

1-1. Définition de zone humide

1-1.1. Définition proposée par le projet MAR de l'UNESCO:

"Toute zone de transition entre les système terrestres et aquatiques où la nappe phréatique est proche de la surface du sol, ou dans laquelle cette surface est recouvert d'eau peu profonde, de façon permanente ou temporaire". (Cherouana, 1996).

1-1.2. Définition au sens de la convention de RAMSAR

Au sens de la convention de RAMSAR du 2 février 1971 : "Les zones humides sont des étendues de marais, de marécages, de tourbières ou d'eaux naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires ou l'eau est stagnante ou courante, douce, saumâtre ou salée y compris des étendues d'eau marines dont la profondeur a marée basse n'excède pas six mètres".

Les milieux humides sont aussi représentés par des chott et sebkhas, ainsi que les retenues d'eau artificielles ou barrage remaniés ou créés par l'homme (Anonyme , 1993 in Cherouana, 1996).

1-2.La convention de RAMSAR

La convention de RAMSAR sur les zones humides est un traité intergouvernemental adopté le 02 février 1971 dans la ville iranienne de RAMSAR , sur les bords de la mer Caspienne. Il s'agit du premier traité intergouvernemental mondial moderne sur la conservation et l'utilisation rationnelle des ressources naturelles (F.A.O, 1971).

1-3. Cadre juridique international des zones humides

•La convention de RAMSAR 1971

Cette convention a trait à la conservation des zones humides d'importance internationale particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau et résulte de trois projets élaborés par l'union internationale de la conservation de la nature (U.I.C.N):

- Le projet Mar pour la conservation des marais.
- Le projet Aqua pour la conservation des lacs et des rivières.
- Le projet Telma pour la conservation des tourbières

Cette convention , un véritable instrument juridique , est le cadre légal de protection internationale des zones humides surtout celle inscrites à la liste de la dit convention (Chalabi, 1990 in Cherouana , 1996) .

L'inscriptions par l'Algérie des lacs Tonga et Oubeira (parc National d'El Kala) sur les listes des zones humides d'importance internationale pour les oiseaux d'eau a été faite en même temps que son adhésion à la convention en 1982.

L'Algérie adhère également à la convention africaine sur la convention de la nature adoptée en Algérie le 15 septembre 1988 (Anonyme, 1993 in Cherouana, 1996) . Selon cette convention , les parties contractantes sont conscientes que le sol, l'eau , la flore et la faune constituent un capital essentiel méritant une protection.

1-4.Les zones humides en Algérie et leurs importances

la position géographique et stratégique de l'Algérie, sa configuration physique et la diversité de son climat lui confèrent une importante richesse des zones humides.

- A la frange Nord-Ouest et les hautes plaines steppiques se caractérisent par des plans d'eau

- Salés: Chotts
- Non salés (la nappe phréatique n'est pas très profonde) : dayas

- La partie Nord-Est : renferme de nombreux lacs d'eau douce, des marais, des ripisylves et des plaines d'inondation.

- Le Sahara renferme les Oasis dans le réseau hydrographique des massifs, montagneux du tassili et du Hoggar on assiste à des sites exceptionnels alimentés par des sources d'eau permanentes appelées Geultas (Boumezbeur, 2002).

1-5.La classification des zones humides en Algérie

1-5.1. Répartition géographiques

D'après (Chalabi, 1990), les zones humides algériennes sont regroupées en six régions géographiques distinctes, chaque région est formée par un ou plusieurs secteurs abritant chacun au moins un site.

La liste des régions et des secteurs est la suivante:

Région Nord-Est :

- Secteur d'el Kala (3 sites).
- Secteur de Mekhada (3 sites).
- Secteur de Fetzara (1 site).
- Secteur de Skikda (3 sites).

Région constantinoise :

- Secteur de Sétif (8 sites).
- Secteur d'Oum El Bouaghi (12 sites).

Région sud-Est

- Secteur de Biskra (8 sites).
- Secteur de Touggourt (8 sites)

Région de centre :

- Secteur de Réghaia (1 site).
- Secteur de Boughzoul (3 sites).

Région Sud Centre :

- Secteur de menia (2 sites).

Région de l'Ouest : (25 sites).

N.B: Chott El Hodna fait partie de la région Sud- Est au sein du secteur de Biskra.

