

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



Dix-huitième session de la Conférence des Parties
Colombo (Sri Lanka), 23 mai – 3 juin 2019

EXAMEN DES PROPOSITIONS D'AMENDEMENT DES ANNEXES I ET II

A. Proposition

Inscription à l'Annexe II d'*Echinotriton chinhaiensis* (Chang, 1932) et d'*Echinotriton maxiquadratus* Hou, Wu, Yang, Zheng, Yuan, et Li, 2014, qui sont toutes deux des espèces endémiques de Chine, conformément aux dispositions de l'article II de la Convention et qui satisfont au critère B de l'annexe 2a de la résolution Conf. 9.24 (Rev. CoP17). Le commerce international de ces deux tritons doit être contrôlé afin de réduire l'impact sur la survie de ces deux espèces en danger critique d'extinction de la chasse illégale motivée par le commerce international des animaux de compagnie.

B. Auteur de la proposition

Chine*

C. Justificatif

1. Taxonomie

1.1 Classe: Amphibia

1.2 Ordre: Caudata

1.3 Famille: Salamandridae

1.4 Genre, espèce ou sous-espèce, et auteur et année:

1.5 Synonymes scientifiques: *Echinotriton chinhaiensis*: *Tylotriton chinhaiensis* Chang, 1932; *Tylotriton (Echinotriton) chinhaiensis*; *Pleurodeles chinhaiensis* (Chang, 1932); *Pleurodeles (Tylototriton) chinhaiensis*

1.6 Noms communs: français:
espagnol:
anglais: *E. chinhaiensis*: Chinhai Spiny Newt, Chinhai Spiny Crocodile Newt
E. maxiquadratus: Mountain Spiny Newt, Mountain Spiny Crocodile Newt

1.7 Numéros de code: N/A

* 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.

2. Vue d'ensemble

E. chinhaiensis et *E. maxiquadratus*, ou tritons épineux de Chine, sont endémiques de Chine et ces deux espèces sont présentes sur un petit nombre de sites des zones côtières de la Chine continentale orientale et sud-orientale. *E. chinhaiensis* vit dans les collines de l'est de la ville de Ningbo, dans la province de Zhejiang, tandis que *E. maxiquadratus* vit dans les dépressions peu profondes proches du sommet de la montagne, dans le nord-est de la province de Guangdong. Ces deux tritons sont en danger critique d'extinction en raison de leur aire de répartition très étroite, de la taille restreinte de leurs populations et de leurs habitats très fragmentés. Les adultes sont essentiellement terrestres, nocturnes et très lents à se mouvoir, ce qui en fait des cibles faciles pour les braconniers. Ces deux espèces ont une maturité tardive et une grande longévité. Elles se reproduisent une fois par an et les taux d'éclosion des œufs et de survie des larves sont faibles. Par ailleurs, les femelles ont des exigences spéciales en matière de microhabitat de ponte dans la nature.

E. chinhaiensis et *E. maxiquadratus* sont les urodèles les plus menacés d'Asie. Des recensements réalisés par la méthode de capture-recapture effectués en 1997-1999 ont montré que la population adulte d'*E. chinhaiensis* adultes était d'environ 300 individus. En 2008, la reproduction annuelle a régressé, essentiellement en raison d'une météo catastrophique comme les typhons de 2007 et les grands froids de 2018. Des recensements annuels récents ont montré que le nombre de nids contenant des œufs avait varié entre 2015 et 2018. La population est toujours recensée et surveillée et devrait rester stable par rapport à il y a 20 ans. Dans sa localité type, la population a disparu. Pour ce qui concerne *E. maxiquadratus*, il n'existe que six mares de reproduction et quelques larves y ont été trouvées au cours des recensements de 2011 et 2016.

Les tritons épineux de Chine vivent dans une région très densément peuplée où les activités anthropiques sont nombreuses, et il se peut que le fait d'avoir des populations extrêmement restreintes et isolées soit un avantage. Un braconnage ciblé et les catastrophes naturelles mettraient leur survie en danger. La survie dans la nature de ces deux tritons épineux est menacée par la collecte illégale, l'agriculture et l'industrie forestière, les activités anthropiques et la pollution, la destruction de l'habitat et sa fragmentation, et la disparition des mares de reproduction. Quelques ventes ont été réalisées dans la RSA de Hong Kong et au Japon, mais les populations sont si réduites que tout braconnage, tout commerce illégal, pourraient déclencher une crise des populations chez ces deux tritons.

E. chinhaiensis est protégée par l'État chinois depuis 1989 en tant qu'espèce sauvage de deuxième classe. La chasse, l'achat, la vente et l'utilisation de cet animal et de ses produits sont interdits en Chine. Ses habitats sont également protégés en vertu de la *Loi de la République populaire de Chine sur la protection des espèces sauvages*. Ces habitats sont protégés dans les réserves naturelles où la chasse et la collecte des populations sauvages de ces espèces sont interdites en vertu de la *Réglementation relative aux réserves naturelles de la République populaire de Chine*.

Le gouvernement chinois, les scientifiques et les communautés locales ont déployé beaucoup d'efforts pour protéger *E. chinhaiensis*. Les recherches scientifiques, le suivi des populations et la protection des habitats, sont en place depuis des décennies. L'inscription de ces deux espèces à l'Annexe II de la CITES et le contrôle de son commerce international participent à la lutte contre le braconnage et la contrebande. Nous espérons que ces deux espèces seront mieux protégées dans le cadre d'actions de lutte contre la fraude au niveau international, d'actions de politique intérieure et d'actions de protection locales.

3. Caractéristiques de l'espèce

3.1 Répartition géographique

Ces deux tritons sont endémiques de Chine ne se rencontrent que dans les petites collines des régions côtières et subalpines de l'est et du sud-est de la Chine continentale (Frost, 2018). L'espèce *E. chinhaiensis* n'est présente que dans les Districts de Beilun et Yinzhou de la ville de Ningbo, Province de Zhejiang (Fei *et al.*, 2006). La localité type d'*E. maxiquadratus* est donnée dans le nord-est de la Province de Guangdong (Hou *et al.*, 2014 ; Hernandez, 2017).

3.2 Habitat

Le genre *Echinotriton* se rencontre à des altitudes basses ou moyennes, dans des conditions subtropicales très humides (Hernandez *et al.*, 2017). *E. chinhaiensis* vit en bordure de forêts de feuillus subtropicales décidues-sempervirentes, de bambouseraies et de terres cultivées, dans les petites collines de faible altitude (100 à 200 m au dessus du niveau de la mer) parsemées de nombreuses mares dont la profondeur n'excède pas 50 cm (Fei, 1992 ; Fei *et al.*, 2006). *E. maxiquadratus* vit dans les forêts de feuillus sempervirentes, dans des petites dépressions proches des sommets de moyenne altitude (1145-1450 m). Ces dépressions sont couvertes d'herbes hautes et de carex. Marais et mares stagnantes parsèment ces dépressions. La profondeur moyenne des mares est de 6 à 10 cm (Hou *et al.*, 2014 ; Hernandez, 2017). (Annexe 1, Fig. 2)

3.3 Caractéristiques biologiques

L'espèce *E. chinhaiensis* a été découverte en 1932 et décrite sous le nom de *Tylostotriton chinhaiensis* par Mengwen Zhang. L'holotype a été perdu pendant la Deuxième Guerre mondiale. Des animaux vivants n'ont plus été retrouvés avant 50 ans, lorsqu'en 1978 le triton épineux de Chinchai a été redécouvert dans les bois de la ville de Ningbo. De nouveaux holotypes ont alors décrits et nommés *E. chinhaiensis* (Cai and Fei, 1984). *E. maxiquadratus*, de morphologie très semblable à *E. chinhaiensis*, a été découverte et décrite en 2014,

Les adultes d'*E. chinhaiensis* sont terrestres. Ils sont inactifs dans la journée et très lents lorsqu'ils sont actifs. La nuit, ils sortent chasser les escargots, scarabées, mille-pattes et vers de terre. Lorsqu'ils sont dérangés, les adultes font généralement montre d'un comportement défensif, le corps raidi, les quatre membres, la tête et la queue redressés, l'abdomen seul au sol. Les larves sont aquatiques et vivent dans les mares. Lorsque la larve a terminé sa métamorphose, elle sort de l'eau. Les tritons entrent en hibernation à la fin du mois de novembre. À leur maturité, les adultes sortant d'hibernation se dirigent vers les habitats de ponte, le pic de la reproduction étant probablement atteint en avril. Les femelles pondent environ 60 à 70 œufs par an, en une seule fois. Ces œufs sont pondus dans l'herbe et les feuilles mortes sur les versants humides à 20-100 cm au dessus des mares. Il faut dix jours pour que les œufs tombent et poursuivent leur incubation pendant 20 à 29 jours. Les larves sautent alors dans l'eau ou y sont entraînées par la pluie pour poursuivre leur développement dans la mare. La métamorphose est terminée avant la fin de l'année. Seules 20% des larves atteignent la mare et le taux de survie après la métamorphose n'est que de 36,7% chez les groupes d'*E. chinhaiensis* en captivité (Xie *et al.*, 2001 ; 2002). Les observations faites sur des animaux captifs laissent penser que l'espèce est à croissance lente mais d'une grande longévité (au moins 20 ans) (Fei *et al.*, 2006 ; Fei and Ye, 2016 ; Xie, 1999 ; Sparreboom and Xie, 2001a, 2001b ; Xie and Gu, 2004 ; Xie *et al.*, 2000, 2001, 2002).

