

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



Dix-septième session de la Conférence des Parties
Johannesburg (Afrique du Sud), 24 septembre – 5 octobre 2016

EXAMEN DES PROPOSITIONS D'AMENDEMENT DES ANNEXES I ET II

A. Proposition

Les co-auteurs proposent le transfert de *Manis tetradactyla*, *M. tricuspis*, *M. gigantea* et *M. temminckii*, de l'Annexe II à l'Annexe I de la CITES conformément à l'article II paragraphe 1 de la Convention. Précisément, ces quatre espèces remplissent toutes les critères biologiques des paragraphes C i) et ii) de la résolution Conf. 9.24 (Rev. CoP16), Annexe I, du fait d'un déclin marqué de la taille de la population dans la nature, en cours ou déduit ou prévu sur la base des niveaux ou modes d'exploitation et d'une grande vulnérabilité à des facteurs intrinsèques (c. à. d., la faible efficacité de reproduction, la faible densité, les besoins hautement spécialisés), et extrinsèques (c.à.d. une diminution de la superficie et de la qualité de l'habitat), et d'une baisse du recrutement causée par les prises non-sélectives.

B. Auteur de la proposition

Angola, Botswana, Tchad, Côte d'Ivoire, Gabon, Guinée, Kenya, Libéria, Nigéria, Sénégal, Afrique du Sud, Togo et Etats-Unis d'Amérique*.

C. Justificatif

1. Taxonomie

1.1 Classe: Mammalia

1.2 Ordre: Pholidota Weber 1904

1.3 Famille: Manidae Gray 1821

1.4 Genre, espèce ou sous-espèce, et auteur et année: *Manis tricuspis* (Rafinesque 1821)
Manis tetradactyla (Linnaeus 1766)
Manis gigantea (Illiger 1815)
Manis temminckii (Smuts 1832)

1.5 Synonymes scientifiques: *Manis gigantea*: *Smutsia gigantea* (Smuts, 1832); *Phataginus gigantea* (Grubbet al., 1998)
Manis temminckii: *Smutsiatemminckii* (Smuts, 1832) *Phataginus temminckii* (Grubbet al., 1998)
Manis tricuspis: *Phataginustricuspis* (Grubbet al. 1998)
Manis tetradactyla: *Phataginus tetradactyla* (Grubbet al. 1998); *Uromanis tetradactyla* (McKenna and Bell, 1997)

¹ Ce document a été soumis dans ces langues par l'auteur.

* 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.

1.6 Noms communs:

Scientific name	English	French	Spanish
<i>Manis tricuspis</i>	African white-bellied pangolin, common African pangolin, African tree pangolin, three- cusped pangolin	petit pangolin	Pangolin arboricola
<i>Manis tetradactyla</i>	black-bellied pangolin	pangolin à longue queue	Pangolin colilargo
<i>Manis gigantea</i>	giant ground pangolin; giant Pangolin	Pangolin géant	Pangolin gigante
<i>Manis temminckii</i>	Temminck's ground pangolin, Cape pangolin	pangolin de Temminck	Pangolin terrestre

1.7 Numéros de code:	<i>Manis tricuspis</i>	A-108.001.001.007
	<i>Manis tetradactyla</i>	A-108.001.001.004
	<i>Manis gigantea</i>	A-108.001.001.002
	<i>Manis temminckii</i>	A-108.001.001.006

2. Vue d'ensemble

Les pangolins, également appelés fourmiliers écailleux, sont des mammifères principalement nocturnes de petite à moyenne taille spécialisés dans la recherche des fourmis et des termites pour consommation (Gaubert 2011). Comme les éléphants et les pandas, les pangolins sont des espèces EDGE (*Evolutionarily Distinct and Globally Endangered* ou Évolutivement distinctes et en danger au niveau mondial), ce qui signifie que ces espèces ont peu d'espèces étroitement apparentées et qu'elles représentent une partie disproportionnée des aspects uniques de l'histoire de l'évolution (Zhou *et al.* 2014). Ils se distinguent morphologiquement de tous les autres mammifères du fait qu'ils soient recouverts d'une armure d'écailles en kératine. Leurs caractéristiques biologiques les rend extrêmement vulnérables à la surexploitation par les hommes puisqu'ils sont facilement chassés, qu'ils ont un taux de reproduction bas et des densités potentiellement peu importantes, et qu'ils ne survivent pas ou ne se reproduisent pas facilement en captivité (Hoyt 1987; Gaubert 2011; Yang *et al.* 2007; Swart *et al.* 2009). Quatre des huit espèces de pangolins se trouvent en Afrique subsaharienne. Les quatre autres sont réparties en Asie.

Toutes les espèces subissent un déclin précipité du fait de la pression lourde du braconnage, motivé surtout par l'utilisation des parties de leur corps dans la médecine traditionnelle, pour la consommation des produits alimentaires de luxe en Asie, et comme viande de brousse à travers leur aire de répartition (Challender and Hywood 2012; Challender 2011). Sur la base des saisies d'espèces sauvages commercialisées illégalement, on estime que plus d'un million de pangolins d'Asie et d'Afrique ont été commercialisés au cours des dix dernières années, un nombre stupéfiant qui exclut les animaux abattus pour la consommation locale (D. Challender, Co-président du Groupe de Spécialistes des Pangolins de l'UICN, comm. pers. avril 2016 ; Challender 2014). En Afrique, les pangolins sont protégés par la loi dans de nombreux pays de l'aire, mais le braconnage à grand échelle perdure du fait de la demande pour leurs parties et produits, et d'un manque de ressources pour la mise en application des lois (Rapport de la première réunion des États de l'aire de répartition des pangolins 2015). Les pangolins en Afrique sont prélevés en grandes quantités pour la consommation de la viande de brousse et la médecine traditionnelle au niveau national, et la chasse pour l'utilisation interne atteint probablement déjà des niveaux non-durables dans de nombreux pays de l'aire de répartition (Boakye *et al.* 2016; Boakye *et al.* 2015; Boakye *et al.* 2014; Fa *et al.* 2006; Soewu et Ayodele 2009). Depuis plusieurs dizaines d'années, les pangolins sont commercialisés au niveau international principalement pour l'utilisation de leur peau pour la manufacture du cuir, tandis que leurs écailles et leur viande sont exploitées sur le plan régional pour la médecine traditionnelle et la consommation alimentaire en Asie et en Afrique. Le marché international actuel repose presque totalement sur la demande d'écailles et de viande de pangolins (Boakye *et al.* 2015; Boakye *et al.* 2014; Challender 2012; Challender 2011). La rareté croissante des pangolins en Asie a cependant mené à une flambée des prix sur le marché ce qui motive désormais le braconnage illégal des espèces d'Afrique (Challender 2014; Zhou *et al.* 2014). Depuis seulement 2008, le prix des écailles de pangolins dans la Province du Yunnan en Chine a augmenté de 300\$ à 600\$ le kilogramme (Zhou *et al.* 2014). Des tendances similaires se manifestent en Afrique. Au Nigeria par exemple, le prix des pangolins a

