

EXAMEN DES PROPOSITIONS D'AMENDMENT DES ANNEXES I ET II

A. Proposition

Inscrire *Cheilinus undulatus*, Rüppell 1835 à l'Annexe II conformément à la résolution Conf. 9.24, Annexe 2a, partie B.

B. Auteur de la proposition

Etats-Unis d'Amérique.

C. Justificatif1. Taxonomie

- 1.1 Classe: Actinopterygii
- 1.2 Ordre: Perciformes
- 1.3 Famille: Labridae
- 1.4 Espèce: *Cheilinus undulatus*
- 1.5 Synonyme scientifique: aucun
- 1.6 Noms communs: français: Kakatoï vareur (Seychelles), napoléon
anglais: humphead wrasse, Maori wrasse, Napoleon wrasse, Napoleon fish
espagnol: Napoleón
- 1.7 Numéros de code: non applicable

2. Paramètres biologiques

2.1 Répartition géographique

Toute la région indo-pacifique, de la mer Rouge aux Touamotou, au nord jusqu'au îles Ryukyu, y compris la Chine et Taïpei, à l'est jusqu'à l'île de Wake, au sud jusqu'en Nouvelle-Calédonie, à travers la Micronésie (Myers, 1999; Huang, 2001; FishBase, 2002). L'aire de répartition de l'espèce recouvre 48 pays et territoires d'outre-mer, y compris celui de l'auteur de la proposition. Dans ces régions, la répartition de *Cheilinus undulatus* est très fragmentée, avec des individus adultes confinés aux pentes récifales extérieures, aux pentes des chenaux et aux atolls, dans des eaux de 1-100 m de profondeur. Selon les multiples témoignages de plongeurs et d'organismes de plongée familiers de certains sites, il semble que les individus adultes soient sédentaires et se cantonnent à des formations récifales bien précises. Toutefois, à certaines époques de l'année, les poissons adultes se rassemblent dans des zones de frais. Les jeunes ont une existence plus cachée et restent dans des zones de corail arborescent dense, tandis que les individus de plus grande taille et les adultes préfèrent occuper des territoires limités, dans des habitats plus ouverts en bordure de récifs et de passes (Donaldson et Sadovy, 2001). En Nouvelle-Calédonie, des études menées sur divers types d'habitats dans six régions et sur 12 ans ont révélé que *C. undulatus* a des préférences particulières en matière d'habitat. Globalement, la densité de l'espèce est en étroite corrélation avec le pourcentage de fond dur ou à corail, tandis que la taille des poissons est inversement proportionnelle au couvert corallien (par ex., les plus petits poissons étaient abondants dans des zones où se trouvaient de grands coraux vivants) (Sadovy et autres, manuscrit non publié).

L'espèce a surtout été observée en couples mâle/femelle solitaires ou en groupes de 2 à 7 individus (Donaldson, 1995; Donaldson et Sadovy, 2001).

2.2 Habitat disponible

A tous les stades de son développement, l'espèce est manifestement tributaire d'écosystèmes de récifs coralliens sains. Les individus adultes peuvent se rassembler en grand ou petit nombre dans des frayères particulières, sur les récifs extérieurs, mais on ignore si ces sites constituent un type d'habitat particulier ou si les caractéristiques de l'eau y sont particulières. Les menaces pesant sur les récifs coralliens sont bien documentées (Barber et Pratt, 1998; Bryant et autres, 1998; Burke et autres, 2002; Green et Shirley, 1999; Wilkinson, 1998); elles incluent les techniques de pêche destructives, la surpêche, le dragage, le remblayage, l'extraction de sable et de corail, l'aménagement du littoral, le rejet d'eaux usées, et la sédimentation induite par la déforestation et l'agriculture en amont. Selon Bryant et autres (1998), 58% de la surface mondiale de récifs coralliens serait menacés par l'activité humaine. En Asie du sud-est, centre de l'aire de répartition de *C. undulatus*, 88% des récifs coralliens sont menacés et la moitié sont confrontés à un risque d'extinction élevé, voire très élevé (Burke et autres, 2002). On estime que durant le phénomène mondial de blanchissement corallien de 1997-1998, 18% des récifs d'Asie du sud-est ont été endommagés ou détruits (Burke et autres, 2002).

2.3 Etat des populations

Il n'existe pas d'estimation de la population mondiale de l'espèce mais on trouve des descriptions de populations locales dans des études sur les récifs et d'autres sources. On pense que l'espèce est peu répandue à rare partout où elle est présente et que ses densités naturelles ne sont jamais élevées, même dans son habitat préféré. Une étude couvrant la totalité de cet habitat dans l'aire de répartition de l'espèce a révélé que la densité de *C. undulatus* adultes dans les zones où il n'y a pas ou très peu de pêche était de 1-10 individus pour 5000 m² de récif (Donaldson et Sadovy, 2001; O'Connell in litt.; Sadovy et autres, manuscrit non publié). Ces études sont résumées ci-après.

En Papouasie-Nouvelle-Guinée, un projet expérimental de piégeage de poissons réalisé à Kavieng sur une période de 2-3 ans a permis de prendre 15 *C. undulatus*, soit une densité estimée à 3-5 individus pour 5000 m². Par comptage visuel sous-marin, 2,8-4,6 individus ont été dénombrés pour 5000 m² (H. Choat, in litt. 2002).

Des évaluations ont été menées aux Fidji en 1994 dans six lieux de pêche exposés à divers niveaux de prélèvement, couvrant une superficie totale de 162.000 m² et représentant une centaine d'heures de plongée. Sur plus de 10.000 poissons mesurant plus de 15 cm, seuls 5 spécimens de *C. undulatus* ont été aperçus dans les zones d'habitat adapté à l'espèce. Des études plus récentes menées aux Fidji ont révélé des densités de 0-4 individus pour 5000 m². Bien qu'il s'agisse de poissons de récifs de grande valeur, l'on a estimé que les effectifs de l'espèce étaient trop faibles pour être enregistrés durant les récents comptages visuels sous-marins de poissons de récifs d'importance commerciale (en particulier les mérus) effectués aux Fidji (Yeeting, 1999). Par endroit, l'espèce avait quasiment disparu (Thaman, 1998). Des études récentes menées dans les îles éloignées de Lau, à l'est des Fidji, ont également révélé un stock très réduit de *C. undulatus* (Donaldson et Yeeting, données non publiées).

Dans l'atoll de Wake (Etats-Unis), *C. undulatus* est intégralement protégé par la réglementation du Département américain de la Défense. Dans cet habitat où la pêche est interdite, on signale la présence de plusieurs centaines d'individus adultes sur une portion de récif de 5 km.

En Australie, une enquête démographique préliminaire (J.H. Choat, in litt. 2002) a signalé la présence de 1,6-2,2 individus adultes pour 5000 m² et a conclu que l'espèce était naturellement plutôt rare; la pression de la pêche était alors inconnue.

Plusieurs comptages visuels sous-marins ont été réalisés ces 10 dernières années dans les îles Palau et les îles Palau du sud-ouest. Dans ces deux zones, la pression de la pêche sur *C. undulatus* est réduite et les densités sont de 0-8,3 individus pour 5000 m² d'habitat de récif (T. Donaldson, données non publiées).

Dans les îles Salomon, 22 comptages visuels ont été effectués dans les récifs frangeants, les atolls, les mosaïques de corail, les passes et les anses, couvrant des sections de 5000 m². Ces études ont révélé une moyenne de 1 poisson (DS = 1,76) de 12 à 150 cm par heure dans chaque section (T. Donaldson, données non publiées).

En Indonésie, des études sur des récifs exploités pour le commerce des poissons de récifs vivants destinés à la consommation humaine ont révélé des densités de 2-7 individus pour *C. undulatus* pour 5000 m² dans des zones de concentration connues, entre 1998 et 2000 (J. Pet et autres, rapport à *The Nature Conservancy* sur un suivi réalisé dans le parc national de Komodo, 2000).

Aux Maldives, 2-10 individus adultes ont été enregistrés pour 5000 m² au milieu des années 1990 (Sluka, 1998).