Les caractéristiques biologiques d'*E. chinhaiensis* et d'*E. maxiquadratus* sont très semblables, surtout la biologie reproductive qui limite la croissance des populations : faible taux de fécondité, inféodation à un microhabitat de ponte particulier, et faible taux de succès reproductif. Les adultes d'*E. maxiquadratus* sont terrestres, se nourrissent de vers de terre, de faucheurs et de mille-pattes (Hou *et al.*, 2014 ; Hernandez *et al.*, 2017 ; Hernandez, 2017 ; Zhou *et al.*, 2016). La saison de reproduction se concentre entre mai et juillet. La femelle pond en une seule fois 42 œufs en moyenne chaque année. Les œufs sont pondus à terre, dans les feuilles mortes situées à 30 à 110 cm d'une mare peu profonde où vivront les larves (Hernandez, 2017 ; Zhou *et al.*, 2016). Elles se reproduisent un fois par an et pondent moins d'œufs qu'*E. chinhaiensis*, et les taux de fécondité comme les taux de survie sont faibles (Fei, 1992).

3.4 Caractéristiques morphologique

Comparé aux autres genres de Salamandridae, les tritons du genre *Echinotriton* sont parmi les plus primitifs et ils se distinguent aux projections latérales rectangulaires, en crochet ; tête et corps nettement élargis et aplatis, et queue courte et faible ; *Echinotriton* se différencie des membres du genre *Tylostotriton* aux côtes pointues pénétrant les verrues dorsolatérales élargies (non pénétrantes chez *Tylostotriton*) et aux œufs relativement grands déposés sur la terre ferme (dans l'eau chez *Tylostotriton*) (Hou *et al.*, 2013). *E. andersoni* qui ne figure pas dans cette proposition et vit sur les îles Ryukyu porte deux rangées longitudinales de verrues de chaque côté du dos, la rangée interne étant plus petite et moins dense (Fei and Ye, 2016).

E. chinhaiensis : Les mâles adultes mesurent 109,0-139,0 mm (119 mm en moyenne) de longueur totale, et 61-81 mm (66.7 mm en moyenne) du museau au cloaque ; les femelles adultes mesurent

124,0-151,0 mm (136 mm en moyenne) de longueur totale, et 75.5-88.2 mm (82.3 mm en moyenne) du museau au cloaque. La tête et le corps sont larges et aplaties. La face dorsale est brun sombre, seul le coin de la bouche est jaune orange. La face ventrale, le cloaque et les pattes sont brun sombre, la face inférieure des doigts et la marge inférieure de la queue sont orange ou jaune rouge. La tête est presque triangulaire, plus large que longue. Projection triangulaire derrière les angles de la bouche. L'arête crânienne sur les côtés de la tête n'est pas très développée et la région occipitale porte une arête osseuse en « A ». Pas de plis labiaux. Le pli gulaire est indistinct. La face dorsale est entièrement couverte de tubercules grands ou petits. L'arête vertébrale est large et surélevée. Une seule rangée d'arêtes dorsolatérales et environ 12 verrues sans séparation bien distincte. La queue est aplatie latéralement, elle est courte et faible, beaucoup plus courte que la longueur museau-cloaque. Quatre doigts et cinq orteils. Les doigts et orteils ne portent pas de frange et ne sont pas palmés (Fei *et al.*, 2006 ; Fei and Ye, 2016).

E. maxiquadratus : La longueur totale de l'holotype (femelle) est de 129,47 mm et la longueur du museau au cloaque est de 85,72 mm. Corps aplati, tubercules glandulaires coniques de tailles variables, nombreuses, sur la face dorsale et les flancs. Noir pour l'essentiel. L'extrémité de la deuxième à la septième verrue latérale est gris jaune. Extrémité de la projection rectangulaire doigts, tubercules carpiens et tarsiens, cloaque et bordure ventrale de la queue orange jaunâtre. Tête plate, déprimée, et plus large que longue. Museau court et tronqué, déprimé sur le dessus. Projection trapézoïde derrière la bouche correspondant à l'épine rectangulaire. Arête crânienne latérale proéminente, du dessus du museau jusqu'à la glande parotide, en passant sur la paupière supérieure ; bordure postérieure de l'arête crânienne latérale légèrement courbée vers l'intérieur, comme enroulée. Arêtes crâniennes médianes en coussinet et moins proéminentes ; partie antérieure déprimée. Arrière de l'arête crânienne médiane en « V » reliée à l'arête vertébrale. Série de 12 verrues glandulaires le long des flancs. Extrémité acérée des côtes perçant visiblement ces verrues. Membres relativement minces et allongés. Paume et sole se recouvrent lorsque le membre antérieur et le membre postérieur sont appliqués contre le flanc. L'extrémité du doigt le plus long dépasse l'extrémité du museau lorsque le membre antérieur est étiré vers l'avant. Doigts et orteils comprimés, extrémités arrondies. Quatre doigts et cinq orteils dotés d'une palmure interdigitale très rudimentaire. Tubercules présents sur le carpe et le tarse. Queue comprimée latéralement, la face ventrale beaucoup plus épaisse que la face dorsale (Hou *et al.*, 2014). (Annexe 1, Fig. 1 and 3).

3.5 Rôle de l'espèce dans son écosystème

Les *E. chinhaiensis* et *E. Maxiquadratus* adultes se nourrissent de nombreux insectes divers et d'autres invertébrés comme les escargots, mille-pattes et limaces (Fei *et al.*, 2006). Les amphibiens sont souvent des indicateurs de l'habitat naturel et les salamandres menacées peuvent aussi servir d'espèces parapluies (Hernandez *et al.*, 2017).

4. Etat et tendances

4.1 Tendances de l'habitat

L'habitat d'*E. chinhaiensis* comprend les forêts de Ruiyansi et de Xinlu et les zones agricoles environnantes, sur une superficie de 51 km² en 1999 et 30 km² en 2004 (Xie, 1999 ; Tao *et al.*, 2004). Les mares de reproduction ont disparu dans le District de Beilun et l'espèce est éteinte dans sa localité type (Xie *et al.*, 2002 ; Xie and Gu, 2004 ; Hernandez, 2018a). Les forêts de Ruiyansi et Xinlu étaient autrefois les Nurseries Ningbo construites en 1951 sur une superficie de 12 km². Au milieu des années 1950, la situation a changé pour devenir la forêt de la ville de Zhenha (c'est-à-dire de Chinhaï) propriété de l'État. Un parc national forestier a été créé dans la montagne de Ruiyan dans la forêt de Ruiyansi en 1991.

Ces dernières années, des sous-populations du triton épineux de Chinhaï ont également été trouvées dans les zones adjacentes à l'ouest de Ruiyansi. Mais ces zones sont situées sur des terres cultivées en aromates et cerisiers qui sont très perturbées par les activités humaines et agricoles. Par ailleurs, la pollution est relativement plus importante autour de la ferme (Shi and Lu, 2011 ; Hernandez, 2016, 2018a). Globalement, les habitats d'*E. chinhaiensis* ont été fortement fragmentés et la zone réduite. En dehors de ces habitats situés dans la forêt de Ruiyansi (4.24 km²) et quelques petites zones protégées locales, tous les habitats sont en cours de dégradation (Tao *et al.*, 2004 ; Xie and Gu, 2004 ; Shi and Lu, 2011 ; Hernandez, 2016, 2018a).

