

## EXAMEN DES PROPOSITIONS D'AMENDEMENT DES ANNEXES I ET II

A. Proposition

Inscrire toutes à l'Annexe II toutes les espèces du genre *Kachuga* spp., sauf *Kachuga tecta* (Gray, 1831), conformément à l'article II, paragraphe 2 a) de la Convention et:

à la résolution Conf. 9.24, annexe 2a, parties A et B pour

*Kachuga (Kachuga\*) dhongoka* (Gray, 1834)  
*Kachuga (Kachuga\*) kachuga* (Gray, 1831)  
*Kachuga (Pangshura\*) sylhetensis* (Jerdon, 1870)  
*Kachuga (Kachuga\*) trivittata* (Duméril et Bibron, 1864)

- \* Moll (1997) a divisé *Kachuga* en deux sous-genres, *Pangshura* contenant les espèces de taille petite et moyenne. Dans les publications récentes, le fait que *Pangshura* soit un genre séparé est remis en question (Das, 2001, 2002).

à la résolution Conf. 9.24, annexe 2b, partie A pour:

*Kachuga (Pangshura\*) smithii*  
*Kachuga (Pangshura\*) smithii smithii* (Gray, 1863)  
*Kachuga (Pangshura\*) smithii pallidipes* (Moll, 1987)  
*Kachuga (Pangshura\*) tentoria*  
*Kachuga (Pangshura\*) tentoria tentoria* (Gray, 1834)  
*Kachuga (Pangshura\*) tentoria circumdata* (Mertens, 1969)  
*Kachuga (Pangshura\*) tentoria flaviventer* (Günther, 1864)

- \* Moll (1997) a divisé *Kachuga* en deux sous-genres, *Pangshura* contenant les espèces de taille petite et moyenne. Dans les publications récentes, le fait que *Pangshura* soit un genre séparé est remis en question (Das, 2001, 2002).

B. Auteurs de la proposition

Inde et Etats-Unis d'Amérique.

C. Justificatif

Deux formes de commerce menacent de plus en plus les chéloniens d'Asie: premièrement, le commerce à grande échelle pour les préparations alimentaires et médicinales qui concernerait plusieurs millions de tortues par an (Compton, 2000; McCord, 1998; Salzberg, 1998; Jenkins, 1995) et, deuxièmement, l'exportation pour le commerce des animaux de compagnie d'un nombre de tortues plus petit mais croissant (Compton, 2000; Thorbjarnarson *et al.*, 2000; Pro Wildlife, 2000).

Environ 25 pour cent des espèces de chéloniens du monde sont actuellement concernées par la demande des marchés alimentaires d'Asie de l'Est. On estime que le nombre de chéloniens en vente sur les seuls marchés chinois est de l'ordre de 12 à 20 millions de spécimens par an prélevés, pour la plupart, dans la nature (Altherr et Freyer, 2000; Meier, 1999). Les experts craignent que de nombreuses espèces de tortues d'Asie ne soient bientôt éteintes (Behler, cité dans Kaesuk Yoon, 1999; Pritchard, 1997). Le commerce pour l'alimentation n'étant pas sélectif, la diversité des espèces de tortues mises en vente est directement liée aux espèces présentes dans la région. Déjà, certaines espèces rares ont disparu des marchés et sont remplacées par d'autres, provenant de pays toujours plus lointains. En général, tout spécimen de tortue disponible est en vente et tous les moyens de transport – routiers, aériens,

aquatiques, etc. – sont utilisés (Pro Wildlife, 2000; Compton, 2001; ATTWG, 2000). Les Parties à la CITES ont reconnu les menaces qui pèsent sur les chéloniens dans la résolution Conf. 11.9. qui prie instamment les Parties de prendre plusieurs mesures de conservation, en particulier pour les tortues terrestres et les tortues d'eau douce d'Asie.

Le genre *Kachuga* est présent au Bangladesh, en Inde, au Népal, au Myanmar et au Pakistan. Sur tout le sous-continent Indien et dans toute l'Asie de l'Est et du Sud-Est, les chéloniens sont exploités pour la subsistance et le commerce. Le commerce international joue un rôle de plus en plus important, aggravant les pressions qui pèsent sur des populations en voie de disparition.

Bangladesh: ce pays est le centre du commerce des tortues en Asie du Sud et au départ de l'Asie du Sud (Bhupathy *et al.*, 2000). Toutes les espèces indigènes de chéloniens, y compris *Kachuga dhongoka*, *K. kachuga*, *K. smithii*, *K. sylhetensis* et *K. tentoria*, sont exploitées pour le commerce local et international et leurs populations diminuent (Rashid et Khan, 2000). Le commerce local existe depuis longtemps et n'a pas eu d'effets défavorables sur les populations sauvages (Rashid *in litt.*, 2002). Au niveau international, le commerce a commencé vers le milieu des années 1970. Le nombre d'espèces exploitées est passé de huit dans les années 1950 à 17 vers le milieu des années 1980 (Rashid *in litt.*, 2002). Rashid et Khan (2000) décrivent la situation comme suit: «Avec un commerce accru, qui nécessite un prélèvement massif toute l'année, dans tout le pays, on a pu constater un déclin vertigineux des populations de tortues.» Entre 1981 et 1990, le Bangladesh encaissait en moyenne environ USD 600 000 par an pour ses exportations de tortues (Sarker et Hossain, 1997). Depuis le début des années 1990, les exportations de tortues d'eau douce ont explosé et ont atteint une valeur record de plus de USD 8 millions en 1996/1997 (Rashid et Khan, 2000). Par comparaison avec le milieu des années 1980, le revenu des exportations de tortues a été multiplié par plus de 10. Le commerce croissant est une menace grave pour toutes les espèces indigènes, y compris *Kachuga* spp. Les principaux importateurs sont des pays d'Asie de l'Est et du Sud-Est tels que la Chine, la Thaïlande, la Corée, Hong-kong, Singapour, le Japon et la Malaisie. Un nombre moindre de spécimens alimente les marchés d'animaux de compagnie d'Allemagne, d'Italie, du Royaume-Uni et des Etats-Unis (Rashid et Khan, 2000; Thorbjarnarson *et al.*, 2000).

En Inde, les chéloniens sont fortement exploités pour le commerce national et international (McDougal, 2000; Whitaker, 1997). Les populations de la plupart des espèces indigènes ont diminué et, parallèlement, les prix du marché ont fortement augmenté. Les espèces de *Kachuga* sont menacées par ce commerce (Whitaker, 1997; Choudhury et Bhupathy, 1993) et les populations diminuent (CAMP/BCPP, 1997). Les confiscations qui ont eu lieu en Inde laissent à penser qu'il existe des routes commerciales pour les tortues entre l'Inde et le Bangladesh, le Myanmar, Singapour et la Chine (Compton, 2000).

Au Népal, les chéloniens étaient autrefois largement répartis dans plusieurs régions. Toutefois, les populations des plaines d'inondation de nombreux cours d'eau ont fortement diminué à cause du prélèvement, du commerce et de la modification de l'habitat (Shrestha, 1997a). Les exportations de tortues d'eau douce aggravent cette tendance et un certain nombre d'espèces, y compris des représentants du genre *Kachuga*, sont devenues rares.

Au Myanmar, l'existence d'exportations actives de chéloniens indigènes, principalement vers les marchés du sud de la Chine, ne fait aucun doute bien que ce commerce et ses effets sur les populations sauvages ne soient, pour l'essentiel, pas évalués en l'absence d'études sur l'aire de répartition, l'état et les tendances (Platt *et al.*, 2000). Les auteurs soulignent toutefois, que les populations de chéloniens indigènes sont aujourd'hui gravement appauvries et que certaines espèces pourraient être au bord de l'extinction.

Les données sur la situation des tortues au Pakistan sont rares. Cependant, selon certaines indications, les exportations de tortues du Pakistan augmenteraient vers la Chine (Meier, 1999, cité dans Pro Wildlife, 2000), Hong-kong (Lau *et al.*, 1995) et Taïwan (Chen *et al.*, 2000). Ces exportations comprennent des

spécimens de différentes espèces de *Kachuga*. *Kachuga smithii* et *Kachuga tentoria* sont également expédiées vers les marchés animaliers de l'Europe et des Etats-Unis (Marxsen, 2001, IDB, 2001).

En Chine, au cours d'études du marché, les herpétologues ont observé, ces dernières années, des chéloniens de plus en plus nombreux qui proviennent du sous-continent Indien; on y trouve actuellement au moins 20 espèces, y compris des spécimens de *Kachuga* spp. (Valentin, 2000). McCord (1998) signale que *K. dhongoka*, *K. kachuga*, *K. smithii*, *K. tecta* et *K. tentoria* subissent les effets du commerce alimentaire, essentiellement de Guangzhou et Shenzhen, en Chine. Une partie au moins des cargaisons d'Asie du Sud sont réexportées de la Chine vers Hong-kong (Lau *et al.*, 1995).

Ce prélèvement non durable se conjugue à la perte de l'habitat et il en résulte un déclin grave des populations de toutes les espèces de *Kachuga*. Les populations de *Kachuga sylhetensis* ont été appauvries de 90% en 10 ans seulement (CAMP/BCPP, 1997). Les populations d'espèces encore abondantes, *Kachuga smithii* et *Kachuga tentoria*, ont récemment connu d'importants déclins car elles ont été substituées à des espèces qui leur étaient autrefois préférées et qui ne sont plus disponibles en quantités suffisantes. Avec la croissance démographique et l'amélioration du développement économique des pays d'Asie du Sud et de l'Est, on peut supposer que la demande de chéloniens, y compris les espèces de *Kachuga* spp., augmentera encore dans un avenir proche. Des animaux à maturité tardive tels que les tortues d'eau douce sont faciles à surexploiter (Burke *et al.*, 2000; Klemens, 2000) et il est impossible à *Kachuga* spp, dont le taux de reproduction est comparativement faible, de compenser le prélèvement actuel qui est clairement non durable.

Le Groupe CSE/UICN de spécialistes des tortues terrestres et des tortues d'eau douce a réexaminé le statut des tortues d'Asie dans la Liste rouge de l'UICN (UICN, 1996) et recommandé une classification dans une catégorie supérieure pour toutes les espèces de *Kachuga*, sauf une, qui font partie de la présente proposition (IUCN/SSC TFTSG, 2000). Une espèce a été classée «En danger critique d'extinction», trois ont été classées «En danger» et deux «Faible risque». Les populations sauvages de ces six espèces présentent d'importants déclins dus à la surexploitation. En conséquence, l'inscription de *Kachuga* spp. (sauf *Kachuga tecta* qui est déjà inscrite à l'Annexe I) à l'Annexe II de la CITES n'est pas seulement justifiée mais aussi nécessaire pour que le prélèvement retrouve un niveau durable. L'inscription de tous les chéloniens d'Asie, à l'Annexe II au moins, a été recommandée par plusieurs ateliers (AC, 2002a; ATTWG, 2000). Bien que des mesures de protection supplémentaires, y compris la mise en application des lois nationales, la conduite d'études de marché exhaustives et l'agrandissement des aires protégées, soient aussi nécessaires, une inscription de *Kachuga* spp. à l'Annexe II de la CITES est vitale si l'on veut garantir la survie à moyen et à long terme des tortues du genre *Kachuga* et cette inscription est fortement recommandée (Rhodin *in litt.*, 2001b; c; Pro Wildlife, 2000).

Le tableau 1 résume l'état et les tendances des populations des six espèces de *Kachuga* concernées par la présente proposition ainsi que les menaces pesant sur leur survie.

Espèces	Pays d'origine	Etat des populations	Tendances des populations	Menaces
<i>Kachuga dhongoka</i>	Bangladesh, Inde, Népal, Myanmar (?)	UICN (2000): «En danger» (EN A1cd + 2cd), placée dans une catégorie supérieure à celle de la Liste rouge 1996 («Faible risque, non menacée»); Bangladesh: en danger critique d'extinction Inde: en danger/en danger critique d'extinction	Déclin de 20% en 10 ans, signes de disparition dans le commerce, extinction locale dans certaines régions de l'Inde	Commerce national et international pour la consommation des œufs, de la viande et des carapaces; destruction de l'habitat
<i>Kachuga kachuga</i>	Bangladesh, Inde, Népal, Myanmar (?)	UICN (2000) «En danger critique d'extinction» (CR A1cd), placée dans une catégorie supérieure à celle de la Liste rouge 1996 («En danger»); Bangladesh: en danger; Inde: en danger critique d'extinction; Népal: rare	Déclin de plus de 80% en 20 ans; élimination locale au Bangladesh	Commerce national et international pour la consommation des œufs, de la viande et des carapaces; destruction de l'habitat
<i>Kachuga smithii</i>	Bangladesh, Inde, Népal, Pakistan	UICN (2000): «Faible risque, non menacée»; n'était pas inscrite dans la Liste rouge de 1996 Bangladesh: en danger	Les populations locales connaissent une surexploitation; déclin non quantifié	Commerce national et international pour la consommation des œufs, de la viande et des carapaces; exportation pour le marché international des animaux de compagnie; destruction de l'habitat
<i>Kachuga sylhetensis</i>	Bangladesh, Inde	UICN (2000): «En danger» (EN B1 + 2c), placée dans une catégorie supérieure à celle de la Liste rouge de 1996 («Données insuffisantes») Bangladesh: en danger; Inde: en danger critique d'extinction	Chute de 90% en 10 ans	Commerce national et international pour la consommation des œufs, de la viande et des carapaces; destruction de l'habitat
<i>Kachuga tentoria</i>	Bangladesh, Inde, Népal	UICN (2000): non inscrite dans la Liste rouge, toutefois recommandée pour la catégorie «Faible risque» par le Groupe CSE/UICN de spécialistes des tortues terrestres et des tortues d'eau douce (2000) Bangladesh: en danger, Inde: vulnérable pour <i>K.t. circumdata</i> et <i>K.t. flaviventer</i> ; Népal: rare	Déclin de plus de 20% en 10 ans; abondance décroissante des animaux en vente	Commerce national et international pour la consommation des œufs, de la viande et des carapaces; exportations pour le marché international des animaux de compagnie; destruction de l'habitat
<i>Kachuga trivittata</i>	Myanmar	UICN (2000): «En danger» (EN A1c), il est même proposé de l'inscrire dans la catégorie «En danger critique d'extinction» ou peut-être même «Eteinte»	Déclin prononcé des populations, localement éteinte dans le delta de l'Irrawaddy	Commerce national et international pour la consommation des œufs, de la viande et des carapaces; destruction de l'habitat

## ***Kachuga dhongoka***

### 1. Taxonomie

- 1.1 Classe: Reptilia
- 1.2 Ordre: Testudines (Chelonia)
- 1.3 Famille: Bataguridae
- 1.4 Espèce: *Kachuga (Kachuga) dhongoka* (Gray, 1834)
- 1.5 Synonymes scientifiques: *Emys dhongoka* (Gray, 1834)  
*Emys duvaucelii* (Duméril et Bibron, 1835)  
*Kachuga hardwickii* (Gray, 1869)
- 1.6 Noms communs:
- |                       |   |
|-----------------------|---|
| français:             | kachuga à cou rayé                                  |
| anglais:              | Three-striped roof(ed) turtle, Dhongoka roof turtle |
| espagnol:             |   |
| allemand:             | Dhongoka-Dachschildkröte                            |
| bengali (Bangladesh): | dura kaitta   |
| bengali (Inde):       | sada katha, boro katha                              |
| hindi:                | dhoor, dhona, dhundi                                |
| népalais:             | Dodare, Dodari                                      |
- 1.7 Numéros de code:

### 2. Paramètres biologiques

Les spécimens de *Kachuga dhongoka* sont de taille moyenne à grande et se caractérisent par une deuxième écaille vertébrale pointue qui pénètre dans la troisième écaille vertébrale. Si l'on compare la carapace avec celle d'autres espèces de *Kachuga*, celle de la *Kachuga* à cou rayé est plate sur le dessus et la carène centrale est moins proéminente. La carapace a une texture plutôt rugueuse, vert olive foncé ou brune avec trois lignes noires sur les régions vertébrale et pleurale, tandis que la coloration du plastron varie de jaune à grisâtre. Sur les côtés de la tête grise, des plages plus claires sont bien marquées (Rogner, 1995; Das, 1991). Les membres sont forts, portent de petites griffes et des palmes bien formées. Les membres antérieurs portent cinq griffes. Le dimorphisme sexuel est marqué: les femelles peuvent mesurer 48 cm et les mâles ne dépassent pas 26 cm. Les mâles ont une queue plus forte et plus épaisse (Shrestha, 1997a; Ernst et Barbour, 1989). Le cloaque des mâles se prolonge au-delà de la bordure de la carapace (Das, 1991).

La période de nidification dure de mars à avril (Whitaker et Andrews, 1997). Das (1991) note qu'il y a probablement rétention des œufs durant l'hiver lorsque l'espèce est en dormance. La ponte contient entre 21 et 35 œufs de forme ovale, est enterrée dans les berges sableuses à une profondeur de 18 à 27 cm (Shrestha, 1997a; Das, 1991). L'éclosion a lieu après une période d'incubation d'environ 80 jours selon la température extérieure (Rogner, 1995; Das, 1991).

#### 2.1 Répartition géographique

**Pays d'origine:** Bangladesh, Inde, Népal, Myanmar (?)

Dix localités fragmentées ont été définies (CAMP/BCPP, 1997).

Au Bangladesh, *Kachuga dhongoka* est essentiellement présente dans les zones humides du centre-sud et du sud, dans les districts de Noakhali, Barisal et Patuakhali (Rashid et Khan, 2000). On

signale des populations dans les fleuves Kali Ganga et Padma (= Gange) dans le district de Dhaka (Moll, 1997).

En Inde, les populations sont limitées au secteur nord-est du pays et vivaient dans les bassins de drainage du Brahmapoutre et du Gange (EMBL, 2001). Toutefois, aucune observation récente ne confirme leur présence dans le Brahmapoutre (Choudhury *et al.*, 2000). Das (1991) énumère en tant que localités, le Bihar (Bettiah, Kahalgaon, Rajmahal), l'Uttar Pradesh (Ghaziabad, Etawah, Agra, Allahabad, Bateshwar, Kainjraghat, Faizabad, Varanasi et le Parc national Corbett), le Madhya Pradesh (Barenda, Sagar), le Rajasthan (Bharatpur) et le Bengale-Occidental (Titagarh, Calcutta, le lac Salé). Selon Moll (1997), le fleuve Chambal, au Rajasthan, en Inde, serait un bastion de *Kachuga dhongoka*.

Au Népal, Shrestha (1997a) et Rogner (1995) signalent des populations de *Kachuga dhongoka*. Schleich (1999) note qu'il y a des populations dans le Parc national Chitwan.

Selon van Dijk (1997), la présence de *Kachuga dhongoka* serait signalée au Myanmar mais non confirmée.

## 2.2 Habitat disponible

La kachuga à cou rayé a un mode de vie essentiellement aquatique et occupe généralement des cours d'eau profonds, propres et clairs et de grandes zones humides (Rashid et Khan, 2000). L'habitat est limité entre 0 et 500 mètres d'altitude (CAMP/BCPP, 1997). En Inde, on la trouve dans le cours principal du Gange et dans ses grands affluents (Choudhury *et al.*, 2000). *Kachuga dhongoka* est bonne nageuse et bonne plongeuse. Espèce très craintive, elle quitte immédiatement les lieux où elle se chauffe au soleil pour rejoindre les eaux profondes à la moindre perturbation (Rogner, 1995). Elle se chauffe au soleil sur les berges sableuses, les roches, les morceaux de bois (Das, 1991).

La qualité et la quantité de l'habitat de *Kachuga dhongoka* ont été fortement réduites dans de vastes secteurs de son aire de répartition, par la croissance démographique humaine, l'urbanisation, la disparition des zones humides, l'accumulation des sédiments dans les cours d'eau et la pollution. C'est le cas dans le réseau du Gange, en Inde (Smith, 1994; Leatherwood et Reeves, 1994), au Népal (Shrestha, 1997b) et au Bangladesh (Rashid et Khan, 2000; Das, 1997). Dans le fleuve Chambal, les populations de *Kachuga dhongoka* subissent les effets graves de l'exploitation du sable qui détruit leurs sites de nidification. Une destruction des sites de nidification de la même ampleur est également signalée pour le Kali Ganga et Padma (= Gange) au Bangladesh (Moll et Moll, 2000; Moll, 1997).

En outre, la pollution fluviale dégrade gravement les habitats de chéloniens en Inde et au Bangladesh (Rashid et Khan, 2000; Das, 1991). Le Groupe CSE/UICN de spécialistes des tortues terrestres et des tortues d'eau douce (1991) pointe du doigt l'utilisation largement répandue d'insecticides et son impact sur les organismes aquatiques, y compris les tortues fluviales. L'utilisation de substances agrochimiques peut se traduire par une diminution de la fécondité, la stérilité et des coquilles d'œufs plus minces et plus fragiles, ce qui entraîne une perte importante de nouveau-nés (Sarker et Hossain, 1997).

Van Dijk (2000) note également que les barrages construits sur les rivières pour produire de l'électricité dans les centrales hydroélectriques ont pour effet d'entraîner l'érosion du littoral, une diminution de la température de l'eau et du contenu en oxygène. Les barrages qui sont construits en amont de sites de nidification empêchent l'écoulement de sable vers l'aval qui pourrait remplacer le sable des plages de ponte exploitées ou érodées. En outre, la libération périodique d'eau en quantités massives peut entraîner une érosion importante. Enfin, les barrages qui sont en aval des sites de nidification peuvent empêcher les migrations de nidification (Moll, 1997). En conséquence, la construction intensive de barrages et l'exploitation des eaux du Gange, décrites par Leatherwood

et Reeves (1994), exercent de graves pressions sur les populations locales de *Kachuga dhongoka*. Au Népal également, des fleuves tels que le Koshi, à l'est du Népal, subissent les lourds impacts de la construction de barrages, du drainage des marécages, du détournement, de la canalisation et de la pollution de l'eau (Shrestha, 1997b).

### 2.3 Etat des populations

Dans la Liste rouge de l'UICN 1996, *Kachuga dhongoka* était classée «Faible risque, non menacée», tandis que dans la Liste rouge de l'UICN 2000, l'espèce est inscrite dans la catégorie «En danger» selon les critères A1cd+2cd. Cela signifie qu'il y a eu une réduction de population de 50% au moins en 10 ans à cause de la perte de l'habitat et du niveau réel ou potentiel de l'exploitation (UICN, 1994).

Au Bangladesh, cette tortue est décrite comme «extrêmement rare» (Bhupathy *et al.*, 2000) et dans le Livre rouge UICN-Bangladesh, les populations sont inscrites dans la catégorie «en danger critique d'extinction» (Rashid et Khan, 2000; Sarker et Hossain, 1997).

En Inde, *Kachuga dhongoka* est considérée comme «rare dans toute son aire de répartition» (Choudhury *et al.*, 2000) voire même «en danger critique d'extinction» (Bhupathy *et al.*, 2000). Autrefois classées «vulnérables», les populations indiennes sont aujourd'hui considérées comme «en danger» (IUCN/SSC TFTSG, 2000), en raison d'une réduction observée de la population et d'un déclin prévu dû à la diminution de la zone d'occurrence, de la zone d'occupation et/ou de la qualité de l'habitat (CAMP/BCPP, 1997). En 1997, on estimait la population indienne à plus de 10 000 spécimens dont plus de 2 000 adultes (CAMP/BCPP, 1997). Il y a 10 ans, les populations de *Kachuga dhongoka* du Gange étaient décrites comme «relativement communes» (Das, 1991). Toutefois, si l'on considère que la nouvelle classification recommandée par l'UICN est «en danger» on peut présumer que le nombre de spécimens a diminué. Déjà en 1984, il était recommandé d'inscrire *Kachuga dhongoka* à l'Annexe IV de la *Loi indienne sur la protection de la faune sauvage* afin d'exercer une surveillance continue du commerce important de cette espèce (Moll, cité dans IUCN/SSC TFTSG, 1991).

Au Népal, cette espèce est considérée «rare» (Shrestha, 1997a).

