

Fiche descriptive sur les zones humides Ramsar

Catégories approuvées par la Recommandation 4.7 de la Conférence des Parties contractantes.

Il importe de prendre connaissance des informations données dans le document intitulé [Note explicative et mode d'emploi](#), avant de remplir ce formulaire.

1. Date à laquelle la Fiche descriptive a été remplie (ou mise à jour):

13 août 2003

2. Pays:

Madagascar

3. Nom de la zone humide:

LE LAC ALAOTRA : LES ZONES HUMIDES ET BASSINS VERSANTS

4. Coordonnées géographiques:

Toutes les zones humides et bassins versants d'Alaotra (722 500 ha), incluse dans le bassin de Maningory (1 264 500 ha) sur le versant Est (Chaperon *et al.*, 1993), sont comprises entre les coordonnées géographiques suivantes:

- 1- nord ouest: S 17° 02.000' - E 48° 14.000'
- 2- nord est: S 17° 05.000' - E 48° 40.000'
- 3- sud ouest: S 18° 10.000' - E 48° 00.000'
- 4- sud est: S 17° 58.000' - E 48° 33.000'

Le centre approximatif du lac Alaotra est repéré au point S 17° 28.210' - E 48° 31.400'.

5. Altitude: (élévation moyenne et/ou minimale et maximale)

Les altitudes sont voisines de 750 m dans les bas fonds (lacs et rizières) et varient de 751 à 1 260 m sur les bassins versants.

6. Superficie: (en hectares)

Tableau 1: Superficie des zones humides

Unité	Superficie (ha)	Sources
Lac Alaotra	19 971,00	Numérisation Image Landsat 2000
Autres lacs dans le marais	5 445	Numérisation carte FTM
Marais	23 500	Numérisation Image Landsat 2000
Rizières	1 17 000	Numérisation carte FTM
Rizières loteries	54 088	Numérisation carte FTM
Bassin versant d'Alaotra + vallées des cours d'eau	502 496	Numérisation carte FTM
TOTAL	722 500	Somme de superficies

Moreau (1987) estime qu'en inondation des marais et des rizières irriguées, le lac Alaotra pourrait s'étendre sur plus de 800km².

7. Descriptif: (bref résumé, portant sur les principales caractéristiques de la zone humide, 2-3 phrases maximum)

Les zones humides d'Alaotra sont caractérisées par le vaste lac continental "Alaotra" autour duquel s'étendent près de 23 500 ha de marais. Elles abritent des espèces endémiques locales telles que *Hapalemur griseus alaotrensis* (lémurien) gravement menacées selon UICN/CSBG (2001); *Aythya innotata* (oiseau d'eau très rare) gravement menacé d'après UICN (2000), ainsi que *Tachybaptus rufolavatus* (oiseau d'eau très rare), également gravement menacé d'après Young et Smith (1989); Pidgeon (1996) et Hawkins *et al.* (1999). De plus, il y en a d'autres espèces endémiques de Madagascar dont cinq espèces de poissons.

Les rizières représentent plus de 117 000 ha dans le bassin d'Alaotra, faisant de cette zone le premier grenier à riz de Madagascar.

8. Type de zone humide (Veuillez encrer les codes représentant les types de zone humide selon la liste jointe en Annexe I à la Note explicative et mode d'emploi)

	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)		

Veuillez énumérer les types de zones humides par ordre décroissant (en commençant par celui qui domine):

Ordre décroissant: 4 – 3 - Tp - O - M - N - Ts - 9 - 6 - U - P - Y - W – 1

9. Critères de Ramsar: (Veuillez encadrer les critères applicables; voir point 12 à la page suivante)



Veillez noter le critère qui caractérise le mieux du site:

Cinq critères RAMSAR parmi les 8 sont remplis par la zone humide d'Alaotra. Parmi eux, c'est le critère 2 concernant la présence de faune endémique menacée d'extinction sur le plan international qui caractérise mieux le site (cf paragraphe 12)

10. Une carte du site est - elle jointe? Veuillez SVP cocher -ou- **non** (Veillez vous référer au document Note explicative et mode d'emploi, pour les renseignements qu'il est souhaitable de porter sur la carte.)

La carte 1 détermine l'emplacement de l'Alaotra dans Madagascar à l'échelle de 1/1 550 000. La carte 2 définit la limite des Zones humides d'Alaotra proposées « Site Ramsar » qui mesure 722 500 ha par rapport à la région orientale de Madagascar en 1/1.125.000, tandis que la carte 3 donne une vision plus détaillée sur la richesse en zones humides (marais, rizières, plans et cours d'eau) en 1/500 000. (cf cartes à la fin du document)

