

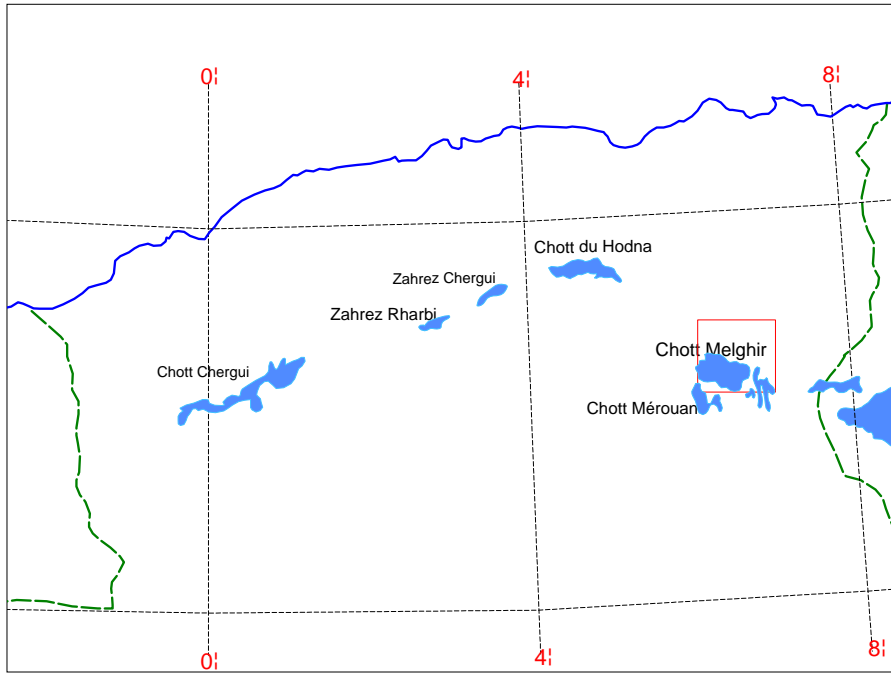
REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DE L'AGRICULTURE
DIRECTION GENERALE DES FORETS

Fiche descriptive sur les zones humides Ramsar

Chott Melghir
(Wilaya d'El Oued, Algérie)

Avril 2002

FICHE DESCRIPTIVE SUR LES ZONES HUMIDES RAMSAR**CHOTT MELGHIR (ALGERIE)**

1. Date à laquelle la Fiche descriptive a été remplie : 04-04-2002

2. Pays : Algérie

3. Nom de la zone humide : Chott Melghir

4. Coordonnées géographiques :

Longitude : 34°00'00'' et 34°30'01'' Nord

Latitude : 6°07'30'' et 6°30'02'' Est

5. Altitude : Moyenne: -24 **maximale:** -9 m **minimale:** -35 m

6. Superficie : 523.426 hectares

7. Descriptif :

Le Chott Melghir, situé en zone aride steppique, est représentatif de la région méditerranéenne, notamment en raison de la diversification des habitats qu'il renferme : chott et sebkha. On y rencontre des halipedes, des zones steppiques toujours vertes aux alentours du chott et, au centre, des sebkhas saturés en sel complètement dépourvus de végétation. A ces formations végétales s'ajoutent les formations des zones humides où se rencontre une végétation purement aquatique lacustre et paludicole.

8. Type de zone humide :

Marine /côtière : A.B.C. D.E.F.G.H.I.J.K.Zk(a)

Continentale: L.M.N.O.P.Q.R.(Sp).(Ss).(Tp)

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

Artificielle: 1.2.3.4.5.6.7. 8. 9.Zk(c)

Types de zones humides par ordre décroissant (en commençant par celui qui domine) :

1- Lacs salés et étendues/ saumâtres/alcalins saisonniers/ intermittents (R)

2- Mares /marais salins/ saumâtres/alcalins saisonniers (Ss)

3- Mares /marais d'eau douce permanents (Tp)

9. Critères de Ramsar : 1.2.3.4.5.6.7.8 **Critère qui caractérise le mieux le site :** 1

10. Une carte du site est elle jointe ? Oui

11. Nom et adresse de la personne qui remplit la Fiche :

Dr. Ammar Boumezbeur

Direction générale des forêts, Chemin Doudou Mokhtar, Alger

Telefax : (213-21) 91 52 86 et 91 53 14 (Standard : 91 52 90 à 99)

12. Justification des critères indiqués au point 9 de la page précédente :

Critère 1 :

Le Chott Melghir est représentatif de la région méditerranéenne, notamment en raison de la diversification des habitats qu'il renferme. On y rencontre des halipedes, des zones steppiques toujours vertes aux alentours du chott et des sebkhas complètement dépourvus de végétation. A ces formations végétales s'ajoutent les formations des zones humides où se rencontre une végétation purement aquatique lacustre et paludicole très riche et diversifiée.

C'est également un type assez rare de zone humide semi-permanente dans une région steppique, aride.

Critère 2 :

Le chott Melghir abrite des espèces végétales vulnérables, menacées d'extinction. Le nombre d'endémiques s'élève à 14 espèces, parmi elles, six sont de distribution assez restreinte, confinée en Algérie ou sur deux pays limitrophes, Tunisie et/ou Maroc, ce qui souligne leur importance. Les plus remarquables sont: *Fagonia microphylla* et *Oudneya africana*, recensées uniquement en territoire algérien. *Zygophyllum cornutum*, *Limoniastrum feii* se retrouvent également dans un des deux pays voisins, mais la distribution reste néanmoins suffisamment restreinte pour que leur intérêt reste entier. Enfin, *Ammosperma cinerea* semble se localiser uniquement dans le sud Algérien ce qui fait d'elle une espèce particulièrement intéressante .

