

CONVENTION SUR LE COMMERCE INTERNATIONAL DES ESPECES  
DE FAUNE ET DE FLORE SAUVAGES MENACEES D'EXTINCTION



Seizième session de la Conférence des Parties  
Bangkok (Thaïlande), 3 – 14 mars 2013

EXAMEN DES PROPOSITIONS D'AMENDEMENT DES ANNEXES I ET II

A. Proposition

Inscrire *Malaclemys terrapin* à l'Annexe II, conformément à l'Article II, paragraphe a), de la Convention et à la résolution Conf. 9.24 (Rev. CoP15), Annexe 2a :

- a) Critère A. Il est établi, ou il est possible de déduire ou de prévoir, qu'une réglementation du commerce de l'espèce est nécessaire afin d'éviter que celle-ci ne remplisse, dans un avenir proche, les conditions voulues pour qu'elle soit inscrite à l'Annexe I; et
- b) Critère B. Il est établi, ou il est possible de déduire ou de prévoir, qu'une réglementation du commerce de l'espèce est nécessaire pour faire en sorte que le prélèvement de ses spécimens dans la nature ne réduise pas la population sauvage à un niveau auquel sa survie pourrait être menacée par la poursuite du prélèvement ou d'autres influences.

B. Auteur de la proposition

Etats-Unis d'Amérique\*

C. Justificatif

1. Taxonomie

- 1.1 Classe: Reptilia
- 1.2 Ordre: Testudines
- 1.3 Famille: Emydidae
- 1.4 Espèce: *Malaclemys terrapin* (Schoepff 1793)

- 1.5 Synonymes scientifiques: *Testudo terrapin* (Schoepff 1793)  
*Testudo concentrica* (Shaw 1802)  
*Testudo ocellata* (Link 1807)  
*Testudo concentrata* (Kuhl 1820)  
*Testudo concentrica* [var.] (Gray 1831)  
*Emys concentrica* (Dumeril & Bibron 1835)  
*Emys macrocephalus* (Gray 1844)  
*Emys concentrica* (Dumeril & Bibron 1854)  
*Malaclemys concentrica* (Gray 1863)



Holbrook, 1842

\* Les appellations géographiques employées dans ce document n'impliquent de la part du Secrétariat CITES ou du Programme des Nations Unies pour l'environnement aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires ou zones, ni quant à leurs frontières ou limites. La responsabilité du contenu du document incombe exclusivement à son auteur.

*Malacoclemmys terrapin* (Boulenger 1889)  
*Malaclemys terrapin* (Bangs 1896)

1.6 Noms communs:           anglais:     Diamondback terrapin  
                                  français:    Tortue à dos diamanté  
                                  espagnol:  Tortuga espalda de diamante

1.7 Numéros de code:        Aucun, espèce non inscrite à la CITES.

## 2. Vue d'ensemble

*Malaclemys terrapin* appartient à la famille nord-américaine des tortues d'eau douce (Emydiae) qui vit dans les eaux saumâtres côtières des Etats-Unis (notamment les marais littoraux, les estuaires, les lagunes, les étiers, les fourrés de palétuviers et les marais salés), le long du littoral Atlantique et du Golfe du Mexique, de Cape Cod, Massachusetts, au nord, à Corpus Christi, Texas, au sud (Iverson, 1992). Une sous-population génétique est également présente aux Bermudes (Davernport *et al.*, 2005 ; Bacon *et al.*, 2006) à l'extrémité orientale de l'île (Outerbridge, 2010).

A l'heure actuelle, *Malaclemys terrapin* est collectée principalement pour son usage comme animal de compagnie, et exportée en premier lieu vers l'Asie. Les exportations de cette espèce depuis les Etats-Unis ont augmenté en passant de moins de 1000 individus par an en 1999 à 3000 individus en 2010, avec un record de 6000 individus en 2006. Les caractéristiques du cycle biologique de l'espèce, notamment une maturité sexuelle tardive et une forte mortalité des juvéniles, rendent celle-ci particulièrement vulnérable à la perte ne serait-ce que de quelques adultes d'une population. Sur la base des meilleures informations disponibles, la population de *M. terrapin* est jugée supérieure à 100 000 individus aux Etats-Unis, (van Dijk, 2011) et inférieure à 100 individus aux Bermudes (Outerbridge, 2010). Chercheurs et gestionnaires de la faune sauvage considèrent que la plupart des sous-populations de *M. terrapin* sont "en déclin ou stables" aux Etats-Unis (Butler *et al.*, 2006). Bien que la plupart des Etats des Etats-Unis soient désormais dotés d'une législation réglementant la collecte de *M. terrapin* (Watters, 2004), cette espèce est toujours prélevée dans la nature dans une partie de son aire de répartition aux Etats-Unis. *Malaclemys terrapin* a été réévaluée 2011 par l'UICN pour la Liste rouge des espèces menacées, et le projet de rapport d'évaluation recommande de la reclasser comme Vulnérable en raison d'un déclin constaté de la population.

Les gestionnaires de la ressource aux Etats-Unis et les spécialistes des tortues, réunis en 2010 à St. Louis, Missouri, pour une conférence sur la conservation et la gestion du commerce des tortues d'eau douce et des tortues terrestres, ont recommandé l'inscription de l'espèce à l'Annexe II de la CITES. Une réglementation du commerce international aux termes de l'Annexe II de la CITES permettrait de s'assurer que les exportations ne sont pas préjudiciables à la survie de l'espèce dans la nature et aiderait à endiguer le commerce illicite.

*Malaclemys terrapin* remplit les conditions d'inscription à l'Annexe II en ce qu'elle satisfait aux critères A et B de la Résolution Conf. 9.24 (Rev. Cop15), Annexe 2a. En raison des menaces multiples auxquelles l'espèce est exposée, dont le commerce international, il est possible de déduire qu'une réglementation de son commerce est nécessaire afin d'éviter qu'elle ne remplisse, dans un avenir proche, les conditions voulues pour son inscription à l'Annexe I (Critère A). En outre, les informations disponibles indiquent qu'une réglementation du commerce de l'espèce est nécessaire pour faire en sorte que le prélèvement de ses spécimens dans la nature ne réduise pas la population sauvage à un niveau auquel sa survie pourrait être menacée par la poursuite du prélèvement ou d'autres influences (Critère B).

## 3. Caractéristiques de l'espèce

### 3.1 Répartition géographique

*Malaclemys terrapin* est endémique dans 16 Etats aux Etats-Unis (Alabama, Caroline du Nord, Caroline du Sud, Connecticut, Delaware, Floride, Géorgie, Louisiane, Maryland, Massachusetts, Mississippi, New Jersey, New York, Rhode Island, Texas, Virginie) ; elle habite les eaux saumâtres côtières du littoral Atlantique et du golfe du Mexique, de Cape Cod, Massachusetts, au nord à Corpus Christi, Texas, au sud (Iverson, 1992).