Les habitats d'*E. maxiquadratus* sont situés dans une réserve naturelle provinciale ou des zones protégées. Mais la qualité de ces habitats est en régression, comme leur superficie, conséquence des plantations commerciales et du tourisme dans les montagnes environnantes. (Hou *et al.*, 2014). Le sommet de la montagne est isolé des habitats relativement plus chauds des zones environnantes de basse altitude de l'écosystème montagnard subtropical de l'Asie du Sud. Le réchauffement climatique qui ira en s'aggravant au XXI^e siècle (Collins *et al.*, 2013) pourrait signifier la disparition de l'habitat des tritons épineux de montagne. Les catastrophes naturelles, comme les typhons, sont également préjudiciables à ces deux tritons épineux de Chine.

4.2 Taille de la population

E. chinhaiensis est en danger critique d'extinction (Zhao, 1998 ; Xie and Gu, 2004 ; Jiang *et al.*, 2015). La population de Ruiyansi était estimée à 318 à 369 en 1998 et 1999. Le nombre d'adultes serait de 296, avec une densité de 9,87 individus/km² si l'on en croit des recensements effectués entre 1997 et 1999 par la méthode de capture-recapture (Tao *et al.*, 2004). La sous-population de la localité type où a été découverte l'espèce est éteinte (Xie *et al.*, 2002 ; Xie and Gu, 2004 ; Hernandez, 2018a). Des études récentes ont montré que le nombre de nids trouvés tous les ans dans la forêt de Ruiyansi a varié chaque année entre 2015 et 2018 (Xu, communication personnelle). La population est toujours recensée et surveillée et devrait être stable par rapport à il y a 20 ans.

Très peu d'études ont été menées sur la distribution et la population d'*E. maxiquadratus*, mais sur la base des données disponibles l'espèce serait en danger critique d'extinction (Hou *et al.*, 2014 ; Jiang *et al.*, 2015 ; Hernandez, 2018b). Seules six mares de reproduction, environ 10 individus et quelques larves ont été trouvés sur deux sites au cours d'études de terrain menées entre 2011 et 2016. Dix individus ont été trouvés en 2013 lorsque l'espèce a été découverte. Mais aucun n'a été retrouvé dans la localité type lors des recensements ultérieurs (Hernandez, 2018).

E. chinhaiensis et *E. maxiquadratus* sont des espèces jumelles aux mœurs très semblables. La différence est que la fécondité d'*E. maxiquadratus* est encore plus faible que celle d'*E. chinhaiensis*. Les individus observés dans la nature, les reproducteurs et les œufs observés sur les sites d'*E. maxiquadratus* sont beaucoup moins nombreux que ceux observés sur les sites d'*E. chinhaiensis*. La moyenne des œufs pondus par *E. maxiquadratus* est inférieure de moitié à celle des œufs pondus par *E. chinhaiensis*. Malgré le peu de recherches effectuées sur *E. maxiquadratus*, sa population devrait être très inférieure à celle d'*E. chinhaiensis* si l'on en croit les résultats des recensements effectués entre 1978 et 1983 pour *E. chinhaiensis* et plus récemment pour *E. maxiquadratus* (Fei, 1992 ; Hernandez, 2017 ; Zhou *et al.*, 2016).

4.3 Structure de la population

Le peu de recherches effectuées a montré que le *sex ratio* est de 1 :1,04 en faveur des femelles chez *E. chinhaiensis* avec d'importantes variations selon les saisons. Pendant la saison de reproduction, le *sex ratio* est de 1 :1,75 (Cai and Fei, 1984 ; Fei, 1992). Les plus jeunes femelles d'*E. chinhaiensis* trouvées dans les mares de reproduction ont trois ans, selon les études menées en 2008 et 2009 : les femelles de trois ans forment 13,04% de la population femelle, celles de quatre ans : 13,04 à 19,05%, celles de cinq ans : 39,13 à 42,86%, celles de six ans : 21,74 à 25,87%, celles de sept ans : 8,69 à 4,76% et celles de huit ans 4,36 à 4,76% (Yang *et al.*, 2011) (Annexe 1, Fig. 4). *E. maxiquadratus* étant une espèce découverte récemment et sa population étant très restreinte, peu d'études ont été menées sur la structure de la population.

4.4 Tendances de la population

La tendance de la population d'*E. chinhaiensis* connaît des fluctuations à la baisse suite à des catastrophes naturelles comme les typhons de 2007 et les grands froids de 2008, ainsi qu'au développement du tourisme et de l'agriculture. Trois sous-populations avaient été identifiées. Après l'extinction sur le site de la localité type, il n'en reste plus que deux qui sont aujourd'hui surveillées et la situation est préoccupante avec un risque d'extinction totale à l'avenir (Xie *et al.*, 2002 ; Xie and Gu, 2004). Si l'on compare les chiffres obtenus il y a 10 ans, la fécondité en 2008 a régressé de moitié par rapport à celle des années 1998 à 2000. Le nombre de femelles reproductrices a nettement diminué, passant de 107 en 1999 et 82 en 2000, à 47 en 2008 (Liu *et al.*, 2010 ; Annexe 1, Fig. 4). Des études récentes ont montré que le nombre de nids observés chaque année dans la forêt de Ruiyansi a varié chaque année entre 2015 et 2018, passant de 82 nids en 2015 à 33 et 32 en

2016 et 2017, pour remonter à 88 en 2018 (Xu, communication personnelle). La population est toujours sous surveillance et devrait être stable par rapport à il y a 20 ans.

Chez *E. maxiquadratus*, la tendance de la population n'est pas clairement établie puisque sa découverte est encore récente. La pression serait la même que sur *E. chinhaiensis*, avec une population en régression selon les résultats des études de terrain (Jiang *et al.*, 2015). Les activités anthropiques s'accroissent dans les forêts voisines des sites connus. Par ailleurs, la qualité et la superficie des zones humides diminuent en raison de la pollution agricole et des activités agricoles, forestières et touristiques révélées dans l'étude menée en 2011. En outre, leur lenteur à se mouvoir, leur faible fécondité, leur faible taux de succès reproductifs et les difficultés à se nourrir affectent directement la survie et la stabilité des populations sauvages d'*E. maxiquadratus*. Globalement, la tendance de la population d'*E. maxiquadratus* serait à la baisse progressive, en parallèle avec la dégradation des zones humides.

4.5 Tendances géographiques

Le genre *Echinotriton* a une distribution géographique fragmentée. La récente découverte d'*E. maxiquadratus* en 2013 a comblé les vides dans la distribution après la description d'*E. andersoni* voici cent vingt six ans et d'*E. chinhaiensis* voici quatre vingt cinq ans (Hou *et al.*, 2014). La distribution d'*E. chinhaiensis* se réduit et l'un des trois sites occupés, celui de la localité type, n'est plus habité par une sous-population.

5. Menaces

La Liste rouge des espèces menacées de l'UICN classe *E. chinhaiensis* dans la catégorie des espèces En danger critique d'extinction (IUCN 2014, Liu *et al.* 2010). Il est probable qu'*E. maxiquadratus* est pareillement menacée (Hou *et al.*, 2014). Les tritons épineux de Chine sont restés inconnus de la science, et même des populations locales, pendant très longtemps dans une région densément peuplée soumise à de fortes activités anthropiques. Les tritons peuvent tirer avantage de l'isolement de leurs très petites populations. En conséquence, leur survie serait gravement menacée par le braconnage et par les catastrophes naturelles. *E. chinhaiensis* a été repérée dans la RAS de Hong Kong et au Japon dans la filière du commerce illégal. Aucun commerce n'a jusqu'ici été repéré pour la nouvelle espèce *E. maxiquadratus*, mais les probabilités de l'existence d'un braconnage et d'un commerce illégal sont élevées (Hou *et al.*, 2014). C'est la raison pour laquelle les auteurs d'*E. maxiquadratus* ont dissimulé les coordonnées géographiques de la localité, prié instamment les amateurs de s'interdire de prélever des spécimens et d'en boycotter le commerce. La tendance de la population d'*E. chinhaiensis* est à la diminution après les typhons de 2007 et les grands froids de 2008. Le réchauffement climatique entraînera la disparition de l'habitat des tritons épineux de montagne.

Outre la menace liée à la collecte illégale, la destruction de l'habitat est l'autre facteur critique entraînant un déclin de la population. Les principales menaces sont le déclin de la qualité de l'habitat, sa fragmentation, et la disparition des mares de reproduction. Les habitats d'*E. chinhaiensis* ont été inclus dans des réserves naturelles et leur destruction et fragmentation sont en régression en même temps que se développe la prise de conscience des populations locales (Xie and Gu, 2004). *E. chinhaiensis* n'est pas seulement menacée par le braconnage, mais aussi par les activités agricoles et forestières, les activités anthropiques et la pollution. Bien que les habitats d'*E. maxiquadratus* soient situés dans une réserve naturelle provinciale, la qualité de l'habitat se dégrade et la zone occupée se réduit pour cause de plantations commerciales et du tourisme dans les montagnes environnantes (Hou *et al.*, 2014).