13. Localisation générale :

Le Chott est situé au Sud-Est de la ville de Biskra, il chevauche les communes d'El Haouch et d'El Feidh. Il est limité au Nord par la Daïra de Zeribet El Oued et Sidi Okba, à l'Est par les Wilaya d'El Oued et de Khenchela et à l'Ouest par la Commune d'El Haouch.

Situation administrative :

Wilaya: El Oued

Daïra: Reguiba

Commune: Hammraïa

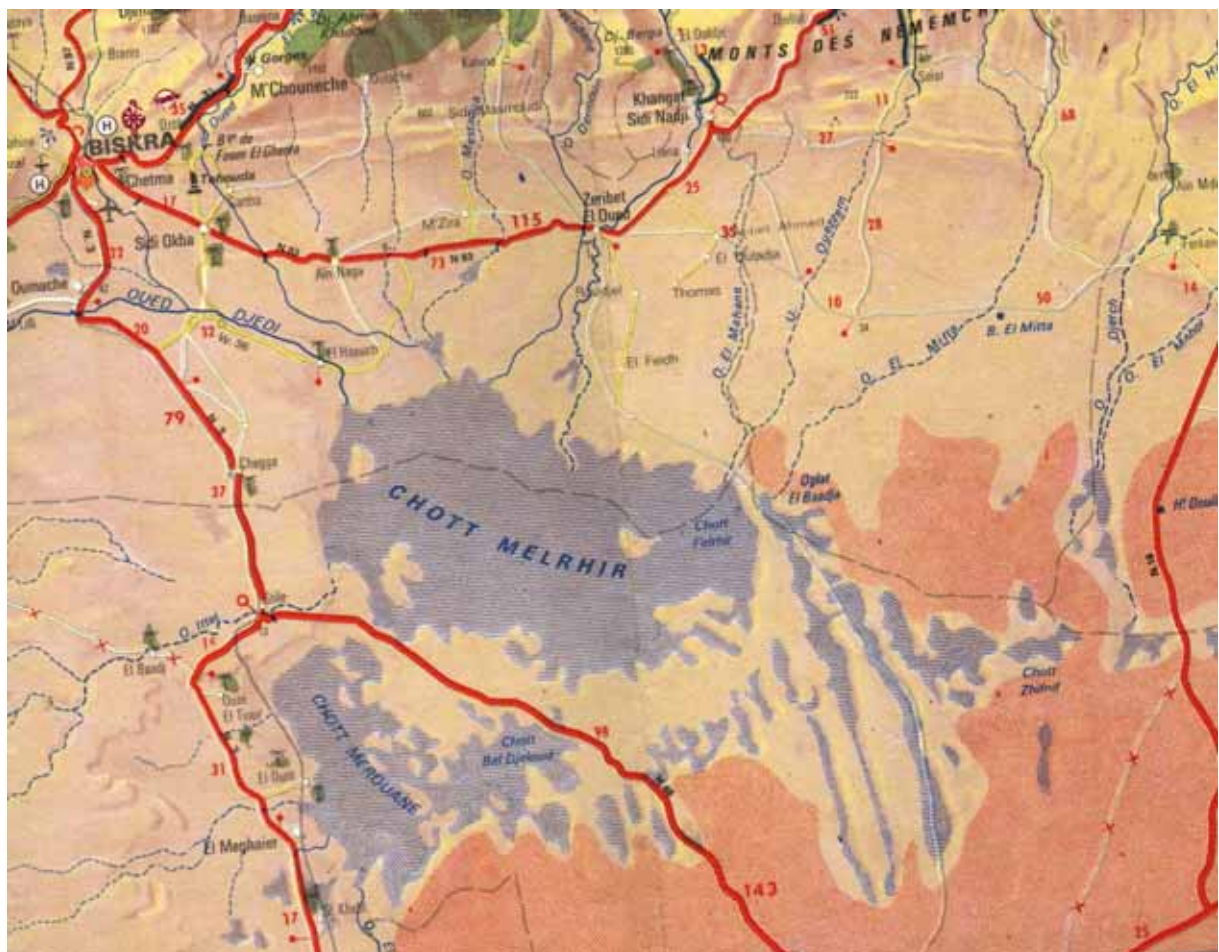


Fig. 1- Situation géographique du chott Melghir.

14. Caractéristiques physiques :

Contrairement aux Chotts Chergui, Zahrez, Hodna, etc. qui caractérisent les régions steppiques semi-arides et arides des Hauts Plateaux (900-400m d'altitude), les Chott Mérouane et Melghir caractérisent les régions sahariennes arides et hyper-arides et constituent les points les plus bas du Sahara (-35m d'altitude) Fig. 1.

- **Géologie :**

Les terrains quaternaires se localisant au niveau de la dépression asymétrique prennent leur plus grande extension au niveau de la partie orientale, ils sont formés d'un matériel alluvial, colluvial, ou éolien. Les dépôts alluviaux sont charriés par les différents oueds dont certains, relativement proches, prennent naissance sur le revers septentrional à une latitude qui passe par la ville de Biskra, d'autres sont beaucoup plus importants et le matériel peut avoir une origine plus lointaine, comme Oued Ittel. Le sens des écoulements est généralement Nord-Sud et Ouest-Est, la surface est gauchie d'Ouest en Est. Les dépôts éoliens qui se localisent au niveau des dunes parsemant le chott sont de diverses origines.

