

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DU DEVELOPPMENT RURAL
DIRECTION GENERALE DES FORETS

Fiche descriptive sur les zones humides Ramsar

**Les Oasis de Moghrar et Tiout,
Wilaya de Nâama**

Mai 2003

Fiche descriptive sur les zones humides Ramsar

1. Date à laquelle la Fiche a été remplie : 2 avril 2002

2. Pays : Algérie

3. Nom de la zone humide : Oasis de Moghrar et de Tiout

4. Cordonnées géographiques: **Latitude** 32° 29' à 33°16'N **longitude** 0°40' à 3°24' W

5. Altitude : **Minimum** 970 m **Maximum** 1033 m

6. Superficie : 195.500 hectares

7. Descriptif :

Les Oasis de Moghrar tahtani et foukani et, un plus loin, celle de Tiout sont reliées par un important cours d'eau, l'Oued Namous. Elles se localisent sur le revers Sud des Monts des Ksour avec leurs regs, hamadas et oueds plus ou moins sec, dans le bioclimat saharien caractérisé par de faibles précipitations, 100 mm/an environ. La palmeraie la plus importante est celle de Moghrar Tahtani avec 40 hectares s'étale sur les 2 rives de l'Oued Moghrar, et compte outre ses 16.000 palmiers, des cultures étagées d'arbres fruitiers comme le Figuier, l'abricotier, l'olivier, le grenadier, le pommier, le poirier et des culture maraichères pour les besoins de la cité, elle est aussi intéressante de par son histoire. En plus des variétés de palmiers dattiers appelées H'mira et El Hartan qui font sa réputation, il existe quelques spécimens de deux variétés de palmiers dattiers appelées "Feggous et Aghrass" à fruit ovoïde noir, tendre ou élastique, fibreux et parfumé. Cette variété ne se rencontre ailleurs dans l'Atlas qu'en faible quantité. Les habitants de Moghrar Tahtani l'apprécient et font beaucoup d'efforts pour sauvegarder cette variété qui est une source de fierté de ses propriétaires.

Au plan touristique, la ville de Moghrar Tahtani est connue pour ses stations rupestres, son petit musée de la préhistoire, la Tour du Ksar et son vieux Ksar qui, jadis, fut les fief du Cheikh Bouamama, personnalité incontournable de l'histoire algérienne de lutte contre le colonialisme.

8. Type de zone humide :

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

Continentele : L.M.N.O.P.Q.R.Sp.Ss.Tp.

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

Articiele : 1 . 2 . 3 . 4 . 5 . 6 . 7 . 8 . 9 . Zk(c)

Types de zones humides par ordre décroissant :

Y : Oasis et palmeraie

N : Cours d'eau irrégulier

3 : Terres irriguées

6 : Bassins de retenues d'eau

9 : Canaux et rigoles d'irrigation par le système des foggaras.

zK(c) : Système hydrologique souterrain artificiel.

9. Critère de Ramsar : 1 . 2 . 3 . 4 . 5 . 6 . 7 . 8 . Critère qui caractérise le mieux le site : 3

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, Ben Aknoun, Alger, Algérie. Telefax : (213-21) 91 52 86 et 91 53 14. Standard : 91 52 90 à 99

Email : boumezfr@yahoo.fr et dgf.dpff@wissal.dz

Messieurs Ould Rabah Boudjemâa, Inspecteur divisionnaire, Kacemi Abdelkader, Chargé de la Circonscription des forêts de Aïn Sefra et Cherif Mohamed, Chef de service protection Conservation des forêts de Nâama, wilaya de Nâama.

Benkhalifa Abderrahmane, URZA BP. 44, Alger Gare, 16000, Alger, Algérie. ENS BP. 92 Vieux Kouba, Alger, Algérie.