En Nouvelle-Calédonie, à Tonga et aux Touamotou, des comptages visuels sous-marins ont été effectués entre 1985 et 1997 dans 6 régions et dans l'habitat préféré de l'espèce. Plus de 1000 comptages ont été réalisés, durant lesquels un maximum de 0-8 individus pour 5000 m² a été enregistré dans la plus grande partie de l'habitat préféré, les individus mesurant 30-100 cm de long (Kulbicki et autres, données non publiées).

Entre 1997 et 2002, Reef Check a entrepris des comptages visuels sous-marins avec des plongeurs expérimentés dans la région indo-pacifique, dans 34 pays ou territoires. En 1997-1998, le chiffre de zéro individu pour 100 m² a été enregistré dans plus de 80% des sites couverts, et pratiquement aucune densité supérieure à 0,5 poisson pour 100 m² (Hodgson, non daté). Tout au long de la période d'échantillonnage de 1997-2002, les densités moyennes pour 100 m² ont oscillé entre 0 et 1,4 individus pour 100 m² (Données aimablement communiquées par le Programme mondial de surveillance continue des récifs coralliens de Reef Check, www.reefcheck.org). Malgré l'échelle réduite de ces études pour les espèces coralliennes de grande taille comme *C. undulatus*, il convient de relever le nombre extrêmement réduit d'individus enregistrés dans l'habitat adapté à l'espèce.

Cheilinus undulatus est inscrit dans la catégorie Vulnérable de la Liste Rouge de l'UICN 2000 (évaluateur: Y. Sadovy). Dans le système de classification de l'UICN, un taxon est dit Vulnérable lorsqu'il n'est pas considéré comme En danger critique d'extinction ou En danger (selon les définitions de l'UICN) mais qu'il est confronté à un risque très élevé d'extinction dans la nature à moyen terme, sur la base de nombreux critères. Pour *C. undulatus*, ces critères sont les suivants:

1. Réduction des effectifs $\geq 20\%$ constatée, estimée, déduite ou supposée depuis 10 ans ou trois générations, selon la plus longue des deux périodes, en se basant sur les niveaux d'exploitation réels ou potentiels;
2. Réduction des effectifs $\geq 20\%$ prévue ou supposée dans les dix années ou trois générations prochaines, selon la période la plus longue, en se basant sur
 - a) un déclin de la zone d'occupation, de la zone d'occurrence et/ou de la qualité de l'habitat
 - b) les niveaux d'exploitation réels ou potentiels.

L'espèce a été inscrite dans la catégorie Vulnérable sur la base des nombreux témoignages de déclin marqués imputables à la pêche intensive et, surtout, de l'introduction récente de la pêche commerciale axée sur l'exportation de poissons de récifs vivants. Etant donné l'expansion prévue de ce commerce et la vulnérabilité probable à la surpêche de ce grand poisson de récifs à longue durée de vie, ces déclin risquent fort de continuer, voire de s'aggraver. Cette espèce peut vivre au moins 30 ans et atteint sa maturité sexuelle à 5-7 ans (Howard Choat, in litt. 10.3.02). On peut donc s'attendre à ce que sa durée de génération soit supérieure à 10 ans et que le taux de croissance

intrinsèque de la population soit faible. L'espèce est hermaphrodite (d'abord femelle puis mâle), ce qui pourrait la rendre plus vulnérable à la surpêche que les espèces qui ne changent pas de sexe, notamment en cas de pêche sélective axée sur les grands poissons, généralement les mâles.

2.4 Tendances de la population

De nombreuses études des tendances de la population de *Cheilinus undulatus* ont été faites dans l'ensemble de l'aire de répartition. Ces sources de renseignements incluent des comptages visuels sous-marins, des témoignages de pêcheurs et d'organismes de plongée et des sources non confirmées. L'ensemble de ces informations montre que la population décline dans la quasi-totalité des sites étudiés, offrant un habitat adapté et faisant l'objet d'une pêche commerciale.

Comme il en va de la plupart des poissons à longue durée de vie, le recrutement de *C. undulatus* peut varier considérablement d'une année à l'autre; s'il demeure faible sur de longues périodes, une pression élevée de la pêche peut entraîner un épuisement grave des stocks (Roberts, 1996). Des recherches menées au Laboratoire marin de l'université de Guam ont révélé une concentration récente de juvéniles dans les récifs locaux, dont l'origine reste cependant inconnue (M. Tupper, données non publiées). Etant donné que les populations locales sont sérieusement réduites, ces poissons pourraient provenir de populations vivant dans des récifs qui n'ont pas encore été étudiés, situés plus au large, dans les eaux territoriales américaines (Donaldson, in litt., 20 mai 22, 2002). Cependant, dans certaines zones, les juvéniles sont rares. Roberts (1996, in litt. 20/11/00) indique que durant ses nombreuses plongées en mer Rouge, il n'a jamais aperçu de juvénile (longueur < 40 cm) de *C. undulatus*, ce qui l'amène à conclure que dans certaines zones, le recrutement de l'espèce ne serait qu'épisodique.

En Australie, les informations concernant l'abondance de *C. undulatus* sont contradictoires. Les données sur la pêche du Queensland révèlent une brusque augmentation du taux de prises pour *C. undulatus*, passé d'environ 6 kg/jour/bateau en 1989 à environ 25 kg/jour/bateau en 1992, coïncidant avec un intérêt grandissant pour le commerce des poissons de récifs vivants avec Hong Kong. Par la suite, le taux de prises s'est stabilisé autour de 20 kg/jour/bateau entre 1993 et 1998, suggérant qu'il n'y aurait pas de déclin dans les stocks locaux de *C. undulatus* au Queensland (Samoilys, in litt. 1^{er} juin 2002). Toutefois, selon l'organe de gestion, les preuves de déclin sont plus évidentes dans les eaux du Queensland (O'Connell in litt. 1^{er} mai 2002). Les rapports de plusieurs organisateurs de plongée dans le nord du Queensland indiquent un déclin de *C. undulatus* dans les sites qu'ils visitent le plus souvent. Selon cette source, la taille moyenne de *C. undulatus* dans ces sites aurait nettement diminué depuis 10 ans. Des enquêtes menées bénévolement par des plongeurs du Queensland montrent que les concentrations locales ne dépassent jamais 10 individus depuis 1999. Les concentrations de plusieurs centaines d'individus qu'on observait autrefois dans les frayères ont complètement disparu pour une raison inconnue (Johannes et Squire, 1988). Des organisateurs de plongée ont observé un déclin ou la disparition de l'espèce dans six récifs différents. Il se pourrait que l'espèce soit plus répandue dans les récifs externes du Queensland mais les prises y sont nettement plus faibles qu'elles ne l'étaient dans le passé (O'Connell in litt. 1^{er} mai 2002). Selon l'*Australian Institute of Marine Science*, qui assure la surveillance continue de l'ensemble des organismes vivants de la Grande Barrière depuis 1992, l'espèce est peu répandue et aurait disparu de certains sites qu'elle occupait autrefois. Des scientifiques du Queensland Museum ont étudié les récifs externes de Swain et Pompey chaque année depuis trois ans et n'ont observé que quatre individus. Des renseignements antérieurs montrent que l'espèce était très répandue dans ces récifs dans les années 1950-1960, et que les déclin ont coïncidé avec une augmentation de la pêche (O'Connell in litt. 1^{er} mai 2002).

En Indonésie, les taux de prises ont manifestement régressé d'après les témoignages de commerçants et de pêcheurs. Les prises de *C. undulatus* sont passées de 50-70 kg par mois au début des années 1990 à 10-50 kg à la fin de la décennie. De nombreux pêcheurs ont constaté que l'espèce s'est raréfiée depuis cinq ans; à cette époque, on trouvait des individus de 45 kg alors qu'aujourd'hui, il est rare d'en trouver de plus de 25 kg et les pêcheurs doivent s'éloigner de leur

port d'attache pour maintenir le niveau des prises. On ignore les causes de ce déclin, qui pourraient être la disponibilité de l'espèce, des changements dans les méthodes de pêche et le renforcement des contrôles (Bentley, 1999). De multiples témoignages d'ichtyologistes, de plongeurs et de pêcheurs chevronnés signalent une régression considérable des stocks de *C. undulatus* dans de nombreuses régions d'Indonésie par rapport à leur expérience passée. La somme de ces témoignages suggère un épuisement de l'espèce dans la plus grande partie de l'archipel indonésien. Lors d'une expédition de plongée d'un mois en Indonésie (Célèbes, Moluques, Komodo et Bali) comportant 4 à 5 plongées presque tous les jours près d'îlots et de récifs isolés, un seul spécimen de *C. undulatus* de petite taille a été observé (J.E. Randall, in litt. 11.19.00). Dans de nombreux sites de plongée de la région indonésienne, *C. undulatus* s'est raréfié dans des zones qu'il avait l'habitude de fréquenter mais il arrive qu'on aperçoive des juvéniles lorsque la pêche aux poissons de récifs vivants cesse (M. Erdmann, com. pers. 12/3/00).

