

## AMENDEMENT AUX ANNEXES I ET II DE LA CITES

## Proposition soumise au titre de la résolution Conf. 9. 24

A. PROPOSITION

Transfert de *Geochelone sulcata* de l'Annexe II à l'Annexe I

B. AUTEUR DE LA PROPOSITION

France

C. JUSTIFICATIF

## 1. TAXONOMIE

1.1 Classe	Reptilia
1.2 Ordre	Chelonii
Sous-ordre	Casichelydia
Infra-ordre	Cryptodira
1.3 Famille	Testudinidae
Sous-Famille	Testudininae
1.4 Genre et espèce	<i>Geochelone sulcata</i> (Miller, 1779)

Cette espèce est reconnue par tous les herpétologistes, particulièrement depuis la révision des Tortues Cryptodires africaines par Loveridge et Williams (1957). Il n'y a pas de sous-espèces mais il semble qu'il y ait des variations significatives entre les populations plus ou moins fragmentées, notamment entre les populations occidentales et les populations orientales.

1.5 Synonyme scientifique	<i>Testudo calcarata</i> Schneider 1784
---------------------------	---

## 1.6. Noms vernaculaires

Français	Tortue sillonnée
Anglais	African spurred Tortoise
Espagnol	Tortuga con puas

1.7. N° de Code : A-301.011.003.014

2. PARAMETRES BIOLOGIQUES

## 2. 1. Répartition géographique

De la Mauritanie et du Sénégal au Soudan, l'Erythrée et l'Ethiopie, l'espèce occupe une bande de 500 km de large entre les isohyètes 200 et 800 mm, c'est-à-dire entre le 12e et le 18e parallèle. Elle descend jusqu'au 4e parallèle au Soudan et remonte jusqu'au 20e au Mali. La limite nord de son aire de répartition est le désert du Sahara, la limite sud est plus floue car on la trouve dans le Parc du W au Niger, plus humide. Sa présence en Arabie Saoudite et au Yémen, où elle a été probablement introduite, est à confirmer.

Les restes d'une tortue terrestre ont été trouvés dans les dépôts quaternaires du cratère de Pedra Lume, à l'île de Sal dans l'archipel du Cap-Vert, et déterminés par Chevalier (1935) comme étant ceux d'une *Geochelone sulcata*. En fait, ce sont ceux d'une espèce, proche mais distincte, *Geochelone atlantica* Lopez-Jurado, Mateo et Garcia-Marquez, 1998.

### **Mauritanie**

Selon les recherches récentes d'Arvy (1997), la répartition est limitée maintenant au sud-ouest du pays, dans les provinces de Trarza, Brakna, Assâba, Gorgol, Guidimaka et aussi Hodh occidental (Lambert, 1996). Bonne densité dans le Parc du Diawling.

### **Sénégal**

Il ne reste plus que quelques noyaux résiduels dans le Ferlo nord (nord-est du pays).

### **Mali**

Il en resterait quelques centaines dans la boucle du Niger et au pays Dogon. On en voit encore autour de Mpoti et Gao. Il y en a à Madougou, Douentza, Mondoro, Soum (mare) et Dounapen, à côté de la frontière avec le Burkina Faso (Diakité, comm. Pers. à Lambert).

### **Guinée**

Elle n'a jamais été signalée de ce pays.

### **Burkina-Faso**

Il y a de petites populations rélictuelles dans la réserve de Nazinga et au nord, près du Mali, dans un triangle entre Bamboulé, Katchirga et la frontière malienne (Madec, comm. Pers.). Il y en a aussi dans la réserve de Singou (C. Lungren, *in litt.* à Lambert).

### **Togo**

Il y en aurait quelques-unes, au nord, dans le seul secteur à savane sèche. Présence à confirmer. Les Tortues exportées du Togo provenaient de pays voisins.

### **Bénin**

Aucune donnée récente. Quelques individus survivent peut-être dans l'extrême nord du pays dans le parc du W (Chirio, comm. pers.).

### **Niger**

Le milieu sahélien est réduit. On y signale encore quelques Tortues. Cependant, il y en a une bonne densité dans le parc du W (Moore, 1997), 6 000 individus selon une estimation récente des forestiers de ce pays (Diagne, comm. pers.).