12. Justification des critères:

Critère 1 :

Les Oasis de Moghrar Tahtani et Foukani et Tiout sont les seules oasis se trouvant sur le territoire de la wilaya de Nâama, de ce fait, elles présentent des caractéristiques, qui, à l'image de cette région exceptionnelle sur le plan de la biodiversité, sont représentatives des types de zones humides permettant l'agriculture au sein du Sahara. Elles renferment des variétés locales de palmier-dattier d'excellente qualité: Feggous et Aghrass, dont les qualités naturelles de conservation sont également rares. L'existence des foggaras, système ancien d'alimentation et de distribution, datant d'au moins le 11^e siècle en fait un site qui est représentatif au niveau du Sahara.

En outre le système de foggaras est unique en son genre, surtout que dans ces oasis il est vraiment à son dernier stade de conservation en raison de l'assèchement de la nappe initiale qui l'alimentait de manière naturelle. Pour préserver cet excellent ouvrage, les habitants et les services des eaux ont fait appel à un forage qui utilise les canalisations, canaux, rigoles et bassins de l'ancienne foggara tout en exploitant une autre nappe que celle utilisée auparavant.

Critère 3 :

La présence de trois variétés de dattes extrêmement importantes et rares, notamment en raison de leurs qualités naturelles remarquables de conservation pendant plus d'une année et à l'air libre, font de ce chapelet d'oasis un site qui mériterait d'être également classé au titre du critère 3. Ces variétés de palmiers dattiers sont H'mira, El Hartan et Feggous qui sont bien conservées ici, alors qu'elles ont presque disparues partout ailleurs. On note aussi comme flore remarquable : *Hammada Scoparia*, *Retama raetum*, *Ephedra alata*, *Samolus valerandi* et, au bord des séguias ou rigoles d'irrigation, *Adiantum capillus veneris*.

La composition systématique de la flore des zones à halophytes de l'Oranie se distingue par 22 familles, 57 genres et 72 espèces. La famille des *Compositae*, la plus importante, compte 11 genres et 12 espèces, elle est suivie par les *Gramineae* avec 8 genres, et 9 espèces, les *Papilionaceae* avec 6 genres et 11 espèces, les Crucifères avec 5 genres et 6 espèces, les Ombellifères avec 4 genres et 5 espèces, les *Chenopodiaceae* avec 4 genres et 6 espèces, les *Liliaceae* avec 3 genres et 4 espèces et la famille des *Aizoaceae* avec 2 genres et 2 espèces. Les autres familles ont un seul genre et ne sont représentées que par une à deux espèces.

Au niveau de Moghrar, la faune ornithologique est importante. La première liste a été établie par Heim de Balzac (1928). Les espèces caractéristiques sont: Bec croisé *Loxia curvirostra*, Pigeon ramier *Columba palumbus*, Merle bleu *Monticola solitarius*, Guêpier *Merops aplaster*, Huppe *Upupa epops*, Circaète *Circaetus gallicus*, Aigle de Bonelli *Hieraetus fasciatus*, Gypaète *Cypaetus barbatus*, Perdrix *Alectoris spatzii*. Les espèces migratrices sont la Pie grièche à tête rousse, la fauvette orfée, le Pouillot bonelli, le Gobe mouche gris, le coucou, la tourterelle, et le Geai *Garrulus Gl. minor*. Cette dernière espèce est connue sur les Monts des ksour. Elle a une ressemblance avec *Glandarius oenops* Witho du Maroc.

13. Localisation générale :

Les oasis de Moghrrar sont limitées au Nord par le Djebel Bou Amoud (1.692 m) et le Djebel Cheracher (1.726 m); à l'Est par le Djebel Boulerrhad (1.690 m) et au Sud-Est par le Djebel. El Haïmeur (1.337 m). Le Djebel Touzamet (1.370m) la limite au Sud. Ces djebels entourent de vastes glacis et regs dont les altitudes varient entre 500 et 1.000 m drainés par un réseau hydrographique dense (griffes d'oueds) qui rejoignent l'oued El Rhoubia, elles font partie de la commune de Moghrrar. L'Oasis de Tiout se situe à 10 km à l'Est de la deuxième ville la plus importante de la wilaya, Aïn Sefra, en prolongement de la RN n° 47, entre Djebel Aïssa au Nord Ouest, Djebel Djara et Djebel Mekter au Sud. Elle est située dans le lit de l'Oued Tiourtelt qui draine les eaux du Djebel Souiga et fait partie de la commune de Tiout, Daïra de Aïn Sefra, wilaya de Nâama.

