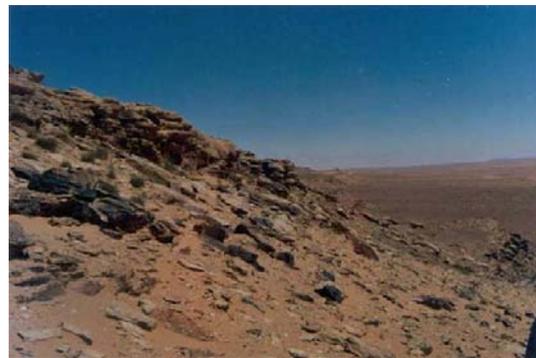


Photo n° 36.- Montagne des Dinosaures (Sfissifa).



Photo n° 37.- Bois fossilisé (Sfissifa).



Phot n° 38.- Porte du Ksar de Tiout par Med Fekhar.



Photo n°39.- Gravures de Mogharr  
©A.Bouzenoune.



Photon°40.- Vue du vieux Ksar et la  
palmeraie.



Photo n°41.- Asla : folklore.



Photo n°42.- Ceinture verte de Ain Ben  
Khelil.



Photo n° 43.- Coucher du soleil à Oglat ed  
Daira (Ain Ben Khelil).



Photo n°45.- Steppe à Alfa (Sfissifa).



## Oglat ed Daira Ain Ben Khelil

### Fiche signalétique

**Impact:**

Zone humide proche d'une agglomération: ville

**Situation administrative:**

Commune : Ain Ben Khelil

Daira :

Wilaya : Naâma (45)

**Superficie :** 200 hectares

**Coordonnées géographiques :**

Longitude : 1° 47'30' W

Latitude : 33°18'15'' N

**Topographie**

Altitude maximale : 1 175 m

Altitude minimale : 1 150 m

Toute exposition

Daia

**Caractéristiques écologiques****Climat :**

Période chaude : mai à septembre

Période humide : octobre à avril

Température maximale : 3 °C

Température minimale : 36 °C

**Bioclimat**

Aride moyen frais à froid

**Flore remarquable**

*Tamarix gallica*

*Lygeum spartum*

*Joncus maritimum*

*Stipa lagascae*  
*Ziziphus lotus*  
*Thymelaea microphylla*  
*Salsola vermiculata*  
*Saccocalyx saturoides*  
*Acacia cyanophylla*  
*Pinus halepensis*

### **Faune remarquable**

#### Oiseaux

- Aigrette garzette (*Egretta garzetta*),
- Butor étoilé (*Botaurus stellaris*),
- Spatule blanche (*Platalea leucorodia*),
- Tadorne casarca (*Tadorna ferrugina*),
- Canard col vert (*Anas platyrhynchos*),
- Canard souchet (*Anas clypeata*),
- Canard pilet (*Anas acuta*),
- Fuligule Milouin (*Aythya ferila*),
- Fuligule morillon (*Aythya marila*),
- Erimasture à tête blanche (*Erismature sp.*),
- Varan, Tortue grecque, caméléon,
- Renard roux,
- Chacal doré,
- Rat des sables,
- Gazelle de cuvier,
- Hérisson du désert
- Merle noir,

### **Axes périphériques**

Route nationale n°6 de Naâma, Méchéria, Routes Tlemcen-El Aricha-Naâma  
Route du Village Abdel Moulah vers Ain Ben Kehlil,  
Piste de Ain Ben Kehlil vers Gaâloul, Forthassa, Ain Sefra.

Pistes longeant le Haoud de Oglat ed Daira.

### **Travaux réalisés**

- Mises en défens
- Reboisement
- Aménagement puits et abreuvoirs
- Hangars
- Agricole

### **Remarques**

Mauvais état du puits de Oglat ed Daira  
Accès facile de Oglat ed Daira par les riverains pasteurs-éleveurs.

La documentation consultée pour le présent travail est ci-jointe dans un deuxième document séparé intitulé ANNEXES.

**ANNEXE I.** - Catégories de l'UICN pour les listes Rouges, .

**ANNEXE II.** - Note d'information de l'UICN à propos des listes rouges et l'avenir, .

**ANNEXE III.** UICN Red List of treated Animals Database Search Results: Algeria .

**ANNEXE IV.** - Une citation de Aldo Léopold, 1949.

**ANNEXE V.** - Le développement durable : de quoi s'agit-il ? .

**ANNEXE VI.** - Listes des espèces animales et végétales protégées en Algérie d'après les textes de lois, décrets et arrêtés publiées dans le J. O de la RADP et listes additives.