A la fin du miocène, la sédimentation se poursuit et un manteau continental d'origine détritique recouvre le plateau saharien. Ce dépôt, composé d'argiles, de sables, de graviers et de marnes, est recouvert par le pliocène et n'affleure généralement pas, peu important au niveau du chott, il affleure seulement au niveau des berges et des terrasses de l'Oued Ittel par le biais de l'affouillement continu de ses rives. On le retrouve aussi sur les versants raccordant la surface du miopliocène aux terrains quaternaires du chott. Il existe quelques exemples intéressants à El Baâdj et Oum El Tiour.

Différents dépôts surmontés par une croûte saharienne caractérisent *le Pliocène*, une croûte, formant l'immense Hamada située dans la partie occidentale des Chotts Melghir et Merouane, s'interrompt brusquement dans sa partie occidentale au niveau du Bordj de Stile. Formée d'une pâte calcaro-gypseuse englobant souvent dans sa masse des poudingues, des sables et des graviers pouvant atteindre 1 à 2 m d'épaisseur, elle repose sur les sables argileux rouges du tertiaire (Cornet; 1951,1952; Gousskov, 1964).

- **Hydrologie :**

Ce type de dépression de grande dimension, peu profonde, salée des zones arides et semi-arides, est représenté par Chott et Sebkh. La différence entre ces deux types de zones humides réside dans le mode d'alimentation, les sebkhas sont sous la dépendance de l'apport des eaux de crue, alors que les chotts sont alimentés respectivement par les apports de ruissellement et aussi par les nappes artésiennes profondes arrivant jusqu'en surface par des sources et/ou des suintements (Pouget, 1971). Les Chotts seraient de véritables « machines évaporatoires » (Coque, 1962). En période pluvieuse normale, en hiver et au printemps, une couche d'eau de quelques centimètres, saturée en sel allant de 300 à 400g/l, recouvre la surface, laissant, après évaporation, des dépôts de chlorure de sodium parfois exploitables. Après de fortes pluies, les chotts peuvent constituer de véritables lacs de plusieurs mètres de profondeurs ; quelques mois après, l'évaporation, très forte, en assèche complètement la surface. Le vent balayant cette surface desséchée et dénudée peut, dans certaines conditions, entraîner des particules argileuses et des cristaux de sels (Chlorure de sodium et gypse) qui s'accumulent en bordure de la dépression (Pouget, 1979). Tout autour de ces systèmes, la présence d'une nappe phréatique, plus ou moins salée et inégalement profonde, contribue à la formation de sols halomorphes.

A l'opposé des vents dominants du Nord-Ouest-Ouest, on observe sur la bordure Sud-Est-Est de véritables champs de microdunes.

- **Origines :**

La constitution naturelle des chotts est directement liée à l'histoire géologique des Hauts Plateaux algériens. Toute cette région, marquée par un substratum sédimentaire hérité des transgressions marines du secondaire et du tertiaire, aurait connu vers la fin de l'Oligocène une phase d'orogénèse extrêmement active qui a entraîné la surrection de l'Atlas Saharien. A la fin du Tertiaire, une phase d'érosion aboutit au façonnement des formes jurassiques et au comblement des dépressions par des dépôts continentaux. Au Villafranchien, il en résulte un ensemble homogène, sous forme de vastes plaines, qui va constituer le cadre des processus morphogénétiques du Quaternaire avec des séquences d'érosion (Pouget, 1980).

- **Types de sol :**

Les sols des chotts sont azonaux, en l'absence actuelle d'étude pédologique dans la région on se réfère à ceux décrits par Pouget (1971) dans les deux Zahzez, Chergui et Gharbi sis dans la wilaya de Djelfa.

Les sols salés à structures non dégradées :

Deux grandes catégories sont présentes dans la zone: les sols à caractère salé uniquement (Solontchak calci-magnésiques, Ca, Mg) et les sols salés et sodiques (Solontchak à complexe sodique, Na, Mg).

- Hypersonlontchak (Solontchak calci-magnésique) à profil salin ascendant de type A, nappe phréatique à environ 1,5 à 2m, présence d'encroûtement gypseux (Fig. 3).
- Cryptosolontchak (Solontchak calci-magnésique) à profil salin descendant de type D, nappe phréatique supérieure à 2m, absence d'encroûtement (Fig. 3).
- Hypersolontchak à profil de type A (Solontchak à complexe sodique), nappe phréatique à 2m de profondeur (Fig. 4).
- Solontchak modaux avec un profil salin de type C, un premier maximum de salinité en surface et un second en profondeur, nappe phréatique à plus de 2m, présence d'encroûtement (Fig 4).

Les sols salés à structure dégradée :

Ce sont des sols à alcali ayant un caractère salé et alcali, où l'on distingue deux types en fonction de la salinité :

- Les sols peu à moyennement salés, avec une conductivité inférieure à 10-15 mmmho/cm qui augmente en surface.
- Les sols très salés, qui assurent la transition avec les sols à complexe sodique.

Les Sols hydromorphes ou sols à gley (Fig. 5) se trouvent dans les dépressions interdunaires avec une nappe peu salée et des superficies restreintes au fond des dépressions lorsque la nappe phréatique est proche.

- **Qualité de l'eau :**

Les résultats de l'analyses chimique des eaux superficielles (drains, canal principal de l'Oued Rhir) sont réunis dans le tableau I.