6. Utilisation et commerce

6.1 Utilisation au plan national

E. chinhaiensis et *E. maxiquadratus* sont les deux espèces d'amphibiens les plus menacées de Chine. Certains instituts scientifiques et universités, en Chine comme à l'étranger, ont prélevé des spécimens d'*E. chinhaiensis* avec l'autorisation des ministères compétents. Par ailleurs, un très petit nombre d'individus ont été prélevés et élevés par des collectionneurs d'animaux chinois. Des spécimens d'*E. chinhaiensis* sont conservés à l'Institut de biologie de Chengdu, de l'Académie des sciences chinoise, à l'Université normale de Hangzhou, à l'École de médecine de l'Université de Zhejiang et au Muséum d'histoire naturelle de Zhejiang. Quelques individus sont élevés en Chine par des amateurs d'animaux de compagnie (Annexe 2 Fig.1-3). Le seul spécimen connu

d'*E. maxiquadratus* (une femelle) qui a servi pour décrire la morphologie de cette nouvelle espèce est conservé à l'Université normale de Shenyang

6.2 Commerce licite

E. chinhaiensis est classée dans la catégorie deux sur la *Liste des espèces sauvages sous protection spéciale de l'État* depuis 1989. Cette espèce est strictement protégée, et il n'y a pas trace de reproduction en captivité à des fins commerciales ou de commerce légal. *E. maxiquadratus* a été découverte récemment et il n'existe pas de trace d'un commerce légal depuis 2014.

6.3 Parties et produits commercialisés

E. chinhaiensis : œufs, larves vivantes et adultes prélevés pour servir d'animaux de compagnie, et larves et adultes peuvent entrer dans la filière du commerce des animaux de compagnie.

E. maxiquadratus : œufs, larves vivantes et adultes peuvent être prélevés pour servir d'animaux de compagnie, le corps entier et des tissus peuvent être prélevés à des fins de recherches scientifiques.

6.4 Commerce illicite

Très peu de traces d'un commerce illégal n'ont été repérées pour *E. chinhaiensis*, mais la demande existe dans la filière des animaux de compagnie si l'on en croit les recherches effectuées sur les sites dédiés aux amateurs d'urodèles aux USA et dans l'UE (www.caudata.org, Annexe 2, Fig 1-2). De même, *Echinotriton* et *Tylostotriton* peuvent entrer ensemble sur le marché des animaux de compagnie des États-Unis (www.caudata.org, Annex 2, Fig. 3). Ces dernières années des traces de chasse illégale et de commerce illégal ont été fréquemment repérées. Une collecte illégale d'*E. chinhaiensis* a été signalée en 2011 par les gens du lieu (Shi and Lu, 2011). Deux *E. chinhaiensis* vivants étaient offerts à la vente dans une animalerie japonaise pour un prix atteignant 1 400 USD l'unité (Annexe 2).

Aucune trace de commerce international n'a été décelée pour *E. maxiquadratus* depuis que les coordonnées géographiques de la localité du type ont été gardées secrètes par les découvreurs. Mais des informations non vérifiées font état d'une chasse illégale secrète, les prix atteignant 5 000 Yuan RMB l'unité (Communication personnelle, 2018).

6.5 Effets réels ou potentiels du commerce

Voir la section 5.

E. chinhaiensis et *E. maxiquadratus* sont des espèces très prisées des amateurs d'urodèles du monde entier en raison de leur extrême rareté. Une demande apparaît de temps en temps sur le web, par exemple www.caudata.org. Une chasse illégale et un commerce international sont également signalés. Bien qu'il n'y ait aucune trace d'*E. maxiquadratus* dans le commerce international, les prix demandés pour *E. chinhaiensis* sont tels que la renommée d'*E. maxiquadratus* augmente depuis la découverte de l'espèce (Rpwley *et al.*, 2016). L'endémisme et la rareté, ainsi que la ressemblance, ont augmenté les valeurs commerciale et scientifique d'*E. maxiquadratus*. Qui plus est, les stratégies locale et nationale de gestion et de conservation doivent encore être complétées puisque l'espèce vient à peine d'être découverte. Ainsi, les risques de braconnage et de commerce illégal sont élevés pour cette espèce. Avec le développement du marché des animaux de compagnie, la chasse illégale et le commerce d'*E. maxiquadratus* serait beaucoup plus fréquents sans une gestion adéquate. Les effets du braconnage ciblé à des fins commerciales seraient dévastateurs pour la survie de ces espèces.

7. Instruments juridiques

7.1 Au plan national

E. chinhaiensis figure depuis 1989 dans la deuxième classe sur la *Liste des espèces sauvages sous protection spéciale de l'État*, sous la protection de la *Loi de la République populaire de Chine sur la protection des espèces sauvages*, des *Règlements de la République populaire de Chine sur les réserves naturelles*, et de la réglementation locale de la Province de Zhejiang. La chasse, la capture ou l'abattage, ainsi que la vente et l'achat, ou l'utilisation, de l'espèce ou de ses produits, sont

strictement interdits. Des exceptions peuvent être accordées pour la recherche scientifique par les autorités provinciales de conservation de la faune et de la flore sauvages. *E. maxiquadratus* est une espèce récemment découverte et ne figure sur aucune liste. Par chance, certains de ses habitats sont inclus dans une réserve naturelle où la collecte est strictement interdite.

7.2 Au plan international

Ne figure sur aucune liste de conservation, y compris les Annexes CITES. *E. chinhaiensis* a été évaluée en 2004 comme En danger critique, CR b1ab(iii,iv)+2ab(iii,iv), sur la Liste rouge de l'UICN

8. Gestion de l'espèce

8.1 Mesures de gestion

Le gouvernement local et les médias publics ont utilisé diverses formes de sensibilisation en faveur de la conservation là où vit *E. chinhaiensis*. La Télévision centrale chinoise (CCTV) a filmé des documentaires intitulés *Amphibien secret menacé - E. chinhaiensis* et *Trouver l'E. chinhaiensis*. La communauté locale fête chaque année depuis 2011 le *Festival culturel du triton épineux*. Les professeurs de biologie du collège local (Collège de Zhejiang Chaiqiao) ont créé en 2002 un groupe de recherches sur l'*E. chinhaiensis* pour aider le grand public à comprendre les enjeux de la conservation d'*E. chinhaiensis* et de son habitat (Chen, 2016 ; Zhang *et al.*, 2008). Là où vit *E. maxiquadratus*, la communauté locale a la culture de la protection des salamandres.

8.2 Surveillance continue de la population

L'étude et la surveillance de la population d'*E. chinhaiensis* de Ruiyansi ont commencé dans les années 1980. Les recherches sur la conservation et la surveillance de la population ont commencé dans les années 1990. Sur la base d'un suivi de dix ans de la population d'*E. chinhaiensis*, entre 1998 et 2008, le travail de surveillance a été intégré en 2014 au Projet national d'observation des amphibiens. La population et l'habitat de Ruiyansi ont été inclus dans la zone échantillon de Ningbo-Beilun, dans le Projet national d'observation des amphibiens. Les méthodes normalisées d'observation ont été utilisées pour surveiller la population d'*E. chinhaiensis*. Le Projet national d'observation des amphibiens est un projet à long terme toujours en cours et les données n'ont pas encore été publiées (Annexe 3). En revanche, aucun projet de surveillance n'a été organisé pour *E. maxiquadratus*.

8.3 Mesures de contrôle

8.3.1 Au plan international

Aucune.

8.3.2 Au plan interne

E. chinhaiensis figure parmi les *Espèces sauvages sous la protection de l'État chinois*. En conséquence, le transport de l'espèce ou de ses produits en dehors d'un compté doit être approuvé par le département de l'administration de la flore et de la faune sauvages de la province, région autonome ou municipalité concernées. *E. maxiquadratus* ne figure encore sur aucune liste de conservation, mais certains de ses habitats sont inclus dans des réserves naturelles (Voir 7.1, Instruments juridiques – Au plan national).