1-5.2. Classification écologie des zones humides en Algérie

Morgan et Boy 1982 (in Cherouana, 1996), ont mis au point une méthode de la classification des zones humides du pourtour méditerranéen. Les principaux sites algériens ont été classés sur la base de cette méthode. Les critères utilisés pour définir les valeurs pour la conservation des sites humides sont surtout d'ordre écologique, à savoir:

-L'importance en tant qu'unité de conservation du point de vue.

- a- de la fragilité.
- b- de la superficie.
- c- des menaces.

-La représentativité.

-La richesse et la diversité.

- a- en espèces.
- b- en habitats.
- c- en nombre des canards.

-Si le site est naturel ou artificiel.

-La rareté :

- a- en espèces.
- b- du site.

-La valeur potentielle du site.

-L'utilisation dans le cadre de l'éducation, la sensibilisation et du tourisme.(Chalabi, 1990) a distingué onze (11) catégories des zones humides ayant des caractéristiques écologiques différentes :(Figure n°1).

- **Sites marins artificiels :**

- Salines.
- Salines d'Annaba.

- **Sites marins naturels :**

- Lacs Mellah.

- Garaet El-Hours (Guerbes).
- **Sites à végétations inférieure à 30% Chotts et Sebkhates sans végétation:**
 - Sebkhates Djendli.
 - Chott Gadaine
 - Chott El-Goléa.
 - Chott Ain Beida (Ouargla).
- **Sites à végétations émergente supérieure à 30% a domination de phragmites :**
 - Marais de la Mekhada
 - Marais de la Macta (Mascara, Oran, Mostaganem).
- **Sites de la végétation émergente supérieure à 30% à domination de scriptes :**
 - Lac Fetzara (Annaba).
- **Sites artificiels : Barrage sans végétation:**
 - Barrage de Boughzoul.
 - Barrage d'Ain Zada (Ain Zada).
 - Barrage de Sidi Abed.
- **Sites artificiels : Barrage avec végétation :**
 - Barrage de Cheffia.
 - Barrage de Zerdezas.
 - Barrage de Guenitra
- **Chotts et Sebkhates sans végétation :**

- Granol Sebkhates d'Oran(Oran)	- Sebkhates Guella.
- Sebkhates Ezzemoul.	- Salines d'Arzew.
- Chott El Hodna (M'sila)	- Chott Ettaref .
- Garaet Guellif.	- Garaet Ank Djemel.
- Sebkhates Djendli	- Sebkhates Tinsilt.
- Chott El Beida (Ouargla).	- Chott el fraïn.
- Sebkhates El Hamiett.	- Sebkhates Bazer.
- Chott Merouane.	- Chott Sidi Khouiled.
- Chott Chergui (Saida).	- Chott Bel Djloud.

- **Oasis:**
 - Oasis de Chgga (Biskra).
 - Kerdache.
 - lac Temacine.
 - Lac Megarine