2.5 Tendances géographiques

Même si la répartition géographique globale de l'espèce ne semble pas avoir changé de manière significative ces dernières années, on constate des épuisements et des disparitions à l'échelle locale (voir plus haut). L'expérience de la pêche aux poissons de récifs vivants destinés à la consommation humaine, axée sur *C. undulatus* et plusieurs espèces de mérous de grande taille (famille des Serranidae) destinés aux restaurants asiatiques de luxe, fait apparaître des épisodes de surpêche dans la région indo-pacifique. Les effectifs sont devenus insignifiants dans les zones en bordure de l'aire de répartition telles que Hong Kong, comparés aux occurrences déjà faibles du passé. Cette espèce s'est manifestement raréfiée dans la mer de Chine méridionale. Elle était pêchée occasionnellement à Hong Kong et abondait autrefois dans les récifs du voisinage (par ex. Pratas Reef) mais n'est plus jamais pêchée dans ces zones (Sadovy et Cornish, 2000; P. Chan, com. pers.; J. Wong, com. pers. 30.11.00). Bien que de jeunes spécimens soient capturés occasionnellement autour des îles au large de Taibei (îles Orchid et Green), il est rare qu'on en observe sous l'eau et il n'en reste plus qu'une "population limitée" (Shao, in litt. 20/11/00).

Hong Kong, principal consommateur de poissons de récifs vivants, possède une flotte qui transporte des spécimens vivants de *C. undulatus* et d'autres poissons de récifs entre l'Asie du sud-est et les ports de Hong Kong. Depuis que les stocks se sont épuisés dans la région de Hong Kong, des flottes de petits bateaux de pêche se rendent aux Philippines. Les acheteurs de poissons de Hong Kong et de Singapour considèrent aujourd'hui que les populations de mérous des Philippines (et sans doute de *C. undulatus* qui vit dans la même région) sont épuisées (Sluka, 2001). L'effort de pêche axé sur le commerce des poissons de récifs vivants destinés à la consommation humaine s'est accru et des navires plus gros pêchent aujourd'hui dans des eaux plus lointaines, partant des Maldives en direction de l'ouest et de l'est jusqu'à divers pays du Pacifique (Sluka, 2001). La pêche axée sur l'exportation a tellement épuisé les stocks de *C. undulatus* des Maldives que depuis 1997, le gouvernement interdit toute exportation de spécimens de cette espèce.

2.6 Rôle de l'espèce dans son écosystème

Cheilinus undulatus est le plus grand membre de la famille des girelles (Labridae): il peut dépasser 2 m de long et peser 190 kg. Ce gros prédateur carnivore vit dans les écosystèmes de récifs, où il se nourrit surtout de poissons, de mollusques, d'oursins, de crustacés et autres invertébrés (Randall et autres, 1978); toutefois, on ignore son rôle exact dans l'écosystème. C'est l'un des rares prédateurs d'animaux toxiques comme le lièvre marin, le poisson-coffre et l'astérie appelée "couronne d'épines" (Randall et autres, 1978; Myers, 1999; FishBase, 2002) et il a été responsable d'intoxications de type ciguatera dans le commerce des poissons de récifs vivants destinés à la consommation (Myers, 1999; Donaldson et Sadovy, 2001; O'Connell, in litt., 1^{er} mai 2002).

Son rôle de prédateur de la couronne d'épines (*Acanthaster planci*) pourrait contribuer au maintien de l'équilibre de l'écosystème. On enregistre des flambées d'*Acanthaster* ou des explosions de populations dans les récifs coralliens de la région indo-pacifique (Moran, 2002), qui entraînent une

mortalité massive et très rapide des coraux. La surexploitation de *C. undulatus* risque de faire disparaître cette régulation des populations de couronnes d'épines avec pour corollaire la destruction des récifs coralliens.

2.7 Menaces

Parmi les menaces figurent 1) le prélèvement intensif d'espèces spécifiques pour alimenter le commerce des poissons de récifs vivants destinés à la consommation humaine (voir ci-après); 2) la pêche au harpon de nuit avec un scaphandre léger autonome; 3) le manque de gestion coordonnée et cohérente aux niveaux national et régional; et 4) la pêche illégale, non réglementée et non déclarée (pêche IUU) (Donaldson et Sadovy, 2001). En outre, l'habitat corallien indispensable à l'espèce est gravement menacé par l'activité humaine dans toute la région indo-pacifique (voir point 2.2 Habitat disponible). Les méthodes de pêche destructives telles que l'utilisation de cyanure de sodium assommant les poissons pour les capturer et tuant par la même occasion le corail vivant, sont bien documentées et sont de plus en plus utilisées dans la région indo-pacifique (Barber et Pratt, 1998; Jones et Hoegh-Guldberg, 1999; Burke et autres, 2002; Bryant et autres, 1998; Johannes et Riepen, 1995). Bien qu'il soit interdit dans de nombreux pays (y compris de grands pays d'exportation comme les Philippines et l'Indonésie), le cyanure reste dans certaines zones la méthode privilégiée pour capturer certains poissons de récifs vivants destinés au commerce international (Burke et autres, 2002, Bryant et autres, 1998; Johannes et Riepen, 1995; Barber et Pratt, 1998). En fait, le seul moyen de capturer les poissons de grande taille consiste à les surprendre la nuit. Une fois le cyanure répandu, le poisson se cache souvent dans une fissure et devient léthargique, la substance toxique réduisant sa capacité d'absorber de l'oxygène. Les plongeurs cassent des coraux vivants pour pouvoir capturer les poissons; ensuite, ces poissons sont gardés dans de l'eau non contaminée où ils se remettent avant d'être expédiés ou d'être placés dans des parcs en filets (Sadovy et autres, manuscrit non publié).

La plus grave menace pesant sur l'espèce est la surpêche. Il s'agit d'une espèce à longue durée de vie et, si elle se comporte comme les autres poissons de récifs à la taille et aux caractéristiques biologiques similaires, (par ex. hermaphrodisme), on peut s'attendre à des taux de remplacement faibles, c'est-à-dire à une vulnérabilité particulière à la pression de la pêche. (Donaldson et Sadovy, 2001). De plus, étant l'un des plus gros poissons de récifs, *C. undulatus* a peu de prédateurs naturels, ce qui signifie que la mortalité due à la pêche risque de dépasser rapidement la mortalité naturelle, ce qui pourrait expliquer les déclinés rapides enregistrés lorsque la pêche s'intensifie.