### 2.4 Tendances des populations

Les populations sont en déclin au Bangladesh (Rashid et Khan, 2000) et en Inde (Choudhury *et al.*, 2000). En 10 ans, on a observé un déclin de 20% des populations (CAMP/BCPP, 1997), causé par la surexploitation et la destruction de l'habitat. Le déclin de la population est également visible dans les registres commerciaux de l'Inde où l'on notait en 1983 que *Kachuga dhongoka* était en vente sur sept marchés, tandis qu'en 1990, on ne la signalait qu'occasionnellement (Moll, 1990), et en 1993, elle était absente des marchés (Choudhury et Bhupathy, 1993). Il n'y a pas de données commerciales récentes pour les dernières années, probablement en raison de la rareté de l'espèce (Bhupathy *et al.*, 2000). Compte tenu de cette tendance négative persistente de la population, l'ancienne classification de la Liste rouge de l'UICN «Faible risque» a été révisée et l'espèce est aujourd'hui considérée comme «En danger» (Liste rouge de l'UICN, 2000). De même, les populations de l'Inde sont aujourd'hui considérées «en danger» plutôt que «vulnérables» (CAMP/BCPP, 1997).

### 2.5 Tendances géographiques

Selon Choudhury *et al.* (2000), on peut craindre une extinction locale de *Kachuga dhongoka* dans de nombreuses régions de l'Inde, et en particulier dans le bassin du Brahmapoutre. Les populations du Kali Ganga et Padma (= Gange) dans le district de Dhaka (Bangladesh) et du fleuve Chambal, au Rajasthan (Inde) sont en déclin (Moll, 1997). Moll (1987, cité dans Choudhury *et al.*, 1999)

signalait la présence de *Kachuga dhongoka* à Sonapur (Kamrup, Assam), mais une étude ultérieure n'a pas réussi à détecter le moindre spécimen dans cette région (Choudhury *et al.*, 1999).

## 2.6 Rôle de l'espèce dans son écosystème

On pense que *Kachuga dhongoka* se nourrit essentiellement de plantes (Shrestha, 1997a), mais que les mâles sont plus omnivores (Rogner, 1995). Les mollusques trouvés dans les excréments semblent jouer un rôle dans le régime alimentaire des mâles (Das, 1991). De même, l'espèce pourrait influencer la composition végétale en distribuant les graines, et la structure végétale de l'habitat. La consommation de mollusques, de vers et d'insectes contribue au contrôle de ces espèces. En outre, les œufs et les nouveau-nés de tortues d'eau douce sont des proies pour d'autres espèces, par exemple les varans, les hérons et certains petits mammifères prédateurs (Wirth, comm. pers., 1998). Van Dijk (2000) souligne que le rôle écologique des tortues, y compris les interactions entre tortues de différentes espèces, est en général important.

## 2.7 Menaces

Dans tous les pays d'origine, on prélève *Kachuga dhongoka* pour la consommation humaine. On préfère, en général, les chéloniens de grande taille pour la consommation et les pressions sont particulièrement élevées sur les populations des régions du nord-est de l'Inde (Choudhury et Bhupathy, 1993). Les deux facteurs s'appliquent à *Kachuga dhongoka*, ce qui illustre les menaces de la surexploitation. La viande est consommée à des fins de subsistance mais aussi de commerce, en Inde (Choudhury *et al.*, 2000; Choudhury et Bhupathy, 1993) et au Népal (Shrestha, 1997b; Ernst *et al.*, 1997). Au Bangladesh également, la surexploitation pour l'exportation commerciale et la consommation interne a de graves effets sur tous les chéloniens indigènes, y compris *Kachuga dhongoka* (Sarker et Hossain, 1997). Les carapaces seraient utilisées à des fins médicinales au Népal où l'on fabrique aussi des masques et des souvenirs avec les carapaces des plus petits spécimens (Ernst *et al.*, 1997). *Kachuga dhongoka* subit les effets des exportations vers les marchés alimentaires d'Asie de l'Est (Pro Wildlife, 2000; McCord, 1998). Si *Kachuga dhongoka* est présente au Myanmar, elle est probablement touchée par l'exploitation pour la consommation locale (Platt *et al.*, 2000; Jenkins, 1995).

Comme décrit au paragraphe 2.2, la destruction de l'habitat a des conséquences négatives, voire même très graves, pour les populations de *Kachuga dhongoka* dans toute l'aire de répartition; elle est due à la croissance démographique humaine, à l'urbanisation, à la disparition des zones humides, à l'accumulation de sédiments dans les cours d'eau et à l'érosion, à l'exploitation du sable, à la construction de barrages sur les cours d'eau et à la pollution des cours d'eau (Rashid et Khan, 2000). En outre, il convient de souligner les pertes et le taux de reproduction réduit qui sont la conséquence de l'utilisation d'insecticides et de substances agrochimiques.

## 3. Utilisation et commerce

Les populations de *Kachuga dhongoka* sont exploitées pour le commerce national et international qui porte sur des animaux vivants, la viande, les œufs et les carapaces, celles-ci servant à la confection de préparations médicinales traditionnelles mais aussi de souvenirs pour les touristes. Cette exploitation est non durable et entraîne un déclin accéléré des populations de *Kachuga dhongoka*.

### 3.1 Utilisation au plan national

Bangladesh: la consommation de tortues indigènes est importante au Bangladesh (Bhupathy *et al.*, 2000; Sarker et Hossain, 1997). Autrefois, les espèces les plus abondantes sur les marchés étaient notamment *Geoclemys hamiltoni*, *Hardella thurjii*, et *Kachuga tecta* mais en raison de l'appauvrissement de leurs populations, toutes les autres espèces indigènes, y compris des



spécimens de *Kachuga dhongoka* les ont aujourd'hui remplacées (Rashid et Khan, 2000). Ce commerce porte aussi sur les œufs des espèces concernées.

Inde: outre l'utilisation généralisée pour la subsistance, dans toute l'aire de répartition (Choudhury *et al.*, 2000), *Kachuga dhongoka* est également commercialisée localement pour l'alimentation (CAMP/BCPP, 1997; Choudhury et Bhupathy, 1993). L'utilisation de *Kachuga dhongoka* pour la subsistance est signalée dans les états indiens de l'Uttar Pradesh et du Bihar et, dans ce dernier, l'espèce est également exploitée commercialement (Choudhury et Bhupathy, 1993; Whitaker, 1997). En 1983, *Kachuga dhongoka* était en vente sur sept marchés mais, en 1993, il n'y avait plus aucun spécimen sur les marchés (Choudhury et Bhupathy, 1993). L'espèce n'est observée qu'occasionnellement sur les marchés nationaux (Moll, 1990). Il n'y a pas eu d'observation récente sur les marchés (Bhupathy *et al.*, 2000), ce qui pourrait être dû au déclin des populations sauvages mais aussi à des contrôles plus stricts du commerce.

Népal: Bhupathy *et al.* (2000) ont signalé des tortues en vente sur les marchés locaux. Il existe un commerce considérable de tortues dans le Terai, Narayanghat, Biratnagar et Mahendra Nagar. Différents groupes ethniques participent à ce commerce, par exemple les Tharu, Darahi, Raji et Majhis qui vendent à la fois la viande et les œufs (Shrestha, 1997a). Les carapaces servent à la fois à la production de produits médicinaux et de souvenirs pour les touristes. Dans ce dernier cas, ce sont les petits spécimens qui sont préférés (Ernst *et al.*, 1997). La viande est consommée par les hindous de haute caste (Shrestha, 1997).

Myanmar: les populations existantes de *Kachuga dhongoka* sont sans doute utilisées pour la consommation locale. En général, les populations indigènes sont prélevées toute l'année (Platt *et al.* 2000; Jenkins, 1995).

### 3.2 Commerce international licite

Au cours d'études récentes, les herpétologistes ont observé, sur les marchés alimentaires du sud de la Chine, un nombre croissant d'espèces et de spécimens de tortues qui proviendraient du sous-continent Indien, y compris des spécimens de *Kachuga dhongoka* (McCord, 1998; Pro Wildlife, 2000). On a également observé des représentants du genre *Kachuga* en vente sur les marchés alimentaires de Hong-kong (Lau *et al.*, 2000) et de Taïwan (Chen *et al.*, 2000). Toutefois, dans la plupart des cas, le pays d'origine n'est pas clairement identifiable. Le genre *Kachuga dhongoka*, dont les espèces sont en général de grande taille, est particulièrement recherché pour les marchés alimentaires mais n'est pas populaire pour la plupart des marchés d'animaux de compagnie.

Bangladesh: le Bangladesh est le centre du commerce des tortues en Asie du Sud et au départ de cette région et toutes les espèces indigènes sont concernées par le commerce. Le Bangladesh ne sert pas seulement de centre de prélèvement régional mais aussi de point de transbordement pour les pays voisins (Bhupathy *et al.*, 2000). Toutes les espèces sont concernées par ces exportations (Sarker et Hossain, 1997), y compris *Kachuga dhongoka*. Le principal centre d'exportation des chéloniens est la capitale métropolitaine, Dhaka, où les tortues rassemblées dans tout le pays sont vendues aux exportateurs. En outre, Chittagong et Khulna sont des centres d'exportation. Vingt organismes enregistrés participent à l'exportation des tortues et dix d'entre eux se trouvent à Dhaka, quatre à Chittagong, deux à Khulna et un dans chacune des villes de Barisal, Brahmanbaria, Chandpur et Mymensingh (Rashid et Khan, 2000). Les principaux pays de destination sont la Chine et, dans une moindre mesure, l'Inde (Bhupathy *et al.*, 2000). Entre 1994 et 1996, Taïwan a importé plus de 9400 kg de carapaces de tortues à carapace dure du Bangladesh, rotamment des spécimens de *Kachuga* spp. (Chen *et al.* 2000). Des spécimens de *Kachuga tecta* ayant été observés à de nombreuses reprises sur les marchés alimentaires de Chine (McCord, 1998), de Taïwan (Chen *et al.*, 2000) et de Hong-kong (Lau *et al.*, 2000) et toutes les espèces indigènes étant commercialisées, on peut présumer que *Kachuga dhongoka* fait aussi partie des exportations du Bangladesh vers ces régions. Toutefois, Bhupathy *et al.* (2000) soulignent que les quantités exportées de *Kachuga dhongoka* sont sans doute petites en raison de la rareté de l'espèce. Vers le

milieu des années 1990, le commerce international a généralement beaucoup changé: en réaction à l'interdiction d'exporter des cuisses de grenouilles, l'industrie de contionnement de la viande et de la crevette a commencé à transformer les tortues qui sont aujourd'hui exportées sous forme de viande surgelée (Bhupathy *et al.*, 2000).

Chine: dans les années 1990, on a décrit *Kachuga dhongoka* en petits nombres sur les marchés de tortues vivantes (McCord, 1998).

Inde: selon Rashid et Khan (2000), des cargaisons de tortues, pour une valeur de USD 10 000, étaient importées du Bangladesh en 1996/1997.

Japon: des spécimens vivants de *Kachuga dhongoka* sont proposés sur Internet par les animaleries japonaises (Superpetweb, 2001).

Népal: le transport de grandes quantités d'espèces sauvages vers la Chine et l'Inde, au départ et via le Népal est une réalité et les régions de Kakarbhitta, Biratnagar, Birganj, Bhairahawa, Nepalganj, Dhangadi et Mahendranagar sont des points de transit clés (Gajurel, 2000). Cela comprend, de toute évidence, une exportation limitée mais en augmentation de chéloniens vers la Chine (Pro Wildlife, 2000). En outre, on soupçonne que des cargaisons de tortues partent du Népal vers le Bangladesh et l'Inde (et pourraient, au bout du compte, être destinées à la Chine) (Bhupathy *et al.*, 2000; Pro Wildlife, 2000). Un commerce important de masques décoratifs fabriqués à partir de carapaces de tortues est en outre signalé (Bhupathy *et al.*, 2000). Ces exportations ne sont pas sélectives et pourraient comprendre *Kachuga dhangoka*.

Myanmar: il y a des exportations de chéloniens du Myanmar vers la Chine, par exemple vers le marché de Xing Ping, province de Guangzhou en Chine méridionale (Artnet et Hofer, 2001), et vers les marchés de Ruili, province du Yunnan (Kuchling, 1995). Si *Kachuga dhongoka* est indigène au Myanmar, elle est probablement concernée par ces exportations car les espèces de tortues de grande taille sont préférées pour les marchés alimentaires et les tortues aquatiques, en général, sont exploitées pour la consommation, toute l'année (Jenkins, 1995).

### 3.3 Commerce illicite

Bangladesh: en vertu d'une protection générale de toutes les espèces de la faune sauvage décidée en 1994, le commerce de toute espèce sans autorisation est illicite. C'est également vrai pour le commerce local. Toutefois, cette loi n'est ni appliquée ni suivie et aucune mesure juridique n'est prise contre les chasseurs ou les commerçant locaux (Rashid *in litt.* 2002).

Inde: selon Rashid et Khan (2000), il y a des routes de contrebande vers la Chine, de toute évidence à travers les sites frontaliers de Karimganj dans le nord-est de l'Inde et de Baliganj, Shiliguri dans le nord. Il y a eu des confiscations de chéloniens capturés dans le Chambal et d'autres fleuves de la région de Kota, dans l'état du Rajasthan, au nord-ouest de l'Inde, et destinés à la Chine, à la Malaisie et à d'autres pays (PTI, 1999). Les tortues qui proviennent du sud de l'Inde et sont destinées aux marchés alimentaires et d'animaux de compagnie sont transportées par voie terrestre jusqu'à Madras, puis envoyées par avion à Singapour (Bhupathy *et al.*, 2000). Dans le nord de l'Inde, des cargaisons de tortues destinées à la Chine via le Bangladesh ont été saisies (Reuters, 2000). Compte tenu que l'on signale une contrebande transfrontière vers le Bangladesh et depuis le Bangladesh, il est difficile de savoir si les tortues qui entrent en contrebande en Chine proviennent, à l'origine, du Bangladesh ou de l'Inde (Rashid et Khan, 2000). On peut présumer que ce commerce illicite porte atteinte à *Kachuga dhongoka*, mais, de toute évidence, les chiffres actuellement exportés sont faibles en raison de la rareté de l'espèce (Bhupathy *et al.*, 2000).

Népal: aucune donnée.

### 3.4 Effets réels et potentiels du commerce

Les populations d'espèces de *Kachuga* de grande taille telles que *Kachuga dhongoka* sont gravement touchées par l'exploitation commerciale, que ce soit pour la subsistance ou pour le commerce (Choudhury et Bhupathy, 1993). En conséquence, les populations de *Kachuga dhongoka* sont en déclin en Inde et au Bangladesh surtout en raison de la surexploitation pour l'alimentation et la médecine et pour le commerce national et international. En Inde, elles sont localement éteintes dans de nombreuses régions (Choudhury *et al.*, 2000). Selon Bhupathy *et al.* (2000), les populations indiennes de *Kachuga dhongoka* doivent être considérées comme «en danger critique d'extinction» en raison de la surexploitation passée. L'exploitation pour l'exportation commerciale et la consommation interne a des effets négatifs et même catastrophiques sur les populations sauvages de tous les chéloniens indigènes, y compris *Kachuga dhongoka* (Das, 1997; Sarker et Hossain, 1997). La surexploitation pour l'exportation commerciale et la consommation interne fait également peser des menaces extraordinaires sur tous les chéloniens indigènes du Bangladesh, y compris *Kachuga dhongoka* (Sarker et Hossain, 1997). On peut présumer qu'il existe des menaces semblables au Népal si l'on en juge par l'ampleur des exportations de faune sauvage vers la Chine et l'Inde (Gajurel, 2000). En ce qui concerne la demande énorme, toujours croissante et essentiellement non sélective de tortues, notamment pour les marchés alimentaires d'Asie de l'Est, il y a tout lieu de croire que le commerce international aura des effets préjudiciables croissants sur les dernières populations de *Kachuga dhongoka*.

### 3.5 Elevage en captivité à des fins commerciales (en dehors du pays d'origine)

Selon BCPP (1997), l'élevage en captivité n'est pas facile. De toute évidence, il n'existe pas d'élevage en captivité dans les pays hors de l'aire de répartition, que ce soit dans des zoos (ISIS, 2001) ou à une échelle commerciale.

## 4. Conservation et gestion

### 4.1 Statut légal

#### 4.1.1 National

Bangladesh: *Kachuga dhongoka* est inscrite à l'Annexe 1 de la *Loi sur la protection de la faune sauvage du Bangladesh* de 1974 et n'est donc pas protégée (Bhupathy *et al.*, 2000).

Inde: inconnu.

Népal: aucun.

#### 4.1.2 International

Aucun.

### 4.2 Gestion de l'espèce

#### 4.2.1 Surveillance continue de la population

*Kachuga dhongoka* figure dans le Plan d'action CSE/UICN avec la cote 3 qui couvre les espèces pour lesquelles des projets spécifiques de conservation et des études de l'état sont requis (IUCN/SSC TFTSG, 1991). Toutefois, on ne sait pas si ces mesures sont appliquées.

#### 4.2.2 Conservation de l'habitat

Inde: aucun effort particulier n'est déployé pour *Kachuga dhongoka* (Choudhury *et al.*, 2000).

Au Népal, des lois ont été promulguées pour protéger l'habitat des animaux aquatiques, y compris les tortues (Shrestha, 1997). Huit parcs nationaux, quatre réserves de faune sauvage, quatre zones de conservation et une réserve de chasse ont été créés (Anon., 1998), et les populations sauvages de *Kachuga dhongoka* pourraient bénéficier de ces aires protégées. Toutefois, celles-ci n'ont pas été spécifiquement établies pour les chéloniens.

En 2001, l'Inde et le Népal ont convenu de créer une écorégion de part et d'autre des frontières des deux pays, comprenant le *Parc national royal Chitwan*, le *Parc national royal Baridia* et la *Réserve de faune sauvage royale Shuklaphanta* au Népal ainsi que le *Parc national Dudhwa*, la *Réserve de faune sauvage Katarniaghat*, le *Sanctuaire de faune sauvage Sohelwa*, la *Réserve de tigres Valmiki*, la *Réserve de faune sauvage Swehingahegi Barga* et le *Parc national Corbett-Rajaji* en Inde (Xinhua News Agency, 2001). Les populations de tortues qui se trouvent dans ces régions pourraient bénéficier de cette mesure.

#### 4.2.3 Mesures de gestion

Pour les populations indiennes, la gestion de l'habitat et la surveillance continue de l'espèce ont été recommandées (CAMP/BCPP, 1997). Des spécimens sont maintenus en captivité dans la Banque de crocodiles de Madras, Inde (Praschag, 1999), mais Whitaker et Andrews signalent que l'élevage en captivité n'a pas réussi et que ce sont des œufs prélevés dans la nature que l'on fait éclore (1997).

#### 4.3 Mesures de contrôle

##### 4.3.1 Commerce international

Aucune.

##### 4.3.2 Mesures internes

Inde: aucune (Choudhury *et al.*, 2000).

#### 5. Information sur les espèces semblables

Il est généralement très difficile de distinguer les nouveau-nés de tortues (Lehr comm. pers., 1999). Les jeunes spécimens de nombreuses espèces présentent une carène proéminente sur la carapace et des rayures claires sur la tête.

#### 6. Autres commentaires

Selon le coprésident du Groupe CSE/UICN de spécialistes des tortues terrestres et des tortues d'eau douce, Anders Rhodin (2002; *in litt.*, 2001b; c), *Kachuga dhongoka* est une espèce à inscrire en priorité à l'Annexe II de la CITES. Das (*in litt.*, 2002) recommande l'inscription à l'Annexe II de toutes les *Kachuga*. A la suite de l'Atelier technique CITES sur la conservation et le commerce des tortues terrestres et des tortues d'eau douce qui a eu lieu à Kunming du 25 au 28 mars 2002, l'inscription de *Kachuga* spp. à l'Annexe II a également été recommandée (AC, 2002a). A l'occasion de la 18<sup>e</sup> session du Comité pour les animaux (AC, 2002b) le Groupe de travail de la CITES sur les tortues d'eau douce et les tortues terrestres a également soutenu les propositions d'inscription présentées à l'Atelier technique.

#### 7. Remarques supplémentaires

-----

## *Kachuga kachuga*

### 1. Taxonomie

- 1.1 Classe: Reptilia
- 1.2 Ordre: Testudines (Chelonia)
- 1.3 Famille: Bataguridae
- 1.4 Espèce: *Kachuga (Kachuga) kachuga* (Gray, 1831)
- 1.5 Synonymes scientifiques: *Emys kachuga* (Gray, 1831)  
*Emys lineata* (Gray, 1831)  
*Batagur ellioti* (Gray, 1863)  
*Kachuga fusca* (Gray, 1870)  
*Kachuga lineata* (Boulenger, 1889)
- 1.6 Noms communs:
- |                       |  |
|-----------------------|--|
| français:             | kachuga à front rouge  |
| anglais:              | Red-crowned roof(ed) turtle, Bengal roof turtle, Sail terrapin |
| espagnol:             |  |
| allemand:             | Kachuga-Dachschildkröte, Bengalische Dachschildkröte           |
| bengali (Bangladesh): |  |
| bengali (Inde):       | adi kori katha   |
| hindi:                | lal tilakwala Kachuga, sal                                     |
| italien:              | Kachuga fronte rossa   |
| népalais:             | Dodare, Dodari   |
- 1.7 Numéros de code:

### 2. Paramètres biologiques

*Kachuga kachuga*, la kachuga à front rouge, est un des plus grands représentants du genre: les mâles atteignent 29 cm et les femelles 56 cm avec un poids de 15 à 25 kg. Le dimorphisme sexuel se manifeste aussi dans les éléments suivants: les mâles ont une carapace elliptique, olive ou brune, avec un plastron jaune; la carène centrale est proéminente sur les deuxième et troisième écailles vertébrales. Il y a une tache rouge très visible sur le dessus de la tête et, sur le cou, une série de sept rayures longitudinales rouges à brun rouge (Ernst et Barbour, 1989). Das (1991), cependant, ne signale que six rayures sur le cou. Les couleurs sont particulièrement brillantes en période de reproduction (Shrestha, 1997a). Chez le mâle, le dessus de la tête est rouge et les flancs sont bleus à gris (Rogner, 1995) avec deux rayures jaunes sur les côtés (Das, 1991). Les femelles sont de couleur sombre et terne, avec peu de dessins et parfois aucun. Leur queue est plus fine et plus courte, leur tête olive à bleue avec les mandibules argentées ou jaunes. Sur la tête, la peau est lisse devant puis se divise à l'arrière en écailles irrégulières (Das, 1991). Les spécimens de *Kachuga kachuga* se distinguent de ceux de *Kachuga dhongoka* par l'absence de stries foncées le long de la carapace. En outre, les femelles de *Kachuga kachuga* sont plus grandes (Shrestha, 1997a).

Ces tortues font leur nid sur les berges de cours d'eau, entre un mètre et 30 mètres seulement de la ligne de l'eau. La ponte comprend 11 à 30 œufs allongés et ovales; la nidification dure de mars à avril et une femelle gravide a été observée en décembre (Das, 1991). Les petites tortues, qui mesurent 6 cm et pèsent 36 grammes, sortent de l'œuf après une période d'incubation de 80 à 86 jours (Whitaker et Andrews, 1997; Rogner, 1995).

## 2.1 Répartition géographique

**Pays d'origine:** Bangladesh, Inde, Népal, Myanmar (?)

La répartition globale de *Kachuga kachuga* est limitée (Das, 1997).

Bangladesh: *Kachuga kachuga* occupe principalement le bassin versant du Gange (EMBL, 2001). Le Groupe CSE/UICN de spécialistes des tortues terrestres et des tortues d'eau douce (1991) signale cette espèce dans le fleuve Padma (= Gange) dans le district de Rajshahi, delta du Gange. Il y aurait également des populations dans la Jamuna et les collines de Chittagong (Sarker et Hossain, 1997) ainsi que dans le fleuve Kali Ganga, dans le district de Dhaka (Moll, 1997). Rashid et Khan (2000) mentionnent une observation récente non confirmée dans le fleuve Kangshi, district de Netrokona, dans le nord, et notent qu'il y a des populations dans les districts de Noakhali, Barisal et peut-être Netrokona.