**Tableau I- Analyses chimiques des eaux des Palmeraies de Mraier-Ourir
et du collecteur de Sidi-Slimane.**

Régions	Dates	Ca	Mg	Na	Cl	SO4	CO3	Residu sec g/l
Palmeraie de Mraier	Jan 55	716	902	1160	1400	2800	170	6.1
Palmeraie de l'Ourir	Jan 55	700	320	1790	2200	3200	240	8.5
Collecteur de Sidi Slimane	Mars 60	1120	1400	8500	1400	6700	80	33.6
Collecteur de Sidi Slimane	Juin 58	1500	2600	24000	43500	5000	40	77.7

- **Profondeur de l'eau :**

En bordure du Chott, la nappe phréatique est généralement située entre 40 et 50 cm de la surface, plus en aval, cette nappe peut être en surface. Des croûtes de sel de 5 à 10 cm d'épaisseur sont recouvertes par endroit de plaques d'eau de 1 à 2 cm.

- **Bassin versant :**

Il couvre une superficie de 685.000 km² dont 250.000 km² peuvent être considérés comme appartenant encore au domaine de l'endoréisme actif et 200.000 à celui de l'erg (Dubief, 1959). Les limites sont bien définies sauf dans la région de l'Erg Bouaharet. Le sous-bassin de Oued Djedi, où se trouve le chott Melghir, a une superficie de 26.800 km².

- **Climat**

La région des chotts Melghir et Merouane proches l'un de l'autre, représente les sites humides les plus arides de ce type de milieu. Au voisinage du Chott Melghir, les stations climatiques se situent dans l'étage bioclimatique peraride à hiver frais (Ouled Djellal) et Aride inférieur à hiver chaud (Biskra).

Tableau II- Paramètres climatiques des stations de Biskra et Ouled Djellal.

	Tmin(°C)	Tmax (°C)	Amplitude Thermique	Pmin	Pmax	Pmoy (mm/an)	Durée saison sèche (mois)	Q2
Biskra	11.4	34.2	22.8	3	23	159	12	15.3
O.Djellal	9.3	32.2	22.9	1.8	18.6	118	12	22.9

*D'après DJELLOULI (1990)

Les valeurs de la pluviosité annuelle moyenne sont faibles, ce qui caractérise le climat aride dans lequel se situe le chott. Il tombe environ 140 mm de pluie par an à Biskra, les variations pluviométriques inter-annuelles, assez irrégulières, se caractérisent par une grande variabilité des hauteurs annuelles et, d'autre part, par l'importance des averses torrentielles. Le climat est chaud et sec, les minima absolus atteignent exceptionnellement le zéro. Les vents dominants sont orientés Sud-Est en juin, juillet, août et septembre et, Nord-Ouest durant l'automne, l'hiver et au début du printemps. Leur vitesse se situe entre 2.7 et 5.3 m/s. Le Sirocco s'installe durant juillet, août et septembre. Le vent de sable dure en moyenne de 39 jours par an, sa fréquence augmente en hiver et à la fin de l'été.

Hydrographie :

Le chott reçoit les eaux des principaux oueds suivants :

A l'Est, oued El Arab, principal oued de la zone, avec ses 5 affluents, et Oued El Haguef, au Nord, Oueds El Abiod et Biskra qui se jettent dans l'Oued Djeddi au lieu dit Sâada, à l'Ouest, Oued Djeddi avec ses 6 affluents. Soit un total de 330 HM³/an (hectomètre cube par an).

15- Valeurs hydrologiques:

- **Recharge de l'eau souterraine :**

Alors que l'apport superficiel du principal cours d'eau, Oued Rhir, est évalué à 16 millions de m³ en temps normal, on estime les apports, en comptant les autres drains, entre 25 et 30 millions de m³. L'apport des nappes semble faible, un premier bilan donne la valeur de 700l/s (Pincemin, 1970). L'évaporation des nappes libres varie entre 9.6 et 20 millions de m³. L'évaporation des sols peut atteindre 14 millions de m³.

- **Captage des sédiments :**

Deux types de profils sédimentaires caractérisant le chott Merouane voisin (Pincemin, 1970) servent de référence pour chott Melghir: les profils sédimentaires de la périphérie du Chott où la nappe est à 40 cm environ, constitués d'un matériel essentiellement sableux, d'origine éolienne plus ou moins remanié par les Oueds. Les profils sédimentaires du chott, où la nappe est à une dizaine de centimètres, la sédimentation est essentiellement chimique : croûtes de sel en surface et de gypse à diverses profondeurs entre lesquelles se trouve un liquide limoneux saturé en sels.

Les zones centrales du Chott semblent soumises à une sédimentation chimique alors que les zones périphériques sont soumises à une sédimentation détritique fine plus conséquente.

16- CARACTERISTIQUES ECOLOGIQUES

- **Végétation :**

Les groupements végétaux des régions des chotts Melghir et d'El Meghaïr se caractérisent par une végétation saharienne dans un bioclimat aride inférieur à saharien (au sens d'Emberger, 1955). La faible altitude tend encore à accentuer les conditions de xéricité des chotts. La pluviosité, généralement faible, peut aller jusqu'à 150 mm, mais elle est le plus souvent proche de 100 à 60 mm. Les sols, soit peu évolués ou halomorphes (sensu lato), sont représentés le plus souvent par des hyperhalophiles ou gypso-psammophiles sur cryptosolontchaks. La végétation hyperhalophile est représentée par *Halocnemum strobilaceum* alors que la végétation gypso-psammophile possède comme espèces vedettes le *Limoniastrum guyonianum*, les différents limonium; *sinuatum pruinosum*, *tunetanum thouini* et le *Traganum nudatum*. Les Salsolacées sont aussi fréquentes, outre la *Salsola vermiculata* omniprésente, comme partout ailleurs, nous trouvons également les *Salsola tetrandra* et *tetragona*, plus rares ailleurs.

