

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



Quatorzième session de la Conférence des Parties
La Haye (Pays-Bas), 3 – 15 juin 2007

EXAMEN DES PROPOSITIONS D'AMENDMENT DES ANNEXES I ET II

A. Proposition

Transférer à l'Annexe I la population de la sous-espèce *Heloderma horridum charlesbogerti*, endémique de la région semi-aride du Guatemala, actuellement inscrite à l'Annexe II (avec les populations de *Heloderma horridum*):

- a) conformément à la résolution Conf. 9.24 (Rev. Cop13), Annexe 1, critères A i), ii) et v), en raison du déclin observé du nombre d'individus et de la superficie et de la qualité de l'habitat; de la très petite taille de chaque sous-population; et de la grande vulnérabilité à des facteurs intrinsèques et extrinsèques;
- b) conformément à la résolution Conf. 9.24 (Rev. CoP13), Annexe 1, critères B i), ii), iii) et iv), en raison de son aire de répartition fort restreinte et fragmentée; des diminutions observées de son aire de répartition, de la superficie et de la qualité de son habitat, des nombres d'individus et de sous-populations et du recrutement;
- c) conformément à la résolution Conf. 9.24 (Rev. CoP13), Annexe 1, critère C ii), en raison du déclin marqué de la taille de la population déduit sur la base de la perte d'habitat, du niveau élevé des prélèvements à des fins commerciales et de sa grande vulnérabilité.

B. Auteur de la proposition

Guatemala

C. Justificatif

1. Taxonomie

- 1.1 Classe: Reptilia
- 1.2 Ordre: Squamata
- 1.3 Famille: Helodermatidae
- 1.4 Genre, espèce, sous-espèce, auteurs et année: *Heloderma horridum charlesbogerti*
(Campbell et Vannini 1988)
- 1.5 Synonymes scientifiques: Aucun
- 1.6 Noms communs:

français:	aucun
anglais:	Guatemalan beaded lizard, blue beaded lizard
espagnol:	escorpión, florecilla, niño dormido, heloderma

1.7 Numéro de code: Sans objet car la sous-espèce n'est pas inscrite aux annexes CITES.

2. Vue d'ensemble

Cette proposition a pour objet de transférer la population de la sous-espèce *Heloderma horridum charlesbogerti*, que l'on trouve dans la vallée du Río Motagua au Guatemala, de l'Annexe II à l'Annexe I de la CITES. Ce taxon récemment décrit (Campbell et Vannini, 1988) est endémique et a une aire de répartition extrêmement restreinte, limitée aux quelques zones boisées restantes des parties semi-arides de la vallée du Motagua au Guatemala, dont la superficie ne dépasse pas 24 000 ha. Cette sous-espèce appartient à la famille Helodermatidae, la seule famille de lézards venimeux du monde. Elle est gravement menacée d'extinction en raison de la disparition rapide de son habitat, du prélèvement de spécimens sauvages pour les collectionneurs locaux et internationaux et de son extermination due à la peur qu'elle inspire aux populations locales qui la considèrent extrêmement venimeuse et agressive. On estime qu'il ne reste actuellement plus que 170 à 250 spécimens dans la nature. La reproduction en captivité a produit des résultats extrêmement décevants (six nouveau-nés en 10 ans) malgré de nombreuses tentatives. L'espèce *Heloderma horridum* est actuellement inscrite à l'Annexe II de la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES) et à l'Index 2 de la liste des espèces menacées du Guatemala (CONAP 2002). Elle est de plus inscrite à la catégorie "vulnérable" et dépendante des mesures de conservation (VUA2cd) de la liste rouge de l'Union mondiale pour la nature (UICN).

3. Caractéristiques de l'espèce

3.1 Répartition géographique

Heloderma horridum charlesbogerti vit uniquement dans les régions de basse montagne de la vallée du Río Motagua au Guatemala. A l'heure actuelle, seules trois populations ont été dénombrées: la première, entre la municipalité de El Jícaro, dans le département de El Progreso, et la municipalité de Cabañas, dans le département de Zacapa; la deuxième, dans les quelques zones boisées restantes de la municipalité de Zacapa, dans le département de Zacapa; et la troisième, plus à l'est, dans la municipalité de Gualán, également dans le département de Zacapa (Ariano 2003). Son aire de répartition historique a couvert une superficie d'environ 200 000 ha dans la région semi-aride de la vallée du Río Motagua (Campbell et Vannini 1988, Campbell et Lamar 1989, 2005) mais est actuellement limitée à d'éparses zones boisées qui couvrent une superficie totale d'environ 24 000 ha (Ariano 2006 a, Ariano *en prep.*).

3.2 Habitat

D'après les sites de prélèvement actuels et historiques, l'habitat typique de *H. horridum charlesbogerti* comprend les zones écologiques montagneuses à végétation épineuse et les forêts subtropicales très sèches (*au sens de* Holdridge 1967) et correspond à une répartition verticale entre 300 et 950 mètres au-dessus du niveau de la mer. Les surfaces boisées dominantes comprennent une combinaison de *Bucida macrostachya*, manzanote (*Pereskia autumnalis*), moringa (*Moringa oleifera*), quebracho (*Licania hypoleuca*) et *Cephalocereus maxonii*. Le couvert végétal est clairsemé, avec une prépondérance de bromélias couvre-sol appelés "piña de coche" (*Hechtia guatemalensis*). Le terrain est extrêmement accidenté (pente de 45° à 60°) et sableux (Ariano 2003).