### **Nigéria**

Aucune donnée récente. Souvent non signalée du Nigéria par les auteurs. Une station près du Niger par Iverson (1992). Présence à confirmer.

### **Cameroun**

Une Tortue observée par Scholte (comm. pers. ) en 1996 dans le Parc de Bénoué. C'est la seule observation pour 7 ans de terrain entre le 10e parallèle et le lac Tchad. Il y en a encore quelques-unes au nord des monts Mendara (Chirio, comm. pers.).

### **Tchad**

Les effectifs ont fortement chuté à cause des conflits armés. Il en existe dans les régions inhabitées vers la frontière avec le Niger et à l'est de Nguigmi (Brahimi, comm. pers. à Lambert).

### **République Centrafricaine**

Il y en a dans la Réserve de Koumbala (Joger, 1990), autour de Ndélé, Birao, entre les villages de Tiroungoulou, Gordil et Délembé et du Parc National de Bamingui-Bagoran (Ngoubou, comm. pers. à Lambert). Il y a des populations substantielles, mais méconnues, au nord de la Centrafrique dans le département de la Vakaga (Chirio, comm. pers. ).

### **Soudan**

Il reste sans doute des populations tranquilles vers l'ouest du Soudan, dans le Kordofan (Gasperetti *et al.*, 1993). Elle est signalée par Iverson (1992) de Wadi Halfa, à l'extrême nord du Soudan près de la frontière avec l'Egypte, mais personne ne l'a signalée de l'extrême sud de ce pays.

### **Erythrée**

Présence dans le nord et l'ouest. Un individu récolté récemment dans les environs d'Asmara, vu aussi à Barentu (Dewhurst, comm. pers. à Lambert).

### **Ethiopie**

Peu de données mais peu de milieu sahélien. Il en a été vu récemment à 10 km au sud de l'entrée du Parc National Awash (8° 55'N, 40° 6'E) (Blashford-Snell et Goll, comm. pers. à Lambert).

### **Djibouti, Somalie**

Non signalée. Pas de données.

### **Arabie Saoudite et Yémen**

Peut-être introduite. Les points d'observation signalés par Gasperetti *et al.* (1993) se rapportent sans doute à des animaux introduits. Présence à confirmer.

Au vu des données récentes, nous constatons que l'aire de répartition de *Geochelone sulcata* s'est fortement restreinte et qu'elle est de plus en plus fragmentée. Cette constatation correspond aux critères Bi et Biv pour l'inscription en Annexe I.

## **2.2 Habitat disponible**

L'habitat caractéristique de l'espèce est le Sahel, indiqué par la présence du Cram-cram (*Cenchrus biflorus*). C'est plus précisément la zone soudano-sahélienne, où les précipitations annuelles sont comprises entre 140 et 1 098 mm et correspondent aux zones bioclimatiques suivantes, établies par leur index xerothermique ( $ix = \text{nb de jours physiologiquement secs/an}$  *sensu* UNESCO-FAO, 1963) : désertique ( $ix : 300-350$ ), subdésertique ( $ix : 200-300$ ) à tropical chaud et très sec ( $ix : 150-200$ ) (Lambert, 1993).

Cette Tortue terrestre a besoin de sécheresse et d'un terrain sablonneux dans lequel elle creuse son terrier. Tout le monde connaît l'extension récente du désert vers le sud, restreignant drastiquement la largeur de la bande du Sahel.

D'autre part, les populations humaines de la région sahélo-soudanaise ont doublé voire triplé, durant les dernières décennies. Les troupeaux, concurrents directs de la Tortue qui est aussi herbivore, sont dix fois plus nombreux. Des conflits armés, nombreux dans la région et toujours très destructeurs de la faune sauvage, ont eu lieu dans cette zone.

## **2.3 Etat de la population**

Selon des estimations récentes (Devaux et collaborateurs) l'effectif total possible de l'espèce est vraisemblablement de 18 000-20 000 individus, se décomposant ainsi : Mauritanie, 3 000, dont 1 000 dans le Parc du Diawling ; Sénégal, 2. 000 ; Mali, 1 000 ; Burkina-Faso, 50 ; Niger, 6 000, la quasi totalité dans le Parc du W ; Tchad, 700 ; République Centrafricaine, 2 000 ; Soudan, 4 000, peut-être plus ; Erythrée, 500. Les meilleures populations sont en Mauritanie, au sud-ouest du Niger dans le Parc du W, au Soudan et au nord de la République Centrafricaine.