14. Caractéristiques physiques :

Géologie : Tiout est un synclinal à fond plat avec, localement, les subdivisions lithostratigraphiques suivantes: le Barrémien avec une crête inférieure et des niveaux adjacents, l'Aptien, une unité gréseuse intermédiaire et l'Albien ou grès de Tiout. La masse principale des grès barrémo-albienne présente un faciès assez caractéristique, elle est différenciable des autres étages gréseux. De gros bancs de grès gris ou roses, occupent les plaines et les dépressions où ils affleurent en petits dômes amygdaloïdes très surbaissés. Moghrrar est caractérisé par le Jurassique supérieur constitué de Malm, une formation de calcaires dolomitiques de grès et d'argiles. Les différents types de sols qui se répartissent selon des caractéristiques géomorphologiques sont en majorité constitués de matériaux produits par l'altération des grès, de la roche mère abondante, ou de calcaires provenant des massifs environnants. Les sols, peu épais, renferment une faible teneur en matière organique, ceux qui occupent les zones d'accumulation dans les zones d'épandage offrent de meilleures potentialités de mise en valeur des terres.

Hydrographie: La vallée de Moghrrar a un bassin versant important drainant toute la région de Aïn-Sefra, l'oued du même nom coule vers le Sud et rejoint l'Oued Rhoubia qui se prolonge vers le Sud pour former l'Oued Namous avec un autre affluent l'Oued Smar avec de nombreux oueds de moindre importance qui arrivent du piémont Sud des Monts des Ksour. L'écoulement superficiel est important et les réserves en eau globale sont de 16 l/s. L'oasis compte 65 puits pour l'irrigation des jardins de la palmeraie. L'hydrographie particulière s'identifie aux conditions de concentration des eaux superficielles quasiment planes qui expliquent l'existence de nombreuses nappes phréatiques. L'exploitation rationnelle des eaux d'irrigation par le système traditionnel des foggaras a permis des mises en culture sous les palmeraies. Un cours d'eau important reliant les deux oasis de Moghrrar, l'Oued Rhaouiba, donne lieu à un écoulement important des eaux de pluie qui alimentent le petit barrage de l'Oasis de Tiout.

Climat: Bioclimat Saharien aride à hiver froid, la fréquence des vents qui soufflent fréquemment du Sud-Ouest au Nord-Est y est importante surtout en hiver et au printemps avec 20 à 40 jours de sirocco par an en période estivale. La période humide n'est que 3 mois, la pluviométrie moyenne annuelle est de 213 mm. La température moyenne annuelle est de 16°, le maxima du mois le plus chaud est de 36,3° et le minima du mois le plus froid de -0°51. L'humidité relative moyenne annuelle est de 43,33° et l'amplitude journalière moyenne est de 2,14 % (mois de novembre, décembre et janvier). Le nombre de jours de gelée blanche par an est de 24 en moyenne (mois de décembre et février).

Végétation: La végétation qui entoure la palmeraie est steppique, les steppes sahariennes dominantes sont à base de Remt *Hammada scoparia*, d'Alfa *Stipa tenacissima* sur les versants de djebels et de rides montagneuses. Les steppes à psammophytes sont dominées par *Hammada schmittiana* et les oueds ensablés sont occupés par *Retama retam*, *Ziziphus lotus* et *Thymelaea microphylla*. Les talwegs d'oueds sont colonisés par *Gymnocarpos decander* et quelques pieds d'*Anabasis aretioides*. Par contre les berges des grands oueds sont occupés par une végétation gypso-halophile ou s'installe une strate arborescente à *Tamarix gallica*, *Salsola vermiculata*, *Traganum nudatum* etc. Signalons aussi la présence du Betoum (*Pistacia atlantica*), une espèce protégée, et *Rhus tripartitum* le long des griffes d'oueds.