On suppose que *Cheilinus undulatus*, comme d'autres poissons de récifs, pourrait être élevé en pisciculture pour répondre à la demande internationale. Il semble toutefois que l'utilisation de poissons d'élevage pourrait faire peser une menace sur les populations sauvages dans certaines circonstances. A certains endroits, des poissons de petite taille sont capturés dans la nature et élevés dans des cages flottantes jusqu'à ce qu'ils atteignent une taille marchande. Cette activité est souvent appelée "pisciculture" alors qu'elle consiste en réalité à capturer des juvéniles dans la nature et à les tenir en captivité en attendant qu'ils atteignent la taille légale ou marchande. En Indonésie, bien que des réglementations interdisent de prendre des poissons < 1 kg et > 3 kg pour l'exportation directe, des poissons de taille interdite peuvent être prélevés pour l'élevage. Pour les poissons de petite taille, cela revient tout simplement à les engraisser pour qu'ils atteignent la taille marchande, généralement inférieure à celle de la maturité sexuelle. En outre, le marché d'exportation des juvéniles de *C. undulatus* destiné au commerce des aquariums marins est en train de se développer (Y. Sadovy, obs. pers. dans des magasins d'aquariums de Tung Choi Street, Hong Kong). L'impact sur la structure d'âge et le potentiel reproductif des stocks sauvages dépend de la taille des poissons capturés et de leurs chances d'atteindre l'âge adulte et de reproduction (Sadovy et Pet, 1998). La mortalité durant les cycles de vie précoces de l'espèce est inconnue, d'autant plus que le surplus de productivité est impossible à déterminer pour les tranches de petite taille. *C. undulatus* est hermaphrodite, ce qui signifie qu'il passe par deux phases successives, d'abord femelle (de petite taille) puis mâle, une fois arrivé à maturité. Les facteurs qui déterminent ce changement sont encore mal connus mais le prélèvement sélectif de poissons appartenant à des

tranches de taille particulières pourrait avoir des effets considérables sur le potentiel reproductif d'une population du fait d'un ciblage excessif des mâles (individus de grande taille) ou des juvéniles susceptibles de parvenir à l'âge adulte. La maturité sexuelle intervient entre 5 et 7 ans et, selon la théorie de la stratégie du cycle biologique, de nombreux juvéniles plus âgés de telles espèces ont de fortes chances de survivre jusqu'à l'âge adulte.

Des données trompeuses sur le commerce menacent aussi l'action de conservation de l'espèce. Par exemple, la définition de mariculture dans les réglementations de Hong Kong est "toute opération consistant à maintenir, à multiplier et à favoriser la croissance de poissons en captivité" (Lau et Parry-Jones, 1999). Ainsi, des poissons capturés dans la nature et élevés dans des parcs en filets peuvent figurer sous "poisson d'élevage" dans les registres de commerce, entraînant une sous-notification des prélèvements dans la nature.

3. Utilisation et commerce

3.1 Utilisation au plan national

Le commerce des poissons de récifs vivants destinés à la consommation humaine porte sur plus de 10 espèces de mérous et de girelles, commercialisés vivants pour les restaurants de luxe de Hong Kong, de Chine continentale, de Singapour et d'ailleurs. Les espèces rares comme *C. undulatus* atteignent les prix les plus élevés, jusqu'à USD 90-175 le kg (prix au détail, 1997) sur les marchés de Hong Kong (Lau et Parry-Jones, 1999). La surpêche résulte d'une pêche axée sur les concentrations de frai (dont les emplacements et les dates sont souvent connus) et consistant à capturer un grand nombre d'individus sexuellement immatures (les spécimens de petite taille intéressent souvent les bassins d'engraissement ainsi que les consommateurs car ils sont moins chers) (Lau et Parry-Jones, 1999). En raison de la surpêche, l'exportation de *C. undulatus* est interdite à maints endroits dans la région indo-pacifique (Maldives, Palau, île de Palawan, Philippines, Australie-Occidentale, et Niue). Les chercheurs sont préoccupés par l'avenir de l'espèce car en raison de son statut d'aliment de luxe, il sera difficile de réduire la demande de *C. undulatus* en dépit de sa raréfaction et l'augmentation de son prix. On s'attend à ce que l'exploitation se poursuive malgré la raréfaction des stocks (Donaldson et Sadovy, 2001). Rien n'est fait sur le plan régional (et très peu sur le plan national) pour gérer le commerce des poissons de récifs vivants destinés à la consommation humaine, et les gros importateurs (par ex. Hong Kong) n'exigent pas de fiche de débarquement pour les navires de pêche immatriculés localement (qui fournissent néanmoins de leur plein gré des données informelles). Dans une étude réalisée en 1999 par TRAFFIC-Asie de l'est, des chercheurs ont découvert que Hong Kong possédait plus de 4000 navires de pêche et de transport immatriculés localement, dont 1600 opèrent surtout hors des eaux territoriales de Hong Kong. L'exemption de rapport pour une flotte aussi importante est lourde de conséquence et se traduit par une sous-estimation significative du volume des importations de Hong Kong. Les données communiquées par les douanes de Hong Kong indiquent que la province a importé 21.000 tonnes de poissons de récifs vivants (toutes espèces confondues) en 1997, alors que, pour la même année, les chiffres qu'ont fait apparaître des entretiens indépendants avec des grossistes en poissons de Hong Kong étaient de 32.000 tonnes importées, pour une valeur de USD 500 millions (Lau et Parry-Jones, 1999).

Bien que *Cheilinus undulatus* représente une part importante du commerce des poissons de récifs en raison de sa valeur unitaire élevée, il ne représente en réalité qu'un très faible pourcentage du volume total du commerce de poissons de récifs vivants et les quantités commercialisées semblent extrêmement faibles pour une espèce de poisson exploitée commercialement. Les importations annuelles minimales récentes de *C. undulatus* vers Hong Kong (principal importateur) s'élevaient, par exemple, à 38-132 tonnes en 1997-2000. L'essentiel des envois déclarés provenait des Philippines et de l'Indonésie, à bord de navires immatriculés à Hong Kong qui ont déclaré de plein gré les quantités de poissons débarquées aux douaniers.

Cheilinus undulatus possède une grande valeur culturelle dans nombre de petits Etats insulaires en développement. Dans plusieurs pays, il est depuis longtemps considéré comme un poisson de cérémonie important, parfois réservé aux rois ou à des fêtes communautaires particulières (Sadovy, in litt., 31 mars 2002). En outre, dans plusieurs de ces pays *C. undulatus* et d'autres poissons de récifs font l'objet d'une pêche artisanale ou au harpon à petite échelle destinée aux marchés locaux (Birkeland et Friedlander, 2001). La plongée libre avec un équipement de pêche au harpon constitue la méthode la plus courante de capture dans ces pêcheries locales; toutefois, même cette technologie de base a entraîné une surpêche à Guam, surtout lorsqu'elle est remplacée par la pêche au harpon en scaphandre autonome (Donaldson, in litt., 20 mai 2002).

Les prélèvements de *Cheilinus undulatus* étaient axés sur l'exportation en 1985-1986, période où le commerce des poissons de récifs vivants a atteint un niveau record à Palau; en 1988, ces prélèvements ont été interdits par crainte de surpêche. Selon les données de marché pour 1990-1991, 142 spécimens de *C. undulatus* ont été vendus par le biais de la PFFA (*Palau Federation of Fishing Associations*), représentant environ 63% des quantités totales de *C. undulatus* débarquées à Palau durant cette période. En 1992, la quantité totale de spécimens adultes débarquée sur le marché était de 225 kg, principalement en juillet/septembre, tandis que 197 kg de juvéniles étaient débarqués, surtout en mai. Au milieu des années 1990, un rapport sommaire sur deux ans a été établi pour tous les poissons transitant par les trois principaux marchés de Palau. Sur 9000 poissons pêchés lors de la pêche nocturne au harpon (principale méthode de capture pour cette espèce destinée à la consommation locale), six seulement étaient des *C. undulatus* mesurant 60-150 cm. Les quantités annuelles de *C. undulatus* débarquées sur les marchés commerciaux de Palau étaient de 500 à 3500 kg entre 1976 et 1990 et ont régressé chaque année pour passer de 3409 kg en 1985 à 454 kg en 1990. En 1993, 1994, 1995 et 1996, les prises annuelles sont passées respectivement de 682 à 138 kg, et de 26 à 0 kg (Sadovy et autres, manuscrit non publié).

L'exploitation de l'espèce est assez importante aux Fidji, avec 5,42 t enregistrées sur les marchés en 1990, puis 1,07 t seulement déclarées trois ans plus tard (Sadovy et autres, manuscrit non publié). La Malaisie pratique activement l'"élevage" ou l'engraissement dans des parcs en filets de *Cheilinus undulatus*, avec des prises mesurant entre 20 et 40 cm (Sadovy et autres, manuscrit non publié). Ce pays exporte aussi de petites quantités de *C. undulatus* de taille marchande destinés au commerce des poissons de récifs vivants.