été multiplié par 10 au cours des cinq dernières années (E. Ehi-Ebewele, Deputy Director, Federal Dept. of Forestry, Nigeria, *comm. pers.* février 2016). De plus, l'expansion de la prospérité économique en Chine et au Vietnam a créé un marché croissant pour les produits dérivés du pangolin (Challender 2014). Les confiscations douanières des pangolins et de leurs parties, souvent regroupés dans des convois contenant aussi de l'ivoire d'éléphant, confirment cette intensification de leur présence dans le commerce en provenance d'Afrique (tableau 1) (Challender & Hywood 2012). La difficulté à différencier les espèces de pangolins une fois que leurs écailles ont été enlevées vient contrecarrer les efforts déployés pour réglementer le commerce (Challender 2011). C'est en partie pour cette raison que les espèces d'Afrique ont été inscrites à l'Annexe II avec les espèces d'Asie (CITES CoP9 Prop. 7. 1994). Bien qu'elles soient protégées à travers la majeure partie de leur aire de répartition en Afrique, et malgré leur inscription à l'Annexe II, les espèces d'Afrique sont de plus en plus fréquentes dans le commerce illégal et on s'attend à ce que cette tendance continue ou s'intensifie au fur et à mesure que les espèces d'Asie disparaissent dans le commerce (Challender 2011).

Tableau 1: Confiscations des espèces de pangolins d'Afrique (spécimens vivants et produits dérivés) destinés aux marchés d'Asie entre 2013 et 2015 sur la base des informations rapportées dans la presse. Note pour référence concernant les écailles : on estime qu'un pangolin représente entre 360 g et 570 g d'écailles dans le commerce sur la base des estimations obtenues à partir des espèces d'Asie *M. pentadactyla* et *M. javanica* (Zhou *et al* 2012). L'Organisation Mondiale des Douanes estime qu'il est nécessaire d'avoir 3 - 4 pangolins pour produire 1 kg d'écailles (Organisation Mondiale des Douanes 2013). Les données prélevées par l'organisation Tiki Hywood Trust sur les pangolins d'Afrique indiquent que les pangolins d'Afrique peuvent produire 600 – 3600 g d'écailles en fonction de l'espèce (L. Hywood, Directeur, Tiki Hywood Trust, *comm. pers.* avril 2016).

Date	Taille de la saisie	Valeur estimée sur le marché	Lieu de la saisie et commentaires supplémentaires	Pays source	Source de l'information
12 déc. 2015	324 kg d'écailles		Saisis avec 505 kg d'ivoire d'éléphant au centre de fret aérien de Changi à Singapour la valeur totale du convoi se montant à 1,3 millions \$	Lagos, Nigeria	St Channel news Asia http://www.channelnewsasia.com/news/singapore/illegal-ivory-pangolin/2354944.html
18 déc. 2015	587 kg d'écailles		Saisis avec 800 kg d'ivoire d'éléphant à l'aéroport international de Surat Thani en Thaïlande. Date de la saisie: 10 décembre 2015 la valeur totale du convoi se montant à 1,1 millions \$	Nigeria, via Singapour	Bangkok Post http://www.bangkokpost.com/news/general/799200/b40smuggledivorypangolinscalesseized
Mai 2015	270 kg d'écailles		Saisis à Shanghai ; deux confiscations séparées	Nigeria	Shanghai Daily.com "Shanghai customs seizes 270kg shipment of pangolin scales" http://www.shanghaidaily.com/metro/Shanghai-customs-seizes-270kg-shipment-of-pangolin-scales/shdaily.shtml
Février 2015	1000 kg d'écailles		Saisis à Hong Kong par les douaniers	Kenya	News.gov.hk: http://www.customstoday.com.pk/hong-kong-customs-seizes-contraband-1-tonne-of-pangolin-scales-from-shipping-container/
21 janvier 2015	2029 kg d'écailles		Saisis par les autorités chargées de la faune en Ouganda (<i>Uganda Wildlife Authority</i>). Convoi se dirigeant vers Amsterdam et faussement déclaré comme étant du matériel de télécommunication	Ouganda	http://annamiticus.com/2015/01/28/ugandan-ngo-suing-wildlife-authority-pangolin-scale-debacle/
janvier 2015	7310 kg d'écailles	\$4,2 million	En juillet 2014, les autorités chargées de la faune en Ouganda (<i>Uganda Wildlife Authority</i> ou UWA) ont délivré un permis pour l'exportation vers le Laos de plus de 7000 kg d'écailles de <i>M. gigantea</i> (déclarées comme provenant toutes de vieux trophées détenus par les communautés à travers le pays et des magasins de l'UWA). L'ONG Greenwatch Uganda a attaqué l'UWA en justice en janvier 2015 juste avant que l'expiration du procès cherchant à arrêter	Ouganda	http://mobile.monitor.co.ug/News/News/NGO-sues-UWA-over-wildlife-licence-/-/2466686/2603858/-/format/xhtml/-/1vki5z/-/index.html http://www.monitor.co.ug/News/National/Court-stops-UWA-from-issuing-pangolin-licences/-/688334/2641488/