En Inde, les populations occupent certains secteurs du Chambal, de la Yamuna, du Gange et du nord du Gaghra; on connaît moins de 10 localités fragmentées (CAMP/BCPP, 1997). Das (1991) énumère, comme localités spécifiques, le Bihar (Rajmahal, Bhagalpur, Purnea), le Punjab (Ferozpur, Valmik Nagar), l'Uttar Pradesh (Lucknow, Bateshwar, Allahabad), le Bengale-Occidental (Iac Salé) et le Madhya Pradesh (Bareilly dans le Chambal). Selon Moll (1997), le Chambal, dans l'état indien du Rajasthan, est un bastion de *Kachuga kachuga*. Les rapports concernant le Brahmapoutre et les bassins fluviaux de la Godavari et de la Kristina n'ont pas été vérifiés (Choudhury *et al.*, 2000; Iverson, 1992).

Népal: on signale des populations dans l'est et l'ouest du Népal, notamment dans les fleuves Babai, Koshi, Mahakali, Narayani et Rapti, dans l'ouest du Népal (Shrestha, 1997a).

*Kachuga kachuga* est mentionnée au Myanmar mais van Dijk (1997) souligne qu'il ne s'agit que d'observations anecdotiques non confirmées.

## 2.2 Habitat disponible

*Kachuga kachuga* est habituellement limitée à des rivières profondes aux eaux propres (Rashid et Khan, 2000). Elle préfère les cours d'eau au fond sableux (Choudhury *et al.*, 2000) entre 300 et 500 mètres d'altitude (CAMP/BCPP, 1997). Elle recherche les berges sableuses pour pondre ou se chauffer au soleil (Shrestha, 1997a) mais les périodes de repos au soleil sont évidemment limitées au mois les plus chauds (Rogner, 1995). Cette espèce a besoin d'une eau d'excellente qualité mais il est probable que son habitat soit gravement détérioré par la pollution des cours d'eau dans le delta du Gange, au Bangladesh (Rashid et Khan, 2000). On signale aussi les effets défavorables de la pollution des rivières sur les chéloniens en Inde (Das, 1997; Choudhury *et al.*, 2000) et au Népal (Shrestha, 1997b). Le Groupe CSE/UICN de spécialistes des tortues terrestres et des tortues d'eau douce (1991) souligne l'utilisation largement répandue d'insecticides, en particulier dans le delta du Gange et leur impact sur les organismes aquatiques, y compris les tortues de rivière. L'utilisation de ces substances agrochimiques peut se traduire par une diminution de la fécondité, la stérilité et des coquilles d'œufs plus minces et plus fragiles, ce qui entraîne une perte importante de naissances (Sarker et Hossain, 1997).

En général, la destruction de l'habitat exerce une pression supplémentaire sur *Kachuga kachuga*, dans toute son aire de répartition. En Inde, les populations de *Kachuga kachuga* sont menacées par la pêche, les perturbations anthropiques et la perte de l'habitat (CAMP/BCPP, 1997; Das, 1997). L'exploitation du sable a un effet particulièrement défavorable sur l'habitat de *Kachuga kachuga* car elle détruit les meilleures plages de ponte, comme c'est le cas dans le fleuve Chambal (Rajasthan et Madhya Pradesh) en Inde et dans le Kali Ganga et Padma (= Gange) au Bangladesh, où le sable des rives des cours d'eau est exploité à échelle commerciale (Moll et Moll, 2000; Moll, 1997). Par

ailleurs, les populations de *Kachuga kachuga* souffrent de la disparition des zones humides, de l'accumulation des sédiments dans les rivières et de l'exploitation du sable (Rashid et Khan, 2000).

Van Dijk (2000) note également que les barrages construits sur les rivières pour produire de l'électricité dans les centrales hydroélectriques ont pour effet d'entraîner l'érosion du littoral, une diminution de la température de l'eau et du contenu en oxygène. Les incidences négatives des barrages sur les sites de ponte des tortues fluviales sont décrites dans la partie consacrée à *Kachuga dhongoka*, paragraphe 2.7. On signale une activité intense de construction de barrages et d'exploitation de l'eau dans le Gange (Leatherwood et Reeves, 1994), facteurs qui exercent de graves pressions sur les populations locales de *Kachuga kachuga*. Au Népal, les populations souffrent aussi visiblement de la présence de barrages, du détournement et de la canalisation de l'eau (Shrestha, 1997b).

### 2.3 Etat des populations

*Kachuga kachuga* est désormais classée «En danger critique d'extinction», critère A1cd (Liste rouge de l'UICN 2000), par suite d'une réduction de la population de 50% au moins en 10 ans due à la perte d'habitat et aux niveaux réel et potentiel de l'exploitation (UICN, 1994). Dans la Liste rouge de l'UICN (1996), cette tortue était classée «En danger». Le transfert dans une catégorie de menace supérieure s'explique par la disparition continue de l'espèce dans une bonne partie de l'aire de répartition (IUCN/SSC TFTSG, 2000). La population compterait, au total, 1000 spécimens (CAMP/BCPP, 1997). Selon Das (1997), *Kachuga kachuga* serait l'un des 10 chéloniens les plus menacés de la région orientale.

Au Bangladesh, la kachuga à front rouge est décrite comme «rare» (Rashid et Khan, 2000) ou «occasionnelle» (Sarker et Hossain, 1997) et elle est classée «en danger» dans le Livre rouge UICN-Bangladesh (1999).

Inde: il y a quelques années, les populations de *Kachuga kachuga* étaient classées «vulnérables» au niveau national (CAMP/BCPP, 1997), mais elles sont aujourd'hui considérées comme «en danger critique d'extinction» (Bhupathy *et al.*, 2000). Toutefois, Choudhury *et al.* (2000) considèrent que l'état de cette espèce «craintive» est «non déterminé».

Népal: les populations sont décrites comme «rares» (Shrestha, 1997a).

### 2.4 Tendances des populations

En Inde, les populations ont connu un déclin de plus de 80% en 20 ans, ce qui fait qu'il reste une population de moins de 1000 spécimens au total (CAMP/BCPP, 1997). L'appauvrissement permanent de cette espèce se reflète dans le changement de catégorie dans la Liste rouge de l'UICN, cette tortue étant passée de la catégorie «En danger» à «En danger critique d'extinction» (Liste rouge de l'UICN 2000) et les chiffres actuels sont sans doute encore plus bas. Déjà en 1984, la diminution du nombre de *Kachuga kachuga* avait abouti à la recommandation d'inscrire cette tortue à l'Annexe I de la *Loi indienne sur la protection de la faune sauvage* (Moll, cité dans IUCN/SSC TFTSG, 1991). Le déclin récent du commerce reflète, de toute évidence, la rareté croissante des populations sauvages (Das, 1997). Le déclin brutal des populations sauvages se reflète dans la disparition de cette espèce des marchés alimentaires de l'Inde où, en 1983, *Kachuga kachuga* était observée en vente sur trois marchés; en 1993, aucun spécimen n'a été observé (Choudhury et Bhupathy, 1993).

### 2.5 Tendances géographiques

On craint que dans le delta du Gange, au Bangladesh, les lourdes pressions du prélèvement de tortues n'entraînent l'extinction locale des espèces de la région (IUCN/SSC TFTSG, 1991). Les

populations du Kali Ganga et Padma (= Gange) dans le district de Dhaka (Bangladesh) et dans le fleuve Chambal au Rajasthan (Inde) sont en déclin (Moll, 1997).

## 2.6 Rôle de l'espèce dans son écosystème

Cette espèce serait herbivore mais, en captivité, elle accepte sans problème une alimentation mixte (CAMP/BCPP, 1997). Il se peut, en conséquence, que cette espèce influence la composition des communautés de plantes et la structure de la végétation, en dispersant les graines dans son habitat. En outre, les œufs de tortues et les nouveau-nés sont la proie des varans, des hérons et de quelques petits mammifères prédateurs (Wirth, comm. pers., 1998). Van Dijk (2000) souligne que le rôle écologique des tortues, y compris les interactions entre tortues de différentes espèces, est en général important.

## 2.7 Menaces

La principale menace pour *Kachuga kachuga* est l'exploitation excessive pour l'alimentation (Thjorbarnarson *et al.*, 2000). Les tortues sont beaucoup utilisées pour l'alimentation et à des fins médicinales dans toute l'aire de répartition de *Kachuga kachuga*. En outre, il y a de plus en plus d'exportations vers les marchés d'Asie de l'Est (McCord, 1998; Sarker et Hossain, 1997). Déjà en 1991, on signalait que *Kachuga kachuga* était sous pression en raison de la surexploitation des œufs et de la viande (IUCN/SSC TFTSG, 1991). En Inde, (Choudhury *et al.*, 2000; Das, 1997) et au Bangladesh (Rashid et Khan, 2000), les populations indigènes de chéloniens, y compris *Kachuga kachuga*, sont exploitées pour leur viande et leur carapace. Au Népal, les œufs sont prélevés pour la consommation humaine (Shrestha, 1997b). En outre, toutes les espèces de chéloniens indigènes sont exploitées pour l'alimentation et à des fins médicinales (Ernst *et al.*, 1997). Les espèces de grande taille comme *Kachuga kachuga* sont particulièrement recherchées pour les marchés alimentaires et les populations de tortues du nord-est de l'Inde subissent des pressions particulièrement élevées pour le commerce et l'utilisation à des fins de subsistance (Choudhury et Bhupathy, 1993). Les exportations à grande échelle d'espèces sauvages du Népal vers l'Inde et la Chine (Gajurel, 2000) contiennent peut-être aussi des spécimens de *Kachuga kachuga*. Au Myanmar, les tortues aquatiques, en général, sont exploitées pour la consommation locale toute l'année (Platt *et al.*, 2000; Jenkins, 1995), de sorte que s'il existe des populations de *Kachuga kachuga* dans ce pays, elles sont sans doute affectées par ce prélèvement.

La destruction de l'habitat est une menace de premier plan pour les populations de *Kachuga kachuga* dans toute l'aire de répartition. Les conséquences défavorables de la réduction de l'habitat disponible sont signalées en Inde (Das, 1997, CAMP/BCPP, 1997), au Bangladesh (Moll, 1997, Rashid et Khan, 2000) et au Népal (Shrestha, 1997b). La qualité et la quantité de l'habitat souffrent de l'exploitation du sable (Moll, 1997), de la construction de barrages (Shrestha, 1997b), de la pollution des cours d'eau (Das, 1997; Rashid et Khan, 2000), de la disparition des zones humides et de l'urbanisation. Tous ces facteurs ont des effets spectaculaires sur les populations de *Kachuga kachuga* et sur leur potentiel reproducteur car ils détruisent les sites de ponte et limitent le taux de survie des nouveau-nés (Sarker et Hossain, 1997).

## 3. Utilisation et commerce

*Kachuga kachuga* est exploitée pour la consommation tant de subsistance que commerciale. Le commerce national et international porte sur les spécimens vivants, la viande et les carapaces. Cette exploitation est non durable et entraîne le déclin des populations. *Kachuga kachuga*, qui est une espèce de grande taille, est extrêmement intéressante pour les marchés alimentaires et se trouve donc parmi les espèces d'Asie tropicale les plus touchées par le commerce (Das, 1997).



### 3.1 Utilisation au plan national

Bangladesh: autrefois, les espèces les plus abondantes sur les marchés étaient notamment *Geoclemys hamiltoni*, *Hardella thurjii*, et *Kachuga tecta* mais en raison de l'appauvrissement de leurs populations, toutes les autres espèces indigènes, y compris des spécimens de *Kachuga kachuga* les ont aujourd'hui remplacées, aussi bien pour la viande que pour la carapace (Rashid et Khan, 2000). Dans le delta du Gange, l'exploitation des tortues, y compris *Kachuga kachuga*, et de leurs œufs serait extrêmement lourde (IUCN/SSC TFTSG, 1991).

Inde: selon certains rapports, la viande et la carapace sont consommées au niveau local (CAMP/BCPP, 1997; Bhupathy *et al.*, 2000; Choudhury *et al.*, 2000). Toutefois, selon Whitaker (1997), ce commerce est désormais «souterrain», depuis qu'un statut de protection a été accordé aux chéloniens. Ce facteur, associé au déclin des populations sauvages peut expliquer la disparition de l'espèce des marchés alimentaires: en 1983, *Kachuga kachuga* était en vente sur trois marchés mais en 1993, aucun spécimen n'a pu être observé sur les marchés (Choudhury et Bhupathy, 1993).

Népal: il existe un commerce considérable de tortues dans le Terai, Narayanghat, Biratnagar et Mahendra Nagar. Différents groupes ethniques participent à ce commerce, par exemple les Tharu, Darahi, Raji et Majhis qui vendent à la fois la viande et les œufs (Shrestha, 1997a). Bien qu'il n'y ait pas de données précises disponibles, il est probable que *Kachuga kachuga* fasse l'objet de ce commerce.

Myanmar: on peut supposer que *Kachuga kachuga*, si elle est indigène du Myanmar, est touchée par le prélèvement local qui a lieu toute l'année (Jenkins, 1995).

### 3.2 Commerce international licite

Au cours d'études récentes, les herpétologistes ont observé, sur les marchés alimentaires du sud de la Chine, un nombre croissant d'espèces et de spécimens de tortues qui proviendraient du sous-continent Indien, y compris des spécimens de *Kachuga kachuga* (McCord, 1998). Toutefois, dans la plupart des cas, le pays d'origine n'est pas clairement identifiable. *Kachuga kachuga*, qui appartient aux espèces de grande taille du genre, est particulièrement recherchée pour les marchés alimentaires.

Bangladesh: le rôle central du Bangladesh pour le commerce des tortues sur le sous-continent Indien et au départ de cette région est décrit en détail au paragraphe 3.2. de la proposition consacrée à *Kachuga dhongoka*. Il est probable que des spécimens de *Kachuga kachuga* fassent aussi l'objet de ce commerce. Sarker et Hossain (1997) signalent des exportations de *Kachuga kachuga* vers la Chine. En outre, entre 1994 et 1996, Taïwan a importé plus de 9400 kg de carapaces de tortues à carapace dure du Bangladesh, notamment des spécimens de *Kachuga* spp. (Chen *et al.* 2000). Toutefois, il n'y a pas de données précises sur le volume de *Kachuga kachuga* concernées par ces exportations du Bangladesh.

Chine: dans les années 1990, on a observé quelques *Kachuga kachuga* sur les marchés de tortues vivantes (McCord, 1998).

Inde: aucun.

Myanmar: il y a des exportations de chéloniens du Myanmar vers la Chine, par exemple vers le marché de Xing Ping, province de Guangzhou dans le sud de la Chine (Artner et Hofer, 2001) ainsi que vers les marchés de Ruili, province du Yunnan (Kuchling, 1995). Si *Kachuga kachuga* est indigène du Myanmar, on peut supposer qu'elle est affectée par ces exportations car les tortues de grande taille sont recherchées pour les marchés alimentaires et, en général, les tortues aquatiques sont exploitées pour la consommation locale toute l'année (Jenkins, 1995).

Népal: les exportations de chéloniens sont décrites en détail au chapitre 3.2 de la proposition concernant *Kachuga dhongoka*. Ernst *et al.* (1997) signalent un commerce de *Kachuga kachuga* du Népal vers la Chine.

### 3.3 Commerce illicite

Bangladesh: voir paragraphe 3.3 de *Kachuga dhongoka*.

Inde: dans le nord de l'Inde, des cargaisons de tortues destinées à la Chine via le Bangladesh ont été saisies (Reuters, 2000). Il y a eu des confiscations de chéloniens capturés dans le Chambal et d'autres fleuves de la région de Kota, dans l'état du Rajasthan, au nord-ouest de l'Inde, et destinés à la Chine, à la Malaisie et à d'autres pays (PTI, 1999).

Toutefois, on ignore si *Kachuga kachuga* fait partie de ces cargaisons. Cette espèce n'a pas été observée lors d'études récentes des marchés (Bhupathy *et al.*, 2000).

### 3.4 Effets réels ou potentiels du commerce

Les populations d'espèces de grande taille comme *Kachuga kachuga* sont particulièrement menacées dans le nord-est de l'Inde. *Kachuga kachuga* est une des espèces les plus touchées par le commerce (Thorbjarnarson *et al.*, 2000; Choudhury et Bhupathy, 1993). Le déclin récent du commerce est, de toute évidence, dû à une rareté croissante des populations sauvages (Bhupathy *et al.*, 2000; Das, 1997). Déjà au début des années 1990, on craignait l'extinction locale d'espèces de chéloniens vivant dans le delta du Gange. Selon le Groupe CSE/UICN de spécialistes des tortues terrestres et des tortues d'eau douce (1991): «les ramasseurs rapportent des animaux de régions de plus en plus éloignées». Toutefois, l'impact n'est pas connu en détail (Choudhury *et al.*, 2000).

La surexploitation pour l'exportation commerciale et la consommation interne fait peser de graves menaces sur tous les chéloniens indigènes du Bangladesh, y compris *Kachuga kachuga* (Sarker et Hossain, 1997). On peut présumer qu'il existe des menaces semblables au Népal si l'on en juge par l'ampleur des exportations de faune sauvage vers la Chine et l'Inde (Gajurel, 2000). En ce qui concerne la demande énorme et même croissante de tortues, notamment pour les marchés alimentaires d'Asie de l'Est, il y a tout lieu de penser que cette menace augmentera à l'avenir. Le commerce a des incidences terribles sur les chances de survie de cette espèce car le peu de spécimens restants de *Kachuga kachuga* sont encore utilisés pour la consommation en Inde (Bhupathy *et al.* 2000).

### 3.5 Elevage en captivité à des fins commerciales (en dehors du pays d'origine)

Il n'y a que peu d'expériences de maintien en captivité de *Kachuga kachuga*, de sorte que l'on n'a pas connaissance d'élevage en captivité privé ou en zoos depuis six mois (Rogner, 1995; ISIS, 2001). Toutefois, selon Choudhury et Bhupathy (1993), plusieurs zoos indiens détiennent *Kachuga kachuga*, à savoir la Banque de crocodiles de Madras; le Centre d'élevage de Deori Gharial, Morena; le Centre d'élevage de tortues de Kukrail et Vanvihar, à Bhopal.

## 4. Conservation et gestion

### 4.1 Statut légal

#### 4.1.1 National

Bangladesh: *Kachuga kachuga* est inscrite à l'Annexe 1 de la Loi sur la protection de la faune sauvage du Bangladesh de 1974 et n'est donc pas protégée (Bhupathy *et al.*, 2000).

Inde: dans la *Loi indienne sur la protection de la faune sauvage* (IWPA), 1972, cette espèce est inscrite à l'Annexe I, c'est-à-dire totalement protégée: la possession et/ou le commerce interne sont interdits ou réglementés (Choudhury et Bhupathy, 1993; CAMP/BCPP, 1997).

Népal: aucun.

#### 4.1.2 International

Aucun.

### 4.2 Gestion de l'espèce

#### 4.2.1 Surveillance continue des populations

Cette espèce est inscrite au Plan d'action CSE/UICN avec la cote 1, ce qui indique que *Kachuga kachuga* est une espèce menacée nécessitant des mesures particulières de conservation (SSC/TFTSG, 1991). La surveillance continue de *Kachuga kachuga* a été recommandée par CAMP/BCPP (1997).

#### 4.2.2 Conservation de l'habitat

Inde: selon CAMP/BCPP (1997), il n'y a pas de mesures de gestion connues de l'habitat mais, en même temps, des sanctuaires fluviaux existeraient dans le réseau du Gange (Choudhury *et al.*, 2000).

Au Népal, des lois ont été promulguées pour protéger l'habitat des animaux aquatiques, y compris les tortues (Shrestha, 1997). En janvier 1997, des mesures de conservation des tortues ont été mises en place dans la Réserve de faune sauvage de Koshi Tappu (Ernst *et al.*, 1997). En outre, huit parcs nationaux, quatre réserves de faune sauvage, quatre zones de conservation et une réserve de chasse ont été créés (Anon., 1998), et les populations sauvages de *Kachuga kachuga* pourraient bénéficier de ces aires protégées.

En 2001, l'Inde et le Népal ont convenu de créer une écorégion de part et d'autre des frontières des deux pays, comprenant le *Parc national royal Chitwan*, le *Parc national royal Baridia* et la *Réserve de faune sauvage royale Shuklaphanta* au Népal ainsi que le *Parc national Dudhwa*, la *Réserve de faune sauvage Katarniaghat*, le *Sanctuaire de faune sauvage Sohelwa*, la *Réserve de tigres Valmiki*, la *Réserve de faune sauvage Swehingaohegi Barga* et le *Parc national Corbett-Rajaji* en Inde (Xinhua News Agency, 2001). Les populations de *Kachuga kachuga* qui se trouvent dans ces régions pourraient bénéficier de cette mesure.

#### 4.2.3 Mesures de gestion

En Inde, il y a des tentatives d'élevage en captivité de *Kachuga kachuga* à Morena, Madhya Pradesh et à Lucknow, Uttar Pradesh (Choudhury *et al.*, 2000). Il semblerait que ce programme prélève des œufs dans la nature pour les mettre en incubation artificielle et, probablement, relâcher des nouveau-nés (Das, 1991). Des spécimens sont maintenus en captivité dans la Banque de crocodiles de Madras, Inde (Praschag, 1999), mais Whitaker et Andrews signalent que l'élevage en captivité n'a pas réussi et que ce sont des œufs prélevés dans la nature que l'on fait éclore (1997).

### 4.3 Mesures de contrôle

#### 4.3.1 Commerce international

Aucune.

#### 4.3.2 Mesures internes

-----

##### 5. Information sur les espèces semblables

Das (1991) signale une ressemblance superficielle de *Kachuga kachuga* avec plusieurs autres bataguriné du sous-continent Indien.

##### 6. Autres commentaires

*Kachuga kachuga* est considérée comme l'une des 10 espèces de chéloniens les plus menacées de la région orientale (Das, 1997). L'auteur (*in litt.*, 2002) recommande une inscription de toutes les *Kachuga* à l'Annexe II. Selon le coprésident du Groupe CSE/UICN de spécialistes des tortues terrestres et des tortues d'eau douce, Anders Rhodin (2002; *in litt.*, 2001b; c), *Kachuga kachuga* est une espèce que la CITES devrait inscrire en priorité à l'avenir. Dans ce contexte, Rhodin recommande l'inscription à l'Annexe II du genre *Kachuga* tout entier.

A la suite de l'Atelier technique CITES sur la conservation et le commerce des tortues terrestres et des tortues d'eau douce qui a eu lieu à Kunming du 25 au 28 mars 2002, l'inscription de *Kachuga* spp. à l'Annexe II a également été recommandée (AC, 2002a). A l'occasion de la 18e session du Comité pour les animaux (AC, 2002b) le Groupe de travail de la CITES sur les tortues d'eau douce et les tortues terrestres a également soutenu toutes les propositions d'inscription présentées à l'Atelier technique.

##### 7. Remarques supplémentaires

-----

## *Kachuga smithii*

### 1. Taxonomie

- 1.1 Classe: Reptilia
- 1.2 Ordre: Testudines (Chelonia)
- 1.3 Famille: Bataguridae
- 1.4 Espèces: *Kachuga (Pangshura) smithii*  
*Kachuga (Pangshura) smithii smithii* (Gray, 1863)  
*Kachuga (Pangshura) smithii pallidipes* (Moll, 1987)
- 1.5 Synonyme scientifique: *Batagur smithii* (Gray, 1863)
- 1.6 Noms communs:
- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| français:                           | kachuga de Smith                                |
| anglais:                            | Brown roof(ed) turtle, brown river turtle       |
| <i>Kachuga smithii smithii</i> :    | Common brown roofed turtle                      |
| <i>Kachuga smithii pallidipes</i> : | Pale-footed brown roofed turtle                 |
| espagnol:                           |   |
| bengali (Bangladesh):               | majhari kaitta                                  |
| bengali (Inde):                     | vaittal katha                                   |
| néerlandais:                        | Smith 's dakschildpad                           |
| allemand:                           | Braune Dachschildkröte, Smith's Dachschildkröte |
| <i>Kachuga smithii smithii</i> :    | Smith's Dachschildkröte                         |
| <i>Kachuga smithii pallidipes</i> : | Blaßfüßige Dachschildkröte                      |
| hindi:                              | chapan, chapatua                                |
| italien:                            | Kachuga di Smith                                |
| pakistanaï:                         |   |
- 1.7 Numéros de code:

### 2. Paramètres biologiques

*Kachuga smithii* appartient au sous-genre *Pangshura*, de petite taille, et présente un dimorphisme sexuel marqué: les mâles ont une carapace de 8 à 10 cm de long, tandis que les femelles sont beaucoup plus grandes avec, en moyenne, une carapace de plus de 15 cm, certains spécimens atteignant même 23 cm (Rashid et Swingland, 1997; Shrestha, 1997a). Les femelles ont une courte queue avec l'orifice sous la carapace tandis que les mâles ont une queue plus longue et plus épaisse et l'orifice bien au-delà de la carapace (Ernst et Barbour, 1989).