11. Nom et adresse des personnes qui remplissent la Fiche:

- ANDRIANANDRASANA Tiana Herizo. Durrell Wildlife Conservation Trust Madagascar. BP 8511
E-mail : durrell@dts.mg. Tél.: 22 357 48. Lot II Y 49 J Antananarivo 101
- Comité Technique Régional RAMSAR Alaotra "ALAOTRA RANOSOA" (réunion du 9 octobre 2001 à la Chambre de Commerce de l'Industrie et de l'Agriculture de Tamatave à Ambatondrazaka).
- DURBIN Joanna. Durrell Wildlife Conservation Trust Madagascar. BP 8511
E-mail : durrell@dts.mg. Tél.: 22 357 48. Lot II Y 49 J Antananarivo 101
- LEWIS Richard. Durrell Wildlife Conservation Trust Madagascar. BP 8511
E-mail : durrell@dts.mg. Tél.: 22 357 48. Lot II Y 49 J Antananarivo 101
- Lucienne WILMÉ
- RAKOTONIAINA Lala Jean. Durrell Wildlife Conservation Trust Madagascar. BP 8511
E-mail : durrell@dts.mg. Tél.: 22 357 48. Lot II Y 49 J Antananarivo 101
- RAMANAMPAMONJY Julien Rémi. ASITY (Ligue Malgache pour la Protection des Oiseaux, c/o Section Oiseaux), PBZT. BP 4096 Antananarivo 101.
E-mail : pbzt@dts.mg. Tél. Bureau 22 310 14, 03311 428 83.
- RANDRIAMAHEFASOA Jonah. Durrell Wildlife Conservation Trust Madagascar. BP 8511
E-mail : durrell@dts.mg. Tél.: 22 357 48. Lot II Y 49 J Antananarivo 101
- RANDRIAMANAMPISOA Hasina. Durrell Wildlife Conservation Trust Madagascar. BP 8511
E-mail : durrell@dts.mg. Tél.: 22 357 48. Lot II Y 49 J Antananarivo 101
- RASOAMAMPIONONA RAMINOSOA Noromalala. Faculté des Sciences. Biologie Animale. E-mail : rsnoro@yahoo.fr.
- RAZAFINDRAJAO Félix. Durrell Wildlife Conservation Trust Madagascar. BP 8511
E-mail : durrell@dts.mg. Tél.: 22 357 48. Lot II Y 49 J Antananarivo 101.
- RAZAFINDRAMAHATRA Lantonirina. Durrell Wildlife Conservation Trust Madagascar. BP 8511
E-mail : durrell@dts.mg. Tél.: 22 357 48. Lot II Y 49 J Antananarivo 101

12. Justification des critères indiqués au point 9 de la page précédente. (Veillez vous référer à l'Annexe II du document Note explicative et mode d'emploi).

Cinq critères vérifient l'importance internationale des Zones Humides et Bassins versants d'Alaotra.

Critère 1: Les Zones Humides et Bassins versants d'Alaotra remplissent le critère 1 parce qu'elles présentent 9/20 soit 45% des types de zones humides naturelles continentales identifiés selon le système de classification RAMSAR. Cette zone est également un exemple représentatif unique de type de zone humide naturelle de la région biogéographique de l'Est de Madagascar (cf paragraphe 8, page 2).

Critère 2: Les Zones Humides et Bassins versants d'Alaotra répondent au critère 2 car ils abritent trois taxons localement endémiques d'Alaotra qui sont tous gravement menacés : *Hapalemur griseus alaotrensis* "Bandro" (seul taxon de lémurien vivant exclusivement sur le bord du lac, dans le marécage), *Tachybaptus rufolavatus* "Vivin'Alaotra" et *Aythya innotata* "Onjy". La zone abrite aussi d'autres espèces endémiques menacées *Ardea humblotii* « Vano », *Thalassornis leuconotos insularis* « Danamona », *Tachybaptus pelzelinii* « Vivy », *Anas melleri* "Angaka" (Young, 1995 ; Ramanampamonjy et Randrianasolo, 1997 ; Ramanampamonjy et Razafindrahanta, 1998).

Elle héberge également 5 espèces de poissons indigènes très rares comme *Paratilapia polleni* "Fony gasy ou Marakely", *Rheocles alaotrensis* "Katrana", *Rheocles sikorae* "Zono, Pirina", *Aurecleus alaotrensis* "Menazipo", *Gobuis aenofuseus* "Toho ou Sondry", presque disparues à Alaotra.

Critère 3: Les Zones Humides et Bassins versants d'Alaotra répondent au critère 3 car ils abritent actuellement 30 espèces d'Oiseaux d'eau dont 5 endémiques; 2 espèces de Lémuriens (*Hapalemur griseus alaotrensis* et *Microcebus rufus*); une espèce de carnivore *Galidia elegans*, 2 espèces de rongeurs endémiques *Brachyuromys sp*, *Eliurus sp*; 2 espèces d'insectivores *Suncus murinus*, *Microgale cowani*. La zone humide d'Alaotra est également riche en faune ichtyque parce qu'elle contient une quinzaine d'espèces de poisson dont 5 citées ci-dessus endémiques. La zone héberge 6 classes d'Invertébrés (Insectes, Arachnides, Crustacés, Oligochète, Turbellariés et Gastropodes) dont 5 Ordres d'Insectes.