Une sous-population génétique est également présente sur la Grande Bermude (Davenport *et al.*, 2005 ; Bacon *et al.*, 2006), qui est considérée comme endémique par Parham *et al.*, (2008) et attribuée à la sous-espèce *centrata*.

Les sept espèces présentes aux Etats-Unis sont réparties comme suit (van Dijk, 2011) :

- \* *M. terrapin terrapin* est présente, du nord au sud, depuis la côte nord de Cape Cod, Massachusetts, jusqu'aux environs de Cape Hatteras, Caroline du Nord, où elle produit des intergrades avec *M. terrapin centrata*.
- \* *M. terrapin centrata* est présente, du nord au sud, des environs de Cape Hatteras, Caroline du Nord, jusqu'au sud de la Floride péninsulaire, où elle entre en contact et produit des intergrades avec *M. terrapin tequesta* ;
- \* *M. terrapin tequesta* est présente du sud de la péninsule de Floride à la baie de Floride, où elle produit des intergrades avec *M. terrapin rhizophorarum*.
- \* *M. terrapin rhizophorarum* est présente, d'est en ouest, des keys de Floride jusqu'aux keys Marquesas au moins ;
- \* *M. terrapin macrospilota* est présente du littoral occidental de la péninsule de Floride, où elle produit des intergrades avec *M. terrapin pileata*, à la baie de Floride où elle produit des intergrades avec *M. terrapin rhizophorarum* ;
- \* *M. terrapin pileata* est présente de la Louisiane, où elle produit des intergrades avec *M. terrapin littoralis*, à la péninsule de Floride où elle produit des intergrades avec *M. terrapin macrospilota* ;
- \* *M. terrapin littoralis* est présente à l'ouest de la Louisiane et sur le littoral du Texas au moins jusqu'à la baie Corpus Christi, au sud.

Des rapports anecdotiques faisant état de la présence l'espèce dans les eaux mexicaines (par ex. Carr, 1952) ont été contestés (Smith & Smith, 1979) ; il n'existe pas de constat crédible de sa présence au Mexique (Iverson, 1992 ; participants au RL WS du Mexique, sept 2005).

### 3.2 Habitat

*Malaclemys terrapin* habite les eaux côtières saumâtres (salinité de 0 à 35 parties par millier). Son habitat typique comprend des marais littoraux, des estuaires, des lagunes, des étiers, des fourrés de palétuviers et des marais salés. Bien que *M. terrapin* soit présente dans des eaux saumâtres, elle a besoin d'un accès périodique à l'eau douce pour sa santé à long terme (Ernst & Lovich, 2009).

### 3.3 Caractéristiques biologiques

*M. terrapin* se nourrit essentiellement d'invertébrés comme les crustacés et les mollusques (Tucker & al., 1995), mais les individus consomment également de grande quantité de végétaux dont l'algue *Ulva* (laitue de mer) (Burke, données non pub.). Dans certains lieux, *M. terrapin* est un important prédateur du gastéropode *Littoraria irrorata*, un escargot qui se nourrit de spartine à feuilles alternes (*Spartina alterniflora*). *M. terrapin* se procure de l'eau potable en 'écumant' la surface de l'eau après la pluie.

Les variations marquées dans le cycle biologique de *M. terrapin* peuvent être attribuées à sa vaste répartition sur un axe nord-sud. Les femelles des populations septentrionales ont une maturité plus tardive que celles des populations méridionales. Ce facteur étant fortement corrélé avec la taille corporelle et la taille des couvées, au nord les femelles peuvent pondre jusqu'à un record de 28 œufs par couvée (Burke, comm. pers.), alors que les femelles des populations méridionales, plus petites, produisent de 4 à 6 œufs par couvée. Le potentiel reproducteur annuel moyen dépend du nombre de couvées produites par saison. Dans les populations septentrionales, une femelle moyenne peut produire de 0 à 3 couvées de 10 à 13 œufs environ au cours d'une seule saison de nidification (0 à 30 œufs par an) ; il est possible que, certaines années, les femelles ne se reproduisent pas, mais les données à ce sujet sont rares, voire inexistantes. Pour un examen détaillé des données de reproduction, voir Butler *et al.* (2006), Ernst & Lovich (2009) et van Dijk (2011).

### 3.4 Caractéristiques morphologiques

*Malaclemys terrapin* montre un dimorphisme sexuel prononcé ; les femelles sont plus grandes que les mâles. La plus grande taille constatée chez une femelle adulte, soit une longueur de dossière (LD) de 25 cm., est très nettement supérieure à celle des mâles (14 cm.). Cette différence de taille pourrait résulter d'une division des ressources (alimentation, habitat) entre mâles et femelles (Tucker *et al.*, 1995).

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

Là où elle est présente, *Malaclemys terrapin* joue un rôle extrêmement important pour le maintien des écosystèmes littoraux, dont les marais salés, les étiers, les lagunes et les estuaires. Elle favorise la dispersion des semences et l'entretien de la végétation, aide à limiter les populations d'insectes et de gastéropodes et à maintenir la propreté de l'eau. Dans certains endroits, *Malaclemys terrapin* est un important prédateur de *Littoraria irrorata*, un gastéropode qui se nourrit de spartine à feuilles alternes (*Spartina alterniflora*). Silliman et Bertness (2002) ont mené une série d'expériences qui ont montré que lorsque *M. terrapin* ou d'autres prédateurs sont enlevés, ces escargots des marais dévorent la spartine et laissent la vasière dénudée. Pour cette raison, des populations saines de *M. terrapin* sont essentielles au maintien d'une production primaire dans les écosystèmes des marais salés, et l'inscription à la CITES serait bénéfique pour la conservation des écosystèmes des zones humide que cette espèce habite.

## 4. Etat et tendances

### 4.1 Tendances de l'habitat

La destruction de l'habitat représente une menace grave et permanente pour les populations de *Malaclemys terrapin*. L'aire de répartition de l'espèce coïncide avec des zones à peuplement humain dense. L'aménagement du littoral, notamment l'assèchement des marais salés, l'utilisation accrue des chenaux côtiers dans un but commercial ou récréatif et la disparition des dunes qui constituent un habitat important pour la nidification, contribuent à la disparition et à la dégradation de l'habitat de l'espèce (van Dijk, 2011). Quatre des cinq Etats des Etats-Unis où le taux de disparition des zones humides estuariennes est le plus élevé se trouvent dans l'aire de répartition de la tortue à dos diamanté : la Floride, la Louisiane, le New Jersey et le Texas (Tiner, 1984), et 67% de son aire de répartition sont situés sur le littoral de ces quatre Etats.