15. Valeurs hydrologiques :

Les besoins en eau des oasis sont couverts par l'utilisation rationnelle permise par le système des foggaras. Les eaux proviennent des sources et des puits des eaux souterraines qui en s'accumulant reconstituent les réserves de vastes aquifères, profonds et superficiels. Les aquifères profonds sont exploités par des forages et les superficiels par des puits dont la profondeur varie généralement entre 4 et 30 mètres.

16. Caractéristiques écologiques :

L'Oasis est un milieu artificiel entièrement «confectionné» par l'homme voilà déjà plusieurs milliers d'années, en construisant le système des foggaras de prospection et d'amenée d'eau par le creusant de fossés et en basant son agriculture sur le palmier dattier, l'oasien a, de fait, créé un écosystème particulier appelé l'Oasis. L'Utilisation rationnelle de l'eau est ici une image réelle, elle a permis la création d'un milieu écologique artificiel spécifique, le milieu oasien, où pousse un très grand nombre d'espèces et de variétés agricoles. Sans rentrer dans le détail des variétés et cultivars agricole spécifiques à ce milieu, l'homme a ici entrepris sur des milliers d'années des manipulations génétiques qui lui ont permis de récolter une variété de dattes qui correspond à ses besoins propres. Cette oasis a ainsi préserver deux variétés locales de palmier qui, aujourd'hui, n'existent guère plus qu'ici. Ces variétés se conservent naturellement, exposées à l'air libre, pendant une année, ce qui n'est pas le cas de certaines dattes qui doivent être consommées rapidement sous peine de pourrissement. Le milieu oasien est un vivier qui, au fil du temps, a permis l'émergence de variétés et de cultivars intéressants, non encore valorisés à leur juste prix. C'est également un lieu de halte de nombreux oiseaux qui traversent la Méditerranée et le Sahara.

17. Flore remarquable :

La flore remarquable est surtout celle des variétés de palmier dattier : Feggous et Aghrass qui sont bien conservées ici, alors qu'elles ont presque disparues partout ailleurs. On note aussi comme flore remarquable: *Hammada Scoparia*, *Retama raetum*, *Ephedra alata*, *Samolus valerandi* et, au bord des séguias ou rigoles d'irrigation, *Adiantum Capillus-Veneris*.

La composition systématique de la flore des zones à halophytes de l'oranie se distingue par 22 familles, 57 genres et 72 espèces. La famille des *Composeae*, la plus importante, compte 11 genres et 12 espèces, elle est suivie par les *Gramineae* avec 8 genres, et 9 espèces, les *Papilionaceae* avec 6 genres et 11 espèces, les Crucifères avec 5 genres et 6 espèces, les Ombellifères avec 4 genres et 5 espèces, les *Chenopodiaceae* avec 4 genres et 6 espèces, les *Liliaceae* avec 3 genres et 4 espèces et la famille des *Aizoaceae* avec 2 genres et 2 espèces. Les autres familles ont un seul genre et ne sont représentées que par une à deux espèces.

18. Faune remarquable :

Au niveau de Moghrar, Ain sefra et le Djebel Aïssa la faune ornithologique est importante. La première liste a été établie par Heim de Balzac (1928). Les espèces caractéristiques sont représentées par le Bec croisé *Loxia curvirostra*, le Pigeon ramier *Columba palumbus*, le Merle bleu *Monticola solitarius*, le Guêpier d'Europe *Merops aplaster*, la Huppe fasciée *Upupa epops*, le Circaète jean-le-blanc *Circaetus gallicus*, l'Aigle de Bonelli *Hieraetus fasciatus*, le Gypaète barbu *Cypaetus barbatus*, la Perdrix *Alectoris spatzi*. Les espèces migratrices sont la Pie grièche à tête rousse *Lanius senator*, la fauvette orfée *Sylvia hortensis*, le Pouillot de Bonelli *Phylloscopus bonelli*, le Gobe-mouche gris *Muscicapa striata*, le coucou-geai *Clamator glandarius* et le coucou gris *Cuculus canorus* et la tourterelle des bois *Streptopelia turtur*. Cette dernière est connue sur les Monts des ksours. Elle a une ressemblance avec *Glandarius oenops Witho* du Maroc. Ces espèces peuplent les oasis.