Comparée à la carapace des autres espèces de *Kachuga*, celle de *Kachuga smithii* est elliptique, aplatie sur le dessus (Rogner, 1995), ce qui lui permet sans doute de bien nager (Das, 1991). La carapace est brun olive et présente une carène noirâtre le long de la ligne médiane, tandis que les bords sont jaunâtres. Une rayure rougeâtre, très visible, part de la bouche et se prolonge sur le cou et il y a une tache rougeâtre derrière l'œil. *Kachuga smithii* a un bec supérieur jaunâtre et des yeux bleus. Les membres sont palmés et portent des écailles agrandies. Les membres antérieurs présentent cinq griffes (Shrestha, 1997a). On reconnaît deux sous-espèces d'après la coloration de la tête, du pénis, de la carapace et des membres (Das, 1991):

Le dessin du plastron de *Kachuga smithii smithii* se compose de grandes taches noires avec une étroite bordure jaune sur chaque écaille. Les côtés de la tête, la surface antérieure des membres, des pieds et du pénis sont teintés d'un pigment sombre. La carapace est olive brunâtre avec une rayure brun foncé médio-dorsale, tandis que le plastron, le pont et le dessous de la zone marginale sont essentiellement

foncés avec une étroite bordure jaune clair. La partie dorsale de la tête et du cou est de couleur olive. Derrière l'œil, une tache fauve, brun rougeâtre, est bien marquée et il y a de vagues rayures sur les parties latérales du cou. La surface extérieure de la peau des membres est de couleur olive avec des écailles formant une bande sur les membres antérieurs qui est plus claire que le fond. Sur les pattes postérieures et la croupe il y a une rayure bien marquée (Rashid et Swingland, 1997; Das, 1991).

*Kachuga smithii pallidipes* diffère de la forme nommée par l'absence de dessin sur le plastron et une pigmentation atténuée sur les membres, les pieds, le pénis et la tête, laquelle ne présente pas la marque temporale brun rouge de la forme nommée (Das, 1991). La carapace est de couleur olive grisâtre clair à olive brunâtre avec une bordure jaune pâle en périphérie et une seule ligne noire médiosagittale, cassée chez certains spécimens. Le plastron est jaune paille et immaculé, sans dessin noir, mais il y a des taches noires sur le dessous des écailles marginales. La tête est brun olive et légèrement tachetée de gris anthracite sur le côté dorsal. Derrière les yeux, la peau est couleur crème. La gorge est immaculée et ne présente aucune marque; les mandibules sont colorées dans un spectre jaune brillant. Côté dorsal, le cou est gris anthracite avec de légères rayures et côté ventral, il ne présente aucune marque et aucune rayure. Les membres antérieurs sont gris anthracite au-dessus du coude et sur la moitié latérale. De grandes écailles triangulaires sont présentes sur la bordure latérale de la patte avant, les orteils et la palmure sont jaunes (Rashid et Swingland, 1997).

On ignore quelle est l'espérance de vie à l'état sauvage mais on a connaissance de spécimens captifs de *Kachuga smithii* de plus de 13 ans (Reckel, 2001). Selon Verma et Sahi (1996), l'âge de la maturité chez les mâles est plus une fonction de la taille que de l'âge de la tortue. Lorsque le mâle atteint la maturité, sa carapace mesure plus de 56 mm. *Kachuga smithii* a un faible taux de reproduction et une ponte de 3 à 11 œufs, au maximum, qui sont de couleur blanche et de forme allongée (Das, 1991). L'accouplement a lieu de juillet à septembre (Rashid et Swingland, 1997), la saison de nidification d'août à novembre (Whitaker et Andrews, 1997). Cette tortue recherche les berges de sable pour y creuser son nid (Shrestha, 1997a). La longueur de la carapace des nouveau-nés est inférieure à 4 cm (Rashid et Swingland, 1997).

## 2.1 Répartition géographique

**Pays d'origine:** Bangladesh, Inde, Népal, Pakistan

*Kachuga smithii* est indigène au Pakistan, dans le nord-ouest de l'Inde (réseau fluvial de l'Indus) et au Bangladesh (rarement dans le Gange) (Shrestha, 1997). On signale, comme habitat typique, le fleuve Chenab dans le nord-ouest de l'Inde (EMBL, 2001). En Assam, il est confirmé qu'il y a des populations dans le Parc national de Kaziranga, le Parc national de Manas, le Sanctuaire de faune sauvage Orang, à Dhubri, sur la rive sud du Brahmapoutre dans le district de Kamrup et à Jorhat (Choudhury *et al.*, 1999, Das, 1991). On a aussi observé des populations à Kapurthala, dans le Punjab (Das, 1991). Au Népal, les populations de *Kachuga smithii* occupent le fleuve Koshi dans la partie orientale du pays (Shrestha, 1997a). Au Bangladesh, il y aurait des populations dans les fleuves Pabna et Jamuna (Sarker et Hossain, 1997) ainsi que dans le Kali Ganga et Padma (= Gange) dans le district de Dhaka (Moll, 1997). Das (1991) ajoute les localités de Rajshahi et Kushtia.

*Kachuga smithii smithii* est connue au Bangladesh, en Inde et au Pakistan (EMBL, 2001). En Inde, les populations de cette sous-espèce vivent dans le Gange moyen et inférieur, l'Indus et le Brahmapoutre et la localité type est le fleuve Chenab (CAMP/BCPP, 1997; Iverson, 1992). Selon Das (1991) cette sous-espèce habite l'Assam (Réserve de tigres de Manas), le Bihar (Kahalgau, Rajmahal), le Punjab (Ludhiana, Ferozpur), et l'Uttar Pradesh (Gorakhpur, Katerniaghat) en Inde. Il y a au moins 10 localités fragmentées (CAMP/BCPP, 1997). Au Bangladesh, cette sous-espèce est répartie dans les régions du centre, du nord et du centre-nord (Rashid et Khan, 2000), y compris le Parc national de Nameri (Praschag et Fachbach, 2001). Sanghar (Jamvai Head, Dokri), Larkana (Rice Canal) et Lahore seraient des localités au Pakistan (Das, 1991). Récemment, Edds (1998) a noté que des populations sont également présentes au Népal, précisément à la frontière des districts de Saptari et Sunsari.

*Kachuga smithii pallidipes* a été observée en Inde et au Népal (EMBL, 2001). On signale comme localités types, le fleuve Gandak, le Sanctuaire de faune sauvage de Bherihari, le district de Bettiah, le Bihar (Iverson, 1992). Cette sous-espèce est présente dans les affluents septentrionaux du Gange et du haut Gange dans plus de 10 localités (CAMP/BCPP, 1997). Toutefois, Rashid et Khan (2000) signalent que cette sous-espèce est également présente au Bangladesh, à savoir dans les régions centrale, centre-sud et méridionale. Au Népal, des populations ont été observées dans le fleuve Narayani, près de Tribeni Ghat, dans les fleuves Koshi, Gandaki, Karnali et Mahakali (Shrestha, 1997a).

## 2.2 Habitat disponible

Cette espèce fluviale, qui nage rapidement, a une préférence marquée pour les eaux peu profondes au cours lent, y compris les rivières mortes, qui présentent des rives sableuses et une végétation herbeuse, y compris des algues (Rashid et Swingland, 1997; Shrestha, 1997a). Parfois, on trouve des spécimens dans des lacs et des étangs reliés à des cours d'eau (Ernst et Barbour, 1989) ainsi que dans des marais (Rashid et Swingland, 1997). Dutta (1997, cité dans Choudhury *et al.*, 1999) note que *Kachuga smithii* occupe des habitats fluviaux rocheux où l'eau est claire. Elle préfère des zones à croissance macrophytique (Das 1995, cité dans Choudhury *et al.*, 1999). Cette espèce est sympatrique de *Kachuga tentoria* et *Kachuga tecta* (Rashid et Swingland, 1997). *Kachuga smithii* a une structure d'activité saisonnière avec une période d'hibernation entre décembre et début mars qu'elle passe dans des sols boueux et mous (Rashid et Swingland, 1997). On a également observé une activité réduite durant la saison sèche (Das, 1991). Les spécimens se chauffent au soleil en groupe et retournent à l'eau à la moindre perturbation (Ernst et Barbour, 1989).

L'habitat de *Kachuga smithii smithii* se situe entre 200 et 500 mètres d'altitude mais on peut trouver *Kachuga smithii pallidipes* jusqu'à 600 mètres (CAMP/BCPP, 1997).

Les populations de *Kachuga smithii* souffrent gravement de la destruction de l'habitat dans certains secteurs de leur aire de répartition. Au Bangladesh, tous les chéloniens sont gravement touchés par l'expansion de la population humaine, l'urbanisation, la disparition des zones humides, l'accumulation de sédiments dans les rivières et l'exploitation du sable (Rashid et Khan, 2000). Des sites de nidification vitaux pour *Kachuga smithii* ont été détruits par l'exploitation du sable au Bangladesh, par exemple dans les fleuves Kali Ganga et Padma (= Gange), où les berges des rivières sont fortement exploitées pour l'extraction de sable (Moll et Moll, 2000; Moll, 1997).

Van Dijk (2000) note également que les barrages construits sur les rivières pour produire de l'électricité dans les centrales hydroélectriques ont pour effet d'entraîner l'érosion du littoral, une diminution de la température de l'eau et du contenu en oxygène. Ces barrages empêchent l'écoulement de sable vers l'aval qui pourrait remplacer le sable des plages de ponte exploitées ou érodées et peuvent empêcher les migrations de nidification (Moll, 1997). En outre, la libération périodique d'eau en quantités massives peut entraîner une érosion importante. Enfin, les barrages qui sont en aval des sites de nidification. En conséquence, la construction intensive de barrages et l'exploitation des eaux du Gange, décrites par Leatherwood et Reeves (1994), exercent de graves pressions sur les populations locales de *Kachuga smithii*. Des projets de barrages tels que le barrage de Chisapani peuvent aussi avoir des incidences sur les populations locales qui habitent le fleuve Karnali au Népal (Reeves *et al.* 1996).

On peut aussi craindre que la qualité de l'habitat de *Kachuga smithii* dans le delta du Gange au Bangladesh n'ait été gravement détériorée par l'utilisation largement répandue d'insecticides dans la région et leur effet sur les organismes aquatiques, y compris les tortues d'eau (IUCN/SSC TFTSG, 1991). En outre, l'utilisation de substances agrochimiques peut se traduire par une diminution de la fécondité, la stérilité et des coquilles d'œufs plus minces et plus fragiles, ce qui entraîne une perte importante de naissances (Sarker et Hossain, 1997).

Malgré tous ces facteurs environnementaux, il reste en Inde d'importantes zones d'habitat appropriées (Choudhury *et al.*, 2000).

### 2.3 Statut des populations

*Kachuga smithii* n'était pas inscrite sur la Liste rouge de l'UICN 1996 mais elle est aujourd'hui classée «Faible risque, non menacée» (Liste rouge de l'UICN 2000). Déjà en 1991, Das décrivait *Kachuga smithii* comme une espèce «mal connue et ne semblant abondante nulle part».

Bangladesh: *Kachuga smithii* est classée «en danger» dans le Livre rouge UICN-Bangladesh (1999) (Rashid et Khan, 2000). Les deux sous-espèces sont considérées «non communes» au Bangladesh (Rashid et Swingland, 1997) ou «peu nombreuses» (Sarker et Hossain, 1997), Rashid et Khan (2000) notent que l'espèce est «relativement commune» dans les affluents et les défluent de l'ancien Brahmapoutre.

Inde: à l'échelle nationale, les deux sous-espèces de *Kachuga smithii* sont classées «faible risque/faible préoccupation» (CAMP/BCPP, 1997). Le nombre total de spécimens de *Kachuga smithii smithii* est estimé à plus de 10 000, tandis que le nombre d'individus adultes est inconnu. La population de la deuxième sous-espèce, *Kachuga smithii pallidipes*, dépasserait 20 000 animaux (CAMP/BCPP, 1997). Toutefois, dans le district de Kamrup, en Assam, *Kachuga smithii* est l'espèce de tortue la moins commune (Choudhury *et al.* 1999).

Népal: l'état de la population est jugé «indéterminé» (Shrestha, 1997a).

Pakistan: *Kachuga smithii smithii* est considérée «commune» (CAMP/BCPP, 1997).

### 2.4 Tendances des populations

*Kachuga smithii* n'était pas inscrite sur la Liste rouge de l'UICN en 1996 mais elle est aujourd'hui classée «Faible risque» (Liste rouge de l'UICN 2000). Cette nouvelle classification traduit le fait que les populations présentent une tendance à la baisse.

Une diminution des populations de *Kachuga smithii smithii* et *Kachuga smithii pallidipes* a été observée en Inde mais on ignore les chiffres exacts du déclin. Selon CAMP/BCPP (1997), pour la deuxième sous-espèce, la tendance négative peut avoir cessé grâce aux projets d'irrigation qui lui offrent un habitat supplémentaire. Un commerçant allemand indique qu'il y a 10 ans on trouvait plus ou moins régulièrement *Kachuga smithii* sur les listes des importateurs tandis qu'aujourd'hui l'espèce est difficile à acquérir (Geckonia comm. pers., 2001). Il se pourrait que le déclin des populations soit à l'origine de cette tendance.

### 2.5 Tendances géographiques

Les populations du Kali Ganga et Padma (= Gange), dans le district de Dhaka, au Bangladesh, sont en déclin (Moll, 1997).

### 2.6 Rôle de l'espèce dans son écosystème

Les rapports concernant le régime alimentaire de *Kachuga smithii* sont contradictoires: Rashid et Swingland (1997) décrivent l'espèce comme totalement herbivore tandis que dans d'autres documents, la sous-espèce *Kachuga smithii pallidipes* au moins serait omnivore et l'on note également que *Kachuga smithii smithii* accepte une nourriture mixte (CAMP/BCPP, 1997). Das (1991) signale que des crevettes ont été trouvées dans l'estomac de *Kachuga smithii* et que les pêcheurs utilisent de petites crevettes comme appât. En captivité, on nourrit ces tortues de poisson frais, grenouilles, insectes, vers, fruits et plantes (Ernst et Barbour, 1989). En conséquence, l'espèce pourrait influencer la composition des communautés de plantes et la structure végétale en



distribuant les graines dans l'habitat. La consommation de grenouilles, de vers et d'insectes contribue au contrôle de ces espèces. En outre, les œufs et les nouveau-nés de tortues d'eau douce sont des proies pour d'autres espèces, par exemple les varans, les hérons et certains petits mammifères prédateurs (Wirth, comm. pers., 1998). Van Dijk (2000) souligne que le rôle écologique des tortues, y compris les interactions entre tortues de différentes espèces, est en général important.

## 2.7 Menaces

L'utilisation des chéloniens pour l'alimentation et la médecine est non durable: la surexploitation pour l'exportation commerciale et la consommation interne exercent une menace extrêmement grave sur toutes les espèces de chéloniens du Bangladesh, y compris *Kachuga smithii* (Rashid et Khan, 2000; Sarker et Hossain, 1997). En Inde, les populations sont menacées par l'exploitation pour la viande (Choudhury *et al.*, 2000; Choudhury et Bhupathy, 1993), tandis qu'au Népal, on signale les effets de la surpêche, de la modification de l'habitat et de la pollution (Shrestha, 1997a). En outre, toutes les espèces de tortues du Népal sont exportées pour l'alimentation et la médecine tandis que les carapaces de plus petits spécimens tels que *Kachuga smithii* servent à la fabrication de souvenirs et de masques (Ernst *et al.*, 1997). Les exportations à grande échelle de faune sauvage du Népal vers la Chine et l'Inde (Gajurel, 2000) pourraient aussi concerner des spécimens de *Kachuga smithii*. Au Pakistan, les tortues d'eau douce qui sont devenues un produit d'exportation important vers les pays d'Asie du Sud-Est et de l'Est, sont menacées par ce commerce (Rizvi, 2000).

La destruction de l'habitat impose d'autres pressions sur les populations de *Kachuga smithii* dans la plupart des secteurs de son aire de répartition, comme cela a été décrit pour le Bangladesh (Rashid et Khan, 2000), l'Inde (Das, 1997; Leatherwood et Reeves, 1994) et le Népal (Shrestha, 1997a). Les principaux facteurs négatifs sont l'exploitation intense du sable (Rashid et Khan, 2000; Moll, 1997), la construction de barrages (Van Dijk, 2000) et la pollution des cours d'eau (IUCN/SSC TFTSG, 1991; Shrestha, 1997a). L'utilisation excessive d'insecticides ne porte pas seulement préjudice à la vitalité et à la fécondité des spécimens adultes mais réduit aussi gravement le nombre de naissances en amenuisant l'épaisseur des coquilles des œufs (Sarker et Hossain, 1997).

Le commerce de *Kachuga smithii* pour les marchés animaliers internationaux occasionne un prélèvement supplémentaire dans les populations sauvages.

## 3. Utilisation et commerce

Le commerce, aussi bien national qu'international, de *Kachuga smithii* est intense. Selon Rashid et Khan (2000), les tortues sont une importante source de protéines alimentaires pour certains non-musulmans à faible revenu ainsi que pour les populations tribales qui vivent dans les zones forestières isolées ou à proximité. *Kachuga smithii* est, de toute évidence, utilisée comme aliment et à des fins médicinales dans toute l'aire de répartition (Pro Wildlife, 2000). Le commerce de cette espèce n'est pas limité à la consommation locale ou régionale mais a également lieu au niveau international. Outre l'utilisation d'animaux morts, pour la viande et la carapace, les œufs sont consommés. En outre, quelques spécimens vivants de *Kachuga smithii* sont exportés sur le marché international des animaux de compagnie.

### 3.1 Utilisation au plan national

Bangladesh: l'utilisation des tortues et de leurs œufs à des fins de subsistance existe depuis très longtemps. Toutefois, lorsque le commerce des tortues a pris son essor, le prélèvement pour la subsistance a cédé le pas à une exploitation intense et bien organisée. Toutes les espèces indigènes, y compris *Kachuga smithii*, sont affectées par la consommation interne (Sarker et Hossain, 1997). Rashid et Khan (2000) estiment qu'au Bangladesh plus de 50 000 personnes participent à l'exploitation des tortues, y compris des pêcheurs, des personnes qui les capturent pour se nourrir,

des chasseurs traditionnels et des exploitants professionnels. Les tortues sont capturées au filet de pêche, à la palangrotte, en plongée, à la main dans la boue, au harpon et par d'autres méthodes. La production quotidienne d'un chasseur ou d'un ramasseur est d'environ 5 à 8 chéloniens. Comme cette exploitation n'est ni sélective ni spécifique, *Kachuga smithii* sert aujourd'hui de substitut pour des espèces autrefois abondantes qui ont été décimées (Rashid et Khan, 2000).

Inde: selon CAMP/BCPP (1997), le commerce national de *Kachuga smithii smithii* et *Kachuga smithii pallidipes* est inconnu. Toutefois, *Kachuga smithii* a été utilisée à des fins de subsistance (Choudhury *et al.*, 2000). L'exploitation pour la consommation de subsistance a été décrite dans les états indiens de l'Uttar Pradesh, du Bihar et de l'Assam (Choudhury et Bhupathy, 1993). Bhupathy *et al.* (2000) soulignent même une utilisation locale à grande échelle. Selon Whitaker (1997), une partie de ce commerce est aujourd'hui «souterraine» depuis que les tortues sont protégées. On a trouvé des spécimens sur les marchés du nord du Bengale-Occidental pendant les mois d'hiver (Das, 1991).

Népal: jeunes tortues et spécimens adultes sont utilisés comme animaux de compagnie. Les œufs sont consommés. Il existe un commerce considérable de tortues dans le Terai, Narayanghat, Biratnagar et Mahendra Nagar qui concerne toutes les espèces indigènes, y compris *Kachuga smithii*. Différents groupes ethniques participent à ce commerce, par exemple les Tharu, Darahi, Raji et Majhis qui vendent à la fois la viande et les œufs (Shrestha, 1997a).

Pakistan: aucune donnée.

### 3.2 Commerce international licite

#### **Marchés alimentaires et médecine traditionnelle**

Au cours d'études récentes, les herpétologistes ont observé, sur les marchés alimentaires du sud de la Chine, un nombre croissant d'espèces et de spécimens de tortues qui proviendraient du sous-continent Indien, y compris des spécimens de *Kachuga smithii* (McCord, 1998; Pro Wildlife, 2000). Toutefois, dans la plupart des cas, le pays d'origine n'est pas clairement identifiable.

Bangladesh: le rôle central du Bangladesh pour le commerce des tortues sur le sous-continent Indien et au départ de cette région est décrit en détail au paragraphe 3.2. de la proposition consacrée à *Kachuga dhongoka*. Des spécimens de *Kachuga smithii* font aussi l'objet de ce commerce (Bhupathy *et al.*, 2000; Sarker et Hossain, 1997). En outre, entre 1994 et 1996, Taiwan a importé plus de 9400 kg de carapaces de tortues à carapace dure du Bangladesh, notamment des spécimens de *Kachuga* spp. (Chen *et al.* 2000). Rashid et Khan (2000) signalent des exportations de *Kachuga smithii*, essentiellement pour remplacer *Kachuga tecta* qui bénéficie d'une protection internationale de par son inscription à l'Annexe I de la CITES. Des spécimens de *Kachuga tecta* ont été observés à de nombreuses reprises sur les marchés alimentaires de Chine (McCord, 1998), de Taiwan (Chen *et al.*, 2000) et de Hong-kong (Lau *et al.*, 2000), mais *Kachuga smithii*, qui est sympatrique de *Kachuga tecta*, fait aussi visiblement partie des exportations vers ces pays.

Inde: selon Bhupathy *et al.* (2000), *Kachuga smithii* est exportée en petits nombres mais selon Choudhury *et al.* (2000), il n'y a pas d'exportations.

Népal: des exportations générales de chéloniens sont décrites en détail au chapitre 3.2 de la proposition pour *Kachuga dhongoka*. Il y a tout lieu de croire que ce commerce, essentiellement non sélectif, comprend aussi des spécimens de *Kachuga smithii*. Il semblerait qu'il y ait des exportations de *Kachuga smithii* vers la Chine (Ernst *et al.*, 1997).

Pakistan: au Pakistan, près de la frontière de la Chine, on trouve de plus en plus de spécimens morts de tortues indigènes, signe qu'il y a des exportations de chéloniens et que les spécimens morts sont triés avant le passage de la frontière (Meier, 1999, cité dans Pro Wildlife, 2000). Cette

exportation serait en augmentation afin de satisfaire la demande, valant des millions de dollars, des pays d'Asie du Sud-Est et d'Asie de l'Est mais il n'y a pas de données précises sur le volume des exportations de tortues. La plupart des cargaisons sont destinées à la Thaïlande, à Singapour, à Hong-kong, à la Corée du Sud et à Taïwan (Rizvi, 2000). Lau *et al.* (2000) confirment que depuis 1992, des chéloniens originaires du Pakistan sont en vente sur les marchés alimentaires de Hong-kong. Entre 1994 et 1996, Taïwan a importé plus de 7200 kg de tortues à carapace dure du Pakistan, y compris des spécimens de *Kachuga* spp. (Chen *et al.*, 2000). Comme on a déjà observé des spécimens d'autres espèces de *Kachuga*, par exemple *Kachuga tecta*, sur les marchés alimentaires de Chine (McCord, 1998), Hong-kong (Lau *et al.*, 2000) et Taïwan (Chen *et al.*, 2000) qui provenaient du Pakistan (Fellowes et Hau, 1997), on doit supposer que *Kachuga smithii* fait aussi partie des exportations vers l'Asie de l'Est.