8.4 Elevage en captivité et reproduction artificielle

L'Institut de biologie de Chengdu, CAS et la Forêt nationale de Beilun ont mené des expériences de propagation artificielle assistée pour *E. chinhaiensis*. Des adultes et des œufs ont été prélevés dans la nature pour des recherches sur la reproduction artificielle et l'éclosion assistée. La reproduction *ex situ* a été obtenue à Chengdu en 1998. Plus de 800 larves d'*E. chinhaiensis* ont été relâchées dans la réserve naturelle d'origine après l'éclosion (Xie, 1999 ; Xie *et al.*, 2001 ; 2002 ; Chen, 2016). Les professeurs et les élèves du collège de Zhejiang Chaiqiao mènent depuis 2008 des recherches analogues sur l'éclosion et la métamorphose artificielles assistées et ils ont relâché plus de 100 larves d'*E. chinhaiensis* dans la forêt de Ruiyansi (Zhang *et al.*, 2008). (Annexe 3, Tableau 1).

Le ZIMS, Système de gestion des informations zoologiques, qui est un logiciel de collecte et de gestion des données scientifiques de Species 360, anciennement ISIS (International Species Information System), a fourni les données concernant *Echinotriton*, mais il n'y a pas trace d'*E. chinhaiensis* ou d'*E. maxiquadratus* dans la base de données, seule y figure *E. andersoni* (Voir Annexe 3, Tableau 2).

8.5 Conservation de l'habitat

Une petite réserve naturelle d'une superficie de 8,7 km² autour de la forêt de Runyansi a été créée en 1996 et le centre de cette réserve naturelle a été élargi jusqu'à 1,5 km² en 2002. Elle protège les habitats de reproduction d'*E. chinhaiensis*. Deux mares de reproduction artificielles ont été creusées pour restaurer les habitats de reproduction. Des clôtures ont été posées, et les pesticides et engrais ont été interdits, les véhicules et personnes non autorisées ne peuvent pénétrer le périmètre, les œufs ont été protégés et un plus grand nombre de larves ont reçu de l'aide pour rejoindre les mares (Sparreboom and Xie, 2001b ; Chen, 2016).

La réserve naturelle a été conçue sur le modèle des petites réserves naturelles du Plan de conservation et d'utilisation des zones humides de Ningbo (2009-2020) (Ningbo Forestry Bureau, 2009). La petite réserve pour la conservation d'*E. chinhaiensis* dans le Parc forestier de Ruiyansi a été incorporée dans le Plan ligne rouge de protection écologique du district de Beilun en 2018 (Ningbo Planning Bureau, 2018). L'amont des grands fleuves où habite *E. maxiquadratus* a été inclus dans la réserve naturelle ou site pittoresque pour touristes (Voir le tableau et figure 1 de l'Annexe 3).

8.6 Mesures de sauvegarde

N/A

9. Information sur les espèces semblables

Le genre *Echinotriton* compte trois espèces connues. *E. andersoni* qui n'est pas concernée par cette proposition est présente dans les îles Ryukyu. La différence entre le triton épineux de Ryukyu et les tritons épineux de Chine est que le premier est doté de 2 à 3 rangées de petite verrues entre les verrues latérales et l'arête vertébrale de chaque côté du corps (Fei et al., 2006 ; Fei and Ye, 2016). La Liste rouge de l'UICN évalue *E. andersoni* comme En danger. L'espèce est emblématique dans les préfectures d'Okinawa et Kagoshima. Elle figure également dans le Règlement (EC) No 338/97 Annexe D de l'UE depuis 2009 et relève des lois et règlements concernés.

10. Consultations

N/A

11. Remarques supplémentaires

N/A

12. Références

- Cai C. M., Fei L. 1984. Description of neotype of *Echinotriton chinhaiensis* (Chang) and its ecology and habit. Acta Herpetol. Sinica, 3: 71–78.
- Chang, M. L. Y. 1932. Notes on two salamanders from Chekiang, *Tylotriton chinhaiensis* sp. n., and *Triturus sinensis* (Gray). Contributions from the Biological Laboratory of the Science Society of China. Zoological Series 8: 201–212.
- Chen WY. 2016. Small nature reserves for *Echinotriton chinhaiensis*. http://linyj.ningbo.gov.cn/art/2016/9/6/art_1692_269045.html (In Chinese)
- Collins, M., Knutti, R., Arblaster, J., Dufresne, J.-L., Fichefet, T., Friedlingstein, P., ... Wehner, M. (2013) Long-term climate change: Projections, commitments and Irreversibility. In T. F. Stocker, D. Qin & G. K. Plattner et al. (Eds.), Climate change 2013: The physical science basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (pp. 1029–1136). Cambridge and New York, NY: Cambridge University Press.

- Fei L. 1992. *Echinotriton chinhaiensis* (Chang) and its endangered status. Chinese Journal of Zoology, 27: 39-41.
- Fei L., Hu S. Q., Ye C. Y., Huang Y.Z. 2006. Fauna Sinica, Amphibia, Vol. 1. Science Press, Beijing, China. 471p.
- Fei L., Ye C. 2016. Amphibians of China, Vol. 1. Science Press, Beijing, China. P309-316.
- Frost R. D. 2018. Amphibian species of the world: an online reference. Version 6.0 (2018-07-16). Electronic database accessible at <http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.html>. American Museum of Natural History, New York, USA.
- Hernandez A. 2016. Crocodile Newts: The Primitive Salamandridae of Asia (Genera *Echinotriton* and *Tylototriton*. Edition Chimaira, 415p
- Hernandez A. 2017. *Echinotriton maxiquadratus* (Mountain Spiny Crocodile Newt). Morphology of the larvae. Natural History Note, Herpetological Review. Herpetological Review, 48(3): 597-598.
- Hernandez A. 2018a. *Echinotriton chinhaiensis* – Hernandez Account. AmphibiaWeb. 2018. <<http://amphibiaweb.org>> University of California, Berkeley, CA, USA. https://amphibiaweb.org/cgi/amphib_query?where-genus=Echinotriton&where-species=chinhaiensis&account=hernandez, Accessed 13 Jul 2018.
- Hernandez A. 2018b. *Echinotriton maxiquadratus* – Hernandez Account. AmphibiaWeb. 2018. <<http://amphibiaweb.org>> University of California, Berkeley, CA, USA. https://amphibiaweb.org/cgi/amphib_query?where-genus=Echinotriton&where-species=maxiquadratus&account=hernandez, Accessed 13 Jul 2018.
- Hernandez A., Escoriza D., Hou M. 2017. Habitat selection of the endangered Crocodile newts *Echinotriton* (Amphibia: Salamandridae): a preliminary assessment. Bull. Soc. Herp. Fr., 163: 21-34
- Hou M., Wu Y., Yang K., Zheng S., Yuan Z., Li P. 2014. A missing geographic link in the distribution of the genus *Echinotriton* (Caudata: Salamandridae) with description of a new species from Southern China. Zootaxa, 3895: 89–102.
- Jiang JP. 2015. Amphibians, in China Biodiversity Red List --- Vertebrate Volume. Jointly released by Ministry of Environment and Chinese Academy of Sciences. (In Chinese)
- Liu C., Xie F., Jiang J., Zheng Z., Liu X., Liu Y., Wu M. 2010. Annual Reproduction Comparison and Analysis of Chinhai Salamander (*Echinotriton chinhaiensis*) Ruiyansi Population. Sichuan J. Zool., 29(1): 24-27.
- Ningbo forestry bureau. 2009. Wetland Conservation and Utilization Plan in Ningbo (2009-2020). <https://max.book118.com/html/2017/1031/138346534.shtml> (In Chinese)
- Ningbo Planning Bureau. 2018. The Plan of Beilun District in Ningbo http://www.nbplan.gov.cn/art/2018/6/29/art_7384_2344098.html (In Chinese)
- Nussbaum R., Brodie E. 1982. Partitioning of the Salamandrid Genus *Tylototriton* anderson (Amphibia: Caudata) with a Description of a New Genus. Herpetologica, 38(2):320-332.
- Rowley JLL, Shepherd CR, Stuart BL, Nguyen TQ, Hoang HD, Cutajar TP, Guinevere Wogan GOU, Phimmachak S. 2016. Estimating the global trade in Southeast Asian newts. Biological Conservation 199 (2016) 96–100
- Shi, C. and Lu Q. 2011. The habitat of *Echinotriton chinhaiensis* is destroyed in Dongqian Lake. <http://www.forestry.gov.cn/portal/bhxx/s/651/content-473696.html> (In Chinese)
- Sparreboom M., Xie F., Fei L. 2001a. Reproductive behaviour of the Chinhai Salamander (*Echinotriton chinhaiensis*) (Caudata: Salamandridae). Amphibia-Reptilia, 22(3): 309-320.
- Sparreboom M., Xie F. 2001b. Endangered Chinhai salamander colonizing newly created breeding habitat. Froglog, 1-4.
- Tao J., Liu A., Sun M. 2004. Research on population quantity of main amphibian in Zhejiang province. Journal of Zhejiang University (Ag ric. & Life Sci.), 30(5): 536-540
- Xie F. 1999. Study on the population ecology and genetic structures of the Chinhai Salamander, *Echinotriton chinhaiensis* (Caudata: Salamandridae). PhD dissertation (in Chinese with English summary). Chengdu Institute of Biology, Chinese Academy of Sciences.
- Xie F., Fei L., Li C., Ye C. Y. 2001. The Preliminary Studies on the Early Development of the Chinhai Salamander, *Echinotriton chinhaiensis*. Chinese Journal of Zoology, 36(4): 21-25.