			l'exportation la retardant ainsi jusqu'au déroulement d'une audience. En juin 2015, les poursuites judiciaires sur l'envoi des écailles ont été rejetées. L'organe de gestion de l'Ouganda maintient que l'exportation était légale et conforme à la loi en Ouganda même si aucun avis de commerce non-préjudiciable (ACNP) n'a été délivré, et en dépit du fait qu'aucune estimation de population des espèces de pangolins en Ouganda n'est disponible et qu'il n'y a donc aucune justification pour la délivrance d'un ACNP		/8sc0fg/-/index.html Source supplémentaire : permis CITES obtenus auprès du gouvernement de l'Ouganda
Octobre 2014	320 kg d'écailles		Saisis par les douaniers de Hongkong	Afrique	News.gov.hk: http://www.customstoday.com.pk/hong-kong-customs-seizes-contraband-1-tonne-of-pangolin-scales-from-shipping-container/
11 juin 2014	2100 kg d'écailles	\$1,5 million	115 sacs saisis par les douaniers de Hongkong ; représente environ 4000 animaux	Cameroun	"Pangolin scales worth HK\$17m found hidden in shipments from Africa Web." 17 juin 2014 http://www.scmp.com/news/hong-kong/article/1534140/pangolin-scales-worth-hk17m-found-hidden-shipments-africa
28 mai 2014	900 kg	\$300 000	40 sacs d'écailles saisis par le poste de douane de Kwai Chung à Hongkong. Provenant probablement du pangolin de Temminck.	Ouganda via Kenya	Pangolin scales worth HK\$17m found hidden in shipments from Africa Web. 17 June. 2014 http://www.scmp.com/news/hong-kong/article/1534140/pangolin-scales-worth-hk17m-found-hidden-shipments-africa
avril 2013	80 kg		L'ONG LAGA spécialisée sur les espèces sauvages a déclaré que les sacs d'écailles ont été saisis à Limbe auprès d'un ressortissant chinois	Cameroun	http://annamiticus.com/2013

L'expansion rapide de la déforestation et de la conversion des terres pour l'agriculture en Afrique centrale et de l'ouest viennent aggraver les déclinés de population causés par la chasse. Trois espèces de pangolins sont présentes en Afrique de l'ouest où on estime que 80% des zones forestières initiales ont été converties en mosaïque de zones agricoles ce qui représente une perte estimée à 10 millions d'hectares de forêts au vingtième siècle (Norris et al. 2015). Les facteurs de la déforestation comprennent la croissance de la population humaine et la croissance des besoins alimentaires urbains qui l'accompagne. Les monocultures des plantations de cacao ont en particulier causé la déforestation de nombreuses parties de l'Afrique centrale et de l'ouest qui produisent 70% du cacao mondial. La diminution de la densité et de la répartition des pangolins est considérée plus prononcée dans les zones transformées pour l'agriculture (Pietersen et al. 2014b). Pour finir, l'enchevêtrement dans les clôtures électrifiées associé à l'élevage en ranch et aux fermes d'élevage a intensifié davantage les déclinés de population des pangolins d'Afrique (Pietersen *et al.* 2014b).

En 2013, la première conférence sur la conservation organisée par le Groupe UICN de spécialistes des pangolins s'est déroulée pour évaluer le manque de connaissances sur la conservation des pangolins. Il a été décidé lors de cette conférence que les populations des quatre espèces d'Afrique, qui sont aujourd'hui inscrites dans la catégorie « vulnérable » de la liste rouge de l'UICN, sont en déclin et menacées d'extinction (UICN 2015). En 2014 lors de sa 27^{ième} session (AC 27, Vera Cruz 2014), le Comité pour les animaux a recommandé l'inclusion des espèces *M. gigantea* et *M. tricuspis* dans la catégorie des espèces dont il faut se préoccuper en urgence pour l'étude du commerce important [AC27 Sum.4 (Rev.1)].

En 2014, l'UICN a évalué le statut de la conservation des espèces de pangolins et a conclu que les huit espèces subissaient toutes une tendance décroissante des populations et étaient toutes menacées d'extinction. Les quatre espèces d'Afrique sont classées dans la catégorie 'vulnérable' (Pietersen *et al.*

2014; Waterman *et al.* 2014a,b,c) tandis que deux espèces d'Asie sont dans la catégorie 'en danger critique' (*M. javanica*: Challender *et al.* 2014b; *M. pentadactyla*: Challender *et al.* 2014c), et deux autres sont dans la catégorie 'en danger' (*M. crassicaudata*: Baille *et al.* 2014; *M. culionensis*: LaGrada *et al.* 2014). Du fait de la demande croissante, les espèces d'Afrique sont considérées comme ayant décliné de 30-40% au cours des dix dernières années et on projette que ce déclin continuera d'autant au cours des vingt prochaines années (Pietersen *et al.* 2014; Waterman *et al.* 2014a, b,c).

Pendant plus de 40 ans, les espèces de pangolins ont suscité une attention et des actions CITES considérables du fait du risque de surexploitation exceptionnellement élevé associé au commerce international et au commerce illégal. Les pangolins ont été reconnus comme un taxon dont la conservation est préoccupante dans les années 1970 quand la CITES a été mise en place. Toutes les espèces d'Asie (*Manis crassicaudata*, *M. javanica* (y compris *M. javanica culionensis* qui est ensuite devenu *M. culionensis*), et *M. pentadactyla*) ont été inscrites à l'Annexe II, et une espèce d'Afrique (*M. temminckii*) a été inscrite à l'Annexe I. Les trois autres espèces d'Afrique (*M. tetradactyla*, *M. tricuspis*, et *M. gigantea*) ont été inscrites à l'Annexe III en 1976 (par le Ghana). En 1994 lors de la CoP9 (Fort Lauderdale), les quatre espèces d'Afrique ont été inscrites ou transférées à l'Annexe II (IUCN-WCMC 2015 a,b,c,d). En 2000 lors de la CoP11 (Gigiri), un quota zéro a été approuvé pour les espèces de pangolins d'Asie prélevées dans la nature pour les transactions à fins principalement commerciales (voir le tableau 3 de la section 7.2 pour une chronologie complète des actions CITES).