*Geochelone sulcata* est un porte-bonheur. Il y a probablement plusieurs milliers de Tortues sillonnées en captivité dans la zone de l'aire de répartition de l'espèce, notamment au Sénégal, tant chez des particuliers que dans des zoos.

## **2.4 Tendances de la population**

Selon Villiers, en 1958 : "*T. sulcata* est très largement répandue depuis le sud de la Mauritanie (Nouakchott) jusqu'à l'Abyssinie et l'Erythrée".

Certains pensent que l'effectif de l'espèce tournait autour de 100 000 Tortues, il y a 50 ans.

En mars 1995, Pritchard, spécialiste mondial des Tortues, a exploré la vallée du Sénégal et y a constaté l'aggravation du déclin de *Geochelone sulcata*. En octobre 1996, l'herpétologiste anglais

Michael Lambert, spécialiste de *Geochelone sulcata*, a exploré le centre nord du Mali (Lambert, 1993) et en octobre 1996, avec Bernard Devaux, le nord et le nord-est du Sénégal, principalement le Ferlo où est l'habitat typique de la Tortue, il a constaté le déclin aggravé de *Geochelone sulcata*.

La constatation de cette diminution drastique du nombre de Tortues sillonnées correspond aux critères Biv pour l'inscription en Annexe I.

## 2.5 Tendances géographiques

L'espèce était présente dans tout le sud de la Mauritanie, au moins jusqu'à Nouakchott (Villiers, 1958), elle n'en occupe plus que le sud-ouest. Elle était autrefois largement répandue au Sénégal, depuis Thiès à 100 km à l'est de Dakar jusqu'à Saint-Louis et Tabacounda, il n'en reste plus que quelques populations résiduelles dans le Ferlo nord.

Au Mali, l'espèce occupait une large bande de savane claire et de sable, entre Kayes et Menaka, à l'est de Gao. Elle était bien connue chez les Dogons (Griaule, 1954 ; Perolini, 1988). Il n'y en a plus entre la frontière sénégalaise et le fleuve Niger ainsi qu'au nord de Tombouctou. Dans la partie sud du Niger, entre Niamey, Tahoua et Zinder, les Tortues étaient nombreuses, on n'en signale presque plus dans cette bande sahélienne. L'espèce est en voie de disparition au Cameroun. Au Tchad, les effectifs ont fortement chuté à cause des conflits armés.

Il y avait des populations importantes au Soudan. L'urbanisme autour de Kartoum, les guerres et les famines ont provoqué des diminutions dans leurs effectifs.

La disparition de *Geochelone sulcata* de plusieurs secteurs de son aire de répartition fragmente celle-ci et renforce l'isolement de certaines populations. Cette constatation correspond aux critères Bi et Biv pour l'inscription en Annexe I.

## 2.6 Rôle de l'espèce dans son écosystème

*Geochelone sulcata* est phytophage, or il y a peu de phytophages dans l'écosystème sahel actuel, les ongulés y étant de plus en plus rares, excepté dans les zones où les troupeaux d'animaux domestiques abondent: son nombre y paraît plus important par les terriers qu'elle creuse. Ceux-ci facilitent le compostage du sol (Diagne, comm. pers.). Les sols sahéliens sont pauvres et la Tortue sillonnée les brasse et y apporte ses déjections. Ses fèces contiennent des graines de graminées, de dattiers (*Balanithes aegyptica*) ou de cucurbitacées comme le petit melon. Le terrier est une banque de semence et lorsqu'il s'écroule, la terre est malaxée et donne naissance à une nouvelle végétation. Dans les zones occupées par les Tortues, on voit plus de dattiers du désert, qui fournissent la gomme arabique. *Geochelone sulcata*, comme les Termites et les vers de terre, participe à une revitalisation des sols.