3.3 Caractéristiques biologiques

Le genre *Heloderma* appartient à la famille Helodermatidae. Unique genre de la famille, il comprend deux principales espèces: *Heloderma suspectum* Cope (monstre de Gila) et *H. horridum* Wiegmann (lézard perlé) (Campbell et Lamar 1989). La famille Helodermatidae est la seule famille de lézards dotée de glandes venimeuses et d'une structure dentaire capable d'injecter le venin.

Heloderma horridum a été décrite par Wiegmann (1829). Les premiers travaux sur les sous-espèces de *Heloderma horridum* ont été publiés par Bogert et Martín del Campo (1956), qui ont décrit trois sous-espèces: *H. horridum horridum*, *H. h. alvarezii* et *H. h. exasperatum*. *H. h.*

horridum a une aire de répartition située entre Sonora et Oaxaca, au Mexique; *H. h. exasperatum* a une aire de répartition très restreinte, allant du sud de Sonora jusqu'au nord de Sinaloa; *H. h. alvarezi* a une aire de répartition couvrant le nord du Chiapas et la dépression du Río Lagartero à Huehuetenango, dans le nord-ouest du Guatemala. Une quatrième sous-espèce, *H. h. charlesbogerti*, a été décrite par Campbell et Vannini (1988) et occupe uniquement la vallée sèche du Río Motagua, dans le nord-est du Guatemala.

L'espèce réduit considérablement son activité pendant les mois les plus secs de l'année, de décembre à juin (Ariano 2003). Elle passe alors la majeure partie du temps cachée dans des refuges souterrains qui la protègent des températures extrêmes et de la déshydratation. Sa période d'activité est limitée aux mois de juillet à novembre et culmine au mois d'octobre. Pendant cette période, les lézards se déplacent chaque nuit vers de nouveaux refuges souterrains, couvrant en une nuit des distances allant jusqu'à 1 km. La période de procréation dans la nature se situe entre la mi-septembre et le début du mois de novembre. Les spécimens mâles de *H. horridum* se livrent des combats rituels (Beck et Ramírez-Bautista 1991). L'accouplement et ces combats ont lieu entre septembre et novembre (Álvarez del Toro 1982, Beck et Ramírez-Bautista 1991). Les combats du mois de septembre correspondent au pic de la production de spermatozoïdes (Beck et Ramírez-Bautista 1991). Dans les années où l'alimentation est suffisante, les femelles pondent entre quatre et huit œufs entre octobre et décembre. Les juvéniles naissent au début de la saison humide en juillet (Beck 2005).

En captivité, les périodes d'incubation de *H. horridum* durent de 154 à 226 jours à des températures allant de 21°C à 29°C, la taille de la ponte variant entre 2 et 22 œufs avec une moyenne de 7 à 9 œufs (Perry 1996, Perry et Ivanyi 2004). D'après le matériel testiculaire examiné sur des spécimens écrasés sur les routes et prélevés à Sonora et Jalisco (Mexique), la spermatogénèse s'étend de fin août à début d'octobre (Beck 2004 b). Seuls les gardiens du zoo de San Diego ont réussi à élever *H. h. charlesbogerti en captivité*. Sur 10 œufs pondus entre le 7 et le 17 décembre 2002, seuls quatre ont éclos. La période d'incubation a duré entre 145 et 148 jours à une température de 30°C (Beck 2005, Owens 2006).

Ce lézard se nourrit exclusivement d'œufs d'oiseaux et de reptiles, d'oisillons, de petits mammifères juvéniles et de certains types d'insectes (Ariano 2003, Campbell et Vannini 1988, Beck et Lowe 1991). Ces données proviennent d'échantillons fécaux de spécimens récemment capturés dans la nature.

Il convient de souligner que le comportement procréateur de *H. h. charlesbogerti* n'a, à ce jour, toujours pas été observé dans la nature (Ariano 2006 a). Aucun nid n'a par ailleurs été trouvé ou décrit dans la nature (Campbell et Vannini 1988, Campbell et Lamar 2005) et le premier juvénile sauvage de l'espèce n'a été découvert que très récemment (Ariano *en prép.*).

3.4 Caractéristiques morphologiques

H. h. charlesbogerti se distingue des autres sous-espèces connues de *H. horridum* par la présence d'écaillés préanales agrandies sur les femelles (Campbell et Vannini 1988, Ariano 2003) et de cinq anneaux jaunes nettement définis sur la queue. De plus, *H. h. charlesbogerti* se distingue de l'autre sous-espèce que l'on trouve dans des zones géographiques voisines, *H. h. alvarezi*, en ce que les adultes ont un dos noir portant clairement des tâches irrégulières de couleur jaune pâle tandis que *H. h. alvarezi* est complètement noir. La queue est par ailleurs garnie de cinq anneaux jaunes. Elle se distingue également de *H. h. alvarezi* par la présence de sept écaillés interorbitales (entre les deux yeux, sur la partie supérieure de la tête) au lieu de six (Campbell et Vannini 1988, Beck 2005).