### **Commerce international des animaux de compagnie**

En Europe, des spécimens de *Kachuga smithii* sont en vente dans le commerce des animaux de compagnie, en Allemagne et en Suisse (Pro Wildlife, 2000; Anon., 2000), aux Pays-Bas (Dutch Animal Products, 2001), en France (Savannah, 2001) et en Espagne (Triton Animateles, 2001). Le prix par animal varie considérablement: en 1997, les détaillants allemands offraient des spécimens de *Kachuga smithii* à environ USD 32 (Marxsen, 1997), tandis qu'en 2001, le prix se situait entre USD 50 et 80 (Mende, 2001; Aquaterra, 2001). Un détaillant signalait le Pakistan comme pays d'origine (Marxsen comm. pers., 2001). En Suisse, des spécimens dont la carapace mesurait 10 cm et qui provenaient de l'Inde étaient proposés pour USD 75 (Theiler, 1998). En Espagne, des spécimens sont en vente pour environ USD 90 (Triton Animateles, 2001), aux Pays-Bas pour USD 27 (Dutch Animal Products, 2001) et en France pour USD 36,50 (Savannah, 2001).

Japon: des spécimens vivants de *Kachuga smithii* sont proposés sur Internet par plusieurs animaleries japonaises (p. ex. Superpetweb, 2001).

Etats-Unis d'Amérique: sur Internet, un importateur américain propose des spécimens de *Kachuga smithii*, qui seraient originaires du Pakistan (IDB, 2001). Entre septembre et novembre 2001, les Etats-Unis ont importé environ 300 spécimens sauvages de *Kachuga smithii* du Pakistan pour le commerce des animaux de compagnie (US FWS comm. pers., 2002; US FWS *in litt.*, 2000).

Entre décembre 1996 et janvier 2002, environ 300 spécimens sauvages d'espèces non identifiées de *Kachuga*, originaires du Pakistan, ont été importés aux Etats-Unis d'Amérique (US FWS *in litt.*, 2002). Il est possible que des spécimens de *Kachuga smithii* originaires du Pakistan aient fait partie de ces importations.

### 3.3 Commerce illicite

Bangladesh: voir paragraphe 3.3. de *Kachuga dhongoka*.

Inde: dans le nord de l'Inde, on a signalé des saisies de cargaisons de tortues qui étaient destinées à la Chine via le Bangladesh (Reuters, 2000). Le commerce illicite de *Kachuga smithii* doit être évalué (Choudhury *et al.*, 2000).

### 3.4 Effets réels ou potentiels du commerce

Les populations des deux sous-espèces de *Kachuga smithii* sont en déclin, par suite, essentiellement, de l'exploitation non durable pour l'alimentation et pour la médecine, aux niveaux national et international. L'exploitation, pour les exportations commerciales et la consommation interne, exerce une menace phénoménale sur toutes les populations sauvages (Das, 1997; Sarker et Hossain, 1997). La demande de tortues, en particulier pour les marchés alimentaires d'Asie de l'Est est énorme, en augmentation constante et essentiellement non sélective. Il y a donc tout lieu de

croire que le commerce international aura une incidence de plus en plus défavorable sur les populations restantes de *Kachuga smithii*.

### 3.5 Elevage en captivité à des fins commerciales (en dehors du pays d'origine)

Il n'existe pas d'élevage en captivité à des fins commerciales. Des éleveurs privés d'Europe ont parfois réussi à élever *Kachuga smithii* en captivité (Rogner, 1995), mais dans les zoos, on n'a observé aucune naissance depuis six mois (ISIS, 2001). Selon le *Système international d'information sur les espèces* (ISIS, 2001), quatre spécimens de *Kachuga smithii* se trouveraient au zoo de Leipzig, en Allemagne, deux de chaque sexe. En outre, le zoo de Baltimore possède quatre femelles et un spécimen de sexe non déterminé appartient au zoo du Bronx à New York.

## 4. Conservation et gestion

### 4.1 Statut légal

#### 4.1.1 National

Bangladesh: *Kachuga smithii* est inscrite à l'Annexe 1 de la Loi sur la protection de la faune sauvage du Bangladesh de 1974 et n'est donc pas protégée (Bhupathy et al., 2000).

Inde: pas clair.

Népal: aucun.

Pakistan: aucune donnée.

#### 4.1.2 International

Aucun.

### 4.2 Gestion de l'espèce

#### 4.2.1 Surveillance continue de la population

Une étude de terrain sur la biologie de *Kachuga smithii* a été recommandée (Das, 1991).

#### 4.2.2 Conservation de l'habitat

Bangladesh: dans le Parc national Nameri, les populations bénéficient peut-être de mesures de conservation générales.

En Inde, il n'existe aucun effort spécifique en faveur de *Kachuga smithii* (Choudhury et al., 2000).

Au Népal, des lois ont été promulguées pour protéger l'habitat des animaux aquatiques, y compris les tortues (Shrestha, 1997). En janvier 1997, des mesures de conservation des tortues ont été mises en place dans la Réserve de faune sauvage de Koshi Tappu (Ernst et al., 1997). En outre, huit parcs nationaux, quatre réserves de faune sauvage, quatre zones de conservation et une réserve de chasse ont été créés (Anon., 1998), et les populations sauvages de *Kachuga smithii* pourraient bénéficier de ces aires protégées. Toutefois, aucune de ces aires protégées n'a été créée spécialement pour des chéloniens.

En 2001, l'Inde et le Népal ont convenu de créer une écorégion de part et d'autre des frontières des deux pays, comprenant le *Parc national royal Chitwan*, le *Parc national royal Baridia* et la *Réserve de faune sauvage royale Shuklaphanta* au Népal ainsi que le *Parc*

*national Dudhwa*, la Réserve de faune sauvage *Katarniaghat*, le Sanctuaire de faune sauvage *Sohelwa*, la Réserve de tigres *Valmiki*, la Réserve de faune sauvage *Swehingaohegi Barga* et le Parc national *Corbett-Rajaji* en Inde (Xinhua News Agency, 2001). Les populations de *Kachuga smithii* qui se trouvent dans ces régions pourraient bénéficier de cette mesure.

Pakistan: aucune donnée.

#### 4.2.3 Mesures de gestion

En Inde, le suivi des deux sous-espèces et la protection de l'habitat ont été recommandés (CAMP/BCPP, 1997; Das, 1991). Il existe un petit établissement d'éclosion et d'élevage en captivité à Narora (Choudhury *et al.*, 2000). En outre, des spécimens sont signalés en captivité dans la Banque de crocodiles de Madras, bien que l'élevage en captivité soit un échec (Whitaker et Andrews, 1997).

#### 4.3 Mesures de contrôle

##### 4.3.1 Commerce international

Aucune.

##### 4.3.2 Mesures internes

Inde: aucune.

#### 5. Information sur les espèces semblables

-----

#### 6. Autres commentaires

Selon le coprésident du Groupe CSE/UICN de spécialistes des tortues terrestres et des tortues d'eau douce, Anders Rhodin (2002; *in litt.*, 2001b; c), le genre *Kachuga* devrait être inscrit à l'Annexe II de la CITES. Das (*in litt.*, 2002) recommande aussi l'inscription à l'Annexe II de toutes les *Kachuga*.

A la suite de l'Atelier technique CITES sur la conservation et le commerce des tortues terrestres et des tortues d'eau douce qui a eu lieu à Kunming du 25 au 28 mars 2002, l'inscription de *Kachuga* spp. à l'Annexe II a également été recommandée (AC, 2002a). A l'occasion de la 18e session du Comité pour les animaux (AC, 2002b) le Groupe de travail de la CITES sur les tortues d'eau douce et les tortues terrestres a également soutenu les propositions d'inscription présentées à l'Atelier technique.

#### 7. Remarques supplémentaires

-----



## *Kachuga sylhetensis*

### 1. Taxonomie

- 1.1 Classe: Reptilia
- 1.2 Ordre: Testudines (Chelonia)
- 1.3 Famille: Bataguridae
- 1.4 Espèce: *Kachuga (Pangshura) sylhetensis* (Jerdon, 1870)
- 1.5 Synonymes scientifiques: *Pangshura sylhetensis* (Jerdon, 1870)  
*Jerdonella sylhetensis* (Gray, 1870)
- 1.6 Noms communs:
- |                       |   |
|-----------------------|---|
| français:             | kachuga de l'Assam                          |
| anglais:              | Assam roof(ed) turtle, Sylhet roofed turtle |
| espagnol:             |   |
| allemand:             | Assam-Dachschildkröte                       |
| bengali (Bangladesh): | sylheti kaitta                              |
| bengali (Inde):       | kath kathua, sylhet kori kathua             |
| mizo:                 | tui-satel (?)                               |
| rhiang:               | tetu-singmanakong                           |
- 1.7 Numéros de code:

### 2. Paramètres biologiques

*Kachuga sylhetensis* est le plus petit représentant du genre. La carapace des mâles ne mesure pas plus de 8 à 10 cm et celle des femelles 20 cm au maximum. C'est pour cette raison que *Kachuga sylhetensis* a été incluse dans le sous-genre *Pangshura*. Cette carapace elliptique a un dôme très prononcé, une carène vertébrale forte et ressemble à un toit (ce qui lui a valu, en anglais, le nom commun de *roof turtle*). A l'arrière, les marginales sont fortement dentées. *Kachuga sylhetensis* a une caractéristique unique, à savoir 26 écailles marginales (Praschag et Fachbach, 2001), alors que toutes les tortues modernes en ont typiquement 24 (Das, 1991). On peut, en outre, distinguer l'espèce de toutes les autres *Kachuga* par la bande orange à rouge, en forme de faucille, qu'elle porte à l'arrière des yeux. Des lignes rougeâtres à roses sont visibles à l'extérieur de la mâchoire inférieure. La tête et les extrémités sont gris sombre à brunes. Les parties latérales et inférieures du cou portent neuf rayures beige jaunâtre très visibles. Le dessus de la queue est gris à brun tandis que le dessous est crème. Les pattes antérieures présentent des palmes très nettes (Praschag et Fachbach, 2001).

La carapace est de couleur olive à brun avec une carène plus claire, jaune sale à beige. Celle des jeunes spécimens et même de certains mâles est revêtue d'une couleur de camouflage qui rappelle des vagues, semblable à celle de *Chitra indica* (Praschag et Fachbach, 2001). Le plastron est très légèrement plus court que la carapace, jaune et présente une tache brun foncé sur chaque écaille marginale. La tête est de taille moyenne, le museau étant plus long que la mâchoire inférieure.

Chez la kachuga de l'Assam, l'accouplement a lieu durant la saison des pluies, entre juin et août. *Kachuga sylhetensis* tend à avoir un faible taux de reproduction. Il y a 6 à 12 œufs par ponte (en moyenne 8 à 9). La saison de ponte dure d'octobre à février et l'activité principale a lieu en novembre et décembre. On peut surtout observer les nouveau-nés en mars et en avril (Praschag et Fachbach, 2001).

## 2.1 Répartition géographique

**Pays d'origine:** Bangladesh, Inde

*Kachuga sylhetensis* a une aire de répartition très vaste (Choudhury *et al.*, 1999) mais ses effectifs sont très réduits. Selon le Groupe CSE/UICN de spécialistes des tortues terrestres et des tortues d'eau douce (2000), *Kachuga sylhetensis* n'est apparemment présente que dans quelques localités dispersées, limitées aux forêts sempervirentes du nord-est du sous-continent Indien; elle a été observée tant au nord qu'au sud du Brahmapoutre (Das, 1997; Das, 1991). La localité typique est la rivière Sylhet dans les Khasi Hills, Inde (EMBL, 2001).

Au Bangladesh, *Kachuga sylhetensis* est limitée aux cours d'eau des collines des régions du nord-est, à savoir Sylhet et Jukiganj (Rashid et Khan, 2000). Rajshahi, à la frontière orientale du Bangladesh et de l'Inde serait une localité supplémentaire (Annandale, 1907, cité dans Praschag et Fachbach, 2001).

En Inde, on la trouve dans le nord du Bengale, en Assam, dans les collines de Tripura et Chittagong, où plus de 10 localités ont été identifiées (CAMP/BCPP, 1997). On a signalé des populations dans les Cachar Hills (Assam), Garo et Khasi Hills (Meghalaya) et les Naga Hills (Nagaland) (IUCN/SSC TFTSG, 1991). Cette tortue a été observée dans l'Assam (Cachar Hills, Réserve de tigres de Manas, village de Kolathua dans le district de Sibsagar), en Arunachal Pradesh (Namuri), au Nagaland (Naga Hills), au Meghalaya (Terria Ghat, Cherrapunji, Garo Hills) et, récemment, dans le Mizoram, ce qui agrandit l'aire de répartition le long des états montagnards (Choudhury *et al.*, 2000; Das, 1991). La présence de spécimens a été confirmée dans la rivière Rupahi (Parc national de Manas), dans le Sanctuaire de faune sauvage de Nameri, le Sanctuaire de faune sauvage de Dibru, à Ghilamara près de North Lakhimpur, et récemment aussi dans le district de Kamrup (Praschag et Fachbach, 2001). Praschag et Fachbach (2001) ont aussi observé des populations dans la rivière Lava, près de Sonapur, dans le Parc national de Kaziranga, la rivière Barak près de Silchar, le Brahmapoutre à Tezpur, ainsi que près de Bisnath Ghat. Récemment, *Kachuga sylhetensis* a été observée, pour la première fois, dans l'état de Coochbehar, plus précisément dans un lac du village Balabhat au Bengale-Occidental. Au moins quatre spécimens ont été capturés dans cette localité (Times of India, 2001).

## 2.2 Habitat disponible

*Kachuga sylhetensis* a un mode de vie nettement aquatique et habite des cours d'eau limoneux de faible altitude (Choudhury *et al.*, 2000) entre 0 et 300 m (CAMP/BCPP, 1997). Selon Choudhury *et al.* (1999), cette espèce est limitée aux cours d'eau des collines où les individus sont entraînés vers les plaines après de fortes précipitations. Praschag et Fachbach (2001) notent que les spécimens préfèrent l'eau où les plantes poussent en fortes densités et habitent parfois aussi des étangs. Les mâles et les individus immatures vivent principalement dans les eaux stagnantes telles que des bassins peu profonds, des bras morts tandis que les femelles évitent ces régions et sont présentes dans les eaux vives et profondes des branches principales. Toutefois, on trouve aussi des spécimens dans les eaux au cours lent sur fond sableux. La kachuga de l'Assam a un mode de vie discret et nocturne et serait très craintive (Praschag et Fachbach, 2001; Das, 1991). Le jour, les animaux se cachent sous les rochers ou les racines, toujours en contact avec le sol. A la différence des autres représentants du sous-genre *Pangshura*, *Kachuga sylhetensis*, qui est extrêmement craintive, ne prend jamais le soleil sur les berges des rivières mais sur des objets flottants tels que des racines, des branches ou des troncs d'arbre entourés d'eau, ce qui lui permet de fuir en plongeant immédiatement à la moindre alerte. (Praschag et Fachbach, 2001).

Outre qu'elle est consommée par l'homme, l'espèce est essentiellement menacée par la perte de l'habitat (Choudhury *et al.*, 2000; CAMP/BCPP, 1997; Praschag et Fachbach, 2001; Das, 1997). Au Bangladesh aussi, tous les chéloniens sont affectés par la croissance démographique humaine, l'urbanisation, la perte des zones humides, l'accumulation des sédiments dans les rivières et



l'exploitation du sable (Rashid et Khan, 2000). Moll et Moll (2000) soulignent que les plages de ponte de *Kachuga sylhetensis* sont endommagées par l'exploitation du sable dans le Kali Ganga et le Padma, au Bangladesh. En outre, la déforestation (Praschag et Fachbach, 2001) et la transformation des forêts en plantations sont sources d'érosion et ont donc un effet marqué sur la qualité et la quantité de l'habitat original de *Kachuga sylhetensis* (IUCN/SSC TFTSG, 2000). Van Dijk (2000) note également que les barrages construits sur les rivières pour produire de l'électricité dans les centrales hydroélectriques ont pour effet d'entraîner l'érosion du littoral, une diminution de la température de l'eau et du contenu en oxygène. Selon Moll (1997), les barrages qui sont construits en amont de sites de nidification empêchent l'écoulement de sable vers l'aval qui pourrait remplacer le sable des plages de ponte exploitées ou érodées et peuvent aussi perturber la migration de ponte. L'auteur ajoute que la libération périodique d'eau en quantités massives peut être cause d'une érosion importante.

### 2.3 Etat des populations

Dans la Liste rouge de l'UICN (1996), *Kachuga sylhetensis* était classée «Données insuffisantes» mais récemment l'espèce a été placée dans la catégorie «En danger» critères B1 + 2c (Liste rouge de l'UICN 2000), ce qui signifie qu'elle a une aire de répartition limitée, des populations gravement fragmentées et que son habitat est en diminution (IUCN, 1994). Le statut «En danger critique d'extinction» a également été envisagé mais les données disponibles ont été jugées insuffisantes pour justifier ce statut pour toute l'aire de répartition. Actuellement, on ne peut observer de grandes densités de *Kachuga sylhetensis* que dans des aires bien protégées (Praschag et Fachbach, 2001).

Bangladesh: *Kachuga sylhetensis* est décrite «rare, connue uniquement d'après quelques spécimens» (Rashid et Khan, 2000) et «extrêmement rare» (Bhupathy *et al.*, 2000). En conséquence, elle est proposée pour la catégorie «en danger» dans le Livre rouge UICN-Bangladesh (1999). Selon Praschag et Fachbach (2001), les populations de *Kachuga sylhetensis* du Bangladesh sont menacées d'extinction.

Inde: on ignore la taille précise de la population. Toutefois, en raison de la diminution catastrophique de ses populations, *Kachuga sylhetensis* a été classée «en danger critique d'extinction» au niveau national (CAMP/BCPP, 1997). Cette classification s'appuie sur les critères A1a, 1c, qui signifient «réduction de population constatée, due à un déclin dans l'étendue de la zone d'occurrence, de la zone d'occupation et/ou de la qualité de l'habitat». Cette espèce est décrite comme «rare» dans une partie de son aire de répartition et même «très rare» à Ngengpui, Mizoram (Choudhury *et al.*, 2000). Selon Bhupathy *et al.* (2000), son statut est même généralement «extrêmement rare». Choudhury *et al.* (1999) soulignent que *Kachuga sylhetensis* est l'espèce la plus rare du genre *Kachuga* dans le district de Kamrup, en Assam où les populations sont gravement menacées d'extinction et où il n'existe de populations stables que dans les aires protégées (Praschag et Fachbach, 2001).

### 2.4 Tendances des populations

En 10 ans, la population de *Kachuga sylhetensis* a diminué de 90% (CAMP/BCPP, 1997), ce qui représente le déclin de population le plus grave pour toutes les espèces de *Kachuga* dans un passé récent. Localement, des populations se sont éteintes (Praschag et Fachbach, 2001). Dans l'aire de répartition restante, il n'y a que quelques observations récentes (Bhupathy *et al.*, 2000). Le transfert récent de l'espèce de la catégorie «Données insuffisantes» (1996) à la catégorie «En danger» (2000), dans la Liste rouge de l'UICN, reflète l'appauvrissement fatal des populations sauvages.

### 2.5 Tendances géographiques

Au Meghalaya, les populations locales de *Kachuga sylhetensis* ont été gravement appauvries par les activités intensives d'exploitation du bois et les espèces qui subsistent sont limitées à des aires forestières protégées (Praschag et Fachbach, 2001).

## 2.6 Rôle de l'espèce dans son écosystème

*Kachuga sylhetensis* est omnivore et capture même de petits poissons d'eau douce (Das, 1991), bien qu'elle préfère un régime végétarien principalement disponible durant la saison des pluies (Praschag et Fachbach, 2001). Il se peut, en conséquence, que cette espèce influence la composition des communautés de plantes et la structure de la végétation en dispersant les graines dans son habitat. Durant la saison sèche, le régime alimentaire se compose visiblement d'algues, de mollusques, de vers, de crevettes et de larves d'insectes (Praschag et Fachbach, 2001). La consommation d'escargots, de vers, de petits poissons et d'insectes contribue au contrôle de ces espèces. En outre, les œufs de tortues et les nouveau-nés sont la proie des varans, des hérons et de quelques petits mammifères prédateurs (Wirth, comm. pers., 1998). Van Dijk (2000) souligne que le rôle écologique des tortues, y compris les interactions entre tortues de différentes espèces, est en général important.

Dans certaines régions, *Kachuga sylhetensis* est sympatrique d'autres espèces de *Kachuga*. Toutefois, dans les grands fleuves, elle ne peut supporter la compétition des grandes espèces telles que *K. smithii* et *K. tentoria*. En conséquence, lorsque ces espèces sont présentes, l'abondance de la kachuga de l'Assam est faible. Là où d'autres espèces de *Kachuga* ont disparu, les densités de *Kachuga sylhetensis* sont plus élevées (Praschag et Fachbach, 2001).

## 2.7 Menaces

Compte tenu des déclin récents des populations, tout nouveau prélèvement aura des effets catastrophiques sur les populations de *Kachuga sylhetensis* tant en Inde (CAMP/BCPP, 1997; Praschag et Fachbach, 2001; Das, 1997) qu'au Bangladesh (Rashid et Khan, 2000). La surexploitation pour l'exportation commerciale et la consommation interne est une menace extrêmement grave pour tous les chéloniens indigènes du Bangladesh, y compris *Kachuga sylhetensis* (Sarker et Hossain, 1997).

Comme décrit au paragraphe 2.2 de la présente proposition, la destruction de l'habitat, c'est-à-dire par l'exploitation des berges (Moll, 1997), la pollution des rivières (Sarker et Hossain, 1997), la construction de barrages (Van Dijk, 1997; Moll, 1997) et la déforestation (Praschag et Fachbach, 2001) a des incidences négatives et même catastrophiques sur *Kachuga sylhetensis* dans toute son aire de répartition.

## 3. Utilisation et commerce

Des spécimens de *Kachuga sylhetensis* sont prélevés tant pour la consommation interne que pour les exportations commerciales. Le commerce concerne la viande, la carapace et les œufs et, dans ce dernier cas, il est surtout limité au marché interne. En outre, il semblerait qu'il y ait des exportations légères de *Kachuga sylhetensis* pour le commerce international des animaux de compagnie.

### 3.1 Utilisation au plan national

Bangladesh: autrefois, les espèces les plus abondantes sur les marchés étaient notamment *Geoclemys hamiltoni*, *Hardella thurjii*, et *Kachuga tecta* mais en raison de l'appauvrissement de leurs populations, toutes les autres espèces indigènes, y compris des spécimens de *Kachuga sylhetensis* les ont aujourd'hui remplacées (Rashid et Khan, 2000). Ce commerce comprend aussi les œufs des espèces concernées. Selon Bhupathy *et al.* (2000), la consommation de *Kachuga sylhetensis* est limitée au plan local.

Inde: il existe des rapports non confirmés de commerce (Das, 1991, cité dans Choudhury *et al.*, 2000). La population locale consomme *Kachuga sylhetensis* dans toute l'aire de répartition. L'exploitation pour la subsistance a été décrite dans les états indiens d'Arunachal Pradesh et d'Assam (Choudhury et Bhupathy, 1993). Des spécimens ont également été capturés dans des

réserves protégées (Choudhury *et al.*, 2000). En raison de leur plus grande taille, les femelles ont la préférence (Praschag et Fachbach, 2001). Toutefois, selon Whitaker (1997), le commerce des tortues serait «souterrain» depuis que celles-ci sont protégées.

### 3.2 Commerce international licite

Bangladesh: le rôle central du Bangladesh dans le commerce des tortues sur le sous-continent Indien et l'exportation depuis le sous-continent Indien sont décrits en détail au paragraphe 3.2 de la proposition concernant *Kachuga dhongoka*. Toutefois, aucune donnée d'exportation précise n'est disponible pour *Kachuga sylhetensis* (Bhupathy *et al.*, 2000). Entre 1994 et 1996, Taiwan a importé plus de 9400 kg de carapaces de tortues à carapace dure du Bangladesh, y compris des spécimens de *Kachuga* spp. (Chen *et al.*, 2000). Toutefois, comme des spécimens de *Kachuga tecta* sont observés de manière régulière sur les marchés alimentaires de Chine (McCord, 1998), de Taiwan (Chen *et al.*, 2000) et de Hong-kong (Lau *et al.*, 2000), il est à craindre que *Kachuga sylhetensis* ne fasse déjà partie des exportations vers ces régions (ou ne le devienne).