### 4.2 Taille de la population

La taille de la population de *M. terrapin* aux Etats-Unis est inconnue ; il est toutefois présumé qu'elle dépasse 100 000 individus (van Dijk, 2011). La population de la Grande Bermude est petite (moins de 100 individus) et le recrutement est très faible ; les populations endémiques sont localisées dans trois étangs d'eau saumâtre sur un terrain de golf à l'extrémité orientale de l'île (Outerbridge, 2010).

### 4.3 Structure de la population

Hart (2005) a constaté un ratio mâles/femelles de 1 :1 dans l'Etat de Floride, aux Etats-Unis, mais une étude de Lovich et Gibbons (1990) montre que le ratio attendu pour cette espèce est favorable aux mâles parce que ceux-ci atteignent la maturité avant les femelles (Ernst & Lovich, 2009). La population des Bermudes comporte une majorité de femelles (Outerbridge, 2010).

Il existe sept sous-espèces reconnues de *Malaclemys terrapin* ; ces désignations sous-spécifiques, toutefois, ne coïncident pas exactement avec les données génétiques (Hauswaldt & Glenn, 2005 ; Hart, 2005).

### 4.4 Tendances de la population

D'après une enquête menée sur l'ensemble de l'aire de répartition par des chercheurs et des biologistes de l'administration, la plupart des sous-populations de *M. terrapin* sont "en déclin ou stables" (Butler *et al.*, 2006). Des déclin locaux importants ont été documentés en Caroline du Sud (Gibbons *et al.*, 2001), dans le New Jersey (Avissar, 2006) et le Maryland (Roosenburg, comm. pers.) en raison de la mortalité provoquée par les casiers à crabes et les véhicules. En 1999, une île de

l'Etat de New York comptait 2 053 nids, soit la population de nidification la plus importante observée dans l'ensemble de l'aire de répartition (Feinberg & Burke, 2003).

Sur l'île Kiawah, en Caroline du Sud, les estimations provenant d'une étude de *M. terrapin* par marquage-recapture suggèrent un déclin de 75% au cours des deux dernières décennies (Gibbons *et al.*, 2001 ; Dorcas *et al.*, 2007). Le taux de mortalité élevé des mâles et des juvéniles dans cette sous-population, probablement du aux noyades accidentelles dans des casiers à crabes, entraînent une augmentation de la proportion de femelles (Dorcas *et al.*, 2007). La pêche au crabe à but commercial ou récréatif est un des facteurs qui contribuent au déclin des sous-populations dans les Etats de Caroline du Sud, du Maryland et du New Jersey (Bishop, 1983 ; Wood, 1997 ; Roosenburg *et al.*, 1997).

Dans l'Etat du New Jersey, des chercheurs ont constaté une diminution importante du nombre et de la taille des femelles adultes de *M. terrapin* par rapport aux conclusions d'une étude conduite 12 à 13 ans auparavant dans le même étier (Avisar 2006). Ce changement démographique n'a pas été attribué à la mortalité par pièges à crabes, car le site est fermé à ce type de pêche ; toutefois, le déclin des femelles de grande taille converge avec l'observation d'une augmentation de la mortalité routière des femelles pendant la saison de nidification (Avisar, 2006 ; Szerlag & McRobert, 2006). Une étude à long terme menée dans la localité côtière de Cape May dans le New Jersey a documenté 4 020 spécimens tués sur la route au cours d'une période de sept ans (Wood & Herlands, 1997). L'ampleur du déclin de la population de *M. terrapin* au cours de cette période est inconnue, mais celui-ci est probablement substantiel, sachant que la pêche au crabe à but commercial ou récréatif est abondamment pratiquée dans cette zone (Wood, 1997).

Sur le territoire de la ville côtière de Jamaica Bay, dans l'Etat de New York, des chercheurs ont constaté une prédation particulièrement élevée (29 à 100%) des œufs de *M. terrapin* par les rats laveurs durant la période 1998-2010 (Feinberg & Burke 2003, Burke, données non pub.) Les œufs de nids non protégés ont très peu de chances de survivre. Une prédation intensive des nouveau-nés par les rats et les rats laveurs a également été rapportée. Alors qu'en 1998-9 cette population comptait le plus grand nombre de nids jamais constaté pour une population de *M. terrapin*, 12 ans plus tard le ce nombre avait chuté de 43%. Les marais de Jamaica Bay couverts de spartine à feuilles alternes, dont l'espèce dépend, se désintègrent rapidement, et d'après les prévisions ils devraient avoir disparu de la baie d'ici 50 ans.

Il n'existe pas de données claires indiquant que les sous-populations du littoral du golfe du Mexique auraient subi fortement l'impact de la marée noire de Deepwater Horizon de 2010. L'impact des ouragans, comme Katrina en 2005, sur les populations de *M. terrapin* reste mal compris (van Dijk, 2011).

#### 4.5 Tendances géographiques

L'étendue de la zone d'occurrence est difficile à établir pour une espèce côtière comme *M. terrapin*. Sa distribution peut être décrite comme discontinue sur quelque 50000 km de littoral entre Cape Cod, Massachusetts et Corpus Christi, Texas. Dans ce périmètre, *M. terrapin* habite les marais salés qui se forment, côté baie, sur le littoral des îles-barrière ; elle remonte plus ou moins vers l'intérieur des terres par les estuaires, avec des variations considérables (van Dijk, 2011).

### 5. Menaces

Les populations de *M. terrapin* ont été très affectées par l'urbanisation dans l'ensemble de leur aire de répartition. Au début du XVIIIe siècle, l'urbanisation se traduisait principalement par une augmentation des sédiments et des eaux usées, et par une utilisation intensive des ressources. Avec son accélération, des polluants chimiques complexes sont bientôt apparus et les matériaux de surface ont été de plus en plus déplacés (Odum *et al.*, 1984 ; Hanson & Lindh, 1993 ; Ehrenfeld, 2001). Débutés au milieu du XIXe siècle avec l'avènement de la machinerie lourde, la construction à grande échelle de digues, le dragage et le comblement des marais salés dans les zones urbaines sont devenus des pratiques courantes, souvent associés à l'entretien des chenaux de navigation et à l'aménagement de sites industriels. Le dragage s'est poursuivi ; l'aménagement et le déversement de matériaux de remblai sont responsable de 73% de la disparition des estuaires aux Etats-Unis entre 1986 et 1997 (Dahl, 2000).