## 2.7 Menaces

Les prélèvements de *Geochelone sulcata* pour le commerce international se sont fortement intensifiés ces dernières années. Ils sont passés de 461 en 1990 à 3 703 en 1995 et à 5 097 en 1996. De plus, l'espèce subit un déclin accentué depuis 50 ans par l'avancée du désert, qui restreint la superficie de son aire de répartition, et par la destruction de son habitat à cause de la forte croissance de la population humaine et l'augmentation des troupeaux d'animaux domestiques. C'est le cas notamment au Mali, Burkina-Faso et Niger.

Lambert (1993) écrit : "en raison du prélèvement continu de Tortues, les populations du Mali nord central n'ont sans doute pas encore, en 1991, retrouvé leurs effectifs décimés par la longue période de sécheresse qui a sévi de 1969 à 1984".

Quand il n'y a pas de prélèvements pour le commerce international, comme en Mauritanie, les populations restantes se portent mieux : on trouve des jeunes dans la nature (Arvy *et al.*, 1997). Cependant l'aire de répartition et l'habitat de l'espèce se sont réduits dans ce pays à cause de la poussée du désert.

### 3. UTILISATION ET COMMERCE

#### 3.1 Utilisation au plan national

Diverses ethnies du Sahel, les tribus nomades notamment, mangent la Tortue sillonnée, c'est un apport de protéines appréciable dans ces pays du Sahel qui sont parmi les plus démunis du monde (Warshall, 1989). La Tortue sillonnée, symbole de longévité et de vénérabilité, est un porte-bonheur et, pour cette raison, on en garde chez soi en captivité. C'est une tradition chez les Dogons du Mali (Griaule, 1954 ; Perolini, 1988). Cette tradition est doublée maintenant du désir, plus moderne, d'avoir une tortue de compagnie chez soi. C'est le cas notamment au Sénégal, où il y a des Tortues sillonnées chez beaucoup de particuliers.

#### 3.2 Commerce international licite

Depuis plusieurs dizaines d'années *Geochelone sulcata* fait l'objet d'un commerce international qui s'est fortement intensifié ces dernières années. Pendant la période 1987-1991, un total de 1 754 Tortues sillonnées faisaient l'objet d'un commerce international selon les rapports des Parties à la CITES, dont 599 provenaient du Soudan. Le commerce passa brusquement de 471 en 1991 à 915 en 1992. Le commerce international a continué à progresser, il a doublé, et même triplé : 1 195 *G. sulcata* commercialisées en 1993, 2 109 en 1994, 3 703 en 1995 et 5 097 en 1996 ! Il est redescendu à 838 en 1997 mais il y a eu des réexportations importantes cette année-là.

La brusque montée des exportations est due notamment à la montée tout aussi brusque des importations du Japon : 212 en 1990, 2607 en 1995, 3394 en 1996. En 1997, les Etats-Unis ont réexporté vers le Japon 3538 Tortues sillonnées. Il semblerait que les Tortues importées serviraient à la confection de remèdes/élixirs dits de longévité (une utilisation récente pour cette espèce).

#### IMPORTATIONS NETTES DE *GEOCHELONE SULCATA* VIVANTES (SOURCE WCMC)

CTRY	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
AE	0	0	0	0	0	0	0	6
AT	0	0	4	4	8	0	0	0
AU	0	0	9	15	0	0	0	0
BE	0	0	47	19	0	82	140	0
BR	12	0	0	0	0	0	0	0
CH	0	9	0	0	0	0	0	0
CL	0	0	0	4	0	0	28	9
CR	0	4	0	0	0	0	0	0
CS	4	0	0	0	0	0	0	0
CZ	0	0	0	2	25	130	0	0
DD	4	0	0	0	0	0	0	0
DE	44	2	86	76	1	88	0	14
DK	0	0	0	0	0	10	0	4
EG	0	0	111	0	0	0	0	0
ES	0	0	46	22	57	96	77	129
FR	0	2	100	0	2	159	85	0
GB	2	10	102	0	1	25	101	126
GH	0	0	0	0	0	211	0	0
HK	0	0	0	0	16	54	69	0
HU	0	0	0	0	0	10	0	0
ID	0	0	0	0	0	21	0	0
IT	0	0	8	0	6	26	20	0
JP	212	184	230	1 053	1 903	2 607	3 394	0
MA	0	4	0	0	0	0	0	0
MX	0	0	0	0	0	0	6	0
MT	0	0	0	0	2	0	0	4