Sur le point de vue floristique, la zone humide d'Alaotra présente 75 espèces de flore dont 16 dans la famille de Cyperaceae et 11 Poaceae (Pidgeon, 1996)

Critère 4: Les Zones Humides et Bassins versants d'Alaotra remplissent le critère 4 car plusieurs espèces d'Oiseaux d'eau telles que *Ardea humblotii*, *Ardea cinerea*, *Ardea purpurea*, *Bubulcus ibis*, *Anas melleri* y font leur reproduction. Le marais constitue aussi un lieu de refuge des Anatidae *Anas melleri*, *Anas erythroryncha*, *Anas hottentota*, *Dendrocygna bicolor*, *Dendrocygna viduata*, *Sarkidiornis melanotos* durant la mue. Il s'agit également d'un site de ponte de poissons endémiques: *Paratilapia polleni*, *Rheocles alaotrensis*, *Rheocles sikorae*, *Aurecleus alaotrensis*.

Critère 8: Les Zones Humides et Bassins versants d'Alaotra répondent au critère 8 car le marais sert une source d'alimentation importante des poissons. Les 4 espèces de Tilapia inventoriés à Alaotra représentent 84,02 % en poids de tous les poissons. *Tilapia zilli* est herbivore et se nourrit de *Cyperus sp*, *Nymphaea sp*, *Phragmites sp* qui sont abondants dans le marais et du lac. *Oreochromis macrochir*, *O. niloticus* et *O. mossambicus* sont toutefois omnivores. Le marais constitue également un lieu de frai et d'alevinage des poissons parce que la plupart des poissons utilisent le substrat du marais ou le terriers au bord du lac pour la ponte.

13. Localisation générale: (Veuillez mentionner la grande ville la plus proche ainsi que sa région administrative)

Etant localisé dans la région centrale orientale de la grande île, Alaotra est situé à environ 110km à vol

d'oiseau au nord ouest de Toamasina (Centre provincial) (Cf carte 2). Trois sous Préfectures sont représentées dans cette zone: Ambatondrazaka, Amparafaravola et Andilamena. Ces dernières appartiennent à la Préfecture d'Ambatondrazaka.

14. Caractéristiques physiques: (par ex., géologie et géomorphologie; origines - naturelles ou artificielles; hydrologie; type de sol; qualité de l'eau; profondeur et permanence de l'eau; fluctuations du niveau de l'eau; variations dues aux marées; bassin versant; superficie de la zone en aval; climat)

Le lac Alaotra est un lac d'origine tectonique caractérisé par une eau ouverte naturelle de 1 à 2.5m de profondeur (maximum 4m) à la fin de la saison de pluie.

Le sol est de type hydromorphe à argileux dans les bas-fonds mais latéritique facilement érodable sur les versants et les sommets. Le socle est à prédominance sableuse, recouvert par des sédiments détritiques. Dans les zones à l'abri du principal courant d'eau, on rencontre les principaux tourbiers (Bourgeon, en 1984. *Chaperon P et al.*, en 1993).

Etant compris entre la zone centrale est de Madagascar, le climat y est du type tropical tempéré. Selon le diagramme ombrothermique de WALTER et LIETH (1967) (cf annexe 5, figure 3), élaboré à partir des données météorologiques (1991 - 2000) de la Station d'Ambohitsilaozana, la région d'Alaotra présente deux saisons bien distinctes, 5 mois de saison humide (de novembre à mars), et 7 mois de saison sèche (d'avril à octobre). Par ailleurs, les données pluviométriques des dix dernières années montrent une baisse notable de la quantité des précipitations depuis 1999 dont le pic d'humidité se trouve davantage en décembre et janvier (cf annexe 5, figure 4 - figure 5).

15. Valeurs hydrologiques: (recharge de l'eau souterraine, maîtrise des crues, captage des sédiments, stabilisation des rives, etc.)

Le lac Alaotra constitue un bassin de réception des eaux d'infiltration, de crue et de ruissellement. Alaotra reçoit actuellement d'énormes quantités de sédiments d'érosion venant des montagnes environnantes. Cela crée le problème d'envasement des rizières et même du lac à certains endroits.

Les principaux tributaires du lac Alaotra sont la Sasomangana et la Sahabe au sud, et la Sahamaloto et l'Anony au nord. L'exutoire du lac Alaotra est constitué par le Maningory. Conférez dans le tableau 1 (annexe 3) la liste des 30 fleuves et rivières importantes d'Alaotra.

Concernant la maîtrise des crues, 15 barrages créés sur les principaux tributaires sont repérés dans la zones. Conférez présenter dans le tableau 2 (annexe 3) la liste des barrages existants ainsi que leur localisation.