Groupement des Hyperhalophiles à *Halocnemum strobilaceum* et *Arthrocnemum indicum*:

Ce groupement, supportant des taux de salure records en surface, est le seul à se rapprocher du centre des dépressions. *Halocnemum strobilaceum* se trouve généralement seul, en compagnie quelquefois d'*Arthrocnemum indicum*. La nappe est peu profonde (<90 cm), la salure très importante peut atteindre, en surface, 25 mmhos/cm. Le taux de gypse est relativement moyen (2 à 25 %), à la différence des autres groupements de la région. La texture, grossière à très grossière, et la structure est généralement non dégradée, rattachent ces sols aux hypersolontchaks.

Les groupements rencontrés sont *Halocnemum strobilaceum*, *Halocnemum strobilaceum* et *Arthrocnemum indicum*. La liste floristique est la suivante :

Halocnemum strobilaceum, *Arthrocnemum indicum*, *Aeluropus littoralis*, *Launaea residifolia*, *Aizoon hispanicum*, *Suaeda mollis*, *Limonium pruinosum*, *Frankenia corymbosa*, *Limoniastrum feii*, *Salsola foetida*, *Haloplepis amplexicaulis*, *Frankenia pulverulenta*.

Groupement des Gypso-Psammophiles sur *Cryptosolontchaks*

Les groupements des sols peu évolués se caractérisent par la présence de sols sableux où se trouve une végétation à base de *Thymelea microphylla* comme première espèce dominante et *Traganum nudatum* et *Thymelea microphylla*, comme deuxième espèce dominante. Quelquefois, nous retrouvons également *Aristida pungens*. La faible salure, qui quand elle existe, se situe en profondeur, est souvent traduite par la présence de *Traganum nudatum*. Le sable peut contenir une fraction gypseuse mais celle-ci n'est pas très importante.

Croupement à *Traganum nudatum* et *Limoniastrum guyonianum* et, localement, avec *Thymelea microphylla*, *Zygophyllum cornutum* et *Hammada schmittiana* dans un bioclimat aride

Lorsque la texture est grossière et que la salure, faible en surface, augmente en profondeur (< 8 mmhos /cm), que les sols sont structurés, il s'agit d'un élément à profil descendant et avec encroûtement gypseux, colonisés souvent par *Traganum nudatum* en première espèce dominante. Le recouvrement de végétation, compris entre 5 et 20 %, atteint quelquefois 30%. La nappe, souvent profonde, est à plus de 2 m. La salure est faible à moyenne en surface, inférieure à 8-10 mmhos /cm elle peut dépasser 32 mmhos /cm en profondeur. Le taux en gypse est important (>25 %).

Les plus importants groupements sont : *Traganum nudatum* et *Limoniastrum guyonianum*, *Traganum nudatum*, *Limoniastrum guyonianum* et *Arthrocnemum indicum*, *Traganum nudatum* et *Limoniastrum guyonianum* et *Thymelea microphylla*, *Traganum*, *Calligonum azel* et *Zygophyllum album*.

Il est à noter que si *Thymelea microphylla* et *Calligonum azel* traduisent l'ensablement, les autres espèces sont d'obédience gypseuse.

La liste floristique se compose de: *Traganum nudatum*, *Limoniastrum guyonianum*, *Ammosperma cinereum*, *Argyrolobium uniflorum*, *Arthrocnemum indicum*, *Astragalus armatus*, *Atractylis serratuloides*, *Cornulaca monacantha*, *Cotula cinerea*, *Danthonia forskhalii*, *Erodium glaucophyllum*, *Halocnemum strobilaceum*, *Limonium thouinii*, *Limonium sinuatum ssp bonduelli*, *Malcomia aegyptiaca*, *Moltkia ciliata*, *Oudneya africana*, *Plantago albicans*, *Plantago ovata*, *Salsola tetrandra*, *Salsola vermiculata*, *Schismus barbatus*, *Suaeda mollis*, *Thymelea microphylla*, *Trigonella anguina*, *Zygophyllum album*, *Zygophyllum cornutum*.

Groupement à *Limoniastrum guyonianum* et *Traganum nudatum* avec aussi localement *Zygophyllum cornutum* et *Limonium pruinosum* sur bioclimat saharien : ces sols se retrouvent généralement sur bioclimat saharien, la pluviosité est inférieure à 100 mm et fluctue le plus souvent entre 60-80 mm. Les conditions écologiques, hormis la pluviosité et la température sont semblables. Les dépôts de gypse sont plus importants et la nappe gypseuse se rapproche de la surface. Le recouvrement est plus faible que le précédent, il oscille généralement entre 5 et 15 %. Les groupements rencontrés sont : *Limoniastrum guyonianum* et *Limonium pruinosum*, *Limoniastrum guyonianum* et *Traganum nudatum*, *Limoniastrum guyonianum*, *Traganum nudatum* et *Zygophyllum cornutum*, *Limoniastrum guyonianum*, *Traganum nudatum* et *Hammada schmittiana*. La liste floristique se compose de:

Aristida plumosa, *Astragalus gyzhensis*, *Atractylis serratuloides*, *Beta macrocarpa*, *Cenchrus ciliaris*, *Cistanche violacea*, *Cotula cinerea*, *Erodium glaucophyllum* *Erodium*

triangulare, Fagonia microphylla, Hammada schmittiana, Helianthemum lippii, Herniaria hirsuta, Lappula redowski, Limoniastrum guyonianum, Limonium sinuatum Neurada procumbens, Nitraria retusa, Oudneya africana, Paronychia arabica, Paronychia arabica, Salsola tetragona, Salsola tetrandra, Salsola vermiculata, Suaeda mollis, Traganum nudatum, Zygophyllum cornutum, Zygophyllum nudatum

17. Flore remarquable :

Les espèces les plus caractéristiques rencontrées au niveau de chott Melghir forment une liste de 72 espèces parmi les plus fréquentes. L'élément saharien est dominant avec 36 espèces sur 72, soit la moitié. Les sahariennes strictes sont au nombre de 27 espèces, parmi lesquelles l'élément Saharo-sindien comptabilise 13 espèces. L'élément méditerranéen est secondaire avec 17 espèces seulement. Il existe une nette différence entre les chotts situés en zone des Hautes plaines et ceux du Sahara. Alors que les premiers montrent un cortège essentiellement méditerranéen, les seconds sont dominés par l'élément saharien. L'élément cosmopolite (Cosmo et Subcosmopolite) est négligeable, ce qui montre encore une nette différence avec les conditions écologiques des Chotts plus septentrionaux (Gharbi et Chergui de Djelfa et El Hodna de M'Sila) car le nombre de cosmopolites trouvé n'est pas négligeable.

La répartition des principales espèces par type biogéographique est présentée en annexe dans le Tableau III.

Le nombre d'endémiques s'élève à 14 espèces, parmi elles, six sont de distribution assez restreinte, confinée en Algérie ou sur deux pays limitrophes, Tunisie et/ou Maroc, ce qui souligne leur importance. Les plus remarquables, *Fagonia microphylla* et *Oudneya africana*, sont recensées uniquement en territoire algérien. *Zygophyllum cornutum*, *Limoniastrum feii* se retrouvent également dans un des deux pays voisins, mais la distribution reste néanmoins suffisamment restreinte pour que leur intérêt reste entier. **Enfin, *Ammosperma cinerea* semble se localiser uniquement dans le sud Algérien ce qui fait d'elle une espèce particulièrement intéressante.**

Tableau IV- Liste des espèces endémiques

Famille	Espèce	Répartition générale
CRUCIFERES=BRASSICACEES	<i>Ammosperma cinerum</i>	END S ALG
SCROFULARIACEES	<i>Antirrhinum romosissimum</i>	END SAH
PAPILIONACEES=FABACEES	<i>Astragalus armatus</i>	END N A
EUPHORBIACEES	<i>Euphorbia guyoniana</i>	END SAH
ZYGOPHYLLACEES	<i>Fagonia microphylla</i>	END
FRANKENIACEES	<i>Frankenia thymifolia</i>	END N A
PLUMBAGINACEES	<i>Limoniastrum guyonianum</i>	END SAH N A
PLUMBAGINACEES	<i>Limoniastrum feii</i>	END SAH ALG MAR
PLUMBAGINACEES	<i>Limonium tunetanum</i>	END TUN LYB SAH
CRUCIFERES=BRASSICACEES	<i>Oudneya africana</i>	END
OMBELLIFERES=APIACEAE	<i>Pituranthos chloranthus</i>	END N A
THYMELAEACEES	<i>Thymelaea microphylla</i>	END N A
ZYGOPHYLLACEES	<i>Zygophyllum cornutum</i>	END ALG TUN
ZYGOPHYLLACEES	<i>Zygophyllum album</i>	END SAH

18. Faune remarquable :

La faune, très peu étudiée, ne semble pas être riche en espèces intéressantes, ainsi on trouve les communes comme le sanglier, le chacal doré, le lièvre et le renard. Signalée ici, l'hyène est moins courante, bien que la remontée biologique consécutive à la fermeture de la chasse ces 5 dernières années la font observer un peu partout dans les zones naturelles comme les chotts.

L'avifaune n'est pas mieux étudiée, mais quelques recensement font ressortir son importance dans l'accueil de deux espèces intéressantes, la sarcelle marbrée, observée en mars 2000 en faible proportion et la Tadorne casarca.

19. Valeurs sociales et culturelles :

Hormis l'utilisation des chotts comme lieu privilégié d'élevage du mouton, il n'existe pas de références connues relatives à ce volet.

20. Régime foncier :

La zone d'étude se situe entièrement dans le domaine national.

21. Occupation actuelle des sols :

Le pâturage est l'unique utilisation actuelle des sols.

22. Facteurs défavorables

Les eaux présentent un certain degré de pollution lié aux rejets des eaux usées des grandes agglomérations environnantes de la wilaya de Biskra.

23. Mesures de conservation en vigueur :

Aucune mesure de conservation spécifique n'est en vigueur, seule les Conservations des forêts de Biskra et d'El Oued protègent le site dans le cadre de leur mission de préservation des zones humides.

24. Mesures de conservation proposées mais pas encore appliquées : Néant.**25. Recherche scientifique en cours et équipement : Néant****26. Education et sensibilisation à la conservation :**

Programme national de conservation des zones humides, notamment à travers la célébration annuelle de la journée mondiale des zones humides.