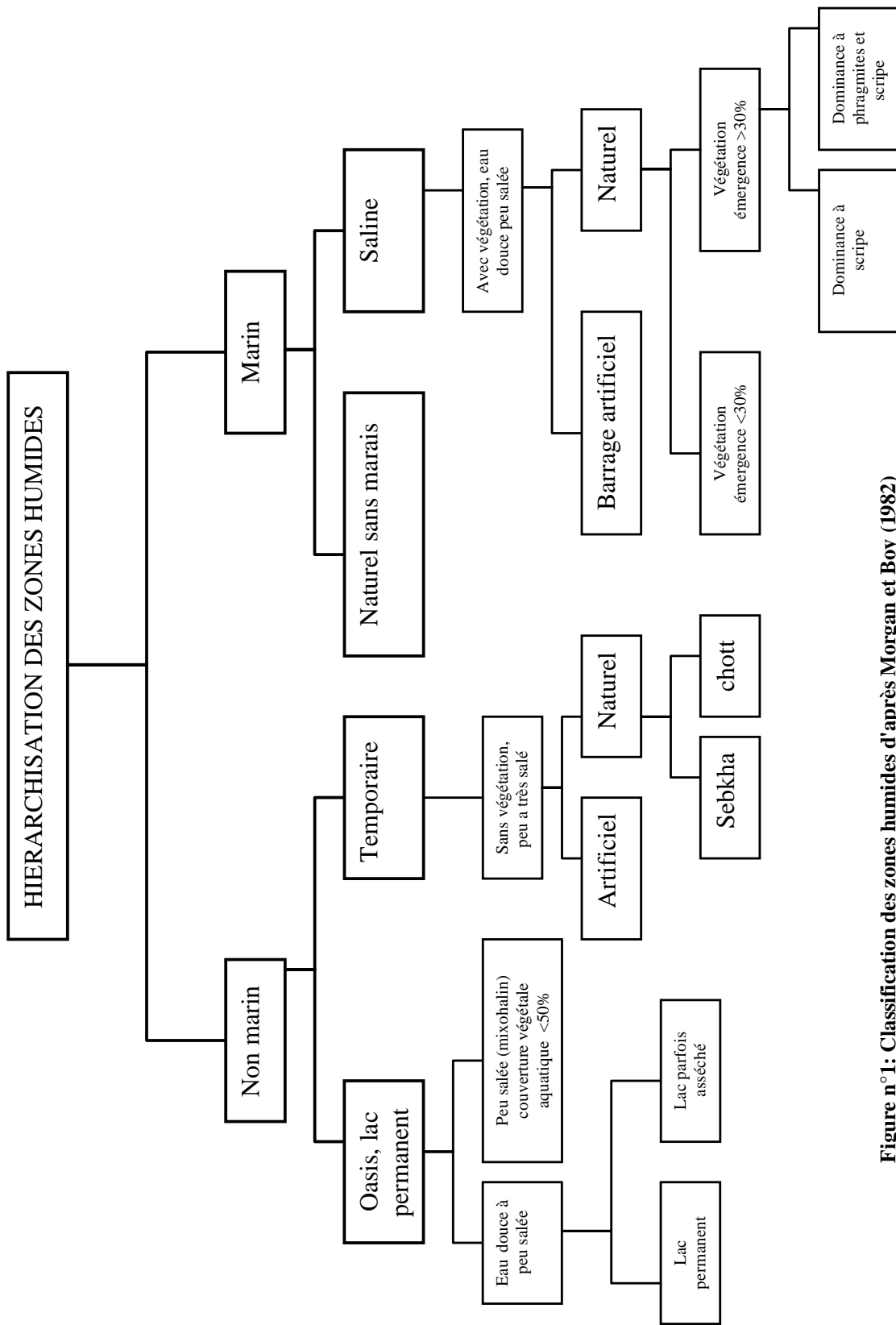


Figure n° 1: Classification des zones humides d'après Morgan et Boy (1982)
 Source: (Chalabi, 1990 Cherouana, 1996)

- **Sites peu salés à végétation aquatique inférieure à 5%:**

-Lac Gharabs.

- **Lac d'eau douce permanente :**

- Lac Tonga (Taref).
- Lac des oiseaux (Taref).
- Lac Oubeira (taref).
- Lac de Réghaia.

En résumé le Chott El Hodna est une zone humide naturelle non côtière, temporaire, sans végétation et relativement salée.

6. Les zones humides Algériennes d'importance internationale:

Les zones humides internationales (ou d'importance internationale) au nombre de 42(tableau n° 1) sont par définition même d'une importance exceptionnelle, elles représentent les meilleurs exemples d'écosystèmes des zones humides du point de vue de leur fonction écologiques et hydrologiques leur biodiversité et de leur importance socio-économique.

Le tableau suivant regroupe l'ensemble des sites Algériens inscrits sur la liste RAMSAR des zones humides d'importance internationale (Bakhti , 2005).

Tableau n°1: type et localisation administrative des 42 sites humides Algériens d'importance internationale