Soixante-sept pour cent de l'aire de répartition de *M. terrapin* se trouvent dans quatre des cinq Etats des Etats-Unis ayant perdu le plus de marais estuariens : la Floride, la Louisiane, le New Jersey et le Texas

(Tiner, 1984). Trois des cinq plus grandes villes des Etats-Unis, New York, Houston et Philadelphie, sont situées sur des estuaires dans son aire de répartition. En juin 2011, 150 femelles de *M. terrapin* en période de nidification qui traversaient les pistes de l'aéroport John F. Kennedy ont provoqué des retards de vols de 30 mn. ou plus (<http://www.cbsnews.com/stories/2011/06/29/national/main20075461.shtml>). Il est clair que l'urbanisation a fortement affecté l'habitat de *M. terrapin*. L'aménagement du littoral, qui détruit souvent les plages de nidification, est particulièrement problématique (Roosenburg 1991, Roosenburg & Place, 1994). L'aménagement comporte pour l'espèce trois conséquences : (1) une concentration accrue de l'habitat de nidification dans les zones restantes, entraînant une prédation aggravée des nids ; (2) une altération des conditions d'incubation susceptible d'affecter la survie et le sexe (la détermination sexuelle chez *M. terrapin* dépend de la température) ; et (3) une prédation aggravée des femelles adultes.

L'augmentation prévue du niveau de la mer aurait un impact particulièrement grave sur l'habitat de *Malaclemys terrapin*, en ce qu'elle toucherait les zones intertidales et supratidales des marais côtiers (Michener *et al.*, 1997) et les plages de nidification tournées vers le large (Schlacher *et al.*, 2007) ; le renforcement et le terrassement du littoral empêcherait généralement le déplacement des marais intertidaux vers l'intérieur des terres, réduisant ainsi l'habitat des tortues à une bande de plus en plus étroite.

Dans les Etats où est pratiquée la pêche au crabe bleu (*M. terrapin*) à but commercial, la noyade accidentelle dans les casiers à crabe est considérée comme la principale menace pesant sur (Butler *et al.*, 2004). La tortue, attirée par l'appât, entre dans le casier par une ouverture immergée, se retrouve piégée et se noie en l'espace de quelques heures (Wood 1997, Roosenburg, 2004). Les mâles de petite taille et les juvéniles sont plus fréquemment piégés que les femelles en raison de la limitation des dimensions de l'ouverture.

Les femelles adultes de *M. terrapin* sont fréquemment heurtées et tuées par des véhicules à moteur lorsqu'elles tentent de traverser des routes à la recherche de sites de nidification (Wood & Herland, 1997, Szerlag & McRobert, 2006). Les femelles de grande taille portent souvent des cicatrices provenant d'hélices de bateaux à moteur. Les nouveau-nés qui migrent vers l'eau après avoir émergé du nid peuvent se retrouver coincés dans les empreintes de pneus des véhicules à moteur sur les plages de nidification. S'ils n'arrivent pas à s'échapper, ces nouveau-nés risquent de mourir de déshydratation ou d'être écrasés par un véhicule de passage.

Les prédateurs 'subventionnés' par les humains, des espèces endémiques ou introduites dont les populations prospèrent au contact des humains ou dans des habitats modifiés par l'intervention humaine, représentent une autre menace pour les populations de *M. terrapin* (Boarman, 1997). Des études menées dans l'Etat de New York ont identifié les ratons laveurs (*Procyon lotor*) et les rats bruns (*Rattus norvegicus*) comme les principaux prédateurs des adultes, juvéniles et œufs de *M. terrapin*, responsables d'un taux de déprédation des nids de 92% et de prédation des nouveau-nés de 20% (Feinberg & Burke, 2003 ; Draud *et al.*, 2004).

## 6. Utilisation et commerce

### 6.1 Utilisation au plan national

A l'heure actuelle, *Malaclemys terrapin* est collectée essentiellement pour servir d'animal de compagnie. Avant l'établissement des Européens en Amérique du Nord, l'espèce était consommée comme aliment ; toutefois, avec l'expansion des populations humaines dans son aire de répartition, l'exploitation a atteint des niveaux non durables. Des expériences de reproduction en captivité à but commercial ont été lancées par le gouvernement des Etats-Unis au début du XXe siècle, parce qu'il était estimé que l'espèce était en voie d'extinction dans l'ensemble de son aire de répartition (Hay 1917). Le ragoût de tortue à dos diamanté était un met de choix apprécié aux Etats-Unis et l'espèce était exportée dans plusieurs pays européens. A la fin du XIXe siècle, environ 200 000 kg étaient collectés annuellement (True, 1887). En 1920 les populations de *Malaclemys terrapin* s'étaient réduites et cette année là, environs 400kg de tortues seulement furent collectés dans la baie de Chesapeake, à l'est des Etats-Unis, et vendus au prix de 125 dollars US la douzaine. La Prohibition (le xérès était l'un des principaux ingrédients de la soupe) et la Grande Dépression (la population n'avait plus les moyens de confectionner cette soupe coûteuse) contribuèrent à réduire la demande de cette espèce. Ainsi, peu à peu les populations purent se reconstituer et éviter l'extinction (Carr, 1952). Bien que la plupart des Etats soient désormais dotés de législations réglementant la collecte de *M. terrapin* (Watters, 2004), l'espèce est toujours prélevée dans la nature dans certaines parties de son aire de répartition. En 2006, dernière année de collecte licite dans l'Etat du Maryland, des marins ont rapporté une prise de 10 500 individus de l'espèce. Le déclin des populations est

aujourd'hui dû principalement à l'augmentation des activités anthropiques, en particulier l'emploi de casiers à crabes (examiné *in* Roosenburg, 2004 ; Seigel & Gibbons, 1995), mais également à la disparition de l'habitat et à la collecte à but commercial (van Dijk, 2011).

## 6.2 Commerce licite

Les chiffres du commerce des Etats-Unis proviennent de la base de données LEMIS de l'USFWS (*U.S. Fish and Wildlife Service*) et couvrent la période 1999 à 2010 (Voir Tableau 1 et Figure 1). Les données sont établies à partir des formulaires de déclarations d'espèces sauvages des Etats-Unis exigées pour l'importation ou l'exportation de tout poisson ou espèce sauvage.

Les exportations indiquées au Tableau 1 et à la Figure 1 ont été rapportées comme transactions commerciales (LEMIS 2011). Sur les 26 342 individus exportés au cours de cette période, 7 309 (27,7%) ont été déclarés comme d'origine sauvage, 19 029 (72,2%) comme élevés en captivité ou en ranch, et 4 (0,02%) comme d'origine "autre".

Les chiffres montrent que les exportations de cette espèce depuis les Etats-Unis ont augmenté, passant de 1000 tortues par an en 1999 à 3000 tortues en 2010, avec un pic de 6000 tortues exportées en 2006. Dans l'ensemble, la tendance des exportations de *Malaclemys terrapin* depuis les Etats-Unis semble à la hausse. La principale destination de ces exportations était l'Asie.