Inde: il n'y a pas de commerce licite.

*Kachuga sylhetensis* aurait été observée dans le commerce pour le marché international des animaux de compagnie (Choudhury et Bhupathy, 1993), mais ces observations ne sont pas confirmées et l'on n'a pas d'autres détails. En raison de sa rareté, *Kachuga sylhetensis* est probablement difficile à obtenir sur le marché international des animaux de compagnie. Toutefois, comme il s'agit d'une espèce à croissance lente et très rare, on ne peut exclure qu'elle soit recherchée par les amateurs occidentaux de tortues.

### 3.3 Commerce illicite

Bangladesh: voir paragraphe 3.3. de *Kachuga dhongoka*.

Inde: aucune donnée.

### 3.4 Effets réels ou potentiels du commerce

Depuis quelques années, les populations de *Kachuga sylhetensis* ont subi un effondrement catastrophique de 90% (BCPP/CAMP, 1997), dû à la surexploitation et à la perte de l'habitat. Si l'on en juge par ce déclin spectaculaire et le très petit nombre d'observations récentes (Bhupathy *et al.* 2000), il est évident qu'un prélèvement permanent non durable de *Kachuga sylhetensis* fait courir une menace phénoménale à la survie de cette espèce.

### 3.5 Elevage en captivité à des fins commerciales (en dehors du pays d'origine)

Selon Rogner (1995), les amateurs européens privés ne pratiquent pas d'élevage en captivité. Le *Système international d'information sur les espèces* (ISIS, 2001) ne signale pas de populations de *Kachuga sylhetensis* dans les zoos.

## 4. Conservation et gestion

### 4.1 Statut légal

#### 4.1.1 National

Bangladesh: *Kachuga sylhetensis* est inscrite à l'Annexe 1 de la Loi sur la protection de la faune sauvage du Bangladesh de 1974 et n'est donc pas protégée (Bhupathy *et al.*, 2000).

En Inde, cette espèce est inscrite à l'Annexe I de la *Loi indienne sur la protection de la faune sauvage* (IWPA) de 1972, ce qui signifie qu'elle bénéficie d'une protection intégrale car la possession et le commerce sont interdits (CAMP/BCPP, 1997).

#### 4.1.2 International

Aucun.

### 4.2 Gestion de l'espèce

#### 4.2.1 Surveillance continue des populations

Cette espèce est inscrite dans le Plan d'action CSE/UICN avec la cote 2 qui couvre les espèces ayant une aire de répartition limitée et nécessitant une étude (IUCN/SSC TFTSG, 1991). Un suivi et des études biologiques ont été recommandés pour *Kachuga sylhetensis* (CAMP/BCPP, 1997; Das, 1991), mais n'ont pas encore été réalisés.

#### 4.2.2 Conservation de l'habitat

Banladesh: on signale des populations de *Kachuga sylhetensis* dans les Parcs nationaux de Nameri et Kaziranga (Praschag et Fachbach, 2001), où elles bénéficient de la conservation de l'habitat.

Inde: aucune mesure de conservation particulière n'existe pour *Kachuga sylhetensis*. Toutefois, des populations sont présentes dans des aires protégées du nord-est de l'Inde (Choudhury *et al.*, 2000), par exemple le Sanctuaire de Manas.

#### 4.2.3 Mesures de gestion

Aucune.

### 4.3 Mesures de contrôle

#### 4.3.1 Commerce international

Aucune.

#### 4.3.2 Mesures internes

Inde: aucune.

## 5. Information sur les espèces semblables

Des spécimens identifiés à l'espèce *Kachuga sylhetensis* ont ultérieurement été attribués à *Kachuga tentoria flaviventer* (Rashid et Swingland, 1997), ce qui prouve que des non-spécialistes peuvent facilement mélanger les deux espèces.

## 6. Autres commentaires

Selon le coprésident du Groupe CSE/UICN de spécialistes des tortues terrestres et des tortues d'eau douce, Anders Rhodin (2002; *in litt.*, 2001b; c), le genre *Kachuga* devrait être inscrit à l'Annexe II de la CITES. Das (1991) a recommandé des études autécologiques de cette espèce. Récemment, l'auteur (*in litt.* 2002) a aussi recommandé l'inscription à l'Annexe II de toutes les *Kachuga*.

A la suite de l'Atelier technique CITES sur la conservation et le commerce des tortues terrestres et des tortues d'eau douce qui a eu lieu à Kunming du 25 au 28 mars 2002, l'inscription de *Kachuga* spp. à

l'Annexe II a également été recommandée (AC, 2002a). A l'occasion de la 18e session du Comité pour les animaux (AC, 2002b) le Groupe de travail de la CITES sur les tortues d'eau douce et les tortues terrestres a également soutenu les propositions d'inscription présentées à l'Atelier technique.

7. Remarques supplémentaires

-----



## ***Kachuga tentoria***

### 1. Taxonomie

1.1 Classe: Reptilia

1.2 Ordre: Testudines (Chelonia)

1.3 Famille: Bataguridae

1.4 Espèces: *Kachuga (Pangshura) tentoria*  
*Kachuga (Pangshura) tentoria tentoria\** (Gray, 1834)  
*Kachuga (Pangshura) tentoria circumdata\*\** (Mertens, 1969)  
*Kachuga (Pangshura) tentoria flaviventer* (Günther, 1864)

\* *tentoria* est inscrite comme sous-espèce de *tecta* par Smith, 1931

\*\* *circumdata* est inscrite comme sous-espèce de *tecta* par King et Burke, 1989

1.5 Synonymes scientifiques: *Emys tentoria* (Gray, 1834)  
*Emys (Pangshura) tectum var. intermedia* (Blanford, 1870)  
*Pangshura leithii* (Gray, 1870)  
*Kachuga intermedia* (Boulenger, 1889)  
*Pangshura tentoria* (Moll, 1987)

1.6 Noms communs:

français:	kachuga carénée
anglais:	Indian roofed turtle, (Indian) tent turtle <i>Kachuga tentoria tentoria</i> : Penninsular tent turtle <i>Kachuga tentoria circumdata</i> : Pink-ringed tent turtle <i>Kachuga tentoria flaviventer</i> : Yellow-bellied tent turtle, plain-bellied tent terrapin
espagnol:	
assamais:	halika dura
bengali (Bangladesh):	vaitthal kaitta
bengali (Inde):	majhari katha
allemand:	Indische Zeltschildkröte, Indische <i>Kachuga tentoria circumdata</i> : Rosaring-Zeltschildkröte <i>Kachuga tentoria flaviventer</i> : Blaßbäuchige Zeltschildkröte
gujarati:	rangin kachubo
italien:	Taratuga a tetto indiana
oriya:	pani kaicha, andeiche kaichha

1.7 Numéros de code:

### 2. Paramètres biologiques

Les spécimens de *Kachuga tentoria* présentent un dimorphisme sexuel marqué: la carapace du mâle adulte atteint 14 cm et celle de la femelle, 30 cm. Le mâle a une queue longue et épaisse avec l'ouverture au-delà de la carapace tandis que la queue de la femelle est courte et l'ouverture placée sous la carapace (Ernst et Barbour, 1989). *Kachuga tentoria* a une carapace elliptique arquée, olive clair et un plastron rose pâle à jaune. Sa tête, de couleur olive terne, présente une série de taches rougeâtres derrière les yeux et le museau est pointu (Das, 1991). Elle porte une marque nette derrière le tympan. La carapace, nettement en forme de dôme, est élevée et arrondie chez les adultes et porte une carène verticale proéminente qui forme une sorte d'arête épineuse prononcée (Shrestha, 1997a; Das, 1991). La couleur de la carapace, de la tête et du cou est variable selon les sous-espèces:

*Kachuga tentoria tentoria* a un plastron au dessin sombre, sans anneau pleuro-marginal ou marques rouges. La carapace est unicolore, brune, à l'exception d'une ligne ambrée le long de la carène médio-dorsale entre la première et la troisième vertèbres; le plastron est jaune avec de grandes taches sombres sur chaque écaille, sur le pont, les axillaires, les inguinales et sur le dessous des marginales (Rashid et Swingland, 1997). La carapace de la forme nommée peut atteindre 23 cm de long (Das, 1991). La tête est brun olive avec une bande couleur argile derrière l'œil. Dans cette bande, une tache rouge post-oculaire apparaît nettement (Das, 1991). On note, en outre, une tache rouge plus petite, située à la limite postérieure dorsale de l'œil ainsi qu'une fine ligne rouge mal définie dans la région occipitale. Les mandibules sont jaune paille. Le cou présente des lignes jaune paille terne sur les parties latérales et ventrales. Les membres sont de couleur olive avec le bord des écailles crème. La croupe est marquée de bandes verticales noires et crème. Les mâles sont plus petits que les femelles et ont une queue plus longue (Rashid et Swingland, 1997).

*Kachuga tentoria circumdata* est la plus grande des sous-espèces. Sa carapace vert olive avec un anneau pleuro-marginal rose atteint 26,5 cm. Le plastron jaune présente de grandes taches sombres. Une tache post-oculaire rose et des barres roses derrière les yeux sont visibles sur la tête vert olive (Das, 1991).

*Kachuga tentoria flaviventer* est une petite sous-espèce à la pigmentation réduite, un plastron sans dessin et présentant peu ou pas de rayures sur le cou et la croupe. Les mâles sont beaucoup plus petits que les femelles: leur carapace n'atteint que la moitié de la taille de celle des femelles. La carapace du mâle est brun olive, avec une rayure médio-dorsale et une touche orange clair sur les première et deuxième vertébrales, crème sur la troisième vertébrale, qui s'estompe sur les vertébrales suivantes. Le plastron, le pont et le dessous des marginales sont de couleur crème, sans dessin. La tête est claire, tachetée d'olive brunâtre, avec une tache très légère, teintée de saumon pâle qui part de l'arrière de l'œil, passe par-dessus le sommet de la tête et rejoint, à l'arrière, la tache qui se trouve de l'autre côté. Juste derrière, une ligne sombre horizontale marque la jonction de la tête et du cou de couleur crème, immaculé. Le fond de la carapace de la femelle est fauve léger avec une ligne centrale plus sombre. Le plastron ne présente aucun dessin mais il y a des marques foncées au-dessous des marginales. La tête de la femelle est gris anthracite sur la partie dorsale, crème sur les parties latérales et les mandibules. En outre, il y a une petite tache brun cannelle derrière l'œil et une autre à l'arrière de la bordure dorsale de l'œil (Rashid et Swingland, 1997).

On ignore quelle est l'espérance de vie à l'état sauvage mais on a connaissance de spécimens captifs de *Kachuga tentoria* de plus de 11 ans (Reckel, 2001). *Kachuga tentoria* a un faible taux de reproduction et pond 3 à 12 œufs, au maximum, mais la plupart des nids contiennent 4 à 8 œufs (Rashid et Swingland, 1997). La taille de la ponte de *Kachuga tentoria tentoria* serait de 3 à 6 œufs, celle de *K. t. circumdata*, 3 à 12 et celle de *K. t. flaviventer*, 6 à 10 (Das, 1991). La période de nidification s'étend d'octobre à décembre et la période d'incubation dure 125 à 144 jours (Whitaker et Andrews, 1997). Das (1991) mentionne une deuxième période de nidification pour la sous-espèce *Kachuga tentoria tentoria* après le mois de janvier. La taille des nouveau-nés serait d'environ 4 cm (Rogner, 1995). Les nids sont des trous étroits de 15 à 26 cm de profondeur, situés à partir de 7 mètres et jusqu'à 40 mètres de la ligne de l'eau (Rashid et Swingland, 1997; Das, 1991).

## 2.1 Répartition géographique

**Pays d'origine:** Bangladesh, Inde, Népal

L'espèce habite le Gange inférieur et les bassins de drainage de la côte nord-est de l'Inde et du Bangladesh (FLMNH, 2001). Au Bangladesh, on a observé des populations dans le Kali Ganga et Padma (= Gange), dans le district de Dhaka (Moll, 1997). En outre, on a observé des spécimens de *Kachuga tentoria* près de Rajshahi, Gaffargaon et Raipur (Noakhali) (Rashid et Swingland, 1997). En Inde, on connaît des populations dans les fleuves Chambal (Rajasthan) et Kharasrota (Orissa) (Moll, 1997). En Assam, des spécimens ont été signalés dans le Parc national de Kaziranga, le Parc national de Manas, Sibasagar, Dibru Saikhowa et récemment aussi, dans le district de Kamrup (Choudhury *et al.*, 1999).



Les descriptions de l'aire de répartition de *Kachuga tentoria tentoria* sont controversées. Selon CAMP/BCPP (1997), cette sous-espèce est limitée à trois localités du centre, du sud et de l'est de l'Inde: les fleuves Mahanadi, Godavari et Krishna. On a observé des populations en Orissa (Tikarpara, Cuttack, Sambalpur, Nanaj, Puri), en Andhra Pradesh (Manthani), au Madhya Pradesh (Bilaspur) et au Maharashtra (Dhond, Pune) (Das, 1991). Rashid et Swingland (1997) ont également signalé des populations au Bangladesh, plus précisément dans les fleuves Padma (= Gange) et Brahmapoutre, au nord du Bangladesh. D'autres spécimens ont enfin été trouvés près de Rajshahi, Gaffargaon et Raipur (Noakhali). On signale la localité type de Dukhun (= Deccan) (Iverson, 1992).

*Kachuga tentoria circumdata* habite le cours supérieur et central du Gange ainsi que la Jamuna (FLMNH, 2001; Iverson, 1992). Cette sous-espèce est endémique de l'Inde et connue dans huit localités dans l'ouest, le centre et le nord de l'Inde, plus précisément dans les affluents occidentaux du Gange, du Chambal, et du Tapi (CAMP/BCPP, 1997). En Inde, on reconnaît la localité type de «Meerut» (Iverson, 1992). Selon Das (1991), on a observé des populations dans le Madhya Pradesh (Deogarh), dans l'Uttar Pradesh (Meerut, Lucknow, Etawah, Bateshwar) et dans le Gujarat (Surat).

*Kachuga tentoria flaviventer* est distribuée au Bangladesh, en Inde et au Népal. On l'a identifiée dans moins de 10 localités au Bihar et dans l'Uttar Pradesh (CAMP/BCPP, 1997), y compris dans le barrage de Koshi Tappu, où elle est sympatrique avec *Kachuga smithii* (Schleich, 1999). Das (1991) cite le Bihar (Sambharsa Ghat, Bettiah, Kahalgaon), l'Uttar Pradesh (Katemiaghat, Gorakhpur) et le Bengale-Occidental comme les localités connues, cette dernière correspondant probablement aux marchés. Au Bangladesh, les populations occupent la zone qui va de l'ancien Brahmapoutre au centre du Bangladesh, au Greater Noakhali au sud et dans les districts adjacents (Rashid et Khan, 2000; Rashid et Swingland, 1997). Au Népal, on connaît des populations dans les fleuves Koshi, Gandaki, Karnali et Mahakali (Shrestha, 1997a). Selon Edds (1998), il y a une autre localité, le fleuve Narayani, dans le district de Nawalparasi.

## 2.2 Habitat disponible

*Kachuga tentoria* est sympatrique de *Kachuga tecta* et *Kachuga smithii*. C'est une espèce purement aquatique qui préfère l'eau courante plutôt que stagnante avec un peu de végétation (Rashid et Swingland, 1997). Les eaux de bras-morts et les bassins tranquilles de grands et de petits cours d'eau sont l'habitat préféré de cette nageuse active (Shrestha, 1997a). La kachuga carénée préfère aussi les sols mous et la végétation aquatique abondante (Ernst et Barbour, 1989). Elle utilise des rochers ou des troncs d'arbre pour se chauffer au soleil (Das, 1991). Tandis que *Kachuga tentoria circumdata* et *Kachuga tentoria tentoria* occupent des rivières entre 0 et 600 mètres, on peut trouver des spécimens de *Kachuga tentoria flaviventer* entre 150 et 300 mètres (CAMP/BCPP, 1997).

La destruction de l'habitat exerce de graves pressions sur les populations de *Kachuga tentoria*, et au Bangladesh, les populations seraient gravement affectées par la croissance démographique, l'urbanisation, la disparition des zones humides, l'accumulation des sédiments dans les rivières et l'exploitation du sable (Rashid et Khan, 2000).

La qualité de l'habitat de cette espèce dans le delta du Gange, au Bangladesh, semble être fortement dégradée: le Groupe CSE/UICN de spécialistes des tortues terrestres et des tortues d'eau douce (1991) pointe du doigt l'utilisation largement répandue des insecticides dans cette région et leur incidence sur les organismes aquatiques, y compris les tortues fluviales. L'utilisation de produits agrochimiques peut se traduire par une diminution de la fécondité, la stérilité et des coquilles d'œufs plus minces et plus fragiles, ce qui entraîne une perte importante de naissances (Sarker et Hossain, 1997). Les populations de *Kachuga tentoria* ont été fortement touchées par la pollution agricole et industrielle, notamment au DDT et aux pesticides, ainsi que par les opérations de piégeage et de capture au filet (Shrestha, 1997a).

L'exploitation de sable a détruit des sites de nidification vitaux pour *Kachuga tentoria*, comme par exemple dans le Kali Ganga et Padma (= Gange) au Bangladesh ainsi que dans le Chambal et le

Khrasrota en Inde, où l'exploitation du sable a donné lieu à une forte exploitation commerciale des berges de cours d'eau (Moll, 1997; Sarker et Hossain, 1997). Moll et Moll (2000) signalent que les plages de ponte de *Kachuga tentoria* dans le Kali Ganga et Padma, au Bangladesh, le Chambal (Rajasthan et Madhya Pradesh) et le Khrasrota (Orissa) en Inde sont fortement détériorées. Van Dijk (2000) souligne également les effets des barrages construits pour produire de l'électricité dans des centrales hydroélectriques, qui sont facteurs d'érosion côtière ainsi que d'une réduction de la température de l'eau et de la teneur en oxygène. Les barrages qui ont été construits en amont empêchent l'écoulement du sable vers l'aval qui pourrait remplacer le sable érodé ou exploité dans les plages de nidification et, en outre, peuvent perturber les migrations de nidification (Moll, 1997). Au Népal, des cours d'eau tels que le Koshi, dans l'est du pays, subissent de graves dommages du fait de la construction de barrages, du détournement et de la canalisation de l'eau (Shrestha, 1997b). En outre, dans la partie occidentale du pays, les populations locales de *Kachuga tentoria* – c'est-à-dire celles qui se trouvent dans le Karnali – pourraient être affectées par des projets de barrages (Reeves *et al.* 1996).

### 2.3 Etat des populations

*Kachuga tentoria* était autrefois jugée «très commune» (Das, 1991) et ne figure pas dans la Liste rouge de l'UICN 2000. Cependant, le Groupe CSE/UICN de spécialistes des tortues terrestres et des tortues d'eau douce (2000) envisage maintenant de lui attribuer le statut «Faible risque». La taille de la population totale de *Kachuga tentoria circumdata* endémique de l'Inde est supérieure à 20 000 spécimens (CAMP/BCPP, 1997).

Bangladesh: *Kachuga tentoria* a été décrite comme «non commune» (Rashid et Swingland, 1997) et il est proposé de l'inscrire dans la catégorie «En danger» dans le Livre rouge UICN-Bangladesh (1999). Toutefois, Rashid et Khan (2000) estiment que les deux espèces indigènes, *Kachuga tentoria tentoria* et *Kachuga tentoria flaviventer*, sont «communes». En conséquence, les auteurs recommandent une évaluation plus approfondie de l'état.

Inde: la sous-espèce endémique *Kachuga tentoria circumdata* a été classée «vulnérable», critères A1a, 1c, ce qui signifie: «réduction de la population observée en raison du déclin de la zone d'occupation, de la zone d'occurrence et/ou de la qualité de l'habitat». Cette classification a également été choisie pour *Kachuga tentoria flaviventer*, avec les critères B1, 2c, ce qui signifie: «distribution limitée, localité limitée, déclin continu observé dans la zone d'occurrence, la zone d'occupation et/ou la qualité de l'habitat» (CAMP/BCPP, 1997). La troisième sous-espèce, *Kachuga tentoria tentoria*, est classée «faible risque - quasi menacée» et caractérisée comme «largement distribuée mais les populations sont affectées par des menaces» (CAMP/BCPP, 1997). *Kachuga tentoria* est décrite comme «commune dans de nombreuses zones de son aire de répartition» (Choudhury *et al.* 2000).

Népal: les populations de *Kachuga tentoria flaviventer* sont décrites comme «rares» (Shrestha, 1997a).

### 2.4 Tendances des populations

Il a été établi que *Kachuga tentoria circumdata* a subi un déclin de plus de 20% en 10 ans (CAMP/BCPP, 1997). Cette diminution a également été observée pour des populations de *Kachuga tentoria flaviventer* (CAMP/BCPP, 1997). En conséquence, l'inscription à la Liste rouge de l'UICN dans la catégorie «Faible risque» est aujourd'hui recommandée (IUCN/SSC TFTSG, 2000). Selon Choudhury *et al.* (2000), les populations de l'Inde seraient présumées stables. Par ailleurs, cette espèce semble disparaître des marchés alimentaires de l'Inde: en 1983, *Kachuga tentoria* avait été observée en vente sur sept marchés et, en 1993, aucun spécimen n'a été trouvé sur les marchés (Choudhury et Bhupathy, 1993).

## 2.5 Tendances géographiques

Les populations de *Kachuga tentoria* sont en déclin dans diverses localités. Cette tendance a été signalée au Bangladesh, précisément pour le Kali Ganga et Padma (= Gange) dans le district de Dhaka, et en l'Inde, précisément pour le fleuve Kharasrota, en Orissa et le Chambal, au Rajasthan (Moll, 1997).

## 2.6 Rôle de l'espèce dans son écosystème

Les femelles de *Kachuga tentoria* seraient strictement herbivores tandis que les mâles et les juvéniles ont un régime omnivore qui comprend aussi des crevettes et des coléoptères (Rashid et Swingland, 1997; CAMP/BCPP, 1997; Das, 1991). La sous-espèce *Kachuga tentoria circumdata* est décrite comme omnivore (CAMP/BCPP, 1997). Toutefois, une étude de Bhupathy (1993) indique que les femelles de cette sous-espèce sont également herbivores, se nourrissant surtout d'herbes, de plantes aquatiques submergées et de fruits. L'auteur note que *Kachuga tentoria* pourrait consommer jusqu'à 15% de son poids corporel. Il se peut, en conséquence, que *Kachuga tentoria* influence la composition des communautés de plantes et la structure de la végétation, en dispersant les graines dans son habitat. Das (1991) estime que *Kachuga tentoria* aide à contrôler la croissance des herbes aquatiques. Les mâles et les juvéniles consomment des mollusques, des vers et des insectes contribuant à contrôler ces espèces. En outre, les œufs de tortues et les nouveau-nés sont la proie des varans, des hérons et de quelques petits mammifères prédateurs (Wirth, comm. pers., 1998). Van Dijk (2000) souligne que le rôle écologique des tortues, y compris les interactions entre tortues de différentes espèces, est en général important.

## 2.7 Menaces

La consommation par l'homme est une menace importante pour les *Kachuga*: la pêche, l'intervention de l'homme et le prélèvement pour l'alimentation sont des menaces établies pour toutes les sous-espèces mais *Kachuga tentoria circumdata* et *Kachuga tentoria tentoria* subissent également les incidences négatives du commerce (CAMP/BCPP, 1997). Toutes les espèces de tortues natives du Népal sont exploitées pour l'alimentation à des fins médicinales. Les carapaces des petits spécimens servent aussi à la production de souvenirs et de masques (Ernst *et al.*, 1997). On peut présumer que cette espèce est également affectée par les grandes exportations de faune sauvage du Népal vers la Chine et l'Inde (Gajurel, 2000). La surexploitation pour les exportations commerciales et la consommation intérieure constitue aussi une grave menace pour tous les chéloniens indigènes du Bangladesh, y compris *Kachuga tentoria* (Rashid et Khan, 2000; Sarker et Hossain, 1997).

Bien que l'abondance de *Kachuga tentoria* dans le commerce international des animaux de compagnie soit faible, le fait même que ce commerce existe entraîne des prélèvements supplémentaires dans les populations sauvages.