Quant au captage de sédiments, le Projet Imamba/Ivavaka fait des plantations pour stabiliser les rives (Elson *et al.*, 1992).

16. Caractéristiques écologiques: (principaux types d'habitats et de végétation)

Trois types d'habitat existent globalement dans la zone humide d'Alaotra:

- Lacs, étangs, canaux et rivières tributaires;
- Marais abritant le lémurien *Haplemur griseus alaotrensis* ;
- Prairies marécageuses dominées par des plantes herbacées et des plantes naines qui hébergent l'avifaune sauvage ;
- Collines et bassins versants, lieu de pâturage, zone de reboisement, principalement couverts de

Aristida rufescens et *Heteropogon* sp.

17. Flore remarquable: (indiquer, par ex., quelles espèces/communautés de plantes sont uniques, rares, menacées ou biogéographiquement importantes, etc.)

La végétation présente deux strates. La strate supérieure est dominée par *Cyperus madagascariensis* "Zozoro", *Phragmites communis* "Bararata" et *Aeropyrum vahibora* "Vahankelana", tandis que la strate inférieure est peuplée de *Cyperus latifolius* "Vendrana", *Polygonum glabrum* "Tamboloana" et *Echinochloa crusgalli* "Vilona".

Les bassins versants sont dominés par des *Aristida rufescens* et *Heteropogon* sp. Les bas-fonds sont couverts par des herbes *Cynodon dactylon* "Rapanitra" et les étangs présentent beaucoup d'espèces floristiques telles que *Typhonodorum lindleyanum* "Via", *Polygonum glabrum* "Tamboloana", *Leersia hexandra* "Karangy".

18. Faune remarquable: (indiquer, par ex., quelles espèces sont uniques, rares, menacées ou biogéographiquement importantes, mentionner aussi les données de recensement, etc.)

Le marais d'Alaotra abrite le lémurien *Haplemur griseus alaotrensis* qui est actuellement gravement menacé d'extinction (UICN/CBSG, 2001). C'est une sous-espèce endémique à Madagascar, mais endémique aussi à l'Alaotra (Mutschler, 1999). La population de cet animal est actuellement en déclin car, s'il y avait plus de 10000 individus vers 1990 (DWCT, 2000), il n'en restait que près de 7500 individus en 1994 (Mutschler et Feistner, 1995); 5000 à 7000 individus en 1999 (Mutschler *et al.*, 1999); et actuellement la population totale est estimée à 3000 individus (DWCT, 2001). Les principales causes de son déclin sont le feu de la végétation des zones marécageuses et la chasse (DWCT, 2001).

Outre l'existence de ce lémurien, les zones humides d'Alaotra présentent deux espèces d'oiseau endémique très rares *Aythya innotata* et *Tachybaptus rufolavatus*. Malgré une prime de 1 000 000 Fmg proposée par Durrell Wildlife depuis 1999 pour celui qui trouve *Aythya innotata*, personne dans la région n'a encore pu le trouver jusqu'à maintenant. Les deux derniers spécimens de cette espèce ont été observés en 1985 et en 1991 (Wilmé, 1993). Egalement, *Tachybaptus rufolavatus* est presque disparu dans la région d'Alaotra (Hawkins *et al.*, 1999).

Par ailleurs, Alaotra abrite de nombreux canards sauvages tels que *Anas melleri* "Angaka", *Thalassornis leuconotos insularis* "Damanona", *Anas erythroryncha* "Menamolotra", *Anas hottentota* "Kazazaka", *Dendrocygna bicolor* "Tahia", *Sarkidiornis melanotos* "Ara", *Nettapus auritus* "Vorontsara".

19. Valeurs sociales et culturelles: (par ex., production halieutique, foresterie, importance religieuse, site archéologique etc.)

Le marais d'Alaotra est traditionnellement utilisé par la population riveraine comme source de matières premières pour la construction, l'artisanat, la fabrication de meubles et comme aire de chasse et de pêche. La fluctuation de la production halieutique dans la région est présentée dans l'annexe 2 (cf annexe 2). Les Zones Humides saisonnières ainsi que les lisières de zones humides permanentes ont été utilisées comme pâturage, champs et comme source d'eau domestique.

Nous n'avons pas estimé la superficie des forêts dans la région, mais des ressources forestières sont visibles éparpillées sur les bas de versant autour du lac Alaotra, ainsi que sur les îlots tels que Nosivola. Egalement, quelques lambeaux de forêts sont prospectés dans la région Est d'Andreba gare, Ouest Amparafaravola, Est Imerimandroso, et aux alentours du fleuve Anony.

Dans le cadre de la foresterie, quelques périmètres de reboisement d'espèce d'*Eucalyptus* sont mis en œuvre sur les versants d'Alaotra.