3.5 Rôle de l'espèce dans son écosystème

Bogert et Martín del Campo (1956) estiment que *H. horridum* occupe une niche spécialisée qui n'est pas comparable à celles des autres espèces de lézards du monde. En tant que prédateur spécialisé dans les nids de vertébrés (œufs et nouveau-nés), il ne peut pas être présent à des densités très élevées et exerce un effet de contrôle sur les populations naturelles de faune qui partagent son aire de répartition (Ariano 2003, Beck 2005). Parallèlement, *H. horridum*

représente une banque génétique unique car elle constitue probablement une "pharmacie vivante" en raison des composés qui ont été étudiés dans son venin, qui ont des propriétés pharmacologiques liées au diabète, à la maladie d'Alzheimer et même au VIH (Ariano 2003 b, Eng *et al.* 1990, Fenard *et al.* 1999, Lewis et Garcia 2003, Lidikay et Stone 1997, Raufman *et al.* 1991).

4. Etat et tendances

4.1 Tendances de l'habitat

Environ 30% (soit près de 60 000 ha) de l'habitat disponible dans la région ont été détruits pour laisser la place à l'agriculture, essentiellement aux fins d'exportation (Nájera 2006). A l'heure actuelle, il ne reste que 56% de son habitat original (100 206 ha), lequel est en grande partie fortement dégradé (FDN 2003). Il convient toutefois de souligner que cette espèce vit uniquement dans le cadre d'associations végétales spécifiques, dans la région précédemment décrite (Ariano 2003), et que son aire de répartition actuelle est limitée à d'éparses zones boisées qui couvrent une superficie totale d'environ 24 000 ha (Ariano 2006 a, Ariano *en prép.*). Si l'on compte uniquement les zones boisées continues couvrant plus de 100 ha, la superficie de l'habitat potentiel n'est plus que de 17 000 ha (Ariano 2006 a). La région semi-aride de la vallée du Río Motagua est une écorégion gravement menacée (Dinnerstein *et al.* 1995). Les forêts sèches figurent en outre parmi les écosystèmes les plus menacés de la planète (Janzen 1988).

4.2 Taille de la population

Compte tenu du fait que le territoire de chaque individu de cette population couvre en moyenne 180 ha (Ariano *en prép.*), que les territoires des mâles ne se chevauchent pas (Ariano *en prép.*) et que l'on compte 1,15 mâle pour 1 femelle (Johnson et Ivanyi 2001, Beck 2005), la population de *H. h. charlesbogerti* a été estimée à l'aide de deux scénarios. Le scénario pessimiste tient uniquement compte de l'habitat disponible, composé de zones boisées continues de plus de 100 ha (17 000 ha), tandis que le scénario optimiste tient compte de l'ensemble de l'habitat potentiel (24 000 ha). Cette estimation indique qu'il existe entre 176 et 250 spécimens (scénarios pessimiste et optimiste respectivement) dans la nature (Ariano 2006 a).

4.3 Structure de la population

La répartition entre les sexes est de 1,15 mâle pour 1 femelle (Johnson et Ivanyi 2001, Beck 2005). Les juvéniles et nouveau-nés sont très rares, aucun juvénile (longueur du museau au cloaque inférieure à 200 mm) n'ayant été observé ou documenté depuis la première description de l'espèce en 1988, si ce n'est très récemment (Ariano 2006 b). La population de la vallée du Río Motagua est très clairsemée (Beck 2005).

4.4 Tendances de la population

Campbell et Lamar (1989, 2004) indiquent que l'observation de ces lézards est devenue extrêmement rare au cours des dernières années. Les membres des communautés vivant dans l'aire de répartition de cette espèce indiquent qu'il était courant dans les années 1980 d'en rencontrer un dans la forêt mais qu'ils sont aujourd'hui très difficiles à trouver (Ariano 2003). D'aucuns estiment que le cyclone Mitch de novembre 1998 aurait pu avoir un effet négatif sur les populations sauvages restantes. Cette année-là, de nombreuses parties de l'aire de répartition de l'espèce ont été inondées après avoir reçu en trois jours trois fois plus de précipitations qu'elle n'en reçoit normalement au cours d'une année entière (INSIVUMEH 2005). Sachant que les œufs de ces espèces sont extrêmement sensibles aux variations d'humidité et de température, il est possible que l'humidité excessive et les inondations survenues à cette époque aient entraîné d'importantes pertes d'œufs pendant cette année et un déclin de la population déjà clairsemée de cette espèce. Il n'existe malheureusement aucune donnée de population antérieure à 1998 car les premières études systématiques de l'espèce n'ont commencé qu'en 2002 (Ariano 2006 a).

4.5 Tendances géographiques

Campbell et Vannini (1988) décrivent quatre localités où l'holotype et les paratypes de l'espèce ont été prélevés. Ils indiquent également sa présence dans certaines localités des départements de Chiquimula et Jutiapa. Aujourd'hui, on ne trouve plus l'espèce dans ces localités (Ariano 2003) et d'aucuns la disent localement éteinte dans d'anciennes zones de prélèvement reconnues (Ariano *et al.* 2006, Campbell et Lamar 2004). A l'heure actuelle, les derniers spécimens sauvages sont limités à de petites et éparses zones de forêts sèches qui existent toujours dans la région semi-aride de la vallée du Motagua (Ariano 2006 a, Beck 2005). Ces zones s'étendent au total sur 24 000 ha et couvrent pour la plupart moins de 100 ha, la plus grande ayant une superficie de 1 500 ha (Ariano *en prép.*).