- Xie F., Fei L., Ye C. Y., Wang Z. W., Cai C.M. 2002. Oviposition sites and their effects on the reproductive success in the Chinghai Salamander (*Echinotriton chinhaiensis*). Acta. Zool. Sin., 48(4): 554-557.
- Xie F., Fei L., Ye C., Cai C., Wang Z., Sparreboom M. 2000. Breeding migration and oviposition of the Chinghai Salamander, *Echinotriton chinhaiensis* (Caudata: Salamandridae). Herpetol. J., 10: 111–118.
- Xie F., Gu H.. 2004. *Echinotriton chinhaiensis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2004: e.T59447A11942842. Downloaded on 13 July 2018.
- Yang W., Liu C., Jiang J., Li C., Xie F. 2011. Age structure of females in a breeding population of *Echinotriton chinhaiensis* (Caudata: Salamandridae) and its conservation implication. Asian Herpetol. Res., 2: 91–96.
- Yu P., Zhao E. 2005. A General Review of Research on *Echinotriton* and *Tylototriton* in China. Sichuan J. Zool., 24(4): 646-650.
- Zhang et al. 2008. More than 100 larvae of *Echinotriton chinhaiensis* have been hatched in two years in one middle school in Ningbo.
<http://zjnews.zjol.com.cn/05zjnews/system/2008/11/29/015027540.shtml> (In Chinese)
- Zhao E. 1998. China Red Data Book of Endangered Animals: Amphibia and Reptilia. Science Press: Endangered Species Scientific Commission, Beijing. 334p.
- Zhou J. J., Hernandez A., Yuan Z. Y., Wang K. 2016. *Echinotriton maxiquadratus* (Alpine Crocodile Newt). Reproduction. Nature History Note, Herpetological Review. Herpetological Review., 47(3): 433-434.

Annexe 1. Illustrations et informations relatives à *Echinotriton chinhaiensis* et *E. maxiquadratus*



Figure 1. Caractères morphologiques d'*E. andersoni* (à gauche), *E. chinhaiensis* (au milieu), et *E. maxiquadratus* (à droite).

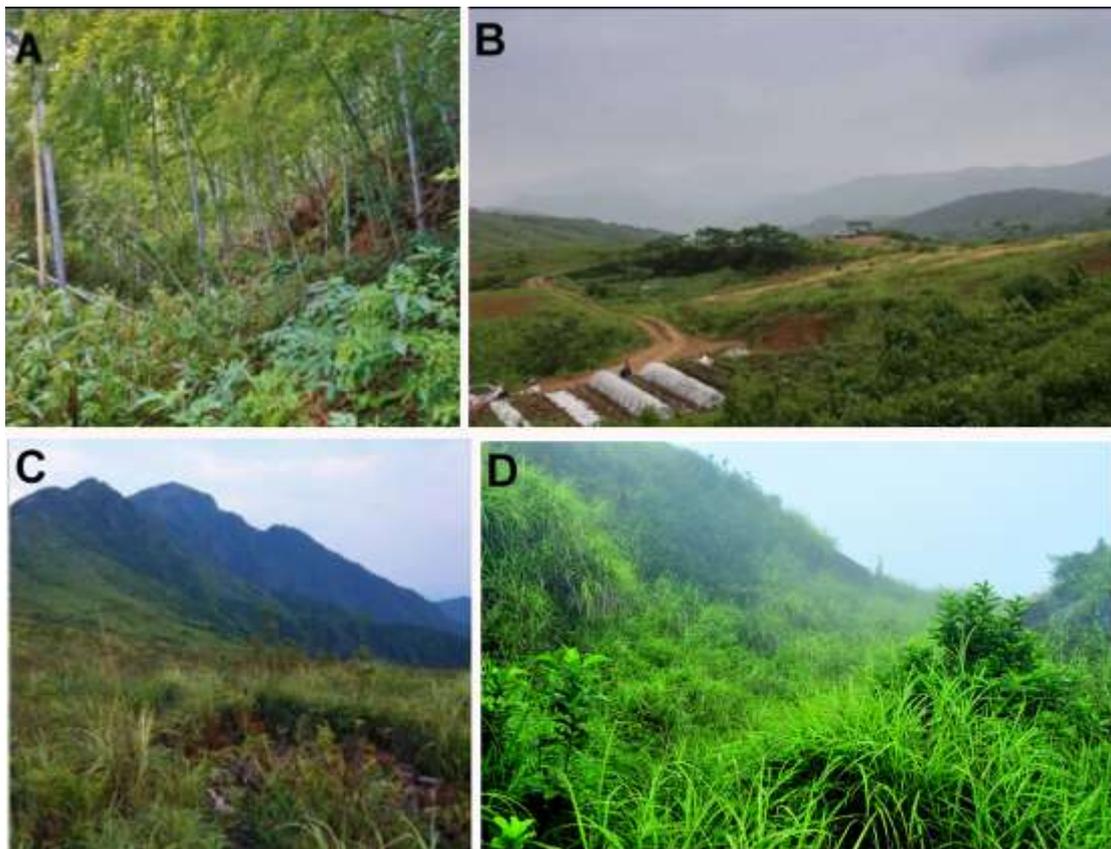


Figure 2. Habitat typique d'*E. chinhaiensis* (A et B) et d'*E. maxiquadratus* (C et D)

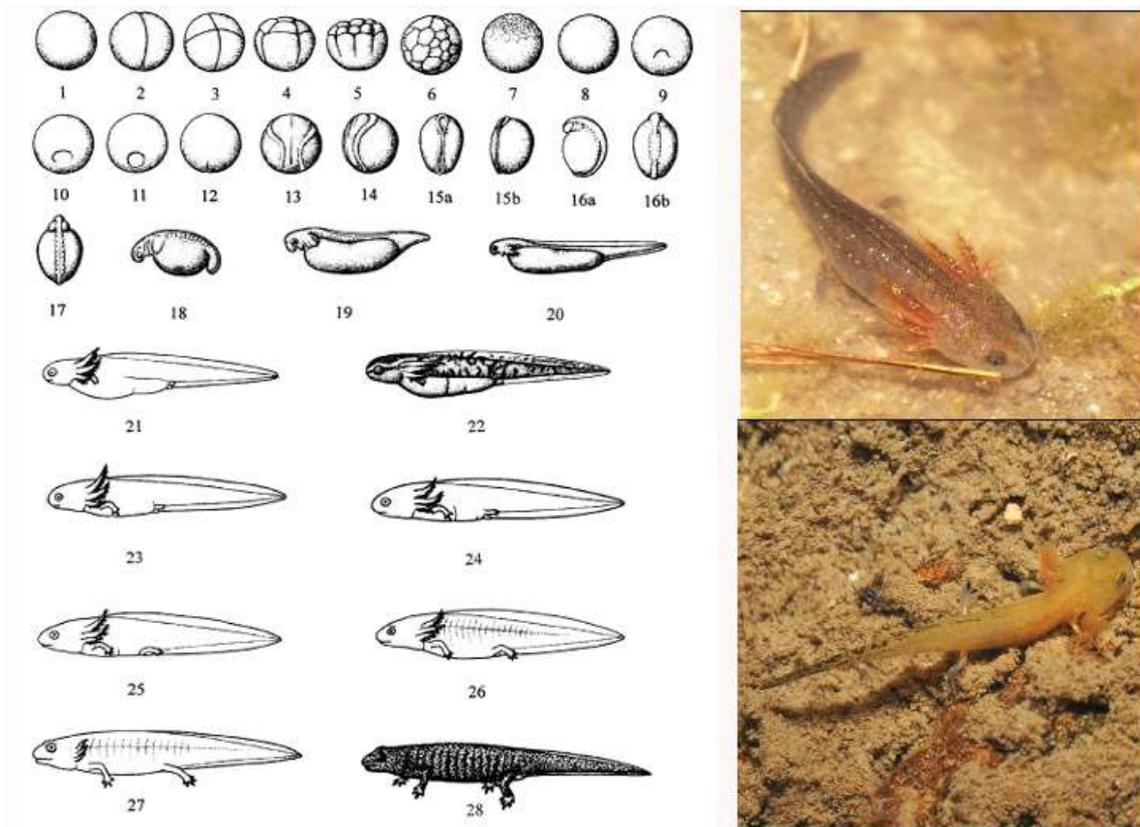


Figure 3. Développement embryonnaire d'*E. chinhaiensis* (à gauche) et larve d'*E. maxiquadratus* (à droite).