NL	0	0	142	0	29	110	48	0
PT	0	0	0	0	0	0	6	2
SE	0	0	0	0	0	58	0	0
SG	0	0	0	0	0	4	6	4
SK	0	0	0	0	24	0	0	0
SN	0	0	0	0	0	2	0	0
SV	0	0	0	0	0	10	0	0
TW	0	0	0	0	10	0	0	0
US	183	333	32	0	0	0	1 117	540
XX	0	0	0	1	0	25	0	0
TOTAL	461	548	918	1 195	2 109	3 703	5 097	838

#### EXPORTATIONS NETTES DE *GEOCHELONE SULCATA* VIVANTES (SOURCE WCMC)

CTRY	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
AE	10	0	13	0	100	0	0	1
BF	0	3	0	0	0	0	0	0
BI	0	10	0	0	0	0	0	0
CH	82	0	94	81	65	137	27	18
CM	0	0	0	0	0	225	0	0
DE	0	0	0	0	0	0	2	1
EG	0	0	0	237	0	0	30	0
GB	0	0	0	0	0	0	0	60
GH	0	202	40	0	435	0	864	296
IL	0	15	0	0	0	0	0	0
KE	0	0	0	0	1	0	0	0
ML	24	0	0	0	0	1 973	315	193
NE	0	0	0	0	44	0	32	32
NL	2	0	0	19	0	0	0	25
NZ	0	0	0	0	0	4	0	0
OM	0	0	0	0	0	25	1	0
SD	2	0	597	74	418	602	561	0
SN	0	4	23	20	0	0	0	0
TG	341	314	151	238	144	60	35	0
US	0	0	0	526	900	477	3 230	210
ZA	0	0	0	0	2	0	0	0
ZM	0	0	0	0	0	200	0	0
XX	0	0	0	0	0	0	0	2
TOTAL		548						

### 3.3 Commerce illicite

Le Togo était signalé comme le pays d'origine de 1 343 *Geochelone sulcata*, de 1987 à 1992, or ce pays n'a quasiment pas de *G. sulcata* sur son territoire car il n'a presque pas de savane sèche. Ces animaux ont été très probablement capturés au Mali et réexportés du Togo (Anonyme, 1996). Même remarque pour le Ghana, où l'espèce n'est pas présente, et pour le Cameroun, où il n'en reste presque plus. Dans les déclarations de 1996-1998, les spécimens exportés du Ghana sont cités d'origine sauvage et malienne sans voir de déclaration d'importation et d'exportation entre ces deux pays.

### 3.4 Effets réels et potentiels du commerce

Le volume du commerce est une des principales causes du déclin de l'espèce. C'est, selon l'expression française bien connue, "la goutte d'eau qui fait déborder le vase". La commercialisation a provoqué des ramassages systématiques, notamment par les bergers. Dans les pays, où il y a ramassage pour la commercialisation, on ne voit plus de jeunes *G. sulcata* dans la nature. Ceci est dramatique pour une espèce qui devient adulte après une quinzaine d'années. Les générations ne se renouvellent pas. Cette caractéristique biologique engendre une grande vulnérabilité de l'espèce. C'est d'ailleurs le critère biologique Av pour l'inscription en Annexe I.

Le ramassage est d'autant plus préjudiciable qu'il s'ajoute à la réduction de l'aire de répartition par la désertification et à la destruction de l'habitat par les troupeaux. La preuve en est apportée par les récentes recherches d'Arvy *et al.* (1997) en Mauritanie : dans ce pays, où il n'y a pas de commerce international organisé, suscitant un ramassage systématique, on voit encore des jeunes dans les zones où l'espèce subsiste.

Le Mali est le pays qui subit le plus de prélèvements car les spécimens exportés du Ghana, Togo, Niger et même pour certains de Hongrie et des Etats-Unis sont déclarés d'origine sauvage malienne, soit au total 1 313 Tortues en 1996 et 570 en 1997. On comprend alors que l'effectif de l'espèce ait chuté brusquement dans ce pays connu comme un réservoir naturel de l'espèce.