Selon les gravures et les peintures rupestres, la faune sauvage abondait ici, l'Antilope bubale, la gazelle, l'antilope adax. Les abeilles étaient connues, le miel était aussi important et utilisé grâce au savoir-faire des habitants de Moghrar. Un repère important pour la présence de l'autruche, c'est l'insurrection de Cheikh Bouâmama et même au début du siècle, il ne restait qu'un couple d'autruche dans la région du djebel Tendirara à l'est de Ain sefra.

19. Valeurs sociales et culturelles :

L'Oasis est à elle seule une valeur sociale et culturelle de premier ordre, elle a engendré une culture de recherche et d'exploitation de véritables mines d'eau dans un milieu désertique hostile qui a permis le développement d'une architecture unique sous forme de Ksars, véritables palais du désert, construits en terre, en pierres et en bois de palmier. L'Oasien a construit les foggaras, système ingénieux ayant permis de ramener l'eau de très loin pour l'exploiter de manière rationnelle et équitable par l'ensemble des habitants, chacun en fonction de l'argent investi à l'origine dans la construction de la foggara. L'Oasien a su créer également un fondement social important appelé «Touiza» qui consiste à apporter son aide à ceux qui en ont besoin. De sorte que chaque oasien peut faire appel à l'aide des autres pour entreprendre des travaux de grande envergure qu'il n'aurait pu réaliser à lui tout seul. Ce système d'entraide social devrait aujourd'hui être préservé et étendu à la gestion d'autres zones humides. Toute cette culture oasienne a permis de préserver un patrimoine naturel légué par des générations anciennes aux générations actuelles et futures, n'est ce pas cela le développement durable ? Utiliser toute en préservant, voire en développant les ressources naturelles que l'on exploite.

20. Régime foncier/propriété :

a) Site : 90 % des terres des oasis sont privées, la région voisine et les terres jouxtant le cours d'eau appartiennent à l'Etat.

21. Occupation actuelle des sols :

L'Oasis est un jardin où se pratique une agriculture vivrière familiale: palmier dattier en étage et des plants fruitiers et des cultures maraîchères en sous étage. Quant à la région voisine et au bassin versant, ce sont principalement des zones pastorales pour l'élevage ovin.

22. Facteurs défavorables affectant les caractéristiques écologiques du site :

Système familial complexe, l'oasis est abandonnée progressivement, l'entretien du palmier dattier appartenant à des familles dont plusieurs membres ne vivent plus sur place ne se fait pas comme il le faudrait. Les habitants se contentent parfois de récolter seulement sans s'investir dans le renouvellement du palmier et préfèrent de plus en plus planter des arbres fruitiers beaucoup moins exigeants que le palmier.

La région voisine et bassin versant sont sujettes à un surpâturage et par voie de conséquence à une érosion rampante, voire galopante.

23. Mesures de conservation en vigueur :

Bien que ne disposant pas encore d'un statut particulier par l'état, les oasis bénéficient d'une protection de fait par ses habitants qui en sont les propriétaires depuis des milliers d'années ;

24. Mesures de conservation proposées mais pas encore appliquées :

Il est sûr que la conservation actuelle est insuffisante de la part de ses habitants et propriétaires en même temps. C'est pour cela que l'état, notamment à travers le plan national de développement agricole et rural (PNDAR), accorde des financements pour l'entretien de ce site. Les Ministères des ressources en eau, eux également, entreprennent des travaux d'entretien de la foggara et des ksars.

25. Recherche scientifique : L'institut national de recherche agricole entreprend annuellement des suivis du patrimoine dattier de l'ensemble des oasis.

26. Education et sensibilisation à la conservation : Ce volet reste à développer pour faire de ces oasis un lieu de découverte, d'éducation et sensibilisation à la nature. La conservation des forêts de Nâama y contribue pour une grande part lors de la célébration des journées mondiales des zones humides, de la biodiversité, de l'arbre, etc.