5. Menaces

Les principales menaces pesant sur l'espèce sont l'évolution de l'utilisation des sols, le commerce illicite de spécimens pour les collectionneurs locaux et internationaux et l'extermination systématique par les communautés locales dues à la peur inspirée par son venin et au mythe qui l'entoure. Le cyclone Mitch de 1998 est un autre facteur ayant pu avoir un impact négatif sur les populations sauvages de cette espèce. On sait que les œufs des espèces du genre *Heloderma* sont extrêmement sensibles aux variations d'humidité et de température et que ces facteurs réduisent leur pourcentage d'éclosion. Il est donc possible que l'inondation de vastes zones des régions arides de la vallée du Motagua, lors du passage du cyclone Mitch en 1998, ait entraîné la perte d'une grande partie des pontes de cette année. Il n'existe malheureusement aucune donnée de population antérieure à cette année permettant d'évaluer le véritable impact de cette catastrophe sur les populations sauvages de l'espèce. Les effets du cyclone Mitch de 1998, ainsi que l'extermination systématique et le prélèvement de l'espèce dans la nature en vue de sa vente aux collectionneurs internationaux pendant les années 1990, pourraient avoir contribué au goulot d'étranglement génétique dans lequel se trouve la population. Qui plus est, son habitat, la forêt sèche, constitue à l'heure actuelle l'un des écosystèmes les plus menacés (Janzen 1988, Murphy and Lugo 1986).

6. Utilisation et commerce

6.1 Utilisation au plan national

L'espèce suscite une demande locale car elle est très recherchée par les collectionneurs de reptiles (Ariano 2006 a, Beck 2005). Ariano (2003) estime que 30 spécimens ont été prélevés ces dernières années dans la municipalité de Cabañas (Zacapa) en vue de leur vente à des collectionneurs locaux et étrangers et qu'environ 50 spécimens ont été tués par peur entre 1996 et 2000 dans cette même localité (Ariano 2006 a). Il n'existe aucune donnée sur le commerce licite de l'espèce car elle fait l'objet de restrictions commerciales très strictes en raison de son statut national.

6.2 Commerce licite

Le récent succès des tentatives de reproduction en captivité a entraîné une augmentation du commerce de *H. horridum*. Beck (2005) mentionne que les sous-espèces mexicaines de *H. h. exasperatum* et *H. h. horridum* se vendaient en 2004 au prix de 1 200 USD le spécimen. Ce prix a pu atteindre 4 000 USD au Japon (Beck 2005). Dans le cas de *H. h. charlesbogerti*, Ariano (2003) indique que des spécimens ont été achetés aux populations locales par des commerçants locaux au prix de 50 USD pour être ensuite vendus près de 2 000 USD à des collectionneurs à l'étranger en raison de la forte demande internationale dont cette rare espèce guatémaltèque fait l'objet.

A l'heure actuelle, les seuls spécimens licites de *H. h. charlesbogerti* se trouvent dans des zoos à l'étranger (ISIS 2006, Perry et Ivanyi 2004). Toutefois, l'autorisation du commerce de spécimens de *H. h. charlesbogerti* sans restriction majeure pourrait permettre, d'une part, aux collectionneurs illicites d'introduire des spécimens illicites dans le commerce et, d'autre part, à la capture illicite de spécimens sauvages d'établir une base en vue de leur élevage. Compte tenu de la forte demande dont cette espèce fait l'objet sur le marché des collectionneurs (Beck 2005), il est impératif de renforcer la législation internationale régissant son commerce.

6.3 Parties et produits commercialisés

Malgré les connaissances sur les différentes propriétés du venin de l'espèce, ni celui-ci ni ses dérivés n'ont à ce jour fait l'objet d'un commerce local ou international.

6.4 Commerce illicite

Ariano (2003) estime qu'environ 35 spécimens de *H. h. charlesbogerti* ont été prélevés dans la nature pendant les années 1990 puis envoyés à l'étranger. Sur les spécimens dont le sort est connu, 19 spécimens de *H. h. charlesbogerti* se trouvent en captivité au Guatemala (Ariano 2003) et 15 spécimens dans des collections aux Etats-Unis d'Amérique (Perry et Ivanyi 2004, ISIS 2006).

La demande concernant ce lézard a entraîné un prélèvement intensif par les habitants de la zone qui a fortement nui à ses populations. Un grand nombre de spécimens ont par ailleurs été systématiquement exterminés car l'espèce est réputée être extrêmement venimeuse.

6.5 Effets réels ou potentiels du commerce

L'une des principales menaces pesant sur l'espèce est son prélèvement dans la nature pour satisfaire la demande des collectionneurs nationaux et internationaux. Ariano (2003) estime qu'environ 35 spécimens de *H. h. charlesbogerti* ont été prélevés dans la nature pendant les années 1990 pour être envoyés à l'étranger. Cette espèce rare suscite une forte demande de la part des collectionneurs internationaux qui payent jusqu'à 2000 USD par spécimen (Ariano 2003, Beck 2005). Compte tenu de la forte demande sur le marché des collectionneurs, du faible nombre de spécimens existants, de la difficulté de les élever et de leur vulnérabilité, il est impératif d'interdire le commerce de cette espèce car, en l'absence d'une telle mesure, *H. h. charlesbogerti* viendra rapidement s'ajouter à la liste déjà longue des espèces éteintes.