La perte et la dégradation de l'habitat peuvent exercer d'autres menaces environnementales sur cette espèce. Les facteurs principaux sont la pollution des cours d'eau dans laquelle le DDT joue un rôle catastrophique (Shrestha, 1997a), l'exploitation du sable (Moll, 1997; Sarker et Hossain, 1997) et la construction de barrages (Van Dijk, 2000; Reeves *et al.*, 1996). D'autres détails sont donnés au chapitre 2.2 de la présente proposition.

Au Myanmar, il semblerait que *Trachemys scripta elegans*, une espèce non indigène, se soit établie et puisse concurrencer *Kachuga tentoria* pour l'habitat restant (van Dijk 1997).

## 3. Utilisation et commerce

*Kachuga tentoria* n'est pas seulement utilisée à l'échelle interne, pour la viande et la carapace, mais également affectée par les exportations de plus en plus importantes vers la Chine et d'autres pays d'Asie de l'Est.

### 3.1 Utilisation au plan national

**Bangladesh:** l'utilisation des tortues et de leurs œufs pour la subsistance est traditionnelle. Toutefois, lorsque le commerce des tortues a pris son essor, le prélèvement de tortues pour la subsistance s'est mué en une exploitation intensive et bien organisée. Rashid & Khan (2000) estiment qu'au Bangladesh plus de 50 000 personnes participent à l'exploitation des tortues, y compris des pêcheurs, des personnes qui les chassent pour se nourrir, des chasseurs traditionnels et des exploitants professionnels. Les tortues sont capturées au filet de pêche, à la palangrotte, en plongée, à la main dans la boue, au harpon et par d'autres méthodes. La récolte quotidienne d'un chasseur ou d'un ramasseur est d'environ 5 à 8 chéloniens. Comme cette exploitation n'est ni sélective ni spécifique, *Kachuga tentoria* sert aujourd'hui de substitut pour des espèces autrefois abondantes qui ont été décimées (Rashid et Khan, 2000).

**Inde:** le commerce local de *Kachuga tentoria circumdata* et *Kachuga tentoria tentoria* est mentionné mais non évalué (CAMP/BCPP, 1997). *Kachuga tentoria* fait l'objet de commerce, au moins pour la subsistance, en particulier dans les états indiens d'Arunachal Pradesh, Assam, Bihar et Uttar Pradesh (Choudhury et Bhupathy, 1993). Toutefois, on signale la disparition de cette espèce des marchés alimentaires: en 1983, *Kachuga tentoria* a été observée en vente sur sept marchés mais en 1993, il n'y avait plus de spécimens sur les marchés (Choudhury et Bhupathy, 1993). Das (1991) signale que les grands spécimens sont exploités pour le commerce de la viande et qu'il y a des spécimens dans les sanctuaires hindous de l'Orissa.

**Népal:** il existe un commerce considérable de tortues dans le Terai, Narayanghat, Biratnagar et Mahendra Nagar. Différents groupes ethniques participent à ce commerce, par exemple les Tharu, Darahi, Raji et Majhis qui vendent à la fois la viande et les œufs (Shrestha, 1997a).

### 3.2 Commerce international licite

#### **Marchés alimentaires et médecine traditionnelle**

Au cours d'études récentes, les herpétologistes ont observé, sur les marchés alimentaires du sud de la Chine, un nombre croissant d'espèces et de spécimens de tortues qui proviendraient du sous-continent Indien, y compris des spécimens de *Kachuga tentoria* (McCord, 1998). Toutefois, dans la plupart des cas, le pays d'origine n'est pas clairement identifiable. Des spécimens de *Kachuga tecta* ont été observés à de nombreuses reprises sur les marchés alimentaires de Chine (McCord, 1998), de Taiwan (Chen et al., 2000) et de Hong-kong (Lau et al., 2000), mais *Kachuga tentoria*, qui est sympatrique de *Kachuga tecta*, fait aussi visiblement partie des exportations vers ces pays.

**Bangladesh:** entre 1994 et 1996, Taiwan a importé plus de 9400 kg de carapaces de tortues à carapace dure du Bangladesh, notamment des spécimens de *Kachuga* spp. (Chen et al. 2000). Le rôle central du Bangladesh pour le commerce des tortues sur le sous-continent Indien et au départ de cette région est décrit en détail au paragraphe 3.2. de la proposition consacrée à *Kachuga dhongoka*. Il est probable que des spécimens de *Kachuga tentoria* fassent aussi l'objet de ce commerce. Il n'y a toutefois pas de données précises à ce sujet.

**Inde:** aucun.

**Népal:** les exportations générales de chéloniens sont décrites en détail au paragraphe 3.2. de la proposition consacrée à *Kachuga dhongoka*. On peut supposer que ce commerce, essentiellement non sélectif, concerne aussi des spécimens de *Kachuga tentoria*.

#### **Commerce international des animaux de compagnie**

Bhupathy *et al.* (2000) signalent de faibles exportations pour le marché international des animaux de compagnie. Une partie au moins de ces exportations est destinée au marché européen. De jeunes

spécimens de *Kachuga tentoria circumdata* ont été proposés en Suisse pour USD 113 (Theiler, 1998). En outre, au Japon, des spécimens de *Kachuga tentoria* sont proposés sur Internet par les animaleries (Superpetweb, 2001). Aux Etats-Unis, des spécimens de *Kachuga tentoria circumdata*, soit-disant d'origine pakistanaise, étaient en vente sur Internet (IDB, 2001). Toutefois, comme cette sous-espèce est endémique de l'Inde, la légalité de l'origine doit être mise en doute. Entre décembre 1996 et janvier 2002, environ 300 individus d'origine sauvage d'espèces non identifiées de *Kachuga*, en provenance du Pakistan, ont été importées aux Etats-Unis d'Amérique (US FWS *in litt.*, 2002). On ne sait pas si des spécimens de *Kachuga tentoria* faisaient partie de ces lots.

### 3.3 Commerce illicite

Banladesh: voir le paragraphe 3.3. de *Kachuga dhongoka*.

Inde: dans le nord de l'Inde, des cargaisons de tortues destinées à la Chine via le Bangladesh ont été saisies (Reuters, 2000). Il y a eu des confiscations de chéloniens capturés dans le Chambal et d'autres fleuves de la région de Kota, dans l'état du Rajasthan, au nord-ouest de l'Inde, et destinés à la Chine, à la Malaisie et à d'autres pays (PTI, 1999). Il est probable que *Kachuga tentoria* fait partie de ces envois illicites.

### 3.4 Effets réels ou potentiels du commerce

Depuis quelques années, les populations de *Kachuga tentoria* ont connu un déclin de 20% imputable, pour l'essentiel, à la surexploitation (CAMP/BCPP, 1997). Si l'on considère la demande qui est énorme et même en augmentation et essentiellement non sélective, en particulier pour les marchés alimentaires d'Asie de l'Est, il y a lieu de penser que ce commerce international aura des incidences catastrophiques, de plus en plus marquées, sur les dernières populations de *Kachuga*. La surexploitation pour l'exportation commerciale et la consommation intérieure est une menace très grave pour tous les chéloniens indigènes du Bangladesh, y compris *Kachuga tentoria* (Sarker et Hossain, 1997).

### 3.5 Elevage en captivité à des fins commerciales (en dehors du pays d'origine)

Selon BCPP (1997), il est très difficile d'élever *Kachuga tentoria circumdata* et *Kachuga tentoria tentoria* en captivité. On ne connaît aucun éleveur privé qui élève ces tortues en captivité. Dans les zoos, il n'y a pas eu une seule éclosion depuis six mois (ISIS, 2001). Selon le *Système international d'information sur les espèces* (ISIS, 2001), seuls quatre spécimens de *Kachuga tentoria* se trouveraient dans des collections de zoos aux Etats-Unis. Trois d'entre eux, tous des femelles, seraient au zoo de Baltimore et un spécimen de sexe non déterminé, au zoo du Bronx à New York. En outre, le zoo de Baltimore posséderait une femelle de la sous-espèce *Kachuga tentoria circumdata*.

## 4. Conservation et gestion

### 4.1 Statut légal

#### 4.1.1 National

Banladesh: *Kachuga tentoria* est inscrite à l'Annexe 1 de la Loi sur la protection de la faune sauvage du Bangladesh de 1974 et n'est donc pas protégée (Bhupathy et al., 2000).

Inde: peu clair.

Népal: aucun.

#### 4.1.2 International

Aucun.

## 4.2 Gestion de l'espèce

### 4.2.1 Surveillance continue de la population

CAMP/BCPP (1997) ont recommandé le suivi de *Kachuga tentoria circumdata* et *Kachuga tentoria flaviventer*. Pour *Kachuga tentoria tentoria*, ils ont en outre recommandé des études biologiques et des recherches sur les facteurs limitants. Toutefois, selon Choudhury *et al.* (2000), aucun effort de gestion de l'espèce n'est déployé en Inde.

### 4.2.2 Conservation de l'habitat

La gestion de l'habitat a été recommandée pour *Kachuga tentoria circumdata* (CAMP/BCPP, 1997). Selon Choudhury *et al.* (2000), aucune mesure spécifique de conservation de l'habitat n'était nécessaire ou n'a été tentée.

Au Népal, huit parcs nationaux, quatre réserves de faune sauvage, quatre zones de conservation et une réserve de chasse ont été créés (Anon., 1998), et les populations sauvages de *Kachuga tentoria* pourraient bénéficier de ces aires protégées. Toutefois, ces zones protégées n'ont pas été spécifiquement créées pour les chéloniens. En janvier 1997, des mesures de conservation des tortues ont été mises en place dans la Réserve de faune sauvage de Koshi Tappu (Ernst *et al.*, 1997).

En 2001, l'Inde et le Népal ont convenu de créer une écorégion de part et d'autre des frontières des deux pays, comprenant le *Parc national royal Chitwan*, le *Parc national royal Baridia* et la *Réserve de faune sauvage royale Shuklaphanta* au Népal ainsi que le *Parc national Dudhwa*, la *Réserve de faune sauvage Katarniaghat*, le *Sanctuaire de faune sauvage Sohelwa*, la *Réserve de tigres Valmiki*, la *Réserve de faune sauvage Swehingahegi Barga* et le *Parc national Corbett-Rajaji* en Inde (Xinhua News Agency, 2001). Les populations de *Kachuga tentoria* qui se trouvent dans ces régions pourraient bénéficier de cette mesure.

### 4.2.3 Mesures de gestion

Pour *Kachuga tentoria circumdata*, il n'existe pas de programme d'élevage en captivité en Inde, mais il y a un programme d'élevage de *Kachuga tentoria tentoria* au zoo de Sayajiibaug, Baroda (CAMP/BCPP, 1997). En outre, il y a des spécimens captifs dans la Banque de crocodiles de Madras (Praschag 1999), mais l'élevage en captivité est un échec (Whitaker et Andrews, 1997).

## 4.3 Mesures de contrôle

### 4.3.1 Commerce international

Aucune.

### 4.3.2 Mesures internes

Inde: aucune.

## 5. Information sur les espèces semblables

Des spécimens identifiés à l'espèce *Kachuga sylhetensis* ont ultérieurement été attribués à *Kachuga tentoria flaviventer* (Rashid et Swingland, 1997), ce qui prouve que des non-spécialistes peuvent facilement mélanger les deux espèces.

6. Autres commentaires

Selon le coprésident du Groupe CSE/UICN de spécialistes des tortues terrestres et des tortues d'eau douce, Anders Rhodin (2002; *in litt.*, 2001b; c), le genre *Kachuga* devrait être inscrit à l'Annexe II de la CITES. Dans ce contexte, Rhodin a aussi recommandé d'inscrire *Kachuga tentoria* pour des raisons de ressemblance. Das (*in litt.* 2002) a aussi recommandé l'inscription à l'Annexe II de toutes les *Kachuga*.

A la suite de l'Atelier technique CITES sur la conservation et le commerce des tortues terrestres et des tortues d'eau douce qui a eu lieu à Kunming du 25 au 28 mars 2002, l'inscription de *Kachuga* spp. à l'Annexe II a également été recommandée (AC, 2002a). A l'occasion de la 18e session du Comité pour les animaux (AC, 2002b) le Groupe de travail de la CITES sur les tortues d'eau douce et les tortues terrestres a également soutenu les propositions d'inscription présentées à l'Atelier technique.

7. Remarques supplémentaires

-----





## ***Kachuga trivittata***

### 1. Taxonomie

- 1.1 Classe: Reptilia
- 1.2 Ordre: Testudines (Chelonia)
- 1.3 Famille: Bataguridae
- 1.4 Espèces: *Kachuga (Kachuga) trivittata* (Duméril et Bibron, 1835)
- 1.5 Synonymes scientifiques: *Emys trivittata* (Duméril et Bibron, 1835)  
*Kachuga peguensis* (Gray, 1869)  
*Kachuga trilineata* (Gray, 1869)  
*Kachuga fusca* (Gray, 1870)  
*Batagur iravadica* (Anderson, 1878?)
- 1.6 Noms communs: français: kachuga de Birmanie  
anglais: Burmese roof(ed) turtle  
espagnol:  
allemand: Dreistreifen-Dachschildkröte
- 1.7 Numéros de code:

### 2. Paramètres biologiques

*Kachuga trivittata* est la plus grande espèce du genre, les femelles mesurent jusqu'à 60 cm et les mâles atteignent une taille maximale de 45 cm. Autre caractéristique du dimorphisme sexuel, les mâles ont une queue longue et épaisse (Ernst et Barbour, 1989). La carapace des mâles est brunâtre ou olive et présente trois lignes longitudinales foncées, le milieu se trouvant sur la carène. Les femelles ont une carapace de couleur uniforme brune ou olive. La carène n'est pas très développée chez les deux sexes. Le plastron et le pont sont jaunes à orange (Rogner, 1995). *Kachuga trivittata* est étroitement apparentée à *Kachuga kachuga* (Jenkins, 1995).

Les données sur la reproduction de *Kachuga trivittata* sont rares. La saison de nidification dure de décembre à janvier et les sites de nidification sont des berges sableuses au-dessus des limites de la marée. Elles pondent environ 25 œufs (Rogner, 1995) qui sont assez allongés et qui ont une coquille souple (Ernst et Barbour, 1989).

#### 2.1 Répartition géographique

**Pays d'origine:** endémique du Myanmar

Selon Platt *et al.* (2000), *Kachuga trivittata* n'existe que dans l'Irrawaddy (= Ayeyarwady) et le Salween (= Tanlwin), au Myanmar. Cette espèce a une distribution généralement limitée (Das, 1997). Iverson *et al.* (1998) signalent cinq localités isolées, y compris Chindwin dans le district de Kuang Hein, les rivières Bhamo, Pegu, Maulmein et une localité près de Tessarim. Malgré une discussion sur l'existence de populations dans la province chinoise du Yunnan, cette présence n'est pas confirmée (EMBL, 2001; FLMNH, 2001).

#### 2.2 Habitat disponible

*Kachuga trivittata* a un mode de vie aquatique et est présente dans des lacs et rivières grands et profonds; les juvéniles préfèrent les eaux peu profondes (Rogner, 1995). Das (1997) mentionne les estuaires comme habitat.

Autrefois communes dans le bassin de l'Ayeyarwady, les populations de *Kachuga trivittata* ont diminué de manière spectaculaire au siècle passé (van Dijk, 1997). La déforestation en amont, entraînant un excès de dépôt de limon sur les plages de nidification, a eu un effet marqué sur l'habitat disponible (Platt *et al.*, 2000). Des activités intenses d'exploitation du bois sont signalées au Myanmar, avec un taux de déforestation annuel de 800 000 hectares. Le Myanmar a l'un des cinq taux de déclin des forêts les plus élevés du monde (Martin, 1997; van Dijk, 1997). Van Dijk (2000) note également que les barrages construits sur les rivières pour produire de l'électricité dans les centrales hydroélectriques ont pour effet d'entraîner l'érosion du littoral, une diminution de la température de l'eau et du contenu en oxygène. Les effets défavorables des barrages qui, d'une part, empêchent l'écoulement de sable vers l'aval qui pourrait remplacer le sable des plages de ponte exploitées ou érodées et, d'autre part peuvent empêcher les migrations de nidification, sont décrits par Moll (1997). En outre, l'établissement éventuel d'espèces envahissantes telles que *Trachemys scripta elegans* ne peut que susciter de graves préoccupations (van Dijk, 1997).

### 2.3 Etat des populations

Dans la Liste rouge de l'UICN (2000), *Kachuga trivittata* est classée «En danger», critère A1c, ce qui signifie qu'il y a eu un déclin des populations de 50% au moins en 10 ans dû à la perte de l'habitat. Le Groupe CSE/UICN de spécialistes des tortues terrestres et des tortues d'eau douce (2000) indique que cette espèce est aujourd'hui candidate pour la catégorie «En danger critique d'extinction» ou même «Eteinte» parce qu'aucun spécimen n'a été observé depuis 1935.

Selon le *Système international d'information sur les espèces* (ISIS, 2001), il n'y a pas de populations connues de *Kachuga trivittata* dans les zoos.

### 2.4 Tendances des populations

En règle générale, au Myanmar, le nombre de tortues indigènes a chuté de façon spectaculaire chez les commerçants locaux, ce qui traduit une diminution des populations sauvages (van Dijk, 1997). *Kachuga trivittata*, qui est une espèce indigène, est visiblement en déclin et l'exploitation se poursuit (Platt *et al.*, 2000). Le déclin des populations sauvages de *Kachuga trivittata* a conduit le Groupe CSE/UICN de spécialistes des tortues terrestres et des tortues d'eau douce (2000) à envisager de classer cette espèce, soit dans la catégorie «En danger critique d'extinction», soit dans la catégorie «Eteinte». Les comptes rendus historiques laissent à penser qu'au 19<sup>e</sup> siècle, *Kachuga trivittata* était commune dans le delta de l'Ayeyarwady. Ces observations étaient fondées sur la récolte d'œufs et la densité des nids. Il y avait environ 2600 femelles nicheuses (de *Kachuga trivittata* et *Batagur baska*) dans le delta de l'Ayeyarwady vers le milieu du 19<sup>e</sup> siècle mais ce chiffre a diminué brutalement et les derniers spécimens ont été observés en 1982 (van Dijk, 1997). Une étude récente n'a pas décelé de trace de populations existantes (Thorbjarnarson *et al.*, 1999, cités dans Platt *et al.*, 2000). Le Groupe CSE/UICN de spécialistes des tortues terrestres et des tortues d'eau douce (2000) ajoute que depuis 1935 aucun spécimen n'a été observé.

### 2.5 Tendances géographiques

Dans le delta de l'Ayeyarwady, où *Kachuga trivittata* était autrefois commune, les populations se sont, de toute évidence, éteintes par suite d'une surexploitation chronique des œufs et des spécimens adultes (Platt *et al.*, 2000; Bhupathy *et al.*, 2000).

### 2.6 Rôle de l'espèce dans son écosystème

*Kachuga trivittata* est herbivore (Ernst et Barbour, 1989). Il se peut, en conséquence, que cette espèce influence la composition des communautés de plantes et la structure de la végétation, en dispersant les graines dans son habitat. En outre, les œufs de tortues et les nouveau-nés sont la proie des varans, des hérons et de quelques petits mammifères prédateurs (Wirth, comm. pers.,

1998). Van Dijk (2000) souligne que le rôle écologique des tortues, y compris les interactions entre tortues de différentes espèces, est en général important.

## 2.7 Menaces

Le prélèvement de *Kachuga trivittata* pour l'alimentation et à des fins médicinale a eu des conséquences catastrophiques sur les populations sauvages: l'extinction de populations locales dans le delta de l'Ayeyarwady a été attribuée à la surexploitation chronique à long terme des œufs et des individus adultes (Platt *et al.*, 2000; Das, 1997). Les tortues aquatiques en général, y compris *Kachuga trivittata*, sont exploitées pour la consommation locale toute l'année (Jenkins, 1995). Selon Barzyk (1999), les femelles qui pondent sont la cible préférée des chasseurs qui utilisent surtout des lignes de nylon munies d'hameçons. En conséquence, les femelles reproductrices, vitales pour la survie à long terme de l'espèce, sont éliminées.

Van Dijk (1993, cité dans Jenkins, 1995) estime que les œufs de la kachuga de Birmanie sont lourdement exploités.

La perte et la dégradation de l'habitat pourraient constituer des menaces environnementales supplémentaires pour *Kachuga trivittata*. Les autres menaces comprennent le déboisement à grande échelle (Platt *et al.*, 2000; Martin, 1997) et la construction de barrages (Van Dijk, 2000). D'autres détails se trouvent au paragraphe 2.2 de la présente proposition.

## 3. Utilisation et commerce

Il y a une demande constante d'œufs et de spécimens adultes de *Kachuga trivittata*. Les plastrons des chéloniens consommés localement sont vendus pour l'exportation (Platt *et al.*, 2000), ce qui établit un lien entre le commerce national et international des chéloniens. Selon Platt *et al.* (2000), le prélèvement de tortues est généralement une occupation à temps partiel qui fournit un complément de revenu. Toutefois, il y a aussi des chasseurs professionnels qui tirent principalement leur revenu du commerce des chéloniens. Platt *et al.* (2000) décrivent l'abondance du commerce des tortues comme suit: «Dans presque chaque village que nous avons visité, il semble y avoir une personne qui chasse régulièrement les tortues.» *Kachuga trivittata* semble être encore clairement prélevée pour la consommation locale. Ce prélèvement affecte les œufs et les spécimens adultes (Bhupathy *et al.*, 2000). Les femelles reproductrices sont la cible préférée des pêcheurs qui utilisent des lignes garnies d'hameçons (Barzyk 1999).

### 3.1 Utilisation au plan national

Les espèces aquatiques telles que *Kachuga trivittata* sont capturées au filet. Les villageois prétendent que la viande de tortue, y compris celle de *Kachuga trivittata*, est un élément essentiel de leur régime. Toutefois, il n'y a pas de chiffre réel sur les quantités exploitées (Jenkins, 1995). Il existe une demande locale pour la viande bien que certains groupes ethniques refusent de consommer de la viande de tortue. On présume qu'il y a une consommation locale permanente de *Kachuga trivittata* et que les œufs sont prélevés (Bhupathy *et al.*, 2000; Jenkins, 1995).

### 3.2 Commerce international licite

Aucun.

### 3.3 Commerce illicite

On soupçonne depuis longtemps un important commerce illicite de chéloniens entre le Myanmar et la Chine. La plupart des tortues qui sont capturées au Myanmar sont destinées à l'exportation et une partie au moins de ce commerce emprunte les routes traditionnelles de contrebande de la faune sauvage pour entrer dans la province du Yunnan, en Chine (Martin, 1997). Ce commerce concerne

des spécimens vivants et des plastrons, ces derniers étant les restes de la consommation de viande locale. En outre, un petit nombre de chéloniens passent également en contrebande au Bangladesh. Le centre du commerce des tortues, au Myanmar, est Mandalay d'où les tortues sont expédiées par voie terrestre dans le nord-est du Myanmar, puis vers la Chine. Les tortues sont aussi exportées vers la Thaïlande (Bhupathy *et al.*, 2000; Martin, 1997). Les commerçants locaux conservent souvent des spécimens vivants pendant longtemps jusqu'à ce qu'ils aient rassemblé assez d'animaux pour une cargaison, ce qui entraîne une forte mortalité pré-exportation (Platt *et al.*, 2000).

La présence de tortues du Myanmar, sur le marché chinois de Xing Ping, dans la province de Guangzhou dans le sud de la Chine (Artner et Hofer, 2001) ainsi que sur les marchés alimentaires de Ruili, province du Yunnan (Kuchling, 1995) est la preuve qu'il y a des exportations de chéloniens du Myanmar vers la Chine. En tant qu'espèce native du Myanmar, *Kachuga trivittata* pourrait être affectée par ces exportations parce que les grandes espèces de tortues sont préférées pour les marchés alimentaires.