Une analyse antérieure des données LEMIS de 1989 à 1997 par Francke et Telecky (2001) montrait que le nombre total de *Malaclemys terrapin* vivantes exportées des Etats-Unis durant cette période était de 4 002 spécimens (1989, pas de chiffres LEMIS ; 1990 : 5 ; 1991 : 41 ; 1992 : 102 ; 1993 : 508 ; 1994 : 1 089 ; 1995 : 1 420 ; 1996 : 392 ; et 1997 : 445) (Francke & Telecky, 2001). Selon Reed et Gibbons (2002), le nombre de *Malaclemys terrapin* exportées des Etats-Unis au cours de la période 1996-2000 atteignait 2 936 spécimens. En outre, dans une enquête en ligne menée auprès des marchands d'animaux, Reed et Gibbons (2002) estimaient que 40% des tortues mises en vente étaient collectées dans la nature (sur la base des tailles et descriptions données par les vendeurs) et que le prix de vente moyen par spécimen était de 80 dollars US (avec une fourchette allant d'un minimum de 35 dollars à un maximum de 125 dollars).

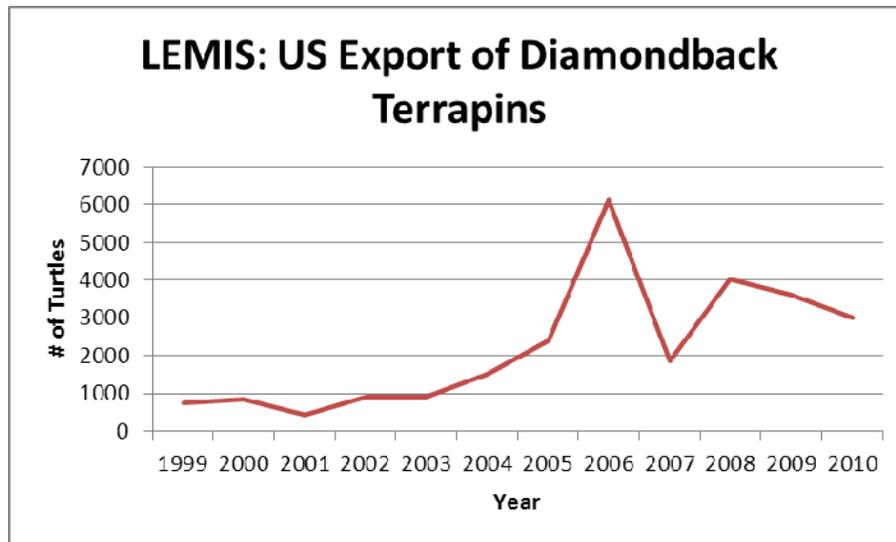
La demande commerciale de *Malaclemys terrapin* septentrionale pour les marchés asiatiques a entraîné la fermeture permanente en 2007 de la pêche de cette espèce dans le Maryland, mais plusieurs Etats autorisent encore sa collecte à but commercial. Les pays d'Asie ont commencé d'importer *Malaclemys terrapin* et d'autres espèces originaires des Etats-Unis en raison de l'épuisement de la plupart de leurs espèces de tortues endémiques, certains marchands vendant jusqu'à 2 000 à 3000 tortues de cette espèce au cours d'une seule année (comm. pers., L. Bankey, Aquarium National, 11 juin 2012).

Table 1. Exportations de *Malaclemys terrapin* depuis les Etats-Unis, 1999-2010 (LEMIS 2011)

an	No. Individus	No. Cargaisons
1999	737	19
2000	846	31
2001	422	27
2002	911	38
2003	904	35
2004	1499	76
2005	2399	78
2006	6129	96
2007	1867	77

an	No. Individus	No. Cargaisons
2008	4021	77
2009	3609	69
2010	2998	88
<b>Total</b>	<b>26,342</b>	<b>711</b>

Figure 1.



### 6.3 Parties et produits commercialisés

Historiquement, le commerce de *Malaclemys terrapin* portait sur la viande de l'animal ; les exportations plus récentes concernent des animaux vivants.

### 6.4 Commerce illicite

L'ampleur du commerce illicite éventuel de *Malaclemys terrapin* est inconnue. L'intérêt commercial envers l'espèce reste fort, principalement en Asie pour le marché des animaux de compagnie et, dans une moindre mesure, pour la consommation comme aliment. Le prix de vente unitaire des nouveau-nés sur les marchés aux animaux de compagnie de Hong Kong va de 50 à 100 dollars US (Roosenburg, comm. pers.). En outre, la collecte de *Malaclemys terrapin* pour les élevages de tortues en Asie est préjudiciable aux populations sauvages des Etats-Unis, et favorise les prélèvements illicites potentiels dans les Etats où l'espèce est actuellement protégée (van Dijk, 2011).

### 6.5 Effets réels ou potentiels du commerce

Etant donné la dynamique démographique de l'espèce, une légère augmentation du taux de perte des juvéniles et des adultes affecte significativement les populations de *Malaclemys terrapin*. Le cycle biologique des tortues, notamment la maturité sexuelle tardive et la mortalité importante des juvéniles, rend *Malaclemys terrapin* particulièrement vulnérable aux prélèvements dans une population, fussent-ils limités à quelques adultes.

## 7. Instruments juridiques

### 7.1 Au plan national

*Malaclemys terrapin* n'est pas protégée aux termes de la Loi sur les Espèces menacées des Etats-Unis ou par d'autres lois fédérales.

L'Etat du Massachusetts a désigné *M. terrapin* comme Menacée sur le territoire de l'Etat. Tous les Etats de l'aire de répartition de l'espèce, hormis l'Etat de New York, ont désigné cette espèce comme 'Ayant les besoins de conservations les plus importants' (voir Annexe 1) (Nanjappa & Conrad, 2011). La législation du Maryland a mis fin à la collecte de *M. terrapin* dans cet Etat en 2007. Dans les autres Etats, une protection au niveau de l'Etat ou la réglementation de la collecte dans l'aire de répartition de l'espèce a été recommandée (Roosenburg *et al.*, 2008).

### 7.2 Au plan international

Aucun n'est connu.

## 8. Gestion de l'espèce

### 8.1 Mesures de gestion

Un atelier consacré en 2004 à *M. terrapin* montra que le statut des populations de l'espèce dans la plupart des Etats de son aire de répartition n'était pas connu, et que les mesures de gestion à mettre en œuvre par les Etats devraient porter en priorité sur la réglementation des casiers à crabe, la protection de l'habitat, les études de terrain et les enquêtes sur les populations et leur distribution dans l'ensemble de l'aire de répartition (Butler *et al.*, 2006). La mesure de gestion de loin la plus importante pour cette espèce consiste à empêcher que les tortues ne se noient dans les pièges à crabes ; la protection des œufs ne vient qu'en deuxième lieu (limitation des prédateurs, protection des nids, prise en charge des nouveau-nés ('*head-start*'); comm. pers. Burke, co-président du Groupe de travail sur les Tortues à dos diamanté, 2012). Dans l'Etat du New Jersey, la pose de grillages le long des routes côtières dans le but de réduire la mortalité des femelles en période de nidification s'est révélée une méthode de gestion efficace (Szerlag & McRobert, 2006 ; Wood & Herlands, 1997 [1993] ; Wood & McLaughlin, 2010).