7. Instruments juridiques

7.1 Au plan national

La loi sur les aires protégées (décret 4-89), entrée en vigueur en 1989, prévoit la création du Conseil national des aires protégées (CONAP) dont le mandat comprend: la promotion et l'amélioration de la conservation et de la protection du patrimoine naturel du Guatemala, la gestion de ses aires protégées et la coordination de sa biodiversité et des ressources de sa faune et de sa flore sauvages. Cette loi définit des règles d'utilisation raisonnable de la faune ainsi que de graves sanctions allant de cinq à 10 ans d'emprisonnement et des amendes de 10 000 à 20 000 GTQ (1250 à 2500 USD) pour toute personne coupable d'utilisation illicite d'espèces sauvages.

La liste des espèces menacées d'extinction (LEA, Résolution No. SC/15/2006) est un autre instrument juridique contribuant à la protection des espèces de faune menacées d'extinction. L'élaboration de cette liste est stipulée par le décret susmentionné. Elle contient les espèces endémiques menacées ainsi que celles dont le prélèvement est régi par la loi.

On note depuis la création du décret 4-89 une augmentation des dénonciations des contrevenants, qui entraîne au moins un sentiment de crainte chez les trafiquants de faune sauvage. Il n'en reste pas moins que les systèmes de contrôle et de surveillance du pays doivent être considérablement renforcés pour lutter contre la menace croissante du commerce d'espèces le long des routes et aux frontières.

7.2 Au plan international

Le genre a été inscrit à l'Annexe II de la CITES en 1975 et son prélèvement et son commerce international sont depuis lors interdits. La sous-espèce guatémaltèque n'est toutefois pas spécifiquement mentionnée par la CITES.

8. Gestion de l'espèce

8.1 Mesures de gestion

Plusieurs experts nationaux et internationaux (représentant 16 institutions) se sont réunis du 7 au 9 novembre 2005 avec les autorités et d'autres parties concernées pour élaborer la Stratégie nationale de conservation de *Heloderma horridum charlesbogerti* (Ariano *et al.* 2006).

Cette stratégie définit quatre objectifs. Concernant la conservation *in situ*, elle précise que des mécanismes formels de conservation auront été mis en œuvre d'ici 2010 dans 60 % de l'aire de répartition potentielle de l'espèce et que l'avancée des limites des cultures aura été réduite. Le deuxième objectif est que, d'ici 2008, les prélèvements illicites à des fins commerciales auront été éliminés et que l'élimination physique de *H. h. charlesbogerti* due à la peur ou à l'ignorance aura été réduite de 75 %. Enfin, elle prévoit de renforcer d'ici 2007 le programme de recherche et de surveillance de l'espèce dans son habitat. Concernant la conservation *ex situ*, le principal objectif est d'obtenir la reproduction *ex situ* d'au moins un couple dans chacune des institutions ayant une collection licite de *H. h. charlesbogerti*, au Guatemala et ailleurs, d'ici 2009. Le programme de reproduction *ex situ* aux fins exclusives de conservation et de recherche scientifique est sur le point d'être entamé.

8.2 Surveillance continue de la population

A l'heure actuelle, l'O.N.G. Zootropic est chargée de la surveillance systématique des populations sauvages de cette espèce. Elle effectue une surveillance radiotéléométrique des spécimens de l'espèce depuis le début de 2004. Elle a en parallèle entrepris le marquage de spécimens vivant dans les collections nationales ainsi que de spécimens sauvages à l'aide de microcircuits sous-cutanés afin d'en assurer la bonne surveillance. La surveillance scientifique réalisée depuis 2002 a produit les premières informations sur la biologie et le statut de conservation critique de l'espèce. Dans le même temps, des directives stratégiques en matière de surveillance ont été incluses dans la stratégie nationale pour la conservation de l'espèce (Ariano *et al.* 2006) qui sera approuvée et mise en œuvre sous peu.

8.3 Mesures de contrôle

8.3.1 Au plan international

L'organe de gestion de la CITES pour le Guatemala est le Conseil national des aires protégées (CONAP). Cet organe continue de mener des programmes de renforcement des capacités sur les procédures relatives au commerce des espèces sauvages, spécifiquement destinés au personnel des organismes chargés des contrôles douaniers [Administration fiscale (SAT)] et zoosanitaires [(SEPA-OIRSA)]. Il est par ailleurs en contact permanent avec ces administrations afin de les conseiller en cas de doute.

Les mesures récemment prises dans la région centraméricaine comprennent la production de manuels opérationnels sur les mouvements transfrontières binationaux (MOBT), qui détaillent les procédures de contrôle du commerce des espèces sauvages visées par la CITES. Ces manuels couvrent les procédures spécifiques à chaque pays. Deux manuels ont ainsi été rédigés pour le Guatemala, l'un concernant le Honduras, l'autre El Salvador. Ces manuels viendront compléter le matériel de soutien des douanes car ils contiennent, outre les procédures applicables au commerce licite des espèces CITES, un CD d'identification des espèces les plus menacées par le commerce.