### 3.5 Elevage en captivité

La reproduction de *Geochelone sulcata* dans des jardins zoologiques a été maintes fois signalée (Kapoksy, 1979 ; Dickinson, 1985 ; Stearns, 1989, etc). La reproduction en captivité de cette Tortue est facile à obtenir, surtout dans l'aire de répartition ou dans des zones à climat chaud et sec (Dickinson, 1985). Elle peut satisfaire à la demande. Les Etats-Unis reproduisent suffisamment de *G. sulcata* pour la demande intérieure, selon un des meilleurs spécialistes des Tortues de ce pays (Pritchard, comm. pers. ). 2 941 spécimens exportés des Etats-Unis vers le Japon en 1996 sont déclarés provenir de fermes. Des centres d'élevage peuvent être instaurés dans les pays d'origine et recevoir l'agrément de la CITES mais il faut qu'ils soient dûment contrôlés et les Tortues marquées de manière fiable et durable. Voir tout d'un coup des demandes d'importation dans l'Union Européenne de *G. sulcata* "élevées en captivité dans un pays" alors que l'année d'avant il n'y avait que des individus sauvages exportés de ce même pays, suscite plus que des interrogations.

## 4. CONSERVATION ET GESTION

### 4.1 Statut légal

#### 4.1.1 Au plan national

**Bénin** : Selon le décret n° 80-88 de 1984, les Tortues comme *G. sulcata* sont classées petit gibier.

**Burkina-Faso** : Selon les réglementations de la chasse de 1985, *G. sulcata* est partiellement protégée. Sa capture est soumise à des autorisations spéciales.

**République Centrafricaine** : Selon l'Ordonnance de 1984, *G. sulcata* est entièrement protégée.

**Ethiopie**. Selon les réglementations sur la protection de la faune sauvage de 1972 toutes les espèces de *Geochelone* sont entièrement protégées.

**Mali** : En application de la réglementation de la chasse de 1969, l'ordonnance N° 60-C. M. L. N. protège partiellement les Tortues.

**Mauritanie** : La réglementation sur la chasse et la faune sauvage de 1975 requiert un permis pour la chasse et interdit la capture, la possession et l'exportation d'animaux sauvages, excepté pour les détenteurs de permis de capture commerciale.

**Niger** : Le décret N° 64-122/MFAE/MER/MI de 1964 interdit le commerce et l'exportation de tout produit d'animal sauvage. Le décret N° 72-88/MER/MI de 1985 établit une interdiction totale de la chasse.

**Sénégal** : *G. sulcata* est sur la liste des espèces complètement protégées incluses dans les réglementations sur la Protection du gibier et de la vie sauvage de 1967. Celles-ci énumèrent aussi les réglementations pour la détention en captivité d'animaux sauvages.

**Togo** : L'Ordonnance N° 4 sur la chasse et la protection de la faune sauvage a inscrit les Tortues dans la liste des espèces partiellement protégées. Le décret complétant l'Ordonnance N° 80-171 fixe certaines limites à cette protection partielle.

Source : Final report to the Cites Animals Committee. *Geochelone sulcata* (Miller, 1779). March 1996. IUCNSSC, TRAFFIC, WCMC.



#### 4.1.2 Au plan international

**Union Européenne.** Le Règlement (CE) n° 1968/99 de la Commission du 10 septembre 1999 suspendant l'introduction dans la Communauté de spécimen de certaines espèces de faune et de flore sauvages a inscrit *Geochelone sulcata* sur la liste des espèces concernées, pour toutes les sources sauvages, tous les spécimens, et tous les pays d'origine. Ce Règlement est justifié au regard du règlement (CE) n° 338/97 du Conseil du 9 décembre 1996 relatif à la protection des espèces de faune et de flore sauvages par le contrôle de leur commerce, lequel mentionne dans son article 4, paragraphe 6, les restrictions susvisées, dès lors qu'il apparaît que des facteurs liés à la conservation de l'espèce s'opposent à la délivrance de permis d'importation (article 4,1e et 2a).