### 8.2 Surveillance continue de la population

La surveillance continue de la population de *Malaclemys terrapin* n'est pas homogène dans l'ensemble de l'aire de répartition et elle est surtout le fait de chercheurs universitaires et d'institutions privées ; il existe toutefois des programmes de surveillance continue à l'échelle fédérale et dans les Etats. Un tableau de synthèse des efforts de surveillance continue figure à l'Annexe II.

### 8.3 Mesures de contrôle

#### 8.3.1 Au plan international

Aucun n'est connu.

#### 8.3.2 Au plan interne

Aux Etats-Unis, l'espèce est protégée au niveau des Etats dans une grande partie de son aire de répartition (voir section 7.1. Instruments juridiques, National).

### 8.4 Elevage en captivité et reproduction artificielle

Cette espèce est élevée en captivité par des amateurs mais il n'existe pas de programme d'élevage en captivité à grande échelle (Burke, co-président du Groupe de travail sur la tortue à dos diamanté, 2012). En 2006, des chercheurs de l'Université de l'Alabama ont démarré un programme '*head-start*', prise en charge des nouveau-nés, avec 150 nouveau-nés qui seront élevés en captivité jusqu'à ce qu'ils atteignent une taille qui les rende moins vulnérables, avant d'être relâchés dans les marais de l'île du Dauphin dans l'Alabama. Ce site hébergeait autrefois le plus grand élevage de *Malaclemys*

*terrapin* aux Etats-Unis qui, vers 1900, expédiait 10 000 tortues par an. (<http://main.uab.edu/Sites/MediaRelations/articles/68802/>).

#### 8.5 Conservation de l'habitat

Il existe un certain nombre de refuges d'espèce sauvages de l'*U.S. Fish and Wildlife Service* et d'autres zones protégées dans l'aire de répartition de *Malaclemys terrapin* ; toutefois la proportion de l'habitat de l'espèce qui est protégé n'a pas été quantifiée.

Brennessel (2006), dans un rapport émanant du groupe de travail du Nord-est sur la tortue à dos diamanté, a suggéré les six mesures suivantes pour protéger l'habitat de *Malaclemys terrapin*. Des efforts sont déployés pour mettre ces mesures en œuvre.

- a. Acquérir des terrains;
- b. Atténuer les dommages et perturbations occasionnées par les activités récréatives;
- c. Rétablir les aires de nidification;
- d. Rétablir la circulation naturelle de l'eau et des nutriments;
- e. Examiner les projets d'aménagement dans les zones d'habitat de l'espèce;
- f. Examiner les propositions de dragage d'estuaires et de systèmes côtiers;

#### 8.6 Mesures de sauvegarde

Non applicable

#### 9. Information sur les espèces semblables

Il n'existe pas d'espèces semblables dans le commerce international.

#### 10. Consultations

Le *United States Fish and Wildlife Service* a envoyé une lettre de consultation aux Bermudes (considérées comme territoire dépendant du Royaume Uni) ; nous n'avons toutefois pas reçu de réponse.

Nous avons également consulté les autres Etats où cette espèce est présente et intégré les informations reçues dans les sections appropriées du présent document.

#### 11. Remarques supplémentaires

L'inscription à l'Annexe II a été recommandée par les gestionnaires de la ressource des Etats de l'aire de répartition aux Etats-Unis et les spécialistes des tortues lors de la conférence qui s'est tenue en 2010 à St. Louis, Missouri, sur la Conservation et la gestion du commerce des tortues d'eau douce et des tortues terrestres aux Etats-Unis (organisée par le Programme sur le commerce international des espèces sauvages de l'*U.S. Fish and Wildlife Service*).

Le groupe de travail sur la tortue à dos diamanté se consacre à la recherche et à l'éducation sur *Malaclemys terrapin*, ainsi qu'à la conservation et à la gestion de cette espèce. Il a été créé le 2004 par des universitaires, des chercheurs, des représentants des services réglementaires et des institutions privées qui œuvrent à la promotion de *Malaclemys terrapin*, et notamment à la préservation des populations sauvages et des écosystèmes qui leurs sont associés dans l'ensemble de leur aire de répartition (<http://www.dtwg.org/index.html>). Il comprend des représentants des 16 Etats de l'aire de répartition aux Etats-Unis et des Bermudes.

#### 12. Références

Avissar, N.G. 2006. Changes in population structure of diamondback terrapins (*Malaclemys terrapin* terrapin) in a previously surveyed creek in southern New Jersey. *Chelonian Conservation and Biology*: 154-159.