Nom de la zone humide	type de zone humide	Superficie(ha)	Année d'inscription	wilaya
1-lac Tonga	Lac d'eau douce côtier, marais et aulnaie	2,700	1983	El Tarf
2-lac Oubeira	Lac d'eau douce côtier	3,160	1983	El Tarf
3-la lac des oiseaux	Lac d'eau douce côtier	120	1999	El Tarf
4-Chott Ech chergui	Chott salé, continental, saumâtre et d'eau douce	855,500	2001	Saida, Naama, EL Bayadh
5-Guerbes-Sanhadja	Plaine d'inondation côtier, lacs d'eau douces et saumâtres	42,100	2001	Skikda
6-Chott El Hodna	Chott et Sebkha	362,000	2001	M'sila et Batna

	continentaux			
7-valée d'Iherir	Gueltates d'eau douce	6,500	2001	Illizi
8-Gueltates d'Issikarassene	Gueltates d'eau douce	35,100	2001	Tamanrasset
9-Chott merouane et Oued Khrouf	Chott continental	337,700	2001	El Oued et Biskra
10-Marais de la Macta	Marais côtier et Oued	44,500	2001	Mascara, Oran et Mostaganem
11-Oasis de Ouled said	Oasis et Foggara	25,400	2001	Adrar
12-Sebkha d'Oran	Sebkha ou lac salé continental	56,870	2001	Oran
13-Oasis de tamentit et Sid Ahmed timmi	Oasis et foggara	95,700	2001	Adrar
14-Oasis de Moghrrar et Tiout	Oasis et foggara	195,500	2003	Naàma
15-Zehrez Chergui	Chott et Sebkha continentaux	50,985	2003	Djelfa
16-Zehrez Gharbi	Chott et Sebkha continentaux	52,200	2003	Djelfa
17-Gueltates d'Affilal	Gueltates	20,900	2003	Tamanrasset
18-Grotte de Ghar Bou Maàza	Grotte Karstique continentale et Oued	20,000	2003	Tlemcen.
19-Marais de la Mekhaba	Marais d'eaux douces et saumâtres	8,900	2003	El Tarf
20-Chott Melghir	Chott et Sebkha salés continentaux	551,500	2003	El Oued et Biskra
21-Lac de réghaià	Lac, marais et Oued côtiers	842	2003	Alger
22-Lac Noir	Tourbière morte	5	2003	El Tarf
23-Aulnaies de Ain Khiar	Aulnaie et oued d'eau douce	180	2003	El Tarf
24-Lac de Béni Bélaïd	Lac, marais, aulnaie et oued côtiers d'eau	600	2003	djidjel

	douce			
25-Cirque de Ain Ouarka	Lacs et sources d'eaux chaudes et froides, cirque géologique	2,350	2003	Naàma
26-Lac de Fetzara	Lac d'eau douce	20,680	2003	Annaba
27-Sebkhet El Hamiet	Lac salé saisonnier	2,509	2004	Sétif
28-SEbkhet Bazer	Lac salé permanent	4,379	2004	Sétif
29-Chott El Beidha-hammam Essoukhna	Lac salé saisonnier, prairie humide	12,223	2004	Sétif
30-Garaet Annk Djemel-El Merhssel	Lac salé saisonnier	18,140	2004	Oum El Bouaghi
31-Garaet Guellif	Lac salé saisonnier	24,000	2004	Oum El Bouaghi
32-Chott Tinsilt	Chott et Sebkha	2,154	2004	Oum El Bouaghi
33-Garaet El Taref	Lac salé permanent	33,460	2004	Oum El Bouaghi
34-Dayet EL Ferd	Lac saumâtre permanent	3,323	2004	Tlemcen
35-Oglat Edaira	Lac saumâtre	23,430	2004	Naàma
36-Les salines d'Arzew	Lac salé saisonnier	5,778	2004	Oran
37-Lac de Téllamine	Lac salé saisonnier	2,399	2004	Oran
38-Lac Mellah	Lac d'eau saumâtre	2,257	2004	El Tarf
39-Sebkhet EL Meleh (Lac d'El Goléa)	Lac salé	18,947	2004	Ghardaia
40-Chott Oum Raneb	Lac salé	7,155	2004	Ouargla
41-Chott Sidi Slimane	Lac saumâtre permanent	616	2004	Ouargla
42-Chott Ain El Beida	Lac salé	6,853	2004	Ouargla

Source:(Rais, 2008).

1-7. Rôles et fonctions des zones humides

Les fonctions des zones humides se définissent par leurs rôles. Ces valeurs sont représentées par les bénéfices que ces fonctions apportent aux populations humaines.

1-7.1. Renouvellement et écoulement des eaux souterraines

Une zone humide est un réservoir lié à d'autres réservoirs par une série de processus de transferts. L'eau stockée est participative essentiellement dans l'équilibre de cycle hydrique. L'entrée des eaux résulte du ruissellement des précipitations et la sortie est habituellement due à l'évapotranspiration.