#### 4.2 Gestion de l'espèce

##### 4.2.1 Surveillance continue de l'espèce

Au Sénégal, il y a un programme de suivi par une ONG, la Fondation rurale pour le Développement, appuyé par le Ministère concerné. Il n'y a pas d'autres programmes de suivi et de surveillance officiels de l'espèce. Une ONG, la SOPTOM, a financé une étude sur le statut de l'espèce et a mené diverses enquêtes dans les pays de l'aire de répartition.

##### 4.2.2 Conservation de l'habitat

L'habitat est dégradé irrémédiablement et même détruit par les populations humaines et les troupeaux en forte croissance. L'habitat est préservé dans les Parcs nationaux et, quand elles s'y trouvent, les *Geochelone sulcata* s'y portent bien. C'est le cas des populations de *G. sulcata* du Parc du Diawling en Mauritanie et du Parc du W au Niger. Cependant, on n'en voit plus dans les Réserves des six forages et de Doli au Sénégal et de l'Aï r et Ténéré au Niger, citées dans le rapport du Comité CITES de 1996 (Anon., 1996 ; Devaux, sous presse).

##### 4.2.3 Mesures de gestion

Devant les menaces pesant sur *Geochelone sulcata*, le groupe Tortues terrestres et d'eau douce de la SSC/UICN a prôné un programme de conservation pour cette espèce. Un programme a été lancé en 1993 par la Fondation Rurale pour le Développement, une Association sénégalaise dirigée par Thomas Diagne, et la SOPTOM, une ONG européenne. Un centre d'élevage, d'information et de Protection a été créé à Sangalkam, près de Dakar au Sénégal, et un projet de repeuplement a été élaboré. Des *Geochelone sulcata* provenant des zoos de Rotterdam et Vlissingen aux Pays-Bas et du Muséum National d'Histoire Naturelle et de Touroparc en France ont été rapatriés au Sénégal. Le centre et son programme ont été subventionnés par la DG VIII de la Commission Européenne. Un programme de génétique est prévu pour bien caractériser les origines des Tortues regroupées dans ce centre. En 1998, M. Thomas Diagne a reçu le Prix Rollex pour son action de protection de *Geochelone sulcata* au Sénégal.

#### 4.3. Mesures de contrôle

##### 4.3.1 Commerce international

La lutte contre la fraude, le franchissement clandestin de frontières sont insuffisants, notamment entre le Mali, le Ghana et le Togo.

*Geochelone sulcata* fait l'objet d'un commerce de "souvenirs" rapatriés par les touristes étrangers et difficiles à contrôler.

#### 5. INFORMATIONS SUR LES ESPECES SEMBLABLES

Il est facile d'identifier *Geochelone sulcata* et de la distinguer des autres Tortues. Il n'y a pas de problème d'espèce semblable.