- Bacon, J.P., Gray, J.A., and Kitson, L. 2006. Status and conservation of the reptiles and amphibians of the Bermuda islands. *Applied Herpetology*: 323-344.
- Bishop, J.M.. 1983. Incidental capture of diamondback terrapin by crab pots. *Estuaries* 6:426-430.
- Boarman, W.I. 1997 (1993). Predation on Turtles and Tortoises by a "Subsidized Predator". In: van Abbema, J. (ed.), pp. 103-104. Purchase, NY.
- Brennessel, B. 2007. The northern diamondback terrapin: habitat management and conservation. Privately Published by Wheaton College and the Sounds Conservancy.
- Butler, J.A., Heinrich, G.L., and Seiger, R.L. 2006. Third workshop on the ecology, status and conservation of diamondback terrapins (*Malaclemys terrapin*): Results and Recommendations. *Chelonian Conservation and Biology* 5(2): 331-334.
- Carr, A. 1952. Handbook of Turtles: The Turtles of the United States, Canada, and Baja California. Cornell University Press, Ithaca.
- Davenport, J., Glasspool, A.F., and Kitson, L. 2005. Occurrence of Diamondback Terrapins, *Malaclemys terrapin*, on Bermuda: Native or Introduced? *Chelonian Conservation and Biology* 4(4): 956-959.
- Dorcas, M.E., Wilson, J.D., and Gibbons, J.W. 2007. Crab trapping causes population decline and demographic changes in diamondback terrapin over two decades. *Biological Conservation* 137(334-340).
- Draud, M., Bossert, M., and Zimnavoda, S. 2004. Predation on Hatchling and Juvenile Diamondback Terrapins (*Malaclemys terrapin*) by the Norway Rat (*Rattus norvegicus*). *Journal of Herpetology* 38(3): 467-470.
- Ehrenfeld JG. 2001. Plant–soil interactions. In: Levin S, Eds. *Encyclopedia of biodiversity*. San Diego (CA): Academic Press. pp. 689–709.
- Environment Canada. 1999. CITES identification guide – turtles & tortoises. Environment Canada, Office of Enforcement, Wildlife Division, Ottawa. 232 pp.
- Ernst, C.H. and Lovich, J.E. 2009. *Turtles of the United States and Canada*. Second edition. Johns Hopkins University Press, Baltimore.
- Feinberg, J.A., and Burke, R.L. 2003. Nesting Ecology and Predation of Diamondback Terrapins, *Malaclemys terrapin*, at Gateway National Recreation Area, New York. *Journal of Herpetology* 37(3): 517-526.
- Franke, J. and T.M. Telecky. 2001. *Reptiles as Pets: An Examination of the Trade in Live Reptiles in the United States*. Humane Society of the United States, Washington, DC.
- Gibbons, J.W., Lovich, J.E., Tucker, A.D., FitzSimmons, N.N., and Greene, J.L. 2001. Demographic and ecological factors affecting conservation and management of the diamondback terrapin (*Malaclemys terrapin*) in South Carolina. *Chelonian Conservation and Biology* 4(1): 66-74.
- Hanson, H., and Lindh, G., 1993. Coastal Erosion - An Escalating Environmental Threat. *Ambio* Vol. 22, No. 1., pp. 189 - 195.
- Hart, K.M. 2005. Population biology of diamondback terrapins (*Malaclemys terrapin*): defining and reducing threats across their range. Duke University.
- Hauswaldt, J.S., and Glen, T.C. 2005. . Population genetics of the diamondback terrapin (*Malaclemys terrapin*). *Molecular Ecology* 14: 723-732.
- Iverson, J.B. 1992. *A Revised Checklist with Distribution Maps of the Turtles of the World*. Privately published. 374 pp.
- LEMIS (Law Enforcement Management Information System). 2011. Exports of *Emydoidea blandingii* from 1999-2010. U.S. Fish and Wildlife-Office of Law Enforcement, Arlington (unpublished).
- Michener, W.K., Blood, E.R., Bildstein, K.L., Brinson, M.M., and Gardner, L.R. 1997. Climate change, hurricanes and tropical storms, and rising sea levels in coastal wetlands. *Ecological Applications* 7: 770-801.
- Nanjappa, P, and P.M. Conrad (Eds). 2011. *State of the Union: Legal Authority over the use of Amphibians and Reptiles in the United States*. Version 1.03. Association of Fish and Wildlife Agencies, Washington DC. 255pp.

- Odum, W. E., Smith, T. J., 111, Hoover, J. K., McIvor, C. C. (1984). The ecology of tidal freshwater marshes of the United States east coast: A community profile. U.S. Fish Wildl. Serv., FWS/OBS-83/17.
- Outerbridge, M. 2010. Quantifying Bermuda's native diamondback terrapin population: a tale of two trap designs. Fifth Symposium on the ecology, status, and conservation of the Diamondback Terrapin. Chauvin, LA Parham, J.F., Outerbridge, M.E., Stuart, B.L., Wingate, D.B., Erlenkeuser, H., and Papenfuss, T.J. 2008. Introduced delicacy or native species? A natural origin of Bermudian terrapins supported by fossil and genetic data. *Biology Letters* 4(216-219).
- Reed, R.N., and J.W. Gibbons. 2002. Conservation status of live U.S. nonmarine turtles in domestic and international trade. A report to: U.S. Department of the Interior, U.S. Fish and Wildlife Service. Savannah River Ecology Laboratory, Drawer E, Aiken. 92 pp.
- Roosenburg, W.M. 1991. The diamond back terrapin: habitat requirements, population dynamics and opportunities for conservation. In: Chaney, A. and Mihursky, J.A. (Eds.). *New perspectives in the Chesapeake system: a research and management partnership. Proceedings of a conference.* Maryland: Chesapeake Research Consortium Publication No. 137, pp. 227-234.
- Roosenburg, W. M. 2004. The impact of crab pot fisheries on the Terrapin, *Malaclemys terrapin*: Where are we and where do we need to go? In C. Swarth, W. M. Roosenburg and E. Kiviat (eds) *Conservation and Ecology of Turtles of the Mid-Atlantic Region: A Symposium. Proceedings of the Mid-Atlantic Turtle Symposium.* Biblomania, Salt Lake City, UT pages 23-30.
- Roosenburg, W. M. and A. R. Place. 1995. Nest predation and hatchling sex ratio in the Diamondback Terrapin: Implications for management and conservation. *Towards a Sustainable Coastal Watershed: The Chesapeake Experiment, Proceedings of a Conference.* Chesapeake Research Consortium Pub. No 149. Solomons, MD. pp. 65-70.
- Roosenburg, W. M., W. Cresko, M. Modesitte, and M. B. Robbins. 1997. Diamondback Terrapin (*Malaclemys terrapin*) mortality in crab pots. *Conservation Biology* 5:1166-1172.
- Roosenburg, W. M., J. Cover, and P. P. van Dijk. 2008. Legislative closure of the Maryland Terrapin fishery: Perspectives on a historical accomplishment. *Turtle and Tortoise Newsletter* 12:27-30.
- Schlacher, T.A., Dugan, J., Schoeman, D.S., Lastra, M., Jones, A., Scapini, F., McLachlan, A., and Defeo, O. 2007. Sandy beaches at the brink. *Diversity and Distributions* 13(5): 556-560.
- Seigel, R.A. and Gibbons, J.W. 1995. Workshop on the ecology, status, and management of the diamondback terrapin (*Malaclemys terrapin*), Savannah River Ecology Laboratory, 2 August 1994: final results and recommendations. *Chelonian Conservation and Biology* 1:240-243.
- Silliman, B.R., and Bertness, M.D. 2002. A trophic cascade regulates salt marsh primary production. *Proceedings of the National Academy of Science of the United States*: 10500-10505.
- Smith, H.M. and Smith, R.B. 1979. Synopsis of the Herpetofauna of Mexico (Vol. VI - Guide to Mexican Turtles ). John Johnson, North Bennington, VT. xvii + 1044 pp.
- Tortoise & Freshwater Turtle Specialist Group 1996. *Malaclemys terrapin*. In: IUCN 2011. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2011.2. [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org). Downloaded on 23 April 2012.
- Szerlag, S., S.P. McRobert. 2006. Road occurrence and mortality of the northern diamondback terrapin. *Journal of Applied Herpetology* 3: 27-37.
- Tiner, R. W. 1984. Wetlands of the United States: current status, recent trends. National wetlands Inventory, U. S. Fish and Wildlife Service, Washington, D.C.
- True, F. W. 1887. The turtle and terrapin fisheries, pp. 493–503. In: G.B. Goode *et al.* (eds.), *The Fisheries and Fishery Industries of the United States.* Section 5, volume 2, part XIX. U.S. Commission on Fisheries, Government Printing Office, Washington, D.C.
- Tucker, A.D., FitzSimmons, N.N., and Gibbons, J.W. 1995. Resource partitioning by the estuarine turtle, *Malaclemys terrapin*: trophic, spatial, and temporal foraging constraints. *Herpetologica* 51(2): 167-181.
- van Dijk, P.P. 2011. *Malaclemys terrapin*. Draft: IUCN 2011 Assessment. IUCN Red List of Threatened Species.
- Watters, C. F. 2004. A review of rangewide regulations pertaining to diamondback terrapins. Third Workshop on Ecology, Status and Conservation of Diamondback terrapins, Jacksonville, FL.