- Liste des espèces protégées en Algérie (réf. Décret n° 83-509 du 20 Août 1983 relatif aux espèces animales non domestiques protégées. J.O du 23 Août 1983, pages 1439 et 1440 ,2p.
- Liste des espèces protégées en Algérie (réf. Arrêté du 15 chaâbane 1415 correspondant au 17 janvier 1995 complétant la liste des espèces animales non domestiques protégées, J.O du 12 avril 1995, page 19 .
- Seconde liste des espèces protégés d'oiseaux protégées en Algérie (réf. Arrêté du 15 chaâbane 1415 correspondant au 17 janvier 1995 complétant la liste des espèces animales non domestiques protégées, J.O du 12 avril 1995, page 20 .

**ANNEXE VII.** - Liste des Animaux de Ain Sefra et de sa région (d'après les informations de la Conservation des forêts de Naâma):

- Liste des mammifères de la région de Ain sefra et leurs distributions (1p).
- 2. Liste des reptiles de la région de Ain sefra et leurs distributions,1p.
- Liste de la région de Ain Sefra et leurs distributions,1p.
- Liste des oiseaux observés à Haoud ed Daira en 1994 (d'après les informations de Mr Allali Abdelkader de la Conservation des forêts de Naâma) , 1p.
- Liste des plantes de Ain Ben Khelil dressée par le responsable du district de Ain Ben Khelil, 2p en langue arabe.

**ANNEXE VIII.** - Présentation des potentialités et caractéristiques socioéconomiques de la wilaya de Naâma (avril 1996), populations, potentialités agricoles etc., 5p.

**ANNEXE IX.** - Rapport du consultant en zoologie de Claude Grenot, pages 29 et 30, 2p.

**ANNEXE X.** – Illustrations d'oiseaux.

- ANNEXE XI .** – Etude de la richesse faunistique et floristique en voie de disparition dans la wilaya de Naâma , El-Read –Blida, 2<sup>o</sup>partie, pages 20 à 37, 17 p.
- ANNEXE XII .** – Evaluation de la biodiversité de Ain Ouarka. Extrait de l'étude de classement en Parc National ou en réserve de Ain Ouarka (ANAT).
- ANNEXE XIII .** – Dénombrement hivernaux d'oiseaux d'eau : Bilan saison 1997 par D.Boukhalfa , *Vie et Nature* (revue de l'ANN), Alger), 9 p.
- ANNEXE XIV.** – Extrait du PAW concernant la commune de Ain Ben Khelil.
- ANNEXE XV.** – UICN – Catégories de gestion des aires protégées (1994).
- ANNEXE XVI.** – Les oiseaux des mers et rivages de Jiri Felix + liste bibliographique.
- ANNEXE XVII.** – Les oiseaux des jardins, parcs et champs de Jiri Felix + liste bibliographique.
- ANNEXE XVIII .** – Illustrations de quelques espèces végétales extraites de la Flore de Quezel et Santa (1962-1963).
- ANNEXE IXX .** – Fiche de relevés(proposition).
- ANNEXE XX.** – Fiche d'herbier (proposition).
- ANNEXE XX.** – Emission de timbres postes sur les oiseaux d'eau et participation des postes et Télécommunications pour la sauvegarde de la nature.
- ANNEXE XXII.** – Résumés des 8<sup>e</sup> journées d'études sur la steppe et le Développement rural, organisé par l'INRA, Naâma .

**MINISTERE DE L' AGRICULTURE ET DU DEVELOPPEMENT RURAL**

**DIRECTION GENERALE DES FORETS**

**PROJET RELATIF A LA CONSERVATION DE LA BIODIVERSITE ET DE LA  
GESTION DURABLE DE RESSOURCES NATURELLES**

**NUMERO DU PROJET: ALG/00/G35/A/1G/99**



**ANNEXES**

**"ETUDE PORTANT PROJET DE CLASSEMENT  
DU SITE DE OGLAT ED DAIRA EN AIRE PROTEGEE"**

**WILAYA DE NAAMA**

**Amar Bouzenoune**