1-7.2. Régulation des eaux de crue

Une zone humide peut retenir des eaux de crue et réduire les inondations en aval pour les libérer lentement au cours de la saison sèche.

1-7.3. Soutien de la chaîne trophique

Puisque toutes les zones humides conduisent à une augmentation des échanges biologiques, la matière organique élaborée par les producteurs primaires est reprise et transformée par les organismes consommateurs.

1-7.4. Habitat de la faune:

Les zones humides constituent un territoire d'accueil privilégié pour de nombreuses espèces d'oiseaux d'eau:

- **En période de nidification**

Les zones humides jouent un rôle très important pour les limicoles nicheurs: Bécassine des marais..., etc.

Les jeunes se nourrissent par eux-mêmes à la sortie du nid, car ils trouvent leurs proies animales dans le sol meuble et les dépressions humides.

- **En période de migration et d'hivernage:**

Les oiseaux herbivores comme le canard siffleur exploitent directement la végétation des zones humides.

Les canards granivores comme les Colverts et les Sarcelles d'hiver prélèvent les graines qui s'accumulent après de fortes inondations.

La richesse en lombrics des zones humides pâturées par rapport aux zones de culture en fait le territoire privilégié d'alimentation pour les bécassines et les vanneaux.

Les zones humides algériennes abritent en moyenne 137.000 individus d'oiseaux d'eau qui se répartissent respectivement comme suit:

- 1025000 Anatidés
- 29000 Foulques
- 4500 Flamant
- 1000 Grues cendrées

La région la plus importante pour l'hivernage est celle du Nord-Est du pays qui englobe le complexe des zones humides d'Annaba et El-Kala. Cette région est seule, accueille 57% de l'effectif national moyen des oiseaux d'eau (Chalabi,1990 in Cherouana, 1996).

1-7.5.Habitat de la flore

Les zones humides algériennes présentent plus de 784 espèces végétales aquatiques connues (Anonyme,2006),donc Ces territoires se distinguent par un peuplement végétal original adapté aux contraintes de ce type de milieu remarquablement diversifié. Ces zones peuvent abriter des espèces végétales rares. (Kadid, 1989 in Cherouana,1996), a signalé rien que pour la lac Tonga la présence de 32 espèces rares et assez rares, soit 39,5% du total des plantes recensées dans ce lac.

1-7.6.Captage des sédiments

Un lac a un faible écoulement, de ce fait, les sédiments se disposent au fond de la cuvette par décantations et formation au fond de vase.

A ces principales fonctions des zones humides s'ajoute un rôle récréatif et éducatif pour la société.

1-8.Problème des zones humides algériennes

Les principales causes de la régression des zones humides algériennes sont :

- ✓ Le drainage, la pollution, la perte et/ou la perturbation des habitats, l'agriculture et la pêche (Medouni,1996).
- ✓ Certaines zones humides telles que la Macta et les marais de Réghaia souffrent de la proximité des centres industriels et urbains (Arzew et Rouïba respectivement) qui y déversent souvent toutes sortes des produits polluants, entraînant largement la pollution des ressources en eaux superficielles et mêmes souterraines ainsi que la contamination des chaînes trophiques.
- ✓ L'exploitation irrationnelle et l'introduction des espèces des poissons exotiques dans certains lacs (Mellah et Oubeira) par les services des pêches sans études d'impact préliminaires ont perturbé gravement le milieu et affecte tout l'écosystème.
- ✓ La construction de barrage s'étant souvent considérée comme un symbole concret du développement économique d'un pays, représente un problème crucial pour les zones

humides, leurs affluents sont détournés, diminuant les apports des eaux en qualité et quantité.

✓ Les pompages illicites d'eau pour l'irrigation des terres agricoles avec surtout l'installation d'une activité agricole à proximité des zones humides peuvent à long terme entraîner l'assèchement de plans d'eau (cas du lac noir : El Kala) et même parfois la pollution par l'utilisation des produits phytosanitaires.

✓ Le surpâturage entraîne la dégradation de la flore environnante provoquant un effet de piétinement qui enfonce la végétation dans la boue et l'empêche de se régénérer (Cherouana, 1996) et même le tassement du sol qui rend imperméable lors de la germination des grains.