8.3.2 Au plan interne

A l'échelon national, le Conseil national des aires protégées (CONAP), qui est l'organe de gestion de la CITES, délivre des permis à toute personne désirant prélever des espèces de faune sauvage et contrôle ainsi leur prélèvement licite. Le contrôle et la surveillance dans l'aire de répartition de *Heloderma horridum charlesbogerti*, dans la vallée du Motagua (dans l'est du pays), incombent à la division régionale orientale du CONAP dont le siège se trouve dans le département de Zacapa. Le personnel de ce bureau régional et

la Division pour la protection de la nature (DIPRONA) de la Police civile nationale effectuent des contrôles périodiques le long des routes à la recherche d'espèces sauvages non accompagnées de permis autorisant leur transport licite.

Le CONAP reçoit également des rapports d'individus ou d'institutions (organisations gouvernementales et non gouvernementales) sur la possession ou le commerce illicites de spécimens d'espèces sauvages et procède alors à leur confiscation.

Des ONG, telles que Zootropic, se consacrent dans la région à des campagnes éducatives visant d'importantes communautés de l'aire de répartition de *H. h. charlesbogerti*. Ces campagnes ont été positives en ce que les gens apprécient mieux la valeur de leur patrimoine naturel lorsqu'ils savent qu'il s'agit d'une espèce unique au monde. Toutefois, les systèmes de contrôle et de surveillance doivent être considérablement renforcés et les processus juridiques doivent être moins bureaucratiques si l'on veut que la loi soit appliquée efficacement aux trafiquants.

Le marquage systématique des spécimens présents dans le pays est une autre importante mesure de contrôle. Il est réalisé à l'aide de microcircuits AVID insérés sous la peau, au-dessus du scapulaire droit ou entre les premier et deuxième anneaux de la queue. Les numéros d'identification de ces microcircuits sont systématiquement consignés afin de surveiller tout prélèvement de spécimens sauvages.

8.4 Elevage en captivité

L'élevage en captivité s'est avéré très difficile pour cette sous-espèce. Seuls les gardiens du zoo de San Diego ont réussi à élever *H. h. charlesbogerti en captivité*. Sur 10 œufs pondus entre le 7 et le 17 décembre 2002, seuls quatre ont éclos. La période d'incubation a duré entre 145 et 148 jours à une température de 30°C. La taille du museau au cloaque des nouveau-nés variait entre 119 et 123 mm et leur poids entre 33,5 et 36,9 g (Owens 2006).

8.5 Conservation de l'habitat

A l'heure actuelle, 934 ha sont protégés dans des réserves naturelles privées et des parcs municipaux régionaux (CONAP 2006, Nájera 2006), soit seulement 3 % de l'aire de répartition actuelle de l'espèce. Seuls 56 % (100 206 ha) de son habitat original ont été préservés, bien qu'ils soient en grande partie fortement dégradés (FDN 2003). Plusieurs institutions travaillent actuellement à la déclaration de nouvelles aires protégées dans la région. La sensibilisation des gros propriétaires à l'importance de la conservation des parcelles boisées de leurs terres a par ailleurs permis de préserver les dernières zones boisées dans lesquelles vit l'espèce.

9. Information sur les espèces semblables

On dénombre quatre sous-espèces de *H. horridum*: *H. h. horridum*, *H. h. exasperatum*, *H. h. alvarezi* et *H. h. charlesbogerti*. Les trois premières sont sympatriques et leurs aires de répartition se chevauchent tandis que la population de la vallée du Motagua (*H. h. charlesbogerti*) est la seule allopatrique, séparée de la population la plus proche (*H. h. alvarezi*) par environ 250 km d'habitats inadaptés (Campbell et Vannini 1988).

H. h. charlesbogerti se distingue des autres sous-espèces connues de *H. horridum* par la présence d'écaillés préanales agrandies sur les femelles (Campbell et Vannini 1988, Ariano 2003). Par ailleurs, *H. h. charlesbogerti* se distingue de l'autre sous-espèce que l'on trouve dans des zones géographiques voisines, *H. h. alvarezi*, en ce que ses spécimens adultes ont un dos noir portant clairement des tâches irrégulières de couleur jaune pâle tandis que le dos des *H. h. alvarezi* adultes est complètement noir. La queue de *H. h. charlesbogerti* porte par ailleurs toujours cinq paires d'anneaux jaunes nettement définis, séparés par des bandes noires, que l'on ne trouve pas sur les spécimens adultes des autres sous-espèces.

Elle se distingue également de *H. h. alvarezi* par la présence de sept écaillés interorbitales (entre les deux yeux, sur la partie supérieure de la tête) au lieu de six (Campbell et Vannini 1988, Beck 2005).

La sous-espèce se distingue par son dos d'un noir intense comparé à celui de *H. h. horridum* qui est marron foncé. *H. h. horridum* porte par ailleurs des tâches dorsales plus petites et plus pâles allant de la nuque jusqu'au début de la queue tandis que sur *H. h. charlesbogerti* ces tâches sont moins nombreuses et s'étendent uniquement entre l'attache des membres antérieurs et la queue. Les anneaux de la queue de *H. h. horridum* ne sont en outre pas aussi nettement définis ni complets que sur *H. h. charlesbogerti*.

H. h. exasperatum se distingue de *H. h. charlesbogerti* par son écaille supranasale en contact avec l'écaille postnasale, sa deuxième écaille supralabiale étant toujours en contact avec l'écaille nasale, ses huit ou neuf écailles interorbitales et sa coloration dorsale fort complexe, l'étendue des zones pâles étant au moins égale à celle des zones sombres (Campbell et Vannini 1988, Campbell et Lamar 2005).