Un examen des meilleures informations disponibles sur le commerce et l'état des quatre espèces de pangolins d'Afrique (*M. tricuspis*, *M. tetradactyla*, *M. gigantea*, et *M. temminckii*) démontre que les quatre espèces sont déjà ou seront sûrement affectées par le commerce et qu'elles remplissent les critères biologiques d'un transfert à l'Annexe I conformément au Critère C i) et ii) de l'Annexe I de la résolution Conf. 9.24 sur la base des constats suivants :

1. [Critère C i)] Un déclin marqué de la taille de la population dans la nature en cours causé par l'augmentation dramatique du commerce international des espèces de pangolins d'Afrique au cours des 5 dernières années [voir tableau 1 et sections 5.1, 5.2, 6.4, 6.5]. Notant aussi que le déclin de 30-40% de la population récemment établi par l'UICN pourrait être sous-évalué du fait d'un manque de connaissances sur la durée des générations chez les pangolins (Première réunion des États de l'aire de répartition 2015 ; Waterman *et al.* 2014a,b,c) [voir section 4.4].
2. [Critère C ii)] Une baisse inférée du recrutement causée par le prélèvement indiscriminé des pangolins adultes dans la nature au cours de plusieurs générations pour l'exploitation dans le commerce international et intérieur [voir sections 5 et 6].
3. [Critère C ii)] Une grande vulnérabilité intrinsèque de l'espèce à la surexploitation du fait de la maturité de reproduction tardive et de la lenteur de son rythme de reproduction ; des caractéristiques de son comportement qui rendent les captures faciles ; et des besoins très spécialisés de l'espèce (c.à.d. en termes de régime alimentaire et d'habitat) [voir section 3.3].
4. [Critère C ii)] Une grande vulnérabilité à des facteurs extrinsèques, et spécifiquement une diminution de l'étendue et de la qualité de l'habitat due à la déforestation et à la transformation des terres pour l'agriculture, et la forte menace que représentent les électrocutions dans les clôtures électriques dans ses habitats convertis [voir les sections 4.1, 5.3 et 5.4].

3. Caractéristiques de l'espèce

3.1 Répartition géographique

Les quatre espèces d'Afrique que cette proposition cherche à inscrire ou à transférer dans les Annexes sont présentes dans les États de l'aire de répartition suivants (figure 1).

Pangolin de Temminck (*Manis temminckii*): le pangolin de Temminck est l'espèce de pangolin d'Afrique la plus répandue. **Originaire des pays suivants** : Botswana, République Centrafricaine, Tchad, Kenya, Malawi, Mozambique, Namibie, Rwanda, Afrique du Sud, Soudan du Sud, République Unie de Tanzanie, Ouganda, Zambie, Zimbabwe. **Possiblement éteint dans les pays suivants**: Swaziland (Pietersen *et al.* 2014).

Pangolin géant (*Manis gigantea*): **Originaire des pays suivants** : Cameroun, République Centrafricaine, Congo, République Démocratique du Congo, Côte d'Ivoire, Guinée Équatoriale (Ile de



G
Figure 1. Les quatre espèces de pangolins d'Afrique. Images provenant du site *Endangered Wildlife Trust* www.ewt.org.za

i
née Équatoriale continentale), Gabon, Ghana, Guinée, Guinée-Bissau, Kenya; Liberia, Nigeria, Sénégal, Sierra Leone, République Unie de Tanzanie, Ouganda. **Éteint dans les pays suivants:** Rwanda (Waterman et. al. 2014c).

Pangolin à longue queue (*Manis tetradactyla*): **Originaire des pays suivants :** Cameroun, République Centrafricaine, Congo, République Démocratique du Congo, Côte d'Ivoire, Guinée Équatoriale (Ile de Bioko et Guinée Équatoriale continentale), Gabon, Ghana, Liberia, Nigeria, Sierra Leone (Waterman et. al. 2014c).

Petit pangolin (*Manis tricuspis*): **Originaire des pays suivants :** Angola, Bénin; Cameroun, République Centrafricaine, Congo, République Démocratique du Congo, Côte d'Ivoire, Guinée Équatoriale (Ile de Bioko et Guinée Équatoriale continentale), Gabon, Ghana, Guinée, Guinée-Bissau, Kenya, Liberia, Nigeria, Rwanda, Sierra Leone, Soudan du Sud, République Unie de Tanzanie, Togo, Ouganda, Zambie (Waterman et. al. 2014b).

3.2 Habitat

Les pangolins d'Afrique occupent les forêts tropicales et subtropicales, les terres boisées sèches, et les régions de savane ouverte dans les régions tropicales et intertropicales du continent (Groupe de spécialistes des pangolins 2014). Bien qu'ils peuvent se trouver dans les exploitations d'élevage du bétail si protégés contre la persécution par les hommes, et qu'on les ait trouvés dans les plantations de palmiers à huile et d'hévéa, ils évitent les zones d'agriculture extensive et d'établissement humain (Challender et al. 2014; Gaubert 2011). La disponibilité des proies et de l'eau (selon l'espèce) est le facteur principal déterminant la présence des pangolins (Gaubert 2011). Les deux espèces arboricoles, *M. tetradactyla* et *M. tricuspis*, occupent à la fois la forêt tropicale humide primaire et secondaire et nécessitent la disponibilité de gros arbres pour s'abriter. *M. temminckii* est la seule espèce d'Afrique qui vit dans les régions arides, principalement la savane boisée dotée de broussailles modérées à denses (Heath & Coulson 1997), même si les deux espèces de pangolins terrestres (*M. temminckii* et *M. gigantea*) sont absentes des habitats désertiques et semi-désertiques (Heath 1992).

3.3 Caractéristiques biologiques

On connaît peu de choses sur l'écologie ou le comportement des espèces de pangolins. Cependant, sur la base des données disponibles, les pangolins sont très vulnérables à la surexploitation du fait de leur taux de reproduction bas (1 petit par an, et 2 petits dans de rares occasions). L'espèce *M. temminckii* est la mieux étudiée de toutes les espèces d'Afrique et on comprend pourtant peu de choses sur la biologie de cette espèce dans la nature (Pietersen et al. 2014b). Les pangolins sont des mammifères principalement nocturnes qui se nourrissent presque exclusivement de fourmis et de termites. Les pangolins semblent être fortement sélectifs des fourmis et/ou des termites qu'ils consomment et leur sélection alimentaire a des aspects saisonniers, deux facteurs susceptibles de diminuer la compétition trophique (Gaubert 2011). La spécificité des proies consommées est un facteur du manque de succès de la garde des pangolins en captivité. Les espèces plus grosses telles que le pangolin géant consomment également d'autres arthropodes en petites quantités (Gaubert 2011). Les pangolins ont des organes olfactifs très développés et se fient probablement à leur odorat pour la recherche de leurs proies. Les pangolins ouvrent les fourmilières et les termitières en utilisant leurs griffes antérieures, mais les colonies d'insectes ne sont pas détruites et récupèrent facilement après une telle attaque de pangolins (Gaubert 2011).