27. Loisirs et tourisme : Bien que ce soit une zone hautement touristique, la région est encore peu fréquentée. Elle le sera certainement dans les années à venir.

28. Juridiction : Communes de Tiout et de Moghrar et fonctionnelle par les Ministère de l'intérieur et des collectivités locales, les ressources en eau et l'agriculture.

29. Autorité de gestion : Les oasis font partie des terres privées. Le reste est sous l'autorité de l'Etat.

30. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Alcaraz, C., 1976.- Carte de la végétation de l'Algérie: Oran, Ech: 1/500 000, 1 f.
- Alcaraz, C., 1968 - Flore des sahels, des basses plaines, des plateaux et des sebkhas de l'oranie septentrionale. Pol.245 p. représentant 578 espèces, 38 pl.
- Alcaraz, C., 1976.- Recherches géobotaniques sur la végétation de l'ouest algérien. *Bull. Soc. Hist. Nat. Afr.Nord*, 60(1,2):19-36.
- Alcaraz, C., 1982.- La végétation de l'ouest algérien.Thèse de Doctorat, *Univ. Sci. de Perpignan*, 415 p.
- Amghar,K., Hadj Ali, N. et Smadhi, D.,1990.- Contribution à l'étude des écosystèmes steppiques présahariens (cartographie, étude diachronique et aptitudes du milieu à la mise en valeur) : Région de Ain Sefra (éch.1/200 000). *Mém.Ing. Univ. SCi. Technol. Haouari Boumediène*, Alger 107 p.
- ANAT, 1989. - Plan d'aménagement de la wilaya de Naâma. Synthèse communale, 8p.
- Auffret H., et Ch. Régnier, 1952. Paludisme et bouton d'orient à Moghrar Tahtani, *Arch.Inst.Pasteur d'Algérie* ; T.XXX(4) 382-392.
- Battandier, J.A.,et Trabut, L., 1898. - L'Algérie. Le sol et les habitants, flore, faune, géologie, anthropologie, ressources agricoles et économiques. Ballière, Paris, 260 p.
- Belkhirat, S., et Chanegriha, K.,1992.- Contribution à l'étude des écosystèmes steppiques et présahariens: utilisation des photographies aériennes et images satellites TM de LANDSAT pour la cartographie de la végétation et des milieux au 1/100 000 de la région de Ain Sefra (wilaya de Naâma). *Mém.Ing. Univ. Sci. Technol. Haouari Boumediène*, ALger, 74p.
- Bergevinet, E.,1893.- Liste de quelques plantes récoltées en Algérie (Province d'Oran).*Bull.Soc. amis Sc.*, Rennes.
- Bord, L.et Santa, S.,1947.- Notes sur la flore de l'ouest algérien. *Bull.Soc.Géogr.Arch.Prov. Oran*, (32): 1-34.