Parmi les utilisations sans prélèvement, *Cheilinus undulatus* est une espèce très prisée par les organisateurs de plongée autonome. Certains individus conservent un domaine vital stable, sur des récifs particuliers, et deviennent familiers pour les plongeurs de la région. Des campagnes sont en cours pour recueillir des renseignements sur l'espèce auprès des plongeurs amateurs et pour encourager sa conservation pour de telles utilisations, en faisant valoir que l'utilisation sans prélèvement a plus de valeur que l'utilisation avec prélèvements. (O'Connell, in litt., 1^{er} mai 22, 2002; Donaldson, in litt., 20 mai 2002; Sadovy, in litt., 31 mars 2002; Napwatch-<http://www.divesociety.ch/napwatch.htm>).

3.2 Commerce international licite

Sadovy et autres (manuscrit non publié) ont étudié le commerce licite actuel de *Cheilinus undulatus* destiné à Hong Kong; les résultats de cette étude sont résumés dans ci-après. Le volume annuel minimal des importations de *C. undulatus* destinées à Hong Kong (principal importateur) a atteint 38 à 132 t en 1997-2000. La plupart des envois déclarés provenaient des Philippines et d'Indonésie à bord de navires immatriculés à Hong Kong qui, bien qu'ils ne soient pas tenus de le faire, ont déclaré volontairement les quantités débarquées aux douaniers. Parmi les autres pays d'origine figurent Kiribati, le Viet Nam, l'Australie, la Chine, et depuis peu, la Thaïlande. Ce système volontaire permet d'enregistrer un sous-ensemble inconnu de poissons importés bien que ce soit les plus gros importateurs qui fournissent les données. Ainsi, une étude visant à vérifier *in situ* les données des douanes de Hong Kong en avril/juin 2001, a enregistré directement 6701 kg de

C. undulatus à partir d'un sous-échantillon de navires, alors que les données des douanes n'indiquaient que 3270 kg pour la même période.

L'Australie surveille les exportations de *C. undulatus* en tant que "Maori wrasse", et a constaté que le tonnage a pratiquement décuplé, passant de 555 kg en 1996 à 5170 kg en 2000. Cette hausse est directement imputable à la demande du commerce asiatique de poissons de récifs vivants destinés à la consommation humaine (O'Connell, in litt., 1^{er} mai 2002). Il convient de mentionner que le Queensland a interdit la vente de ce poisson sur le plan intérieur ainsi que pour l'exportation afin d'éviter les intoxications de type ciguatera.

Des études des principaux marchés de poissons de récifs menées à Hong Kong entre décembre 1995 et novembre 2001 ont fourni des détails sur les tailles et l'importance relative des différentes espèces de poissons entrant dans le commerce des poissons de récifs vivants destinés à la consommation humaine et aux aquariophiles. Avant 1998, *C. undulatus* était l'une des espèces les plus chères et la neuvième par ordre d'importance sur les marchés. Les spécimens vendus sur deux des trois principaux marchés mesuraient entre 25 et 95 cm, la majorité mesurant entre 30 et 60 cm (la maturité sexuelle intervenant entre 40 et 60 cm, beaucoup étaient donc des juvéniles). En septembre 2001, une petite quantité de juvéniles mesurant environ 4-10 cm (N= 12) a commencé à être vendue au détail dans des magasins locaux de poissons pour aquarium. Comme la taille moyenne correspondant à la maturité sexuelle serait d'environ 50 cm, la plupart des poissons en vente sont des juvéniles. Depuis quelques années, la tendance sur les marchés chinois semble être aux *C. undulatus* de petite taille (Lau et Parry-Jones, 1999; Donaldson, in litt., 20 mai 2002). Certains commerçants de Hong Kong signalent une baisse de la disponibilité de poissons de récifs de grande taille et expliquent ce changement par la surexploitation dans les pays voisins (Lau et Parry-Jones, 1999). On pourrait aussi l'imputer à la demande de poissons plus petits aux frais d'expédition réduits (par avion), à la limitation des volumes exportés (par ex., en Indonésie) et au taux de mortalité plus faible des spécimens de petite taille qui sont en transit.

Les commerçants de Hong Kong réexportent une certaine quantité de poissons de récifs vivants. Bien que les données des douanes de Hong Kong pour 1997 n'indiquent aucune réexportation de *C. undulatus*, des entretiens avec des commerçants locaux ont révélé que pour la même année, 10-20% du volume total de poissons de récifs vivants importés par Hong Kong avaient été réexportés vers le sud de la Chine continentale (Guangzhou, Shenzhen, et Zhuhai). La grande majorité de ces réexportations concernaient des espèces de grande valeur comme le mэрou géant (*Epinephelus lanceolatus*), *Cheilinus undulatus*, et *Plectropomus* spp. (Lau et Parry-Jones, 1999).

3.3 Commerce illicite

Comme indiqué ci-après, plusieurs pays interdisent l'exportation de *C. undulatus* par province, par tranche de taille ou à l'échelle nationale. Pourtant, on trouve encore des spécimens interdits sur les marchés de Hong Kong et certains commerçants ont reconnu que la contrebande était courante (Lau et Parry-Jones, 1999; Sadovy et autres, manuscrit non publié; Johannes et Riepen, 1995). De plus, il arrive encore que *C. undulatus* soit pêché au cyanure malgré l'interdiction à grande échelle de cette pratique. Bien que les entreprises locales ne puissent pas exporter licitement des spécimens de grande taille de *C. undulatus*, elles peuvent les vendre à des navires étrangers qui ne respectent pas nécessairement la réglementation locale (Sadovy et autres, manuscrit non publié; Johannes et Riepen, 1995; Donaldson et Sadovy, 2001).

3.4 Effets réels ou potentiels du commerce

Etant donné la demande importante de *Cheilinus undulatus*, il semble que le commerce international constitue la plus grave menace pour la survie de l'espèce aux plans local et régional, d'autant plus que les niveaux actuels de ce commerce semblent non durables dans bon nombre de juridictions. Comme le commerce des poissons de récifs vivants augmente et que le niveau de vie des pays d'Asie s'élève, la demande risque fort d'augmenter. Le développement du commerce international

qu'ont permis la réduction des barrières commerciales et l'amélioration des transports aériens ne pourra que faciliter le commerce international des poissons vivants, y compris *C. undulatus*. Les gros navires transportant des poissons vivants dans la région indo-pacifique ont accès aux lieux les plus isolés et d'importants refuges de l'espèce sont voués à disparaître si la demande du marché et la valeur de l'espèce continuent d'augmenter. Son inscription à l'Annexe II de la CITES devrait permettre d'uniformiser la terminologie des données sur le commerce (par ex. *sauvage* et *d'élevage*), d'améliorer la compréhension des voies du commerce maritime et de renforcer la réglementation pour les exploitants pêcheurs et les transbordeurs. Mais surtout, l'obligation d'obtenir un avis de commerce non préjudiciable avant la délivrance des permis d'exportation CITES devrait permettre d'améliorer les programmes nationaux de gestion et de suivi. La mise en œuvre correcte de l'inscription de *C. undulatus* à l'Annexe II est susceptible de réduire la disponibilité de l'espèce dans le commerce international, à supposer 1) que le niveau des prélèvements actuels soit non durable et soit revu à la baisse pour permettre un commerce non préjudiciable, et 2) que certains envois, obtenus illicitement, ne soient pas autorisés conformément au protocole CITES. Le commerce intérieur et l'utilisation traditionnelle de *C. undulatus* ne seraient pas directement affectés par les dispositions CITES mais une amélioration localisée de la gestion pourrait, à court terme, réduire les prélèvements autorisés pour faciliter la reconstitution des stocks.