Les zones humides d'Alaotra revêtent une importance religieuse du fait que des tabous et des lieux sacrés sont toujours très respectés. Les études d'Andriantsiorimanana (2000) montrent que le respect de tabou "*fady*" est encore largement répandu dans la région. Par exemple, des cultes de demande de bénédiction ont lieu sur les montagnes sacrées Nosivola, Vohitrandriana et Nosibe qui sont toutes localisées au cœur de la zone humide.

Enfin, la région d'Alaotra possède par l'intermédiaire du centre de recherche CALA (Centre Agronomique du Lac Alaotra) sis à Ambohitsilaozana, un musée de faune et de flore ainsi qu'un centre de documentation.

20. Régime foncier/ propriété: a) site b) région voisine

Les rizières et les autres terrains de culture sont des propriétés privées, mais les marais et la majeure partie des collines appartiennent à l'Etat. Cependant, depuis l'année 1998, la mise en valeur des marais situés dans la zone sud du lac, a pris un essor considérable. Natifs et nouveaux venus délimitent à leur gré des surfaces dans le marais, qu'ils transforment ensuite en rizières. C'est surtout le cas d'Ambodivoara, Antsapananefatra, Ampilahoana et Antanifotsy Sahamamy.

21. Occupation actuelle des sols: a) site b) région voisine/bassin versant

Dans le bassin versant d'Alaotra, les sols du bas fonds sont dominés principalement par les rizières (cf carte). Les bas de versant sont occupés par des cultures vivrières ainsi que quelques strates forestières, et les hauts de versant sont peuplés par des zones herbeuses dominées par *Aristida rufescens* et *Heteropogon sp.*

Dans les régions voisines, des larges plantations de *Pinus patula* (environ 70 000 ha) de la Société Fanalamanga couvrent le sol de la région Sud Ouest du bassin versant d'Alaotra. Egalement un complexe forestier humide "Réserve Naturelle Intégrale de Zahamena" occupe le sol de la région Est du bassin versant d'Alaotra.

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) dans le site, et b) à proximité du site

D'après Pidgeon (1996), les principaux facteurs défavorables affectant les caractères écologiques d'Alaotra sont:

- l'introduction des poissons exotiques tels que *Tilapia sp*, *Oreochromis sp*, *Cyprinus sp*, *Micropterus sp*, *Ophicephalus sp*, *Gambusia sp*, *Carassius*, (cf tableau 1, annexe 4) qui entraîne une disparition progressive des poissons localement endémiques et une modification défavorable de la composition floristique du lac.
- la sédimentation et/ou l'eutrophisation du lac due à l'érosion et à la pollution organique ou inorganique (chimique) qui constitue une grande menace pour la survie des espèces aquatique d'Alaotra.
- la pollution organique du lac qui est reliée à l'explosion démographique dans la région (cf annexe 1). Elle résulte des différents modes de fertilisation biologique associés avec la sédimentation.
- l'acidification du lac Alaotra qui, selon Pidgeon (1996), est probablement favorisée par la baisse du niveau d'eau, l'apport continu en fer (sol latéritique provenant du ruissellement) et le manque de photosynthèse de la part des plantes du marais (due à la décomposition des plantes après le feu). La

diminution du pH au-dessous de 5,4 qui est notamment un facteur limitant la reproduction de la majorité des poissons.

- la pollution inorganique (utilisation de pesticides) qui est due à la proximité des rizières par rapport au lac. L'eau polluée par la fertilisation chimique des rizières est apportée facilement par les canaux d'irrigation reliant les rizières et le lac.

Par ailleurs, la déforestation des bassins versants; l'utilisation du filet senne, le feu fréquent de marais; constituent des facteurs nuisibles affectant l'écologie du site candidat Alaotra.

Vient s'ajouter à ces facteurs l'envahissement progressif des étangs par les espèces exotiques principalement *Eichornia crassipes* "Tsikafona", *Azola sp.* "Fanotopelika" et *Salvinia sp.* "Ramilamina". L'envahissement des étangs bloque la communication entre différentes zones (Ramanampamony *et coll.*, 1998). Actuellement 74% des lacs à Anororo et 77% à Andilana sud subissent l'envahissement des espèces exotiques (DWCT, 2001).

23. Mesures de conservation en vigueur: (catégorie nationale et statut juridique des aires protégées - mentionner toute modification des limites qui aurait eu lieu; pratiques de gestion; existe-t-il un plan de gestion officiellement approuvé ? Est-il appliqué ?)

La zone humide d'Alaotra ne bénéficie encore d'aucun statut d'aire protégée. Les mesures de conservation en vigueur sont l'application des lois par les Services des Eaux et Forêts, Pêches et Gendarmerie; puis, le "DINA DE PECHE"¹ du 11/12/98 sur lequel figure la fermeture annuelle de la pêche durant 1 à 2 mois qui serait appliquée pour la troisième fois. Ce dina sera amendé en juillet 2002. Et enfin, les "DINA" des associations villageoises, Communauté de Base (COBA) ou Fédérations d'Associations constituent une structure de gestion appliquée.