Quand ils sont menacés, les pangolins se roulent en boule, exposant seulement leur armure d'écaillles et protégeant leur tête et leurs parties inférieures contre les prédateurs ; ce mécanisme

comportemental de défense est approprié pour les prédateurs naturels mais les rend plus vulnérables à la surexploitation par les hommes puisqu'ils sont facilement capturés une fois trouvés.

Parmi les quatre espèces trouvées en Afrique, deux sont arboricoles (*M. tetradactyla*, *M. tricuspis*) et deux sont terrestres (*M. temminckii*, *M. gigantea*). Les pangolins arboricoles occupent les cavités des arbres tandis que les espèces terrestres occupent des terriers souterrains (animaux fouisseurs), utilisant souvent les terriers creusés par d'autres animaux tels que les lièvres sauteurs (*Pedetes capensis*) ou les oryctéropes (*Orycteropus afer*) (Heath & Coulson 1997). Les espèces arboricoles recherchent aussi des proies dans les arbres et utilisent leur queue préhensile pour s'ancrer pendant qu'ils se nourrissent et pour se déplacer d'une branche à l'autre.

Toutes les espèces sont solitaires et on pense qu'ils ne se rencontrent que pour se reproduire. La reproduction n'est pas bien documentée mais semble être non-saisonnière et continue. Les pangolins d'Afrique se reproduisent probablement une fois dans l'année et donnent naissance à un petit. Une période de gestation de 130-150 jours a été observée pour les espèces d'Afrique (Gaubert 2011). Les juvéniles se séparent des adultes après environ 1 an (Pietersen *et al.* 2014a).

La communication entre les individus est mal comprise même si les sens de l'odorat, du goût et de l'ouïe sont plus développés que la vue. Les pangolins ont des organes olfactifs très développés, et le marquage par l'odorat et les odeurs semble jouer un rôle important dans les comportements alimentaires, sexuels et territoriaux (Gaubert 2011).

Le domaine vital de l'espèce *M. temminckii* a été estimé à approximativement 5,6 – 11 km² et les vieux mâles et les vieux pangolins des deux sexes ont des domaines vitaux plus grands que les animaux plus jeunes et les femelles (Pietersen *et al.* 2014a; Heath & Coulson 1997). Les pangolins semblent se trouver en densité faible dans la nature, 0,24 – 0,31 pangolins / km² pour *M. temminckii* et 0,84 pangolins/km² pour *M. tricuspis* (Pietersen *et al.* 2014a; Gaubert 2011).

Il y a peu de données sur la longévité des espèces de pangolins dans la nature. Cependant, sur la base des taux de croissance disponible, du démarrage tardif de la reproduction, et du taux de reproduction lent, les pangolins sont considérés comme ayant une longévité relativement longue, peut-être 20 ans ou plus (Pietersen *et al.* 2014c). D'après les registres des zoos, dans des cas extrêmement rares les pangolins ont survécu jusqu'à 27 ans en captivité. Cependant, le plus souvent, une fois nés en captivité ou gardés en captivité après avoir été prélevés dans la nature, les pangolins ne survivent pas plus de 2 ou 3 ans (Hoyt 1987; Wilson 1994; Yang *et al.* 2007). De plus, la majorité des données disponibles sur la longévité sont basées sur des animaux rendus captifs après avoir été prélevés dans la nature et les cas de naissances en captivité sont extrêmement rares.

3.4 Caractéristiques morphologiques

Malgré ses origines anciennes, l'ordre Pholidota est l'un des ordres de mammifères placentaires existants les plus petits et les moins diversifiés (Gaudin *et al.* 2009). Tous les pangolins ont une morphologie similaire. Leur caractéristique la plus distinctive est leur armure composée de grandes écailles chevauchantes et plates en kératine qui couvrent leur corps entier sauf au niveau de la face ventrale de la tête et du tronc, des faces plantaires et de l'intérieur des pattes. Contrairement à ce qui est dit, les écailles ne sont pas des poils compressés comme c'est le cas de la corne de rhinocéros ou des épines chez les échidnés. Les écailles sont plutôt des extrusions de l'épiderme similaire aux ongles des primates (Gaubert 2011). Quand ils sont menacés, les pangolins se roulent en boule, rentrant leur tête sous leur queue, leur armure d'écailles formant une barrière protectrice contre les prédateurs. À la naissance, les écailles sont souples mais elles se durciront après plusieurs jours.

Les pangolins ont une tête petite et conique avec une oreille externe absente ou diminuée, et un corps allongé qui s'effile pour finir en queue épaisse. Ils optent souvent pour l'utilisation de leurs pattes postérieures pour se déplacer, leur queue épaisse et longue faisant contrepoids quand ils marchent. Ils sont particulièrement adaptés à la consommation des fourmis et des termites (myrmécophages) et leur morphologie reflète ce régime alimentaire spécialisé. Les pangolins ont de grosses pattes antérieures dotées de griffes qu'ils utilisent pour s'introduire dans les fourmilières et les termitières. Les espèces arboricoles utilisent leur queue comme un appendice préhensile pour se pendre aux branches d'arbre pendant qu'ils retirent l'écorce pour rechercher des insectes. Ils sont dépourvus de dents et leurs mâchoires ne peuvent pas bouger beaucoup. Ils recherchent leurs proies avec une langue très longue et très étroite qui peut atteindre une longueur totale de 27,5 pouces (70 cm) chez l'espèce la plus grande (*M. gigantea*). Une salive visqueuse est secrétée sur la langue par une grosse glande salivaire.