- Bouzenoune, A.,1984.- Etude phytogéographique et phytosociologique des groupements végétaux du Sud oranais (wilaya de Saida). Thèse Doct.3è Cycle, *Univ.Sci.Technol.Haouari Boumediène*, Alger, 225p +ann.
- C.R.B.T.,1978.-Rapport phyto-écologie er pastoral sur les Hautes plaines steppiques de la Wilaya de Saida (rapport et cartes), Alger, 256 p.
- Couderc,R.,1972.- Une région"marginale":oasis et ksour de l'oranie méridionale. *Bull.Soc. Languedoc-Roussillon Géogr.*,6(1):35-62.
- Debeaux,O.,1888.- Plantes rares ou critiques de la flore oranaise. A.F.AS., Congrès d'Oran.
- Debeaux,O.,1889.- Sur la végétation spontanée de l'ouest algérien. *Biblioth.alliance Sci. Univers.*, 25-45,Oran.
- Doumergue, P.,1918. - Sur quelques plantes rares, nouvelles ou peu connues du département d'Oran. *Bull.Soc.Géogr.Arch.Prov.Oran*, 38(151): 24 p.
- Faure,A.,1923. - Notes sur mes herborisations dans le département d'Oran, *Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord*, 14 (1) : 233-264 et 293-300.
- Heim de Balzac,A.,1928.- Ain Sefra et le djebel Aissa. *Bull. Soc. Ornithol.et Mammologie de France*, n°230 du 7 juillet 1928, 6p. ronéo.
- Hochereutiner, B.P.,1953.- Le sud oranais; étude floristique et phytogéographique. *Ann.Consev. Jard.Bot. Genève*, 79: 222-276, 22 pl.
- Kara, D. et Saidani,S.,-1992. - Contribution à l'étude de l'écosystème aride: cartographie de la végétation et milieux , l'évaluation pastorale et possibilité d'aménagement de la mise en défens de la région de Moghrar Tahtania-Daira de Ain Sefra (Wilaya de Naâma). *Mém. Ing.Univ. Sci.Technol. Houari Boumediène*, Alger, 88p.
- Kermad, M.,1989.- Apport de l'imagerie satellitaire à moyenne résolution spatiale à la perception des ressources naturelles renouvelables en zones arides méditerranéenne (hauts plateaux Sud oranais). *Mém.D.E.A., Univ. Nice*, 37p.
- Maire, R.,1926.-Carte phytogéographique de l'Algérie et de la Tunisie.Ech:1/150.0000, Baconnier Alger, 1f.
- Melzi, S.,1981.- Méthode de cartographie phytoécologique. Feuille de Ain Sefra (Sud-Ouest oranais). *Mém.D.E.S., Univ. Sci.Technol. Haouari Boumediène*, Alger.
- Pons, A.et Quézel, P.,1955. - Contribution à l'étude de la végétation des rochers maritimes du littoral de l'Algérie centrale et occidentale. *Bull.Soc.Hist .Nat. Afr.Nord*, 60(1,2): 19-36.
- Prat, H., 1930.- Influence des brouillards sur la végétation du Djebel Murdjadjo (Sahel d'Oran). *Bull.Soc.Géogr. Arch.Oran*, 329-335.
- Quezel, P., et Santa, S.,1962-1963.- Nouvelle flore de l'Algérie et du Sahara septentrional.C.N.R.S., Paris, 2vol., 1170p.
- Quezel,P.,1976.- Les forêts du pourtour méditerranéen. Note technique du MAB/UNESCO, Paris, 2: -33.
- Regnier, C. 1954. Tiout, étude historiqu, géographique et médicale. *Arch.Inst. Pasteur, T. XXXII (2) 107-141.*
- Santa, S. et Simonneau, P., 1950.- Carte de la végétation de l'Algérie.Mostaganem-Bosquet, Ech:1/200.000. Gouvernement Général de l'Algérie. Annexe de la carte, *Fac.Toulouse*, et notice de 24 p.
- Santa, S., Bord, L., et Dumas, P.,1950.- Carte de la végétation de l'Algérie. Oran, Ech:1/200 000. Gouvernement général de l'Algérie. Annexe de la Carte , *Fac.Toulouse*, 1f.
- Santa, S., 1949.- Catalogue des plantes de l'Algérie et du Maroc oriental, Oran, 128p.

- Simonneau, P., 1951.- Végétation des dunes littorales du golfe d'Arzew. *Ann. Inst.Agron. Alger.*
- Simonneau, P.,1954. - La végétation des sols salés d'Oranie. Extr. *Ann. Agron., INRA*, Paris,1:91-117.
- Simonneau, P.,1952- La végétation halophile de la plaine de Perrégaux (Oran).Thèse Doc.es Sci., Alger, 279 p., 1 carte.
- Thomas, J.P.,1969.-Ecologie et dynamique de la végétation de la dune littorale dans la région de Djidjelli. *Bull. Soc. Hist. Nat. Afr.nord*, 59: 37-98.
- Tinthoin, R.,1948.- Les aspects du Tell Oranais. Thèse Doc.es Lettres, Fouque, Oran, 638p.
- Zaffran, J.,1960.- Formation à *Juniperus phoenicea* L. du littoral algérois.*Bull.Soc.Hist.Nat. Afr. Nord*, 51(7-8) : 303- 338.