3.5 Reproduction artificielle à des fins commerciales (hors du pays d'origine)

L'élevage en circuit fermé (ou écloseseries), c'est-à-dire ne dépendant pas de stocks reproducteurs sauvages, semblent difficile, voire impossible en raison de la petite taille des larves, de la rareté du stock reproducteur, et de problèmes liés au régime alimentaire de l'espèce (Donaldson, in litt.; Sadovy et autres, manuscrit non publié; Mike Rimmer, com. pers. avril, 2002).). La recherche sur l'élevage de *C. undulatus* n'en est qu'à ses balbutiements. La biologie de base de l'espèce (longévité, fécondité, déclencheurs du changement de sexe chez les femelles) est mal connue; des recherches sur le frai seraient en cours à Taibei. Les juvéniles ont la réputation d'être résistants, de supporter les fortes densités, et peuvent grandir dans des parcs en filets après un élevage intensif. Toutefois, l'élevage en circuit fermé semble trop coûteux pour être viable (Johannes et Riepen, 1995; Donaldson in litt., 20 mai 2002). La reproduction artificielle est également limitée par le nombre insuffisant de stocks reproducteurs adéquats dans la nature (Donaldson in litt., 20 mai 2002). Comme indiqué au point 2.7, la "pisciculture" de *C. undulatus* consiste simplement à capturer des juvéniles dans la nature et à les tenir en captivité en attendant qu'ils atteignent la taille marchande ou légale pour l'exportation. La situation est compliquée par la définition de mariculture dans les réglementations de Hong Kong, à savoir "toute opération consistant à maintenir, à multiplier et à favoriser la croissance de poissons en captivité" (Lau et Parry-Jones, 1999). Il semble donc que les spécimens de *C. undulatus* figurant dans les statistiques du commerce de Hong Kong sous "poissons d'élevage" soient simplement capturés dans la nature puis engraisés, masquant ainsi l'ampleur réelle des prélèvements dans la nature destinés au commerce international.

4. Conservation et gestion

4.1 Statut légal

4.1.1 National

Chellinus undulatus se trouve dans les eaux d'Australie septentrionale, au large de l'Australie-Occidentale, du Territoire du Nord, et du Queensland. En Australie-Occidentale, sa capture est interdite par le *Fish Resources Management Act* de 1994. Cette interdiction est entrée en vigueur en 1998 lorsqu'il a été établi que les stocks locaux étaient insuffisants et étaient exposés à la surpêche. L'espèce a été classée dans la catégorie "faible risque" (Dépendant de mesures de conservation), conformément aux lignes directrices de l'UICN, par le *Conservation Overview and Action Plan for Australian Threatened and Potentially Threatened Marine and Freshwater Fishes*, et il est prévu de l'inscrire dans la catégorie des espèces menacées en vertu du *Environmental Protection Biodiversity Conservation Act 1999*

(O'Connell, in litt., 1^{er} mai 2002). Des événements récents pourraient mettre fin à la pêche australienne car *C. undulatus* a été impliqué dans des cas d'intoxication de type ciguatera à Hong Kong. En réaction, le Service de quarantaine australien et l'industrie de la pêche ont convenu d'interdire l'exportation de *C. undulatus* provenant des eaux du Queensland. En outre, les marchés de poissons de Sydney ont décidé de refuser toutes les importations de *C. undulatus* provenant des pays côtiers du Pacifique, et l'industrie du Territoire du Nord, du Queensland, de Nouvelles-Galles du Sud et de Victoria s'est ralliée à cette décision (O'Connell, in litt., 1^{er} mai 2002).

Les Maldives ont interdit l'exportation de *C. undulatus* en 1995 après avoir constaté un amenuisement des stocks dans les sites de plongée récréative. Malgré cette interdiction, les statistiques des importations de Hong Kong révèlent que les Maldives ont exporté 100.965 kg de *C. undulatus* valant USD 635.000 vers Hong Kong en 1998 (Shakeel, 1994; Lau et Parry-Jones, 1999).

A Palau, les prélèvements de *C. undulatus* étaient destinés au commerce des poissons de récifs vivants, qui a atteint un niveau record en 1985-1986. L'exportation de *Cheilinus undulatus* a été suspendue en 1998 par crainte de surpêche. Les lois nationales interdisent aussi le commerce des spécimens < 25 cm de long (Palau, Domestic Fishing Laws 1998).

Aux Philippines, la province de Palawan a interdit en 1994 l'exportation de *Cheilinus undulatus* par crainte de surpêche (Johannes et Riepen, 1995). On ignore si d'autres provinces ont agi de même et si l'interdiction de Palawan est encore en vigueur.

En Nouvelle-Calédonie, les prises de *C. undulatus* sont interdites durant la compétition de pêche au harpon (M. Kulbicki, com. pers.).

A Niue, il est interdit de perturber, capturer, tuer ou débarquer des spécimens de *C. undulatus* sans l'autorisation écrite du gouvernement (*Domestic Fishing Regulations*, 1996).

4.1.2 International

Aucune mesure de protection n'existe à l'échelle internationale pour *C. undulatus*.

4.2 Gestion de l'espèce

4.2.1 Surveillance continue de la population

Cheilinus undulatus est observé à l'occasion des nombreuses observations destinées à surveiller la santé des récifs coralliens ou dans le cadre d'un protocole d'échantillonnage standard. Ces études sont résumées plus haut, aux points 2.4 et 2.5, et comportent toute une gamme de techniques, y compris des recensements effectués par des plongeurs volontaires (ReefCheck, Napwatch, GreenReef etc.), des recensements établis scientifiquement (par ex. efforts de l'*Australian Institute of Marine Science*, suivi effectuée par le parc marin de la Grande-Barrière, IRD-Nouvelle-Calédonie), et des observations consécutives à d'autres projets de recherche.

4.2.2 Conservation de l'habitat

Un nombre croissant d'aires protégées marines sont établies en Asie du sud-est, y compris en Indonésie, en Malaisie, aux Philippines, à Singapour et en Thaïlande. Il existe néanmoins des conflits de responsabilités concernant les ressources, un manque de coordination entre les divers organismes, une pénurie de fonds, un manque de connaissances techniques et/ou une action insuffisante de lutte contre la fraude. Burke et autres (2002) ont étudié 646 aires

protégées marines dans toute l'Asie du sud-est et ont déterminé que seules 46 d'entre elles (14%) étaient gérées efficacement, et suffisamment dotées en personnel, en ressources financières et en plans. Il n'existe pas d'initiative connue visant spécifiquement à conserver l'habitat récifal de *C. undulatus*, mais les réserves marines et les réglementations limitant l'activité humaine sur les récifs coralliens protègent et conservent l'espèce accessoirement.

4.2.3 Mesures de gestion

Dans les eaux du Queensland, la limite de la pêche récréative a été fixée à un poisson d'une taille minimale de 75 cm par personne (pas de taille limite maximale). L'Autorité du parc marin de la Grande-Barrière envisage d'introduire une interdiction de détention dans les limites du parc pour *C. undulatus*.

En Indonésie, le décret ministériel du 16 mai 1995 sur l'agriculture interdit de capturer *C. undulatus* sauf à des fins de recherche et "d'élevage". La Direction générale de la Pêche a établi un règlement le 6 septembre 1995, autorisant les pêcheurs traditionnels à capturer *C. undulatus* dans certains lieux de pêche avec des bateaux < 5 t de jauge, avec ligne et hameçon, à la nasse et au filet. La limite de taille est fixée entre 1 et 3 kg, et les spécimens pêchés peuvent être exportés par des tiers. Toute société achetant ou exportant de tels poissons doit avoir un permis. Le décret ministériel du 24 mai 1996 sur le commerce interdit l'exportation de tous les spécimens de *C. undulatus* sauf s'ils sont capturés conformément au règlement susmentionné. En vertu de la réglementation *Directorate of Fisheries* No: 330/DJ.8259/95 (6 sept. 1995), les poissons dont la taille dépasse les limites autorisées peuvent être utilisés pour la mariculture (indéterminé) ou doivent être relâchés. Concernant *C. undulatus*, les données sur le nombre de permis de pêche, les informations géographiques sur les lieux de pêche et les entreprises de mariculture, les quantités tant pour les captures dans la nature et que pour la mariculture, et sur le port d'exportation devraient, selon cette réglementation, être signalées à la Direction générale de la pêche tous les trois mois. Ces données n'ont pas été obtenues par l'auteur de la propositions. Comme indiqué plus haut, pour cette espèce, la mariculture implique qu'il faut garder les spécimens capturés dans la nature jusqu'à ce qu'ils atteignent la taille légale (> 1 kg). A Hong Kong, en 1997, bon nombre de commerçants pouvaient encore se procurer des spécimens de *C. undulatus* d'Indonésie plus grands que la taille légale. Il semble donc que les lois sur l'exportation applicables à l'espèce aient été insuffisamment respectées ces dernières années. Il semble aussi que les réglementations indonésiennes prévoient des exemptions pour les cargos étrangers transportant des spécimens vivants hors des eaux intérieures (Sadovy et autres, manuscrit non publié).