Du fait de leurs caractéristiques morphologiques et comportementales, les pangolins étaient autrefois taxonomiquement regroupés avec les fourmiliers, les tatous et les paresseux (superordre Xenartha) (Nowak 1999). Cependant, les données récentes de la phylogénétique moléculaire suggèrent que les Manidae sont le groupe frère de l'ordre des Carnivores (du Toit *et al.* 2014; Gaudin *et al.* 2009). Les caractéristiques spécifiques à chaque espèce incluent (Gaubert 2011):

Espèce	Poids / taille	Morphologie des écailles
<i>M. temminckii</i>	5-120kg / tête-corps : 40-52cm & queue : 40-52cm ; les mâles peuvent être deux fois plus lourds que les femelles (Heath 1992)	Écailles larges ; écailles tricuspidées ; 13 rangées d'écailles dorsales ; les écailles présentent un dégradé de couleur longitudinal allant du brun roux au doré
<i>M. gigantea</i>	c.30kg / tête-corps : 67-81cm ; queue : 58-68cm ; les mâles sont plus gros que les femelles	Les écailles sont colorées de façon uniforme allant du beige au brun-gris ; 15 – 16 rangées d'écailles dorsales ; chez les juvéniles et les subadultes, les écailles sont tricuspidées sur la bordure postérieure mais les pointes disparaissent avec l'âge du fait de l'usure naturelle.
<i>M. tricuspis</i>	1,6 – 3 kg/ tête-corps : 25-43cm; queue : 35-62cm ; les mâles sont plus gros que les femelles	Petites écailles tricuspidées ressemblant à des pommes de pin. Les écailles sont plus grandes qu'elles ne sont larges ; 19-25 rangées d'écailles dorsales ; les écailles sont de couleur uniforme allant du brun-gris au roux et au brun-jaune.
<i>M. tetradactyl</i>	2-3,5kg / tête-corps : 30-40cm; queue : 55-70cm ; dimorphisme sexuel inconnu.	Les écailles sont de couleur dorée ; 13 rangées d'écailles dorsales.

3.5 Rôle de l'espèce dans son écosystème

Du fait de leur régime alimentaire spécialisé se concentrant sur les fourmis et les termites (animaux myrmécophages), la compétition trophique entre les pangolins et les autres groupes de mammifères est rare. La seule autre espèce spécialisée dans la consommation des fourmis en Afrique est l'oryctérope (*Orycteropus afer*) qui se trouve où les espèces de pangolins arboricoles sont (Gaubert 2011). Les pangolins consomment de grandes quantités de fourmis et/ou de termites et, en conséquence, contribuent probablement au contrôle de la population de ces arthropodes. On estime qu'un adulte peut consommer plus de 70 millions d'insectes par an. Jusqu'à 200 000 fourmis peuvent être consommées en une seule fois (Francis 2008).

4. Etat et tendances

4.1 Tendances de l'habitat

La perte, la destruction et/ou la dégradation de l'habitat menace la totalité des quatre espèces de pangolins d'Afrique (Pietersen *et al.* 2014; Waterman *et al.* 2014a,b,c). L'Afrique continue d'avoir l'un des taux de perte de la forêt primaire les plus élevés au niveau mondial (FAO 2010). Par conséquent, la perte et la dégradation d'habitat constituent probablement des menaces pour les pangolins d'Afrique même si les recherches sur ce point manquent. Trois espèces de pangolins sont présentes en Afrique de l'ouest où on estime que 80% de la forêt initiale ont été convertis en une mosaïque agricole ce qui représente une perte estimée à 10 millions d'hectares de forêt au vingtième siècle (Norris *et al.* 2015). Les facteurs de déforestation incluent la croissance de la population humaine et l'intensification de la demande de la consommation alimentaire urbaine. La plantation du cacao est également devenue un facteur de déforestation majeur en Afrique de l'ouest et centrale qui produisent près de 70% du cacao mondial. La Côte d'Ivoire produit à elle seule 40% de la production globale (Ruf *et al.* 2015). Les données sur la perte de la biodiversité dans la région sont limitées et des études supplémentaires sont nécessaires pour évaluer les changements de la population dans l'espace et dans le temps pour les pangolins et les autres espèces (Norris *et al.* 2015). L'utilisation des pesticides dans les zones agricoles peut être très préoccupante puisque que certaines espèces de pangolins manifestent une possible sensibilité envers de tels produits chimiques (Heath 1992).

4.2 Taille de la population

En raison de leur nature évasive, les espèces de pangolins d'Afrique ont été peu étudiées et l'état des populations géographiques spécifiques dans la nature est peu connu. On pense que l'espèce la plus

abondante et la plus facilement trouvée dans le commerce est *M. tricuspis* (Boakye *et al.* 2016; Gaubert 2011). L'espèce la moins fréquemment enregistrée de toutes les espèces de pangolins d'Afrique est *M. tetradactyla*, ce qui reflète peut-être l'inaccessibilité de l'habitat de son aire de répartition par les hommes (Gaubert 2011; Waterman *et al.* 2014a).

Des données limitées sur les densités de population sont disponibles pour les espèces *M. temminckii* et *M. tricuspis*. Des études sur l'espèce *M. temminckii* dans le nord de la province du Cap en Afrique du Sud (désert du Kalahari) ont indiqué des densités atteignant en moyenne 0,24 – 0,31 individus / km² (Pietersen *et al.* 2014a). En 1997, dans le district de Gokwe au Zimbabwe les densités enregistrées atteignaient 0,11 individus/km² (Heath and Coulson 1997). Cependant, il est possible que les populations aient augmenté depuis la réalisation des études (Pietersen *et al.* 2014c). Il a été observé que l'espèce *M. temminckii* utilise le même domaine vital pendant plusieurs années (Heath and Coulson 1997; Pietersen *et al.* 2014c). Une étude a indiqué que l'espèce *M. tricuspis* peut prospérer pour atteindre des « densités relativement élevées quand l'habitat est adapté. » La densité de population dans la forêt classée de la Lama au Bénin se montait en moyenne à 0,84/km² pendant la saison sèche et ne variait pas considérablement entre les plantations et la forêt. Cependant, l'habitat préféré dépendait de la présence de termitières (Akpona *et al.* 2008).