27. Loisir et tourisme : Néant**28. Juridiction : Wilaya d'El Oued****29. Autorité de gestion :**

Le Ministère des ressources en eau est en charge du Code des eaux, cependant la gestion du chott proprement dit est assurée par la conservation des forêts d'El Oued.

30. Références :

ANRH, 1992- Modèle du Chott Chergui. Simulation prévisionnelle. Polycopié, Alger, 12 p.

- ANRH, 1992- Rapport sur la situation actuelle relative à l'exploitation à l'exploitation des eaux à partir du complexe aquifère du grand bassin du Chott Chergui. Polycopié n°003/DHYR, Alger, 14 p., 2 cartes, 6 schémas.
- BAIZE ., 1988- Guide des analyses courantes en pédologie .I.N.R.A. Paris ,172 p.
- BOUABDELLAH E ., 1992- La végétation steppique sur sols salés des hautes plaines Sud Algéroises. Composition, structure et production. Thèse Doc., Université Paris Sud, Centre d'Orsay.
- BOUGHANI A ., 1995- Contribution à l'étude de la flore des formations végétales au Sud des monts du Zab. (Ouled Djellal, Wilaya de Biskra). Phytomasse, application, cartographique et aménagement. Thèse Magistère, U.S.T.H.B. Alger. 226 p.
- C.R.B.T , 1978- Rapport phytoécologique et pastoral sur les Hautes plaines steppiques de la wilaya de Saida. Alger., C.R.B.T., 286 p. ronéo+cartes +ann.
- COQUE, 1962- La Tunisie pré-saharienne (étude géomorphologique). Thèse Doc. Es sciences, Faculté des lettres, Paris , 488 p.
- CORNET A et coll ., 1951-1952- Carte géologique de l'Algérie au 1/500 000:Alger. Gouvernement Général de l'Algérie, Direction du commerce, de l'énergie et de l'industrie, Service de la carte géologique.
- CORNET G., 1952- Etude hydrogéologique du bassin fermé des Zahrez Rharbi et Chergui.
- DJELLOULI Y., 1990- Flores et climats en Algérie septentrionale. Déterminisme climatique de la répartition des plantes. Thèse Doct. USTHB, Alger, 262p., Annexes.
- DJERMOUN A., 1977- Etude des ressources en eau de la wilaya de Djelfa, partie Ouest. Thèse ingénieur, INA, Alger, 65 p.
- DUBIEF J., 1953- Essai sur l'hydrologie superficielle au Sahara. SES, Alger, 457 p.
- G.G.A., 1949- Le Chott chergui. Service de la colonisation et de l'hydraulique. Alger.
- GOUSKOV .,1964- Notice explicative de la carte géologique au 1/200 000. Biskra . Serv. Géol. De l'Algérie. Alger ., 1964.13 p.
- HIRCHE A ,1995- Contribution à l'étude de l'apport de l'image satellitaire à l'inventaire cartographique et phytoécologique d'une zone présaharienne. Ces d'Ouled Djellal.Thèse de Magistère, U.S.T.H.B. 220 p+Ann.
- JOURNAL OFFICIEL, 1983- Decret executif n° 93-285 du 9 Joumada Ethania 1414 correspondant au 23 novembre 1993 fixant la liste des espèces végétales non- cultivées protégées.
- LE HOUEROU H.N., HAYWOOD M. et CLAUDIN D., 1974- Etude phytoécologique du Hodna (Algérie). FAO, Rome, 154 p., Carte.
- MOUSSACEB S., 1977- Etude de ressources en eau de la wilaya de Djelfa, partie Est. Thèse ingénieur, INA, Alger, 121p.
- POUGET M., 1971- Etude agropédologique du bassin du Zahrez Rharbi (feuille du rocher de sel), Alger, 158p.
- POUGET M., 1980- Les relations sol-végétation dans les steppes Sud-algéroises. Thèse Doc. Es sciences, Université Aix-Marseille, 555 p.
- SERVANT .,1975- Contribution à l'étude pédologique des terrains halomorphes. Thèse, Montpellier . 2 tomes .
- SOGREAH, 1961- Etude pédologique du périmètre de Bousaâda. SES, Alger.
- U.I.C.N ,1994 - Red list of threatened animals . (RED DATA BOOK).U.C.N./W.C.M.C.
- U.R.B.T.,1991- Rapport phytoécologique et pastoral de la région d'Ouled Djellal (Wilaya de Biskra).

Annexe :