Concernant les rizières, de 1962 à 1985, la Société SOMALAC a procédé à l'aménagement des terres domaniales de l'Alaotra en les convertissant en rizières suite à la construction de barrages, de canaux, et de nivellements. Après la réforme agraire, la SOMALAC a distribué des lots de rizières qui sont devenus terrains privés. Vers 1987, la création de l'association des riziculteurs "TAMBA-JOTRA" permettait d'acquiescer la pratique de gestion des rizières gardée jusqu'à maintenant. Cette pratique donne accès aux riziculteurs et aux usagers d'eau de s'organiser pour gérer les ressources en eau pour leur exploitation individuelle.

Des essais de conservation communautaire ont déjà eu lieu et ont été appliqués dans quelques villages par l'intermédiaire des associations villageoises sensibilisées par Durrell Wildlife Conservation Trust, dont à Andilana Sud (Association VORONTSARA); à Andreba Gare (Associations ZETRA MAITSO, AINA NY ZETRA); à Vohimarina (Association TAVAZA); à Ampasika (Association TAHIA), à Vohimenabe (Association TARATRA), à Vohitsara (Association VOAHIRANA). De nouvelles associations villageoises viennent s'ajouter cette année, AHARA à Ambodivoara, ZEVONA à Anororo, ANGAKA à Ambohidavakely, KITSEA à Angoja et ONJY à Amboavorikely.

L'organisme Landscape Development Intervention (LDI) instaure aussi la pratique de la conservation communautaire par le biais des COBA² et des associations KOLO HARENA. Actuellement KOLO

¹ DINA DE PECHE : Convention régionale sur la gestion de la pêche dans le lac Alaotra

² COBA: Communauté de Base, un organisme représentatif de la communauté de base régi par le décret n° 2000-027 du 13 janvier 2002.

HARENA existe entre autres à : Belempona, Andreba gare, Madiorano, Ambohimiarina, Ambatomanga, Andranomena, Vohidrazana, Ambatomafana et Ankasina.

A titre d'exemples de mesures de conservation appliquée, le 19 octobre 2001, le transfert de la gestion du marais d'Ambohimiarina et de Belempona (type GCF³) s'est tenu officiellement par un contrat tripartite des COBA, de la Commune et de CIREF.

24. Mesures de conservation proposée mais pas encore appliquée: (par ex., préparation d'un plan de gestion; proposition officielle de création d'une aire protégée, etc.)

Les maires de toutes les communes autour du lac se sont réunis trois fois en 1997 pour aborder les problèmes de la dégradation du lac. Ils se sont mis d'accord sur l'application des règles pour limiter la dimension des mailles des filets et sur la protection des marais contre le feu à travers une convention régionale « Dina de pêche ». Le contrôle de leur application n'est pas encore suffisante car la plupart des comités de contrôle au niveau commune (représentants des pêcheurs, représentants de commune, service de la pêche) sont en voie de création. De nouveaux arrêtés communaux adoptés en mars 2000 pour régulariser le statut des pêcheurs (distribution de carte bleue des pêcheurs, etc.) sont à appliquer effectivement.

25. Recherche scientifique en cours et équipement: (par ex., décrire les projets en cours et donner des informations sur tout équipement spécial, station de terrain, etc.)

Au niveau de Durrell Wildlife Conservation Trust,

Recherches sur la Biologie :

- L'étude du dynamisme de la population de *Hapalemur griseus alaotrensis* par RALAINASOLO F. (2001)
- L'étude des mouvements de *Hapalemur griseus alaotrensis*, par RAZAFINDRAMAHATRA L. (2001)
- L'étude de la cathéméralité de *Hapalemur griseus alaotrensis*, par G. OLIVIERI (2001)
- L'étude du comportement social de *Hapalemur griseus alaotrensis*, par P. WEBER (2001)

Recherche pour le suivi :

- Suivi écologique de la Zone Humide d'Alaoatra (feux, ensablement, exploitation de marais, pêche, chasse) par DWCT en collaboration avec LDI, Services Techniques et Associations villageoises (2002) (prévu chaque année).
- Recensement d'oiseaux d'eau. Wetlands International - Durrell Wildlife Conservation Trust. Site Lac Alaoatra-Madagascar. (Tous les janviers et juins depuis 1997)
- L'étude de la régénération du marais d'Alaoatra, par ANDRIANANDRASANA Tiana Herizo (2001).
- Analyse chimiques des eaux d'Alaoatra, par ANDRIANANDRASANA Tiana Herizo (2002)
- Recherches sur la Biologie et le Statut de conservation du *Hapalemur griseus alaotrensis*, d'*Anas melleri* et d'*Aythya innotata* (recherche continue).

Par ailleurs, des projets de recherche pourraient aussi être en cours chez LDI, chez CALA ou autres.

³ GCF: Gestion Contractualisée des forêts. Contrat de transfert de gestion des forêts dont le marais, entre l'Etat et la Communauté de Base, défini par le décret N° 2001-123 du 14 février 2001.