## 8. REFERENCES

- ANONYME, 1996 - Detailed reviews of 24 species. Final report to the Cites Animals Committee. *Geochelone sulcata* (Miller, 1779). IUCNSSC, TRAFFIC, WCMC. 8 p.
- ARVY, C., MARISSAL, N., DIA, A. et COLAS, F., 1997 - Observations sur la répartition et les dimensions de *Geochelone sulcata* (Cryptodira, Testudinidae) en Mauritanie occidentale. Bull. Soc. Herp. Fr., 81 : 11-20.
- BROADLEY, D. G., 1989 - *Geochelone sulcata*. In : The Conservation Biology of Tortoises. Swingland, I. R. et Klemmens, N. W., eds, Occas. Papers IUCNSSC, 5 : 47-48.
- CHEVALIER, A., 1935 - Les Iles du Cap-Vert. Géographie, Biogéographie, Agriculture. Rev. Bot. Appl. Agr. Trop., 15 (170-171) : 733-1090.
- CLOUDSEY-THOMPSON, J. L., 1970 - On the biology of the desert Tortoise *Testudo sulcata* in Sudan. J. Zool. London, 160 : 17-33.
- DEVAUX, B., 1993 - S. O. S. *Sulcata*. SOPTOM, Gonfaron. 27 p.
- DEVAUX, B. - *Geochelone sulcata* la "tortue qui pleure". SOPTOM, Gonfaron (sous presse).
- DIAGNE, T., 1995 - Etude et conservation de *Geochelone sulcata* au Sénégal. International Congress of Chelonian Conservation Proceedings. Gonfaron. SOPTOM. 110-111.
- DICKINSON, P., 1985.- Maintenance, behavior and breeding of African spur thighed tortoise. Internat. Zoo News, 194, 32(6) : 3-19.
- ERNST, C. H. et BARBOUR, W. B., 1989 - Turtles of the world. Smiths. Inst. Press, Washington. 313 p.
- GASPERETTI, J., STIMSON A., MILLER, J., ROSS J., GASPERETTI, P., 1993 - Turtles of Arabia. Fauna of Saudi Arabia, 13. 170- 367.
- GRIAULE, M. 1952 - Explorations outre-mer. Paris doc. française. 110-125.
- GRUBB, P., 1971 - Comparative notes on the behavior of the *Geochelone sulcata*. Herpetologica, 27 : 328-333.
- HIGHFIELD, A., 1998 - The African Spurred Tortoise, *Geochelone sulcata*. Reptiles USA : 18-27.
- HIRTH, H. F. et ABDEL LATIF, E. M., 1981 - Morphometrics of the spurred tortoise *Geochelone sulcata*, in the Sudan. J. Herpetol., 15 : 120-121.
- IVERSON, J. B., 1986 - A revised checklist with distribution maps of Turtles of the world. Richmond, Indiana USA. 363 p.
- JOGER, U., 1990 - The herpeto fauna of the Central African Republic, with description of e new species of Rhinotyphlops (Serpentes : Typhlopidae). In Vertebrates in the tropics. G. Peters et R. Hunterer (eds.) Museum Alexander Koenig. Bonn, 1990 : 85-102.
- LAMBERT, M. R. K., 1993 - On growth, sexual dimorphism, and the general ecology of the African Spurred Tortoise, *Geochelone sulcata*, in Mali. Chelon. Cons. Biol., 1(1) : 37-46.
- LAMBERT, M. R. K., 1995 - On general biology and utilization of the African Spurred Tortoise, *Geochelone sulcata* in Mali, West Africa. International Congress of Chelonian Conservation Proceedings. Gonfaron. SOPTOM : 112-114.
- LOPEZ-JURADO, L. F., MATEO, J. A. et GARCIA-MARQUEZ, M., 1998 - La tortuga fosil de la isla de Sal (Archipiélago de Cabo-Verde). Rev. Esp. Herp., 12 : 111-114.
- LOVERIDGE, A. et WILLIAMS, E. E., 1957 - Revision of the African tortoises and turtles of the suborder Cryptodira. Bull. Mus. Comp. Zool., 115 : 163-541.
- MAHMOUD, Z. N. et EL NAIEM, D. A., 1988 - Studies on the growth of the desert tortoise (*Testudo sulcata*) in Sudan ; changes in morphometrics and body weight from hatching to one year. Herp. Journ., 1 : 280-284.
- MEEK, R. et AVERY, R. A., 1988 - Allometry in *Testudo sulcata* : a reappraisal. Herpetol. Journ., 1 : 246-247.
- MOORE, J. E., 1997 - Potential threats to tortoise populations in Parc National de W, Niger, West Africa. Proceedings Int. Conf. New York Turtle and Tortoise Society. 28-30.
- PEROLINI, M., 1988 - *Geochelone sulcata* - chez les Dogons. La Tortue, 8 : 9-10.
- STEARNS, D. C., 1989 - The captive status of the African spurred tortoise *Geochelone sulcata* : recent developments. Int. Zoo. Yb., 28 : 87-98.
- STUBBS, D., 1989 - Tortoises and freshwater turtles. An action plan for their conservation. UICNSSC éd. 47 p.
- UNESCO-FAO, 1963 - Bioclimatic map of the Mediterranean zone (prepared by L. Emberger, H. Gaussen, M. Kassas et A. de Philippis. UNESCO-FAO Arid Zone Research, 21 : 1 p.
- VILLIERS, A., 1958 - Tortues et Crocodiles de l'Afrique noire française. Coll. Initiations africaines XV. IFAN, Dakar. 354 p.

WARSHALL, P., 1989 - Mali : biological diversity assessment. Washington. U. S. Agency for international Development, Natural resources Management support Project (n° 648-0467). 95 p. (cité par Lambert, 1993).