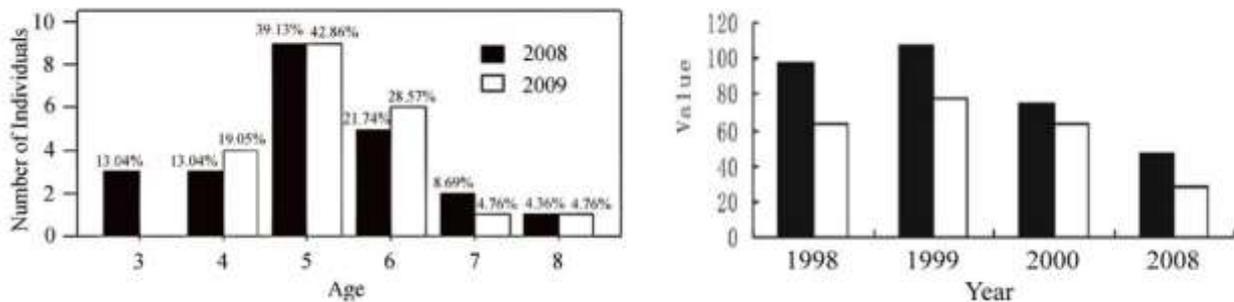


Figure 4. Tendances des populations d'*E. chinhaiensis*

À gauche : structure des âges d'une population de femelles reproductrices dans le Ruiyansi, Ningbo, en 2008 et 2009. Les barres noires représentent la population de femelles en 2008 et les barres blanches celle de 2009. Les pourcentages représentent le nombre d'individus de chaque âge par rapport à l'ensemble de la population (modifié à partir de Yang *et al.*, 2011)

À droite : Comparaison entre le nombre de femelles reproductrices et le total des œufs. Les barres noires représentent le nombre de femelles participant à la reproduction, les barres blanches représentent le nombre d'œufs de l'année (en centaines) (modifié à partir de Liu *et al.*, 2010)

Annexe 2. Utilisation et commerce

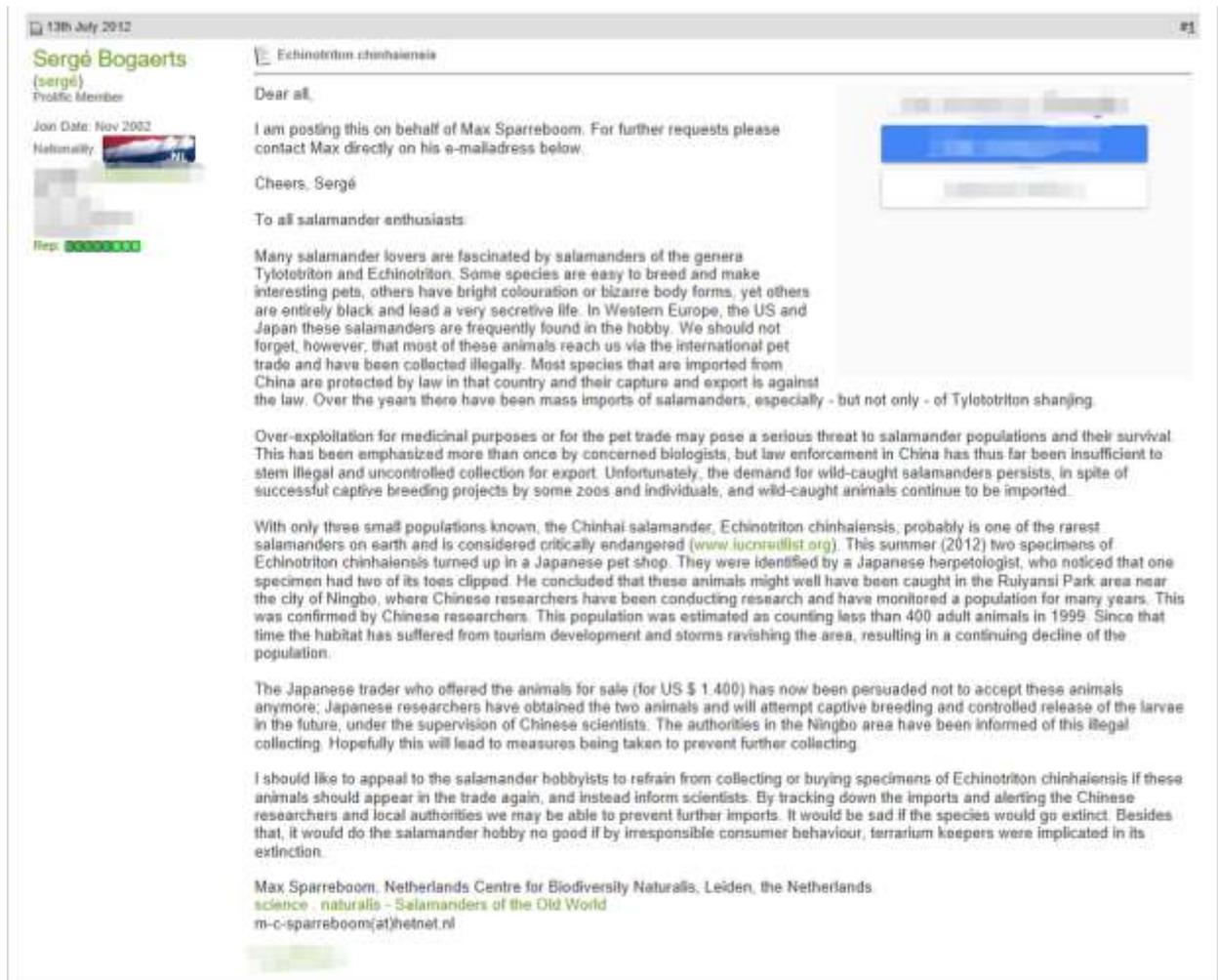


Figure 1, Lettre de Sparreboom à tous les amateurs de salamandres

Deux spécimens d'*E. chinhaiensis* ont été repérés par un herpétologiste japonais dans une animalerie japonaise au cours de l'été 2012. Au début du mois de juillet 2012, le célèbre spécialiste néerlandais des salamandres, Max Sparreboom, a écrit une lettre ouverte appelant les amateurs de salamandres du monde entier à s'abstenir de collecter ou d'acheter des spécimens d'*E. chinhaiensis*. Cette lettre a été largement diffusée sur les sites web et médias publics (comme www.caudata.org) et la version en chinois de cette lettre a été publiée sur des sites web en Chine et à l'étranger (comme <http://news.ifeng.com>, <http://news.sina.com.cn>, <http://news.sohu.com>, et <http://www.sinoca.com>) pour la conservation d'*E. chinhaiensis*.

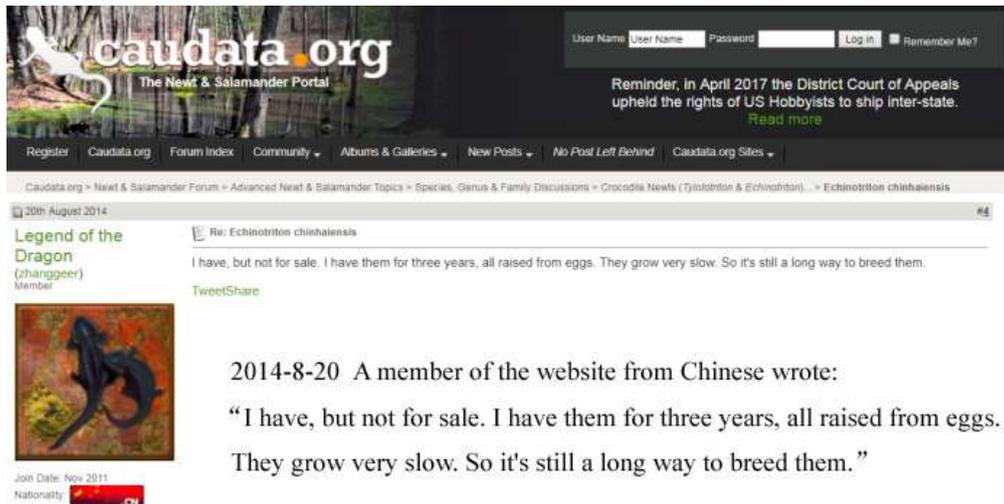


Figure 2. Un amateur chinois détient un *E. chinhaiensis*.