D'après l'organe de gestion de l'Ouganda, en 2014 *Uganda Wildlife Authority, the Japan International Cooperation Agency (JICA), WSS Services Uganda Limited et China Gezhouba group Company Ltd. (CGGC)* ont réalisé un inventaire de l'espèce *M. gigantea* en utilisant des caméras automatiques et ont estimé la présence de 2172 spécimens de cette espèce en Ouganda (6 individus/200 km² (J. Lutalo, Director of Tourism, Wildlife and antiquities, Ouganda, *comm. pers.* février 2016).

4.3 Structure de la population

Les pangolins sont des animaux solitaires et les mâles et femelles ne se réunissent que pour se reproduire (Heath & Coulson 1997) même si le comportement reproducteur est mal compris. Le domaine vital des mâles peut être considérablement plus grand que celui des femelles, et peut se chevaucher avec celui de plusieurs femelles (Gaubert 2011). Les mâles atteignent leur maturité sexuelle plus tard que les femelles et mettent plus de temps à établir leur domaine vital. Aucune donnée n'est disponible sur les ratios sexuels.

4.4 Tendances de la population

D'après l'évaluation récente de la Liste rouge de l'UICN (2013), les quatre espèces de pangolins d'Afrique sont en déclin et sont inscrites dans la catégorie « vulnérable » (Waterman *et al.* 2014 a,b,c; Pietermen *et al.* 2014a) (Pour les catégories et les critères de la Liste Rouge de l'UICN, voir la Commission de la Sauvegarde des Espèces de l'UICN 2012). La chasse locale des pangolins pour la viande de brousse menée à grande échelle et l'utilisation des pangolins pour la médecine traditionnelle au niveau local et en Asie causent très probablement des déclin de population pour les quatre espèces d'Afrique. Les évaluations menées pour la Liste rouge de l'UICN sont arrivées aux conclusions suivantes concernant les tendances de population basées sur les données commerciales historiques et contemporaines et les informations du marché, et soutenues par les recherches en sciences sociales dans les États de l'aire de répartition:

- *M. gigantea* a déjà commencé à décliner et continuera de décliner d'au moins 40% sur une période de 27 années (neuf années précédentes et 18 années futures) (Waterman *et al.* 2014c) ;
- *M. temminckii* présente un déclin déduit en cours / passé et une baisse de la population future projetée de 30-40% sur une période de 27 années (durée de génération de 9 ans) (Pietersen *et al.* 2014c) ;
- *M. tricuspis* a déjà commencé à décliner et continuera à décliner d'au moins 40% sur une période de 21 ans (sept années précédentes et 14 années futures)(Waterman *et al.* 2014b);
- *M. tetradactyla* est projeté devoir subir un déclin de population d'au moins 30-40% sur une période de 21 ans (sept années précédentes et 14 années futures ; la durée d'une génération est estimée à sept ans) (Waterman *et al.* 2014a).

4.5 Tendances géographiques

La décimation des populations de pangolins d'Asie par les prélèvements incessants pour satisfaire la demande internationale et locale, prédit les tendances géographiques des espèces de pangolins d'Afrique. Des tendances de population en déclin ont été constatées pour les quatre espèces d'Afrique et on suspecte que les pangolins ont été éradiqués de certaines parties de leur aire de répartition historique. Par exemple, l'espèce *M. temminckii* est localement abondante et répartie à travers plusieurs aires protégées mais elle a probablement disparu du Swaziland et de certaines parties d'Afrique du Sud (Pietersen *et al.* 2014c; Gaubert 2011). *M. gigantea* est déjà rare localement et a probablement disparu au Rwanda (Waterman *et al.* 2014c). L'organe de gestion du Nigeria a noté que les pangolins ont presque complètement disparu de l'habitat de la savane et des autres parties nord du Nigeria même si certaines populations restent peut-être dans les zones forestières du sud-ouest et des parties sud du pays bien que les pangolins soient généralement considérés comme extrêmement rares et en danger d'extinction (E. Ehi-Ebewele, Deputy Director, Federal Dept. of Forestry, Nigeria, *comm. pers.* février 2016).

5. Menaces

5.1 Exploitation motivée par le commerce intercontinental

Les espèces de pangolins d'Afrique sont toutes menacées par la chasse pour approvisionner la demande des marchés internationaux (Waterman *et al.* 2014a, b, c; Pietersen *et al.* 2014). Les pangolins d'Asie ont été utilisés pendant des siècles pour la pharmacopée chinoise et sont fortement commercialisés pour leurs écailles qui sont utilisées par plusieurs communautés asiatiques. Comme les espèces de pangolins d'Asie sont de plus en plus décimées dans la nature, les pangolins provenant d'Afrique ont été utilisés comme supplément pour répondre à la demande asiatique particulièrement en Chine et au Vietnam (Challender 2011). La nature secrète du commerce illégal des espèces sauvages fait qu'il est difficile d'évaluer les niveaux du commerce mais la presse fait état d'un nombre croissant de saisies douanières (voir Tableau 1) (Challender et Hywood 2012; Challender 2011). Les espèces de pangolins d'Afrique sont inscrites à l'Annexe II de la CITES qui nécessite la délivrance d'un avis de commerce non-préjudiciable (ACNP) pour les espèces pertinentes avant qu'un permis CITES ne puisse être délivré pour exportation. La première réunion des États de l'aire de répartition du pangolin organisée en 2015 a recommandé que, comme les espèces d'Afrique sont en déclin et qu'il manque des informations biologiques suffisantes sur les populations prélevées, aucun ACNP ne soit délivré sauf pour la recherche scientifique. En 2014, le Comité pour les animaux lors de sa vingt-septième session (AC27, Vera Cruz) a recommandé l'inclusion de deux espèces d'Afrique, *M. gigantea* and *M. tricuspis*, dans la catégorie espèce dont il faut se préoccuper en urgence pour l'étude du commerce important (voir section 7.2 et Tableau 3).