- Wood, R.C. 1997 [1993]. The impact of commercial crab traps on northern diamondback terrapins, *Malaclemys terrapin* terrapin. In: van Abbema, J. (ed.), Conservation, Restoration, and Management of Tortoises and Turtles-An International Conference, pp. 21-27. Purchase, NY.
- Wood, R.C., and Herlands, R. 1997 [1993]. Turtles and tires: the impact of road kills on northern diamondback terrapin, *Malaclemys terrapin* terrapin, populations on the Cape May peninsula, southern New Jersey. In: van Abbema, J. (ed.), Conservation, Restoration, and Management of Tortoises and Turtles-An International Conference, pp. 46-53. Purchase, NY.
- Wood R.C. and McLaughlin, D. 2010. "New Jersey's Diamondback Terrapins." This is a poster-size brochure(when unfolded) funded jointly by the Wetlands Institute and a grant from the New Jersey Division of Fish and Wildlife's Conserve Wildlife Matching Grant Program. ([www.conservationregistry.org](http://www.conservationregistry.org)).

**State Regulation of Diamondback Terrapins (DBT- *Malaclemys terrapin*) \***

<b>State</b>	<b>State Protected Status</b>	<b>Harvest Restrictions</b>	<b>Regulatory Citation</b>
<i>Alabama</i>	SGCN**		AL 220-2-92
<i>Connecticut</i>	SGCN	No take of DBT allowed	490 CGS Section 26-1
<i>Delaware</i>	SGCN	Non-commercial take season	AC Title 7 3000-3900
<i>Florida</i>	SGCN	With permit no person may possess more than 2 DBT	FAC 68A-4.001-4.008
<i>Georgia</i>	SGCN	Cannot keep DBT without permit	GC 27-1-28
<i>Louisiana</i>	SGCN	Commercial Open season (Jun16-Apr14) No shipping out of state of DBT Apr 15-June15	LA 632.8
<i>Maryland</i>	SGCN		MD 10-909
<i>Massachusetts</i>	Threatened; SGCN		321 CMR 3.05
<i>Mississippi</i>	SGCN		MSC 1972: 49-5-101 MSC 1972: 49-1-41
<i>New Jersey</i>	SGCN	Commercial	
<i>New York</i>		Commercial (DBT open season Aug1-Apr30)	ECL 11-0103, 0512; 6 NY CRR Part 3 and 175
<i>North Carolina</i>	SGCN	Collection license needed for the taking of more than 5 DBT	GS 113-129
<i>Rhode Island</i>	SGCN	No commercial or personal collection of DBT	RIGL 20 -37 (1-5)
<i>South Carolina</i>	SGCN	No commercial or personal collection of DBT	SCC Title 50 Article 23 Section 50-5-2300
<i>Texas</i>	SGCN	Collection license needed	PWC 1.101(1)
<i>Virginia</i>	SGCN	DBT protected under state law	4 VAC 15-30-10

Nanjappa and Conrad (2011)

\*\* SGCN – State designation of Species of Greatest Conservation Need

**Population Monitoring Efforts for Diamondback Terrapins**

<b>Country/State</b>	<b>Location</b>	<b>Institution/Affiliation</b>	<b>Yr.</b>	<b>Researcher</b>
<b>USA</b>				
<i>Alabama</i>	Dauphin Island	University of Alabama		Thane Wibbels
<i>Florida</i>	Everglades NP	U.S. Geological Survey, Southeast Ecological Science Center, Davie	2002	Kristen Hart
	Talbot Island Florida Keys	University of North Florida Richard Stockton College of NJ	1980	Joseph Butler Roger Wood
	Florida Keys Kennedy Space Center	Miami Museum of Science  Towson University		Brian Mealey  Rich Seigel
<i>Georgia</i>	Jekyll Island Causeway	Savannah River Ecology Lab University of Georgia Georgia Sea Turtle Center	2007	Andrew Grosse John Maerz Terry Norton Brian Crawford
<i>Louisiana</i>	Rockefeller Wildlife Refuge	Louisiana Department of Wildlife and Fisheries	2011	Will Sellman
<i>Maryland</i>	Chesapeake Bay and Patuxent River	Ohio University		Willem Roosenburg
	Chesapeake Bay	Maryland DNR	2010	Scott Smith
<i>Massachusetts</i>	Cape Cod/Wellfleet Bay	Wheaton College Wellfleet Bay Wildlife Sanctuary MA Association of Conservation Districts		Peter Auger, Barbara Brenessel & Bob Prescott Don Lewis
<i>Mississippi</i>	Grand Bay National Estuarine Research Reserve	NOAA Environmental Cooperative Science Center and the MS Nature Conservancy	2007	Christina Mohrman (Grand Bay NERR) and Tom Mohrman (MS Marine Resource Coordinator, TNC)
<i>New Jekvkckkkvkjg fkdfkkkkrsey</i>	Southern NJ	The Wetlands Institute and Richard Stockton College of NJ	1974 1989	Roger Wood & Patrick Baker
	Barnegat Bay Estuary	Drexel University		Harold Avery & Jim Spotila
	Hackensack Meadowlands Barnegat Bay	NJ Meadowlands Commission Marine Academy of Technology and Environmental Science	2009	Brett Bragin John Wnek
	Wildwood Crest	Lower Cape May Regional High School Marine Science classes	2000	Joe Grottola
<i>New York</i>	NY side of the Long Island Jamaica Bay	C.W. Post University		Matt Draud
		Hofstra University		Russell Burke

<b>Country/State</b>	<b>Location</b>	<b>Institution/Affiliation</b>	<b>Yr.</b>	<b>Researcher</b>
<i>Rhode Island</i>		Barrington Land Conservation Trust		Charlotte Sornborger
<i>South Carolina</i>	Kiawah Island	Davidson College Savannah River Ecology Lab	1983	Mike Dorcas Whit Gibbons
<i>Texas</i>	Galveston Bay	University of Houston Clear Lake	2009	George Guillen
<i>Virginia</i>		College of William and Mary		Randy Chambers
<b>Bermuda</b>	Eastern end of Island (Golf Course)	Bermuda Zoological Society	2008	Mark Outerbridge