Figure 3. Demande d'*E. chinhaiensis*

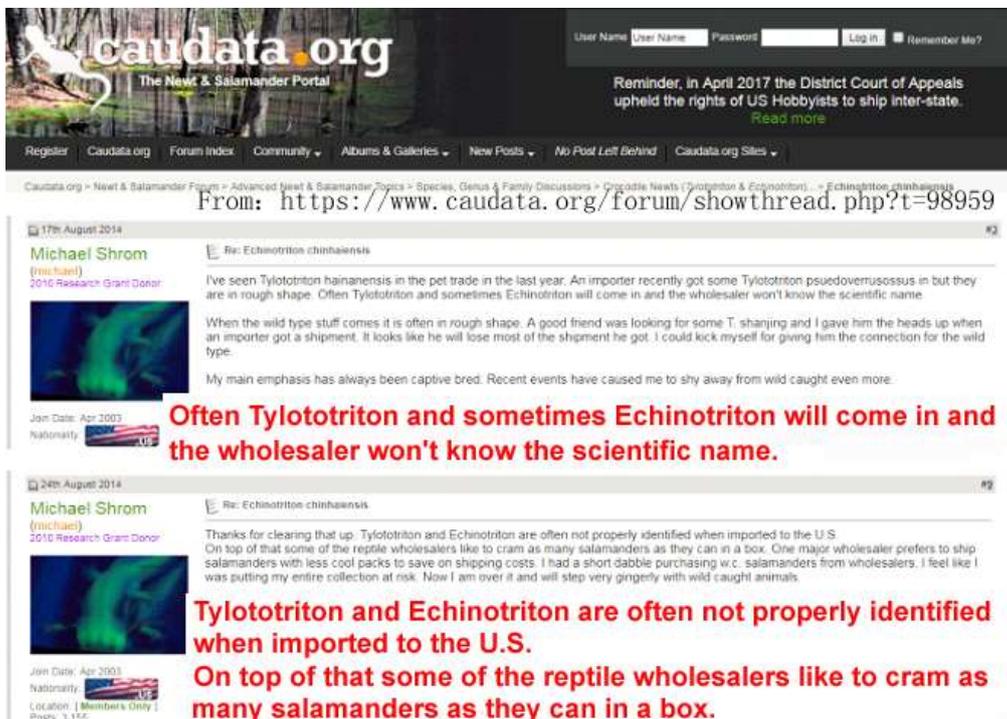


Figure 4. Information sur *Tylotriton* et *Echinotriton* exportés vers les États-Unis.

Annex 3. Résumé des actions de conservation et de reproduction en captivité

Tableau 1. Liste des actions de conservation d'*E. chinhaiensis*

INFORMATIONS SUR L'ESPÈCE	NOM SCIENTIFIQUE	ETAT DE CONSERVATION	DÉCOUVERTE	LISTE ROUGE UICN
	<i>Echinotriton chinhaiensis</i>	Espèce sauvage sous protection étatique de 2 ^e classe	1932 Redécouvert 1978	CR(2004)
ACTIONS DE CONSERVATION	<p>Actions en cours</p> <p>Une petite réserve naturelle de 8,7km² autour de la ferme de la forêt de Runyansi a été créée en 1996 et le centre de la réserve naturelle a été élargi à 1,5 km² en 2002. Deux mares de reproduction ont été creusées. Pesticides et engrais ont été interdits dans les forêts avoisinantes. Des clôtures ont été construites autour des mares naturelles de reproduction et des personnes ont été désignées pour gérer les sites et élever <i>E. chinhaiensis</i>. Reproduction artificielle et relâchés.</p>		<p>Plan de développement</p> <p>La création d'une réserve naturelle provinciale est prévue. Les habitats ont été inclus dans le <i>Plan ligne rouge de protection écologique</i></p>	
RECHERCHE SCIENTIFIQUE		Contenu	Unités participantes	Origine du Projet
	1996-2000	Comportement Reproductif de <i>E. chinhaiensis</i>	Institut de biologie de Chengdu, CAS ; Muséum d'histoire naturelle de Zhejiang ; Ferme forestière de Beilun	The Ninth Five Important Project of CAS
	1996-2000	Biologie de la conservation de <i>E. chinhaiensis</i>		Beilun Scientific Commission
	1996-2000	Etude de la population des amphibiens importants de la province de Zhejiang	Centre de surveillance des ressources forestières de la province de Zhejiang	The Ninth Five National Key Resources Survey The Governor's Fund in Zhejiang Province
	2008-2010	Comparaison et analyse de la fécondité annuelle de la population de Ruiyansi	Institut de biologie de Chengdu, CAS ; Collège de Zhejiang Chaiqiao	National Natural Science Fund of China
	2009-2011	Habitat d' <i>E. chinhaiensis</i>	Université China Jiliang	China Jiliang University
	2002-2018	Eclosion et métamorphose artificielles assistées, lâcher des larves dans la nature	Collège de Zhejiang Chaiqiao	Ministry of Education, Zhejiang Education Department, Zhejiang Chaiqiao Middle School
SUIVI DE LA POPULATION		Contenu		Implementer
	1996-2008	Suivi de la population de Ruiyansi		Chengdu Institute of Biology, CAS
	2014-	Zone échantillon de Ningbo-Beilun du <i>Projet d'observation des amphibiens nationaux</i>		China Jiliang University
SENSIBILISATION ET EDUCATION		Activité, forme et contenu		Organisateur
		Education au collège sur la conservation d' <i>E. chinhaiensis</i>		Zhejiang Chaiqiao

(2002) Etude de l'habitat d' <i>E. chinhaiensis</i> par des groupes scientifiques en 2003 <i>E. chinhaiensis</i> choisi comme mascotte du Prix du volley-ball féminin entre 2005 et 2008	Middle School Zhejiang Xinyu Primary School China International Women's Volleyball match, World Grand Prix, and World Championship Qualifying match
Festival culturel des tritons épineux depuis 2011	Ruiyan Community in Chaiqiao Street
Documentaire :Un amphibien secret en danger --- <i>E. chinhaiensis</i> , et Trouver <i>E. chinhaiensis</i>	CCTV



Table 2. Rapport pour *Echinotriton* / Triton de Species 360 (consulté en avril 2018)

Species holding report for: Echinotriton / Newt								
Institution	Male	Female	Other	Birth (last 12 month)	Group M.	Group F.	Group O.	Total
All 11 Institutions, 2 Regions	4	6	16	0	3	4	61	94
Species: Echinotriton andersoni / Alligator newt								
All 11 Institutions, 2 Regions	4	6	16	0	3	4	61	94
Region: Asia 1 Institutions, Male: 0, Female: 0, Other: 3								
TOKYO/ Ueno Zoological Gardens	0	0	0	0	0	0	3	3
Region: North America 10 Institutions, Male: 7, Female: 10, Other: 74								
ARLENE / Arlene Zoological Gardens	1	1	0	0	0	0	7	9
AUDUBON / Audubon Zoo	0	0	0	0	0	0	4	4
BUFFALO / Buffalo Zoo	0	0	0	0	0	0	1	1
CINCINNATI / Cincinnati Zoo & Botanical Garden	2	2	11	0	0	0	0	15
DETROIT / Detroit Zoological Society	1	1	5	0	0	1	29	33
NY BRONX / Bronx Zoo/Wildlife Conservation Society	0	0	0	0	0	0	3	3
OKLAHOMA / Oklahoma City Zoological Park	0	2	0	0	0	0	0	2
PROSPECT / Prospect Park Zoo	0	0	0	0	0	0	4	4
SEDGWICK / Sedgwick County Zoo	0	0	0	0	3	3	9	15
WACO / Cameron Park Zoo	0	0	0	0	0	0	5	5



Figure 1. Festival culturel du triton épineux (*E. Chinhaiensis*) célébré tous les ans par la communauté locale depuis 2011