Enfin, *H. suspectum* (monstre de Gila) se distingue de *H. h. charlesbogerti* par sa taille nettement moindre, sa couleur orangée et sa queue nettement plus courte. Le rapport entre la longueur de la queue et la taille du museau au cloaque est de 0,70 chez *H. h. charlesbogerti* et 0,40 chez *H. suspectum* (Beck 2004 a, Beck 2005).

10. Consultations

De récentes études génériques ont montré que *H. h. charlesbogerti* est un taxon génétiquement distinct des autres sous-espèces de *H. horridum*. Il est donc envisagé de l'élever au rang d'espèce (Douglas *et al.* 2003). Les résultats de ces études sont toutefois en cours d'examen. **Quelles qu'en soient les conclusions, la population de *H. h. charlesbogerti* de la vallée du Motagua occupe assurément la deuxième place parmi les espèces du Guatemala menacées d'extinction et est l'une des espèces reptiliennes les plus menacées du monde.**

11. Remarques supplémentaires

12. Références

Álvarez del Toro, M. 1982. Los reptiles de Chiapas. Instituto de Historia Natural, Tuxtla Gutiérrez. México 248 pp.

Angeli, S.L. 2002. Horridum Angeli reptiles. About beaded lizards. Página visitada el 12 de febrero del 2005. Última actualización: 03 de febrero del 2002. Dirección: www.helodermahorridum.com/beaded_lizard.php

Ariano, D. 2006 a. The Guatemalan beaded lizard: Endangered inhabitant of a unique ecosystem. *Iguana* 13(3): 178-183.

Ariano, D. 2006 b. Ecología espacial y comportamiento del Lagarto Escorpión, *Heloderma horridum charlesbogerti* (Sauria: Helodermatidae) en un bosque seco de la Región Semiárida del Valle del Motagua. Zootropic/TNC, Guatemala. 24pp.

Ariano, D., L. Alvarado, L. Masaya y E. Secaira. 2006. Estrategia Nacional para la conservación del Lagarto Escorpión *Heloderma horridum charlesbogerti*. Zootropic/CONAP/TNC, Guatemala. 39pp.

Ariano, D. 2003 a. Distribución e historia natural del Escorpión *Heloderma horridum charlesbogerti* Campbell y Vannini, (Sauria: Helodermatidae) en Zacapa, Guatemala y caracterización de su veneno. Tesis para el grado de licenciatura. Departamento de Biología. Universidad del Valle de Guatemala, Guatemala. 68 pp.

Ariano, D. 2003 b. Determinación Preliminar de la DL50 del Veneno, Patología de Envenenamiento y Caracterización de Flora Bacteriana Bucal de *Heloderma horridum charlesbogerti* Campbell y Vannini (Sauria: Helodermatidae). *Mesoamericana* 7(1): 7.

Ariano, D. (s.f). Distribución potencial, uso de refugios y comportamiento del Lagarto Escorpión, *Heloderma horridum charlesbogerti* en la región semiárida de Guatemala. Tesis de Maestría. Postgrado en Biología. Universidad de Costa Rica, *en preparación*.