26. Education et sensibilisation à la conservation: (par ex., centre d'accueil de visiteurs, sites/tours d'observations, brochures d'information, infrastructures d'accueil pour les écoles etc.)

Durrell Wildlife en collaboration avec le Bureau de Programme d'Education à l'Environnement du Ministère de l'Education Nationale, financé par le Gouvernement britannique, continue à mettre en œuvre un programme de sensibilisation et d'éducation dans les villages et écoles autour du lac. Ce programme a débuté en 1996, et son but est de promouvoir l'appréciation de la valeur et fonctions de l'écosystème du lac, et surtout, du rôle écologique capital des marais. Dans ce programme, nous visons stimuler la conscientisation sociale pour aboutir à la conservation des marais, par les riverains du lac.

Le Projet de tourisme pour le Parc à Bandro d'Andreba Gare dispose actuellement de quelques structures d'accueil telles que des guides formés, des pirogues et des canaux pour le déplacement des visiteurs.

27. Loisirs et tourisme: (indiquer si la zone humide est utilisée à des fins de loisirs et/ou de tourisme; mentionner le type et la fréquence, nombre de visiteurs, etc.)

Il y a actuellement très peu de touristes, sauf, quelques spécialistes qui cherchent des oiseaux ou des lémuriers. Toutefois, quelques visiteurs estimés à environ 20 touristes/an visitent le Parc à Bandro d'Andreba Gare. Ce sont des touristes qui allaient visiter la Réserve de Zahamena, des chercheurs scientifiques (nationaux et internationaux), et des curieux de passage dans la région.

Les sites d'accueil sont présentés dans le tableau ci-après:

Sites de loisirs (Pique-nique populaire, Lundis de Pâques et de Pentecôtes)	Sites touristiques	Sites historiques
<ul style="list-style-type: none"> - Andilana sud - Ampasika (Amboavory) - Amparihibe (Mahatsinjo) - Anosiboribory - Bevava - Station CALA Ambohitsilaozana - Manakambahiny ouest - Marololo (Andranomena) 	<ul style="list-style-type: none"> - Lacs Bezafo Andilana - Lacs Amparihilehibe Andilana - Point de vue à Ambatofotsy - Point de vue à Imerimandroso 	<ul style="list-style-type: none"> - Musée CALA Ambohitsilaozana - Ile d'Ambato (Vohitsoa) - Grotte de l'île de Nosivola - Grotte de l'île d'Anosy - Montagne sacrée de Vohitrandriana

28. Juridiction: (indiquer qui exerce la juridiction territoriale (l'Etat, la région, etc.) et fonctionnelle (ministère de l'Environnement, des Pêches)

Le lac et les marais sont sous la juridiction du Ministère de l'Agriculture chargé des Eaux et Forêts et du Ministère des Ressources Halieutiques, par le biais de la Direction régionale des Eaux et Forêts de Toamasina et de la Circonscription locale à Ambatondrazaka. L'association « Alaotra Ranosoa » rassemble les Fédérations des COBAs, les Services techniques, les autorités locales et les ONGs opérant dans la région.

Actuellement, la gestion communautaire des ressources naturelles d'Alaotra est conforme à la GCF.

29. Autorités de gestion: (Nom et adresse de l'organe directement responsable, au niveau local, de la gestion de la zone humide)

- Le chef CIREF⁴ Ambatondrazaka, tél. 54 811 95, BP 101 Ambatondrazaka 503 Madagascar.
- Le chef CIRPRH⁵ Ambatondrazaka, tél. 54 812 46, e-mail: csp-azk@dts.mg, BP 36 Ambatondrazaka 503 Madagascar.