### 3.4 Effets réels ou potentiels du commerce

Le prélèvement non durable de *Kachuga trivittata* a eu, autrefois, des conséquences désastreuses sur les populations sauvages et a entraîné l'extinction de populations locales dans le delta de l'Ayeyarwady (Platt *et al.*, 2000; Das, 1997). Les tortues aquatiques en général, y compris *Kachuga trivittata*, sont exploitées pour la consommation locale toute l'année (Jenkins, 1995). Thorbjarnarson *et al.* (2000) soulignent que *Kachuga trivittata* appartient aux chéloniens qui sont les plus menacés par une surexploitation pour l'alimentation. Van Dijk (1993, cité dans Jenkins, 1995) estimait que les œufs de la *Kachuga* de Birmanie faisaient également l'objet d'un ramassage intensif. Espèce de grande taille, *Kachuga trivittata* est particulièrement intéressante pour les marchés alimentaires nationaux et internationaux. Il est à craindre que les derniers spécimens de *Kachuga trivittata* soient fortement menacés par les exportations massives de chéloniens du Myanmar vers la Chine (IUCN/SSC TFTSG, 2000). Tout nouveau prélèvement de cette espèce extrêmement rare pourrait entraîner son extinction.

### 3.5 Elevage en captivité à des fins commerciales (en dehors du pays d'origine)

Aucune donnée.

## 4. Conservation et gestion

### 4.1 Statut légal

#### 4.1.1 National

Au Myanmar, les lois sur la pêche et sur la forêt protègent les chéloniens. Aucun permis de prélèvement des tortues à des fins commerciales n'est délivré (Platt *et al.*, 2000). Toutefois, la consommation de subsistance est autorisée (Jenkins, 1995).

#### 4.1.2 International

Aucun.

### 4.2 Gestion de l'espèce

#### 4.2.1 Surveillance continue de la population

*Kachuga trivittata* a été incluse dans le Plan d'action de la CSE/UICN avec la cote 1 car cette espèce menacée a besoin de mesures de conservation particulières (IUCN/SSC TFTSG, 1991).

#### 4.2.2 Conservation de l'habitat

Il y a plusieurs sanctuaires et aires protégées au Myanmar. Van Dijk (1997) a noté l'existence de 15 sanctuaires de faune sauvage et de trois parcs nationaux dont certains sont localisés près du réseau fluvial de l'Irrawaddy et un sanctuaire de faune sauvage se trouve dans la partie sud du fleuve Salween. En outre, l'expansion des aires protégées se poursuit dans tout le pays. La conservation des sites de nidification est particulièrement recommandée à l'échelle de chaque site (van Dijk, 1997).

#### 4.2.3 Mesures de gestion

Selon Platt *et al.* (2000), l'application des mesures anti-braconnage est inefficace et aucune mesure ne s'applique spécifiquement à l'habitat des chéloniens.

#### 4.3 Mesures de contrôle

##### 4.3.1 Commerce international

Aucune.

##### 4.3.2 Mesures internes

Aucun permis de commerce n'est délivré pour les chéloniens (Platt *et al.*, 2000).

#### 5. Information sur les espèces semblables

Selon Das (*in litt* 2002) *Kachuga trivittata* n'est peut-être pas une espèce valide mais un synonyme de *Callagur borneoensis*.

#### 6. Autres commentaires

Selon le coprésident du Groupe CSE/UICN de spécialistes des tortues terrestres et des tortues d'eau douce, Anders Rhodin (2002; *in litt.*, 2001b; c), le genre *Kachuga* tout entier devrait être inscrit à l'Annexe II de la CITES. Cette recommandation est également celle de van Dijk (1997) et Das (*in litt.* 2002). Platt *et al.* (2000) ajoute : « A l'exception de *Lissemys scutata*, toutes les espèces de chéloniens du Myanmar devraient être considérées menacées par le taux de prélèvement qui est, très certainement, non durable... Faute d'appliquer rapidement des mesures de protection, des populations de tortues disparaîtront avant même que l'on ait réussi à réaliser des études écologiques de base ». En 1995, Jenkins recommandait déjà d'étudier la possibilité d'inscrire *Kachuga trivittata* aux annexes de la CITES (Jenkins, 1995).

A la suite de l'Atelier technique CITES sur la conservation et le commerce des tortues terrestres et des tortues d'eau douce qui a eu lieu à Kunming du 25 au 28 mars 2002, l'inscription de *Kachuga* spp. à l'Annexe II a également été recommandée (AC, 2002a). A l'occasion de la 18e session du Comité pour les animaux (AC, 2002b) le Groupe de travail de la CITES sur les tortues d'eau douce et les tortues terrestres a également soutenu toutes les propositions d'inscription présentées à l'Atelier technique.

#### 7. Remarques supplémentaires

-----

## 8. References

- AC (2002a): "Technical workshop on conservation of and trade in freshwater turtles and tortoises", Kunming, Yunnan Province, China, 25<sup>th</sup> to 28<sup>th</sup> March, tabled as AC18 Inf. 12 at the Animals Committee Meeting, San José, 8<sup>th</sup> to 12<sup>th</sup> April.
- AC (2002b): "Report of the Working Group on Freshwater Turtles and Tortoises", Animals Committee, San José, 8<sup>th</sup> to 12<sup>th</sup> April.
- Anon. (2000): advertisement in reptile keeper magazine "Schildkröte", 2 (2): 39.
- Anon. (1998): "Nepal strives to protect rich wildlife species", CNN online news dated December 20<sup>th</sup>.
- Altherr, S. & Freyer, D. (2000): "Asian turtles are threatened by extinction", Turtle and Tortoise Newsletter, 1: 7-11.
- Aquaterra (2001): Online price list for freshwater turtles, [www.aquaterra-shop.de/tiere/wasserschild/wasserschild.htm](http://www.aquaterra-shop.de/tiere/wasserschild/wasserschild.htm), Germany, dated October 30<sup>th</sup>.
- Artner, H. & Hofer, A. (2001): „Observations in the Qing Ping Free Market, Guangzhou, China, November 2000“, Turtle and Tortoise Newsletter 3: 14.
- ATTWG (2000): "Conclusions and recommendations from the workshop on conservation and trade of freshwater turtles and tortoises in Asia", Asian Turtle Trade Working Group, In: "Asian Turtle Trade – Proceedings of a workshop on conservation and trade of freshwater turtles and tortoises in Asia", Phnom Penh, Cambodia, 1<sup>st</sup> to 4<sup>th</sup> December 1999, van Dijk, P.P.; Stuart, B., L.; and Rhodin, A. G.J. (eds.): 148-155.
- Barzyk, J.E. (1999): "Turtles in crises: The Asian food markets", Tortoise Trust, [www.tortoisetrust.org/articles/asia.html](http://www.tortoisetrust.org/articles/asia.html), undated.
- BCPP (1997): "Taxon data sheets on *Kachuga dhongoka*, *Kachuga kachuga*, *Kachuga smithii*, *Kachuga sylhetensis*, *Kachuga tentoria*, and *Kachuga trivittata*", BCPP Reptile CAMP 19.-23., May, Coimbatore.
- Bhupathy, S.; Choudhury, B.C.; Hanfee, F.; Kalyar; Khan, S.M.; Platt, S.G. & Rashid, S.M.A. (2000): "Turtle trade in South Asia: Regional summary (Bangladesh, India, and Myanmar)", In: "Asian Turtle Trade – Proceedings of a workshop on conservation and trade of freshwater turtles and tortoises in Asia", Phnom Penh, Cambodia, 1<sup>st</sup> to 4<sup>th</sup> December 1999, van Dijk, P.P.; Stuart, B., L.; and Rhodin, A. G.J. (eds.): 101-105.
- Bhupathy, S. (1993): "Food of the Indian Tent Turtle in Captivity", ZOO'S PRINT November: 4-5.
- Burke, V.J. ; Lovich, J.E.; and Gibbons, J.W.: (2000): "Conservation of freshwater turtles", In: *Turtle Conservation*, Klemens, M. (ed.), Smithsonian Institution Press, Washington, London: 156-179.
- Chen, T.H.; Lin, H.C.; & Chang, H.C. (2000): „Current status and utilization of chelonians in Taiwan“, In: "Asian Turtle Trade – Proceedings of a workshop on conservation and trade of freshwater turtles and tortoises in Asia", Phnom Penh, Cambodia, 1<sup>st</sup> to 4<sup>th</sup> December 1999, van Dijk, P.P.; Stuart, B., L.; and Rhodin, A. G.J. (eds.): 45-51.
- Choudhury, B.C.; Bhupathy, S. & Hanfee, F. (2000): "Status information on the tortoises and freshwater turtles of India", In: "Asian Turtle Trade – Proceedings of a workshop on conservation and trade of freshwater turtles and tortoises in Asia", Phnom Penh, Cambodia, 1<sup>st</sup> to 4<sup>th</sup> December 1999, van Dijk, P.P.; Stuart, B., L.; and Rhodin, A. G.J. (eds.): 86-94.
- Choudhury, N.K.; Sharma, D.K. & Sengupta, S. (1999): "Diversity and distribution of *Kachuga* in Kamrup District, Assam", Tigerpaper 26 (1): 27-29.
- Choudhury, B.C. & Bhupathy. S. (1993): "Turtle trade in India – a study of tortoises and freshwater turtles", TRAFFIC India.
- Compton, J. (2000): "An overview of Asian turtle trade", In: "Asian Turtle Trade – Proceedings of a workshop on conservation and trade of freshwater turtles and tortoises in Asia", Phnom Penh, Cambodia, 1<sup>st</sup> to 4<sup>th</sup> December 1999, van Dijk, P.P.; Stuart, B., L.; and Rhodin, A. G.J. (eds.): 24-29.
- Das, I. (2002): *in litt.* to Pro Wildlife, April 5<sup>th</sup>.
- Das, I. (2002): "A photographic guide to the snakes and other reptiles of India", New Holland publishers Ltd., London.
- Das, I. (2001): Die Schildkröten des Indischen Subkontinents", Edition Chimaria, Frankfurt, Germany.
- Das, I. (1997): "Conservation problems of tropical Asia's most threatened turtles", In: "Proceedings: Conservation, restoration, and management of tortoises and turtles – An international conference": 295-300.

- Das, I. (1991): "Colour Guide to the Turtles and Tortoises of the Indian Subcontinent", R & A Publishing Limited, Avon.
- Dutch Animal Products (2001): Online Stock Prize List, [www.dutch-animal-products.com/dieren.htm](http://www.dutch-animal-products.com/dieren.htm), dated November 11<sup>th</sup>.
- Edds, D. (1998): "Distribution of *Kachuga smithii smithii*, *Kachuga tecta* and *Kachuga tentoria flaviventer*", Herpetological Review 29(2): 109.
- EMBL (2001): Systematics of chelonians, <http://srs.embl-heidelberg.de>
- Ernst, K.; Shah, K. & Schleich, H. (1997): „Schildkrötenschutz in Nepal“, Reptilia 7: 43-48.
- Ernst, C.H. & Barbour, R.W. (1989): "Turtles of the World", Smithsonian Institution Press, Washington.
- Fellowes, J.R. & Hau, C.-H: (1997): "A faunal survey of nine forest reserves in tropical South China, with a review of conservation priorities in the region", Kadoorie Farm & Botanic Garden, Hong Kong.
- FLMNH (2001): Data on *Kachuga*, Florida Museum of National History, [www.flmnh.ufl.edu/natsci/herpetology/turtcroclst/chk1st4.htm](http://www.flmnh.ufl.edu/natsci/herpetology/turtcroclst/chk1st4.htm).
- Gajurel, D. (2000): "Wildlife contraband finds easy route through Nepal", Environmental News Service, Kathmandu, 21<sup>st</sup> January.
- Geckonia (2001): *pers. comm.* to Sandra Altherr, Pro Wildlife, November 22<sup>nd</sup>.
- IDB (2001): Report on species imported from Pakistan, International Dragon Breeders, [www.idbinc.net/animalslisting/Pakistan.shtml](http://www.idbinc.net/animalslisting/Pakistan.shtml), dated November 11<sup>th</sup> 2001.
- ISIS (2001): Turtles kept in Zoos, database of the *International Species Information System*, [www.isis.org/abstracts/Abs47571.asp](http://www.isis.org/abstracts/Abs47571.asp), November 2001.
- IUCN (1996): "IUCN Red List of threatened animals", IUCN Species Survival Commission, Gland, Switzerland.
- IUCN (1994): "IUCN Red List Categories", IUCN Species Survival Commission, Gland, Switzerland.
- IUCN/SSC TFTSG (2000): "Recommended changes to 1996 IUCN Red List Status of Asian Turtle Species", IUCN Species Survival Commission, Tortoises and Freshwater Turtles Group, In: "*Asian Turtle Trade – Proceedings of a workshop on conservation and trade of freshwater turtles and tortoises in Asia*", Phnom Penh, Cambodia, 1<sup>st</sup> to 4<sup>th</sup> December 1999, van Dijk, P.P.; Stuart, B., L.; and Rhodin, A. G.J. (eds.): 156-164.
- IUCN/SSC TFTSG (1991): "Tortoises and freshwater turtles – an action plan for their conservation", second edition, Gland, Switzerland.
- Iverson, J.B.; Kiestler, A.R.; Kimerling, A. J. & Hughes, L.E. (1998): "Turtles of the world: Distribution of Asiatic turtles and tortoises", [www.bufo.geo.orst.edu/turtle](http://www.bufo.geo.orst.edu/turtle), July 1998.
- Iverson, J.B. (1992): "A Revised Checklist with Distribution Maps of the Turtles of the World", privately printed, Richmond, Indiana.
- Jenkins, M. D. (1995): „Tortoises and freshwater turtles: The trade in Southeast Asia“, TRAFFIC Southeast Asia.
- Kaesuk Yoon, C. (1999): "Turtles vanish in black hole: Soup pots and Pans of China", New York Times, dated May 4<sup>th</sup>.
- Klemens, M.W. (2000): ""From information to action – developing more effective strategies to conserve turtles", In: *Turtle Conservation*, M. Klemens (ed.), Smithsonian Inst. Press, Washington: 239-258.
- Kuchling, G. (1995): "Turtles at a market in western Yunnan: Possible range extensions for some southern Asiatic chelonians in China and Myanmar", *Chelonian Conservation and Biology* 1(3): 223-226.
- Lau, M.; Chan, B.; Crow, P. & Ades, G. (2000): "Trade and conservation of turtles and tortoises in the Hong Kong Administrative Region, People's Republic of China", In: "*Asian Turtle Trade – Proceedings of a workshop on conservation and trade of freshwater turtles and tortoises in Asia*", Phnom Penh, Cambodia, 1<sup>st</sup> to 4<sup>th</sup> December 1999, van Dijk, P.P.; Stuart, B., L.; and Rhodin, A. G.J. (eds.): 39-44.
- Lau, M.W.; Ades, G; Goodyer, N. & Zou F. (1995): "Wildlife trade in southern China including Hong Kong and Macao", Kadoorie Farm & Botanical Garden Cooperation.
- Leatherwood, S. & Reeves, R.R. (1994): "River dolphins: a review of activities and plans of the Cetacean Specialist Group", *Aquatic Mammals* 20(3): 137-154.
- Martin, E. (1997): "Wildlife products for sale in Myanmar", TRAFFIC Bulletin 17 (1): 33-44.

- Marxsen, T. (2001): *pers. comm.* to Sandra Altherr, Pro Wildlife, November 22<sup>nd</sup>.
- Marxsen, T. (1997): Price list for reptiles on stock, dated February 1997, retail trader, Hamburg, Germany.
- McCord, B. (1998): Personal report on a survey of species presently impacted by the Chinese food markets, *in litt.* to R. Wirth, June 1998.
- McDougal, J. "Conservation of tortoises and terrestrial turtles", In: *Turtle Conservation*, M. Klemens (ed.), Smithsonian Inst. Press, Washington: 180-206.
- Meier, E. (1998): *in litt.* to Pro Wildlife, July 1998.
- Mende, A. & G. (2001): Online price list for tortoises and freshwater turtles, [www.chrysemys.de/la-mendes.htm](http://www.chrysemys.de/la-mendes.htm), Germany, dated October 30<sup>th</sup>.
- Moll, E. & Moll, D. (2000): "Conservation of river turtles", In: *Turtle Conservation*, M. Klemens (ed.), Smithsonian Inst. Press, Washington: 126-155.
- Moll, E.O. (1997): "Effects of habitat alteration on river turtles of tropical Asia with emphasis on sand mining and dams", In: "*Proceedings: Conservation, restoration, and management of tortoises and turtles – An international conference*": 37-41.
- Moll, E.O. (1990): "India's freshwater turtle resource with recommendations for management", In: *Conservation in developing countries: Problems and Prospects*, J.C. Daniel and J.S. Serrao (eds.), Bombay Nat. Hist. Soc. + Oxford U. Press, Bombay: 501-515.
- Platt, S.G.; Kalyar & Win Ko Ko (2000): "Exploitation and conservation status of tortoises and freshwater turtles in Myanmar", In: "*Asian Turtle Trade – Proceedings of a workshop on conservation and trade of freshwater turtles and tortoises in Asia*", Phnom Penh, Cambodia, 1<sup>st</sup> to 4<sup>th</sup> December 1999, van Dijk, P.P.; Stuart, B., L.; and Rhodin, A. G.J. (eds.): 95-100.
- Praschag, P. & Fachbach, G. (2001): „Beiträge zur Kenntnis der Assam-Dachschildkröte, *Kachuga sylhetensis* (Jerdon, 1870)“, *Salamandra* 37 (3): 129-148.
- Praschag, P. (1999): „Schildkröten und Krokodile in der Natur und in Schaustellungen“, *DATZ* 6: 37-41.
- Pritchard, P.C.H. (1997): "Conservation strategies – an overview: Implications for management", In: "*Proceedings: Conservation, restoration, and management of tortoises and turtles – An international conference*": 467-471.
- Pro Wildlife (2000): "The decline of Asian turtles – Food markets, habitat destruction and pet trade drove Asia's freshwater turtles and tortoises to extinction", Munich, Germany.
- PTI (1999): untitled news, Press Trust of India Limited, Kota, dated 12<sup>th</sup> October.
- Rashid, S.M.A. (2002): *in litt.* to Pro Wildlife, 15<sup>th</sup> March 2002.
- Rashid, S.M.A. & Khan, S.M. (2000): "Trade and conservation status of freshwater turtles and tortoises in Bangladesh", In: "*Asian Turtle Trade – Proceedings of a workshop on conservation and trade of freshwater turtles and tortoises in Asia*", Phnom Penh, Cambodia, 1<sup>st</sup> to 4<sup>th</sup> December 1999, van Dijk, P.P.; Stuart, B., L.; and Rhodin, A. G.J. (eds.): 77-85.
- Rashid, S.M.A. & Swingland, I.R. (1997): "On the ecology of some freshwater turtles in Bangladesh", In: "*Proceedings: Conservation, restoration, and management of tortoises and turtles – An international conference*": 225-242.
- Reckel, D.M. (2001): "Herpetologische Altersliste", [www.aquanet.de/privat/reckel/liste.htm](http://www.aquanet.de/privat/reckel/liste.htm).
- Reeves, R.; Smith, B. & Leatherwood, S. (1996): "Nepal's last surviving river dolphins, are they doomed by the Chisapani Dam?"; *SONAR* 14, WDCS (eds.): 14-16.
- Reuters (2001): „Indian police seize 800 turtles, arrest gang“, news dated December 28<sup>th</sup>.
- Rizvi, M. (2000): "Export threatens freshwater turtles", Inter Press Service, Islamabad, 27<sup>th</sup> August.
- Rhodin, A. (2002): "Conservation and trade of freshwater turtles and tortoises in Asia: Review of status and threats using IUCN Red List and CITES criteria with proposed recommendations for CITES listing changes", Chelonian Research Foundation.
- Rhodin, A.G.J. (2001a): "Making progress in freshwater turtle and tortoise conservation", *Turtle and Tortoise Newsletter* 3: 2-3.
- Rhodin, A.G.J. (2001b) *in litt.* to Daniela Freyer, Pro Wildlife, dated March 5<sup>th</sup>.



- Rhodin, A.G.J. (2001c) *in litt.* to the AC turtle working group, dated March 20<sup>th</sup>.
- Rogner, M. (1995): "Schildkröten", Heidi-Rogner-Verlag, Hürtgenwald.
- Rizvi, M. (2001): "Environment, Pakistan: Exports threaten freshwater turtles", Inter Press Service News dated August 27<sup>th</sup>.
- Salzberg, A. (1998): "The Chinese turtle problem", Reptilia, June: 68-71.
- Sarker, S.U. & Hossain, L. (1997): „Population and habitat status of freshwater turtles and tortoises of Bangladesh and their conservation aspects“, In: "Proceedings: Conservation, restoration, and management of tortoises and turtles – An international conference": 290-294.
- Savannah (2001): Online Stock price List, [www.savannah.fr/acatalog/SAVANNAH\\_Tortues\\_11.html](http://www.savannah.fr/acatalog/SAVANNAH_Tortues_11.html), dated November 11<sup>th</sup> 2001.
- Schleich, H. (1999): "Schildkrötenschutz in Nepal", ARCO Nepal, Wuppertal.
- Shrestha, T.K. (1997a): „Status, biology, conservation, and management of tortoises and turtles in the Himalayan foothills of Nepal“, In: "Proceedings: Conservation, restoration, and management of tortoises and turtles – An international conference": 278-286.
- Shrestha, T.K. (1997b): "Turtle conservation in Nepal: Maintaining ecological integrity of the wetlands habitat", In: "Proceedings: Conservation, restoration, and management of tortoises and turtles – An international conference": 482.
- Superpetweb (2001): Online Stock Price List, dated November 11<sup>th</sup> 2001, [www.superpetweb.com/L1\\_amphibious/L2\\_2\\_turtle/L.../L3-05-04-06-Emydidae.html](http://www.superpetweb.com/L1_amphibious/L2_2_turtle/L.../L3-05-04-06-Emydidae.html).
- Theiler, M. (1998): Price list for chelonians, Retail trader in Lenzburg, Switzerland, dated October 19<sup>th</sup>.
- Thorbjarnarson, J. ; Lagueux, C.; Bolze, D.; Klemens, M. & Meylan, A. (2000): "Human use of turtles – a worldwide perspective", In: *Turtle Conservation*, M. Klemens (ed.), Smithsonian Inst. Press, Washington: 33-84.
- Times of India (2001): "Rare turtle species found in Coochbehar", news dated January 13<sup>th</sup> 2001.
- Triton Animales (2001): Online Stock Price List, [www.virtualsw.es:84/revistasprof/precios.asp](http://www.virtualsw.es:84/revistasprof/precios.asp), dated November 11<sup>th</sup> 2001.
- US FWS (2002): "Importations of the genus *Kachuga* from December 1<sup>st</sup>, 1996 through January, 3<sup>rd</sup> 2002 – LEMIS 2000 Declaration Standard Report", *in litt.* to Pro Wildlife, 10<sup>th</sup> January.
- US FWS (2002): *pers. comm.* to Pro Wildlife, 14<sup>th</sup> February.
- Valentin, P. (2000): "Das Ende asiatischer Schildkröten? Die Lebendtiermärkte Südasiens", Reptilia 22, 5(2): 30-33.
- Van Dijk, P.P. (2000): "The status of turtles in Asia", In: "Asian Turtle Trade – Proceedings of a workshop on conservation and trade of freshwater turtles and tortoises in Asia", Phnom Penh, Cambodia, 1<sup>st</sup> to 4<sup>th</sup> December 1999, van Dijk, P.P.; Stuart, B., L.; and Rhodin, A. G.J. (eds.): 15-23.
- Van Dijk, P.P. (1997): „Turtle conservation in Myanmar: Past, present, and future“, In: "Proceedings: Conservation, restoration, and management of tortoises and turtles – An international conference": 265-271.
- Verma, A.K. & Sahi, D.N. (1996): "On the size at maturity in the male freshwater turtles, *Kachuga tecta* and *Kachuga smithii*, in JAMMU", ZOO'S PRINT July 1996: 3.
- Whitaker, R. (1997): „Turtle rearing in village ponds“, In: "Proceedings: Conservation, restoration, and management of tortoises and turtles – An international conference": 106-108.
- Whitaker, R. & Andrews, H.V. (1997): "Captive breeding of Indian turtles and tortoises at the Centre for Herpetology / Madras Crocodile Bank", In: "Proceedings: Conservation, restoration, and management of tortoises and turtles – An international conference": 166-170.
- Xinhua News Agency (2001): "Nepal, India to set up joint eco-region", News dated April 25<sup>th</sup>.