- Beck, D. 1990. Ecology and behavior of the Gila monster in southwestern Utah. *J. Herpetol.* 24: 54-68.
- Beck, D. 2002. *Heloderma horridum* (Wiegmann 1829). Escorpión. p. 285-291. In: F. Noguera, J. Vega, A. Aldrete & M. Quesada (eds). *Historia Natural de Chamela*. Instituto de Biología-UNAM, México.
- Beck, D. 2004 a. Overview of the family Helodermatidae (for varanophiles) and species accounts for *Heloderma horridum* and *Heloderma suspectum*. p. 516-534 In: E. R. Pianka & D. King (eds.). *Varanoid Lizards of the World*. Indiana University Press, Indiana.
- Beck, D. 2004 b. Venomous Lizards of the Desert. *Natural History* 113: 32-37
- Beck, D. 2005. *Biology of gila monsters and beaded lizards*. University of California Press, Los Angeles. 211pp.
- Beck, D. and A. Ramirez-Bautista. 1991. Combat behavior of the beaded lizard, *Heloderma h. horridum*, in Jalisco, Mexico. *J. Herpetol.* 25: 481-484.
- Beck, D. and C.H. Lowe. 1991. Ecology of the beaded lizard, *Heloderma horridum* in a tropical dry forest in Jalisco, Mexico. *J. Herpetol.* 25: 395-406.
- Beck, D. and R.D. Jennings. 2003. Habitat use by Gila monsters: the importance of shelters. *Herpetol. Monogr.* 17: 112-130.
- Bogert, C. and R. Martín del Campo. 1956. The Gila monster and its allies. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 109: 1-238.
- Campbell, J. and W. Lamar. 1989. *The venomous reptiles of Latin America*. Cornell University Press, New York. 415 p.
- Campbell, J. and W. Lamar. 2004. *The venomous reptiles of the Western Hemisphere, Vol I*. Cornell University Press, China. 475 pp.
- Campbell, J. and J. Vannini. 1988. A new subspecies of beaded lizard, *Heloderma horridum*, from the Motagua Valley of Guatemala. *J. Herpetol.* 22: 457-468.
- CONAP. 2002. *Listado de especies de fauna silvestre amenazadas de extinción (Lista Roja de Fauna)*. Consejo Nacional de Áreas Protegidas, Guatemala. 26 p.
- Dinerstein, E., D.M. Olson, D.J. Graham, A.L. Webster, S.A. Primm, M.P. Bookbinder, and G. Ledec. 1995. *Una evaluación del estado de conservación de las ecoregiones terrestres de América Latina y el Caribe*. Banco Mundial. Fondo Mundial para la Naturaleza.
- Douglas, M. E., M. R. Douglas, G. Schuett, D. Beck and B. Sullivan. 2003. Molecular biodiversity of Helodermatidae (Reptilia, Squamata). Abstracts of the 2003 Meeting of the American Society of Ichthyologists and Herpetologists, Manaus, Brazil. Pp. 45-46.
- Eng, J., P. Andrews, W. Kleinman, L. Singh, and J. Raufman. 1990. Purification and structure of exendin-3, a new pancreatic secretory factor isolated from *Heloderma horridum* venom. *J. Biol. Chem.* 265: 20259-20262.
- Fenard, D., G. Lambeau, E. Valentin, J. Lefebvre, M. Lazdunski and A. Doglio. 1999. Secreted phospholipases A2, a new class of HIV inhibitors that block virus entry into host cells. *J. Clin. Invest.* 104: 611-618.
- Fundación Defensores de la Naturaleza (FDN). 2003. *Plan de conservación de la región semiárida del Valle del Motagua*. Programa de Parques en Peligro-Sistema Motagua-Polochic. Guatemala, 66 pp.
- Holdrige, L. 1967. *Life Zone Ecology*. Tropical Science Center, Costa Rica. 89 pp.
- ISIS -International Species Information System. 2006. ISIS reptile database. www.isis.org
- Janzen, D. 1988. Tropical dry forests: The most endangered major tropical ecosystem, p. 130-137. *In: E. Wilson & F. Peter (eds.)*. *Biodiversity*. National Academy Press, Washington D.C.
- Kunz, K. 2006. Riesen vor dem Aus? Reptilia-Projekt zum Schutz der Guatemala-Skorpionskrustenechse. *Reptilia* 58: 39-42.

- Lewis, R. and M. Garcia. 2003. Therapeutic potential of venom peptides. *Nature Reviews: Drug Discovery* 2: 790-802.
- Lidikay, C. and K. Stone. 1997. Biochemistry of helodermatid venom. *Stanislaus J. Biochem. Rev.* 2: 35-37.
- Masaya, L.(s.f). Ecología, ámbito de hogar y abundancia de una de las fuentes de alimento de *Heloderma horridum charlesbogerti* en Cabañas, Zacapa, Guatemala. Trabajo de investigación presentado para optar al grado de Licenciatura en Biología. Universidad del Valle de Guatemala. Guatemala, *en proceso*.
- Melendez, L. 2006. Die Guatemala-Skorpionskrustenechse, *Heloderma horridum charlesbogerti* Campbell & Vannini, 1998. *Reptilia* 58: 36-38.
- Murphy, P. & A. Lugo. 1986. Ecology of tropical dry forest. *Ann. Rev. Ecol. Syst.* 17: 67-88.
- Nájera, A. 2006. The conservation of thorn scrub and dry forest habitat in the Motagua Valley, Guatemala: promoting the protection of a unique ecoregión. *Iguana* 13(3): 184-191.
- Owens, T. 2006. *Ex situ*: Notes on reproduction and captive husbandry of the Guatemalan beaded lizard (*Heloderma horridum charlesbogerti*). *Iguana* 13 (3): 212-215.
- Perry, J. 1996. Manejo en cautiverio del lagarto perlado/escorpión. Museo del Desierto de Arizona-Sonora, México D.F. 14 p.
- Perry, J. and C. Ivanyi. 2004. Beaded lizard (*Heloderma horridum*) North American regional studbook. Arizona-Sonora Desert Museum, Tucson. 160 p.
- Ramírez, A. Y C. Guichard. 1989. El escorpión negro: combates ritualizados. Instituto de Historia Natural, Tuxtla Gutiérrez. México. 20 p.
- Raufman, J., L. Singh, y J. Eng. 1991. Exendin-3, a novel peptide from *Heloderma horridum* venom, interacts with vasoactive intestinal peptide receptors and a newly described receptor on dispersed acini from guinea pig páncreas. *J. Biol. Chem.* 266: 2879-2902.
- Taub, A. 1963. On the longevity and fecundity of *Heloderma horridum horridum*. *Herpetologica* 19: 149.
- UICN. 1999. Listas de fauna de importancia para la conservación en Centroamérica y México. UICN-WWF Centroamericana, San José. 230 p.
- Villa-Ramírez, B. 1978. Especies mexicanas de vertebrados silvestres raros o en peligro de extinción. *Anales Univ. Nac. Aut. Méx.* 49: 303-320.
- Zweifel, R. and K. Norris. 1955. Contribution to the herpetology of Sonora, México: descriptions of two new subspecies of snakes (*Micruroides euryxanthus* and *Lampropeltis getulus*) and miscellaneous collecting notes. *Amer. Mid. Natur.* 54: 230-249.