30. Références: (scientifiques et techniques, uniquement)

- 1- ANDRAIANAIVOJAONA, C., KASPRZYK, Z.W. et DASYLVA, G. (1992). Pêche et Aquaculture à Madagascar. Bilan diagnostic, CNAPMAD Stro. 60.
- 2- ANDRIANTSIORIMANANA, V. (2000). Mise en place d'une Conservation Communautaire du Zetra pour la Sauvegarde du Bandro. Rapport technique sur la recherche action. ONG VELOMBOLO Ambatondrazaka. 19 pp.
- 3- BOURGEON, G. (1984). Région du lac Alaotra Madagascar. Etudes pédologiques de quelques plaines périphériques. IRAT. Montpellier.
- 4- CHAPERON, P., DALOUX, J., FERRY, L. (1993) Fleuves et Rivières de Madagascar. P 211-223.
- 5- CIRPH Ambatondrazaka. (2001). Rapport annuel.
- 6- DWCT (2000) Projet Alaotra. Rapport annuel. Doc. Inédit.
- 7- DWCT (1999) Projet Alaotra. Rapport annuel. Doc. Inédit.
- 8- DWCT (20001) Projet Rapport de progrès. Doc. inédit.
- 9- ELSON, L.N., TEYSSIER, A. et TSIALIVA, O. (1992). Imamba Ivavaka: Des paysans s'organisent pour une meilleure gestion de leur espace. Rapport d'activité du Programme GESTION DES ESPACES RURAUX.
- 10- HAWKINS, F., ANDRIAMASIMANANA, R., THE SEING, S., et RABEONY, Z. (1999), The sad story of Alaotra Grebe *Tachybaptus rufolavatus*. Bulletin ABC (African Bird Company). Vol. 7 N°2 - 115.
- 11- KIENER, A. (1959). Bilan de Tilapia à madagascar et problème riz-Tilapia. Bulletin de Madagascar 160. 29 p.
- 12- MOREAU, J. (1983). pers. comm. In IUCN/UNEP/WWF 1987.
- 13- MOREAU, J. (1987). Madagascar. In: *African Wetlands and Shallow Water Bodies*, M.J. BURGIS and J.J. SYMOENS (Eds.). ORSTOM, Paris. p 595-606.
- 14- MUTSCHLER, T. et FEISTNER A.T.C. (1995). Conservation status and distribution of the Alaotran gentle lemur *Hapalemur griseus alaotrensis*. Conservation et Biologie. Oryx 29: 267-274.
- 15- MUTSCHLER, T. et RANDRIANARISOA, J. (1999). Population survey of *Hapalemur griseus alaotrensis* at lac Alaotra. Report to the DWCT. Doc inédit.
- 16- MUTSCHLER, T. The alaotran Gentle Lemur (*Hapalemur griseus alaotrensis*): A study in Behavioural Ecology. Universität Zürich. Thèse de Doctorat. 113 p.
- 17- PIDGEON, M. (1996). An ecological survey of Lac Alaotra and selected wetlands of central and eastern Madagascar in analysing the demise of the Madagascar pochard *Aythya innotata*. World

⁴ CIREF: Circonscription des Eaux et Forêts

⁵ CIRPRH: Circonscription de la Pêche et Ressources Halieutiques

Wide Fund for Nature et Missouri Botanical Garden, Antananarivo, Madagascar.

- 18- RAMAMONJISOA, J. (1985). Les expériences malgaches dans le domaine des aménagements rizicoles. p 399-408. In Les politiques de l'eau.
- 19- RAMANAMPAMONJY, J.R. et RAZAFINDRAHANTA, H. (1998). Recensement d'Oiseau dans le cadre du Programme Wetlands International. Rapport de mission pour JWPT Madagascar. Rapport interne (document inédit).
- 20- RAMANAMPAMONJY, J.R. et RANDRIANASOLO Harison (1997). Recensement d'Oiseau dans le cadre du Programme Wetlands International. Rapport pour JWPT Madagascar. (document inédit).
- 21- RAZAFINDRAJAO, F. et RAZAFINDRAHANTA, H. (1998). Recensement d'Oiseau dans le cadre du Programme Wetlands International. Rapport pour JWPT Madagascar. (document inédit).
- 22- SIRC (Service Inter-Régional Centre de la Météorologie et de l'Hydrologie). (2000). Précipitations mensuelles de la Station d'Ambohitsilaozana de 1991 à 2000.
- 23- SIRC (Service Inter-Régional Centre de la Météorologie et de l'Hydrologie). (2000). Moyenne mensuelle des Températures de la Station d'Ambohitsilaozana de 1991 à 2000.
- 24- Service du Plan Ambatondrazaka et Amparafaravola. (2000). Rapport.
- 25- UICN (2000). Catégorie de la liste rouge. 51ème conférence du Conseil de l'UICN, Gland, Suisse. Union Internationale pour la Conservation de la Nature.
- 26- UICN/CBSG (2001). Conservation Breeding Specialist Group. Evaluation et plans de gestion pour la conservation de la faune de Madagascar (CAMP). En cours. Draft de l'atelier de 20 à 25 mai 2002. Mantasoa. Madagascar.
- 27- WILMÉ, L. (1993). Status, distribution and conservation of two Madagascar bird species endemic to Lake Alaotra: Delacour's grebe *Podiceps rufolavatus* and, Madagascar pochard *Aythya innotata*. Biological Conservation 69: 15-21.
- 28- YOUNG, H.G. & SMITH, J.G. (1989). The search for the Madagascar pochard *Aythya innotata*; survey of Lac Alaotra. Madagascar, October-November 1989, Dodo 26: 17-34.
- 29- YOUNG, H.G. (1995). Territoriality and Reproductive Behaviour of Meller's Duck *Anas melleri*. Dodo, J. Wildl. Preserv. Trusts. 31:82-94.

Veillez renvoyer à:
Bureau de la Convention de Ramsar,
rue Mauverney 28, CH-1196 GLAND, Suisse
Téléphone: +41 22 999 0170 • Télécopie: +41 22 999 0169 • Courriel: ramsar@ramsar.org