Atténuer l'impact des prélèvements en créant des écloséries semble une solution peu réaliste du point de vue économique (voir plus haut, la partie sur la reproduction artificielle). Parmi les autres inconvénients figurent la prédation importante subie par les juvéniles et le risque d'appauvrissement génétique si les alevins proviennent d'un nombre limité de stocks reproducteurs (Donaldson, in litt., 20 mai 2002).

4.3 Mesures de contrôle

4.3.1 Commerce international

Il n'existe aucune mesure de contrôle du commerce international pour *C. undulatus*.

4.3.2 Mesures internes

Les Samoa américaines (Etats-Unis) ont interdit la pêche au harpon avec scaphandre léger autonome en avril 2001 car le déclin des stocks de mérus et girelles avaient coïncidé avec l'apparition de l'exploitation commerciale en 1994. Lorsque ce type de pêche s'est déplacé

vers les Samoa indépendantes, deux districts comprenant 20 villages ont immédiatement imposé une interdiction identique et prôné une interdiction nationale (Birkeland et Friedlander, 2001). Tous les territoires américains du Pacifique exigent des permis pour l'exportation de poissons marins, et les Samoa américaines exigent que les exportateurs soient des entreprises implantées localement. La zone économique exclusive des Etats-Unis (jusqu'à 200 miles nautiques vers le large de tout territoire ou Etat) est réglementée par un conseil fédéral qui régit les permis et autres réglementations pour les pêcheries commerciales, y compris tout développement à venir du commerce des poissons de récifs vivants destinés à la consommation humaine.

Outre les mesures de gestion nationales mentionnées ci-dessus au point 4.2.3, rares sont les mesures de contrôle du commerce et les exigences en matière de permis imposées par les Etats de l'aire de répartition.

5. Information sur les espèces semblables

Dans le commerce international, *C. undulatus* est commercialisé exclusivement sous forme de spécimens vivants destinés au marché alimentaire de luxe. Etant donné l'apparence particulière de l'espèce (marques distinctives, grande taille des adultes, 'bosse' crânienne) à tous les stades de son cycle biologique, il y a peu de risque de la confondre avec d'autres espèces telles que mérour, girelles et *Cephalopholis miniatus* se trouvant sur les mêmes marchés. Les envois arrivent dans les ports de mer ou les aéroports où les agents des douanes et de protection de la faune effectuent des inspections périodiques pour d'autres espèces (Lau et Parry-Jones, 1999; Sadovy, in litt., 31 mars 2002).

6. Autres Commentaires

Des lettres de consultation décrivant le commerce des poissons de récifs vivants destinés à la consommation humaine, les taxons exploités et les avantages potentiels du contrôle du commerce CITES ont été envoyées à toutes les Parties de l'aire de répartition de *C. undulatus*. A ce jour, l'auteur de la proposition a reçu une réponse de cinq pays: Australie, Chine (RAS de Hong Kong), France, Israël et Thaïlande.

La Thaïlande a indiqué qu'elle dispose d'un habitat adapté à l'espèce mais a constaté que l'espèce est rare même dans ces régions. Elle s'est en outre déclarée favorable à l'"inscription aux annexes".

La France a indiqué qu'elle fait partie des pays de l'aire de répartition du fait de ses territoires d'outremer, et a exprimé son soutien à l'inscription de *Cheilinus undulatus* à l'Annexe II.

Israël a signalé que les changements intervenus dans ses frontières géopolitiques ont éliminé la quasi-totalité de l'habitat adapté à *C. undulatus* dans les eaux israéliennes de la mer Rouge. Néanmoins, des chercheurs ont signalé que l'espèce est rare dans les zones côtières restantes du Sinaï.

L'Australie a fourni des renseignements détaillés sur les lois, le contrôle à l'exportation, les mesures de gestion de la pêche, les résultats d'études, et des informations isolées de diverses institutions nationales. Elle s'est déclarée en faveur de l'inscription (sans préciser l'annexe) en se fondant sur la garantie d'un commerce durable plutôt que sur le fait que l'espèce est menacée d'extinction.

Les autorités chinoises (RAS de Hong Kong) ont répondu que la lettre de consultation présentait des données insuffisantes et qu'il lui était donc difficile d'établir les avantages d'une inscription CITES. Elles ont déclaré que ces avantages pour la conservation risquent d'être réduits car les méthodes de pêche destructives constituent la plus grave menace pesant sur l'espèce. Cette réponse met en évidence l'initiative récente du forum de l'Organisation de coopération économique Asie-Pacifique (APEC) visant à établir des normes industrielles pour le commerce des poissons de récifs vivants destinés à la consommation humaine, ajoutant que ces normes doivent être évaluées avant de pouvoir juger une proposition d'inscription aux annexes CITES.

Lors d'un atelier organisé par l'APEC en 1997 consacré aux impacts des méthodes de pêche destructives sur le milieu marin, le responsable du *Agriculture, Fisheries, and Conservation Department (Capture Fisheries Division)* a fait la déclaration suivante dans la publication tirée de son exposé oral:

Concernant les allégations de pêche au cyanure en eaux étrangères, une intervention directe de Hong Kong n'est pas possible. Le meilleur moyen de résoudre ce problème est le suivant: les pays producteurs doivent prendre des mesures efficaces de lutte contre la fraude à l'encontre de la pêche au cyanure et contrôler le commerce des espèces de poissons menacées d'extinction ou qui risquent de le devenir, en les inscrivant aux annexes CITES. Cela fournira le cadre juridique et l'élan nécessaires pour permettre aux gouvernements concernés de prendre des mesures de contrôle efficaces à l'égard de la pêche au cyanure et du commerce de telle espèces. (Sham, 1998).

7. Remarques supplémentaires

L'UICN a établi un Groupe de spécialistes des mérous et girelles pour répondre aux besoins de conservation et de recherche de ces taxons vulnérables. En réponse aux consultations menées par l'auteur de la proposition, le groupe a soumis les remarques figurant à l'annexe B.

8. Références

- Barber, C.V., and V.R. Pratt. 1997. Sullied seas: strategies for combating cyanide fishing in Southeast Asia and beyond." World Resources Institute and International Marinelife Alliance-Philippines, Washington D.C.
- Barber, C.V. and Pratt, V.R. 1998. Poison and profits: cyanide fishing in the Indo-Pacific. *Environment*, 40(8). October 1998.
- Bentley, N. 1999. Fishing for solutions: can the live trade in wild groupers and wrasses from southeast Asia be managed? TRAFFIC Southeast Asia, Petaling Jaya, Malaysia pp. 100.
- Birkeland, C. and A.M. Friedlander. 2001. The importance of refuges to reef fish replenishment in Hawai'i. The Hawaii Audobon Society and the Pacific Fisheries Coalition, Honolulu, HI. November, 2001. 19 pp.
- Bryant, D., L. Burke, J. McManus, M. Spalding. 1998. Reefs at risk: a map-based indicator of the threats to the world's coral reefs. Joint publication by World Resources Institute, International Center for Living Aquatic Resources Management, World Conservation Monitoring Centre, and United Nations Environment Programme. 56 pp.
- Burke, L., E. Selig, M. Spalding. 2002. Reefs at risk in southeast Asia. Joint publication by World Resources Institute, International Center for Living Aquatic Resources Management, World Conservation Monitoring Centre, and United Nations Environment Programme, and the International Coral Reef Action Network. 72 pp.
- Donaldson, T.J. 1995. Courtship and spawning of nine species of wrasses (Labridae) from the Western Pacific. *Japn. J. Ichthyol.* 42: 311-319.
- Donaldson, T. J. & Y. Sadovy. 2001. Threatened fishes of the world: *Chellinus undulatus* Rüppell, 1835 (Labridae). *Env. Biol. Fish.* 62:428
- FishBase, 2002. Website at <http://www.fishbase.org/> viewed May 2002.
- FAO Fisheries Department. 2000. An appraisal of the suitability of the CITES criteria for listing commercially-exploited aquatic species. FAO Fisheries Circular No. 954. Rome, FAO. 66 pp.
- Green, E. and F. Shirley. 1999. The global trade in coral. WCMC Biodiversity Series No. 9. World Conservation Monitoring Centre. World Conservation Press, Cambridge, UK. 70 pp.
- Hodgson, G. 1999. a global assessment of human effects on coral reefs. *Marine Pollution Bulletin* 38L345-355
- Hodgson, G. undated. Coral reef monitoring and management using Reef Check. *Integrated Coastal Zone Management* pp. 169-176