Tableau III- Répartition des principales espèces par type biogéographique

Famille	Espèce	Répartition générale
RENONCULACEES	<i>Adonis dentata</i>	MED
GRAMINEES=POACEAE	<i>Aeluropus littoralis</i>	CIRCUMMED
AIZOACEES	<i>Aizoon hispanicum</i>	MED IRAN TOUR
CRUCIFERES=BRASSICACEES	<i>Ammosperma cinerum</i>	END S ALG
SCROFULARIACEES	<i>Antirrhinum romosissimum</i>	END SAH
PAPILIONACEES=FABACEES	<i>Argyrolobium uniflorum</i>	SAH MED
GRAMINEES=POACEAE	<i>Aristida plumosa</i>	SAH SIND
CHENOPODIACEES	<i>Arthrocnemum indicum</i>	ANCIEN MONDE
PAPILIONACEES=FABACEES	<i>Astragalus armatus</i>	END N A
PAPILIONACEES=FABACEES	<i>Astragalus gyzenis</i>	SAH SIND
ASTERACEE (composées)	<i>Atractylis serratuloides</i>	SAH
CHENOPODIACEES	<i>Atriplex halimus</i>	COSMOP
ASTERACEE (composées)	<i>Brocchia cinerea</i>	SAH
GRAMINEES=POACEAE	<i>Cenchrus ciliaris</i>	TROP MED
OROBANCHACEES=SCROPHULARIA CEA	<i>Cistanche violacea</i>	N A
CUCURBITACEES	<i>Colocynthis vulgaris</i>	TROP MED
CHENOPODIACEES	<i>Cornulacea monocantha</i>	SAH SIND
GRAMINEES=POACEAE	<i>Cynodon dactylon</i>	THERMO COSMOP
GRAMINEES=POACEAE	<i>Danthonia forskhalii</i>	N S SAH
ASTERACEE (composées)	<i>Echinops spinosus</i>	S MED SAH
GERANIACEES	<i>Erodium glaucophyllum</i>	E MED
GERANIACEES	<i>Erodium triangulare</i>	MED
EUPHORBIACEES	<i>Euphorbia guyoniana</i>	END SAH
ZYGOPHYLLACEES	<i>Fagonia microphylla</i>	END
FRANKENIACEES	<i>Frankenia corymbosa</i>	MED
FRANKENIACEES	<i>Frankenia pulverulenta</i>	MED
FRANKENIACEES	<i>Frankenia thymifolia</i>	END N A
CHENOPODIACEES	<i>Halocnemum strobilaceum</i>	MED IRAN TOUR
CISTACEES	<i>Helianthemum lippii</i>	MED SAH
PARONYCHIOIDEES	<i>Herniaria fontanesii</i>	IBERO MAUR CEN
PARONYCHIOIDEES	<i>Herniaria hirsuta</i>	PALEO TEMP
GRAMINEES=POACEAE	<i>Hordeum murinum</i>	CIRCUMBOR
Lappula redowskii		H , AS , SS
ASTERACEE (composées)	<i>Launaea glomerata</i>	SAH MED
ASTERACEE (composées)	<i>Launaea nudicaulis</i>	MED SAH SIND
ASTERACEE (composées)	<i>Launaea resedifolia</i>	MED SAH SIND
PLUMBAGINACEES	<i>Limoniastrum guyonianum</i>	END SAH N A
PLUMBAGINACEES	<i>Limoniastrum feei</i>	END SAH ALG MAR
PLUMBAGINACEES	<i>Limonium pruinatum</i>	SAH
PLUMBAGINACEES	<i>Limonium sinuatum</i>	MED SAH SIND
PLUMBAGINACEES	<i>Limonium tunetanum</i>	END TUN LYB SAH
CRUCIFERES=BRASSICACEES	<i>Malcolmia aegyptiaca</i>	SAH SIND SUBTROP
CRUCIFERES=BRASSICACEES	<i>Moricandia arvensis</i>	MED SAH SIND
ROSACEES	<i>Neurada procumbens</i>	SAH SIND
ZYGOPHYLLACEES	<i>Nitraria retusa</i>	SAH SIND

CRUCIFERES=BRASSICACEES	<i>Oudneya africana</i>	END
PARONYCHIOIDEES	<i>Paronychia arabica</i>	E MED
ZYGOPHYLLACEES	<i>Peganum harmala</i>	IRAN TOUR EUR
GRAMINEES=POACEAE	<i>Cenchrus ciliaris</i>	TROP MED
ASCLEPIADACEES	<i>Pergularia tomentosa</i>	SAH SIND
GRAMINEES=POACEAE	<i>Phalaris bulbosa</i>	MACAR MED
GRAMINEES=POACEAE	<i>Phragmites communis</i>	COSMOP
OMBELLIFERES=APIACEAE	<i>Pituranthos chloranthus</i>	END N A
PLANTAGINACEES	<i>Plantago albicans</i>	MED
PLANTAGINACEES	<i>Plantago ovata</i>	MED
PAPILIONACEES=FABACEES	<i>Retama retam</i>	SAH SIND
CHENOPODIACEES	<i>Salicornia arabica</i>	COSMOP
CHENOPODIACEES	<i>Salsola foetida</i>	SAH SIND
CHENOPODIACEES	<i>Salsola siebri</i>	SAH SIND
CHENOPODIACEES	<i>Salsola tetragona</i>	SAH
CHENOPODIACEES	<i>Salsola tetrandra</i>	SAH SIND
CHENOPODIACEES	<i>Salsola vermiculata</i>	SAH MED
LABIEES=LAMIACEAE	<i>Salvia verbenaca</i>	MED ATL
GRAMINEES=POACEAE	<i>Schismus barbatus</i>	MACAR MED
CHENOPODIACEES	<i>Suaeda mollis</i>	SAH SIND
TAMARICACEES	<i>Tamarix boveana</i>	SAH
THYMELAEACEES	<i>Thymelaea microphylla</i>	END N A
CHENOPODIACEES	<i>Traganum nudatum</i>	SAH SIND
PAPILIONACEES=FABACEES	<i>Trigonella anguina</i>	SAH SIND AFR
ZYGOPHYLLACEES	<i>Zygophyllum cornutum</i>	END ALG TUN
ZYGOPHYLLACEES	<i>Zygophyllum album</i>	SAH SIND
ZYGOPHYLLACEES	<i>Zygophyllum album</i>	END SAH