- Huang, Z. 2001. Marine species and their distribution in China's seas. Krieger Publishing Company, Malabar, Florida.
- Johannes, R.E. and Riepen, M. 1995. Environmental, economic and social implications of the live reef fish trade in Asia and the western Pacific. Report to The Nature Conservancy and the Forum Fisheries Agency, 83 pp.
- Johannes, R.E. and Squire, L. 1988. Spawning aggregations of coral trout and maori wrasse in the Cairns section of the Great Barrier Reef Marine Park. Report to the Great Barrier Reef Marine Park Authority, 1988.
- Jones, R. J., and Hoegh-Guldberg, O. 1999. Effects of cyanide on coral photosynthesis: implications for identifying the cause of coral bleaching and for assessing the environmental effects of cyanide fishing. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 177, 83-91.
- Lau, P.P.F., and Parry-Jones, R. (1999). The Hong Kong trade in live reef fish for food. TRAFFIC Hong Kong, 65 pp.
- Moran, P. 2002. Crown-of-thorns starfish: questions and answers. Australian Institute of Marine Science Online Reference Series. <http://www.aims.gov.au/pages/reflib/cot-starfish/pages/cot-000.html>.
- Myers, R.F. 1999. Micronesian reef fishes, 3rd ed. Coral Graphics, Barrigada, Guam.
- Randall, J.E., Head, S.M. and Sanders, A.P.L. 1978. Food habits of the giant humphead wrasse *Cheilinus undulatus* (Labridae). *Environmental Biology of Fishes* 3, 235-238.
- Roberts, C.M. (1996). Settlement and beyond: population regulation and community structure of reef fishes. *In: "Reef Fisheries."* (N.V.C. Polunin and C.M. Roberts, eds.), pp. 85-112. Chapman & Hall, UK.
- Sadovy, Y., and Pet, J. (1998). Wild collection of juveniles for grouper mariculture: just another capture fishery? *SPC Live Reef Fish Information Bulletin* 4:36-39.
- Sadovy, Y. & A. S. Cornish. 2000. Reef fishes of Hong Kong. Hong Kong University Press. 320 pp.
- Sadovy, Y, Kulbicki M., Labrosse P., Letourneur Y., Lokani, P., and T.J. Donaldson. Unpublished manuscript. The Humphead wrasse (*Cheilinus undulatus*, Rüppell 1835): synopsis of a threatened and poorly known species.
- Shakeel, H. 1994. Study of grouper fishery and live grouper holding operations in the Maldives. Unpublished manuscript. Inshore Fisheries Research Unit, Marine Research Section, Ministry of Fisheries and Agriculture, Male, Maldives.
- Sham, Chun-hung. 1998. How Hong Kong, China, deals with destructive fishing practices. Proc. APEC Workshop on the Impacts of Destructive Fishing Practices on the Marine Environment, 16-18 December, 1997. pp. 296-301.
- Sluka, R.D. 1998 Appendix 3: Napoleon wrasse (*Cheilinus undulatus*) distribution and abundance. In: Sluka, R.D. The biology and ecology of grouper in Laamu Atoll, Republic of Maldives. Oceanographic Society of Maldives, Male, Republic of Maldives. 52 pp.
- Sluka, R.D. 2000. Grouper and napoleon wrasse ecology in Laamu Atoll, Republic of Maldives: Part 3. Fishing effects and management of the live fish-food trade. Atoll Research Bulletin, No. 493. National Museum of Natural History, Smithsonian Institution. Washington, D.C. June 2000. 18 pp.
- Thaman, R. 1998. Island life: plants, animals and Pacific peoples: our endangered Variivoce – the humphead or napoleon wrasse. *Fiji Times* 10/1/98 pp 4-5.
- Wilkinson, C.R. 1998. Status of coral reefs of the world: 1998. Australian Institute of Marine Science, Townsville, Australia. 184 pp.
- Yeeting, B. 1999. Live reef fish developments in Fiji. South Pacific Community Fisheries Newsletter 88: 25-36

Commentaires du Groupe CSE/UICN de spécialistes des mérous et girelles

Evaluation de *Cheilinus undulatus* sur la base des critères biologiques de la CITES

La proposition d'inscrire *Cheilinus undulatus* à l'Annexe II de la CITES a été établie sur la base de l'évaluation du statut biologique de l'espèce, en utilisant les critères d'inscription à l'Annexe II de la CITES contenus dans le document Conf. 9.24 Annexe 2a, paragraphe B i) ("Il est établi, déduit ou prévu que le prélèvement de spécimens dans la nature aux fins de commerce international nuit ou pourrait nuire à l'espèce pour l'une ou l'autre des raisons suivantes: il excède, sur une longue période, le niveau pouvant être maintenu indéfiniment").

1. L'espèce est surtout menacée par la surpêche dans toutes les tranches de taille. Elle a été soumise à une pêche non durable dans plusieurs régions du monde, surtout en Asie du sud-est, y compris l'Indonésie, les Philippines, la mer de Chine méridionale, et les Fidji. Les données et multiples sources non confirmées concernant cette pêche et les commentaires de l'industrie des poissons de récifs vivants figurant aux pages précédentes, montrent clairement que les prises ont chuté brutalement en relativement peu de temps, notamment après l'introduction d'un commerce d'exportation de poissons de récifs vivants. Le commerce de poissons de récifs vivants axé sur l'exportation et la pêche locale non réglementée (surtout la plongée en scaphandre autonome) semblent représenter les menaces les plus graves.
2. Des exportations illicites ont été signalées en Indonésie et il y en a aussi probablement, ou il y en a eu, aux Philippines (Palawan) et aux Maldives. L'espèce est facile à exporter illicitement pour le commerce de poissons de récifs vivants lorsqu'elle est transportée par bateau.
3. La valeur de cette espèce risque d'augmenter si les effectifs continuent de s'amenuiser car elle fait partie d'un marché d'exportation de luxe au sein duquel la rareté tend à être inversement proportionnelle à la valeur. Cela signifie qu'il continue à être rentable de capturer de tels poissons même avec de faibles effectifs dépassant le niveau de la surpêche biologique. La demande de cette espèce est susceptible d'augmenter, de même que la richesse des centres de consommation et l'intérêt pour les poissons de récifs vivant. D'autre part, la valeur de cette espèce pourrait être considérable pour l'écotourisme.
4. Les prises apparemment élevées de juvéniles de cette espèce sont parfois considérées comme relevant d'une catégorie de mariculture et peuvent être autorisées là où la pêche serait interdite. Pour cette espèce, le terme de mariculture est trompeur car il implique la capture d'animaux dans la nature et leur engraissement ultérieur, et n'inclut jamais le cycle de production complet (ou éclosion). En tant que telle, la mariculture est un facteur supplémentaire contribuant à la surpêche.

Evaluation de *Cheilinus undulatus* sur la base des critères recommandés par la FAO pour l'inscription des poissons de mer aux annexes CITES

L'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) a considéré le risque d'extinction des poissons de mer dans le contexte des propositions d'inscription aux annexes CITES. La FAO (2000) constate que les espèces de grande taille, à longue durée de vie et maturité tardive, sont vulnérables à l'exploitation et sont confrontées à un risque relativement élevé d'extinction du fait de l'exploitation.

La capacité de supporter l'exploitation, ou la productivité, est le facteur le plus important à prendre en compte dans l'évaluation de l'état des populations et de leur vulnérabilité à la pêche. La durée de génération est un substitut utile pour la productivité. Les espèces les plus vulnérables sont celles qui ont un taux intrinsèque d'augmentation de population (r) $< 0,14$ et une durée de génération > 10 ans (FAO 2000). Les données sur l'état des populations présentées et calculées à partir de la Fishbase (2002) indiquent que cette espèce entre dans la catégorie de productivité la plus faible de la FAO.