5.2 Viande de brousse et médecine traditionnelle sur le plan intérieur

Les espèces de pangolins d'Afrique sont toutes menacées par la chasse pour les marchés locaux (Waterman *et al.* 2014a, b, c; Pietersen *et al.* 2014). Les pangolins sont soumis à une exploitation importante et souvent intensive pour la viande de brousse consommée localement et la médecine traditionnelle (Boakye *et al.* 2016; Gaubert 2011; Soewu & Ayodele 2009). Fa *et al.* (2006) indiquent qu'au cours de leur travail de terrain sur six mois au Cameroun en 2002-2003, l'espèce *M. tricuspis* était la quatrième espèce la plus fréquemment prélevée à travers les 47 sites étudiés. D'après une étude récente ayant analysé les données sur les marchés et sur la chasse entre 1972 et 2014, la proportion de pangolins chassés a augmenté considérablement au cours du temps à travers l'Afrique sub-saharienne et le Bassin du Congo (Figure 2) ; ce nombre a été multiplié par 9 pendant la période qui va de 2005 à 2014 (Ingram *et al.* 2016). Le nombre des pangolins vendus pour la médecine traditionnelle et pour les pratiques culturelles est considérable et très probablement non-durable si on tient compte de la biologie reproductrice de cette espèce (Waterman *et al.* 2014a).

5.3 Déforestation :

L'Afrique a l'un des taux de perte de la forêt primaire les plus élevés au niveau mondial (FAO 2010), et la déforestation est considérée comme un facteur supplémentaire de déclin des populations de pangolins surtout dans les parties ouest et centrales du continent. Trois espèces de pangolins sont présentes en Afrique de l'ouest où on estime que 80% de la forêt initiale ont été convertis en une mosaïque agricole ce qui représente une perte estimée à 10 millions d'hectares de forêt au vingtième siècle (Norris *et al.* 2015). D'après l'organe de gestion CITES de la Côte d'Ivoire, ce pays a perdu environ 80% des forêts depuis le début des années 1900 (S. Kone, Directrice de la Faune et de la

Chasse, Côte d'Ivoire, *comm. pers.* février 2016). Le Nigeria a également des taux élevés de déforestation se montant environ à 250 000 – 400 000 ha de forêts perdus chaque année (taux annuel de 3,5%) du fait du développement (E. Ehi-Ebewele, Deputy Director, Federal Dept. of Forestry, Nigeria, *comm. pers.* février 2016). Les facteurs de déforestation incluent la croissance de la population humaine et l'intensification de la demande de la consommation alimentaire urbaine qui en découle. Les monocultures des plantations de cacao ont en particulier causé la déforestation de nombreuses parties de l'Afrique centrale et de l'ouest qui produisent 70% du cacao mondial. La diminution de la densité et de la répartition des pangolins est considérée plus prononcée dans les zones transformées pour l'agriculture (Pietersen, McKechnie & Jansen 2014).

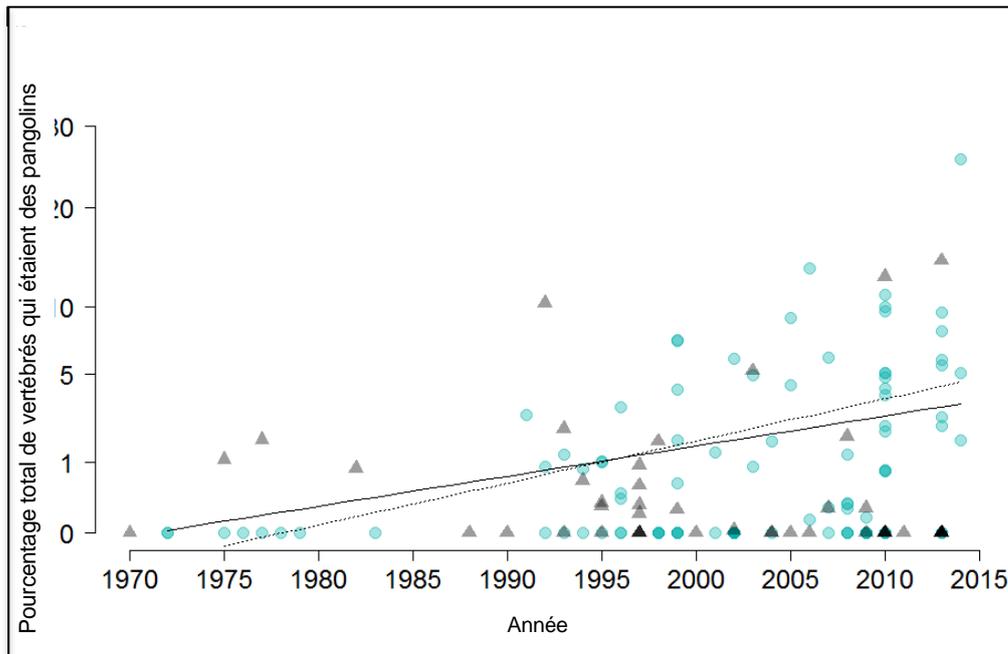


Figure 2. Évolution au cours du temps de la proportion de pangolins (*Manidae*) chassés (ronds) ou vendus dans les marchés (triangles) issue de 166 études à travers l'Afrique subsaharienne. La proportion des pangolins représente le pourcentage de pangolins par rapport au nombre total des vertébrés individuels chassés ou vendus dans les marchés. Les courbes sur les tendances pour toutes les données sur la chasse (courbe continue) et les données sur la chasse qui se rapportent au Bassin du Congo (courbe en pointillé) ont été tracées en utilisant des modèles linéaires à effets mixtes. Afrique sub-saharienne ($n=113$, $p=0,008$) ; Bassin du Congo ($n=60$, $p=0,0002$) (Ingram *et al.* 2016).

5.4 Électrocution :

Pietersen *et al.* (2014b) ont conclu que les électrocutions dans les clôtures électriques sont l'une des menaces les plus graves qui affectent l'espèce *M. temminckii* en Afrique du Sud. Les taux de mortalité ont été estimés à un individu tous les 11 km de clôture électrique par an. Les pangolins mâles atteignent leur maturité sexuelle plus tard que les femelles et établissent un domaine vital à un âge plus tardif. Par conséquent, les mâles couvrent des distances plus longues que les femelles avant d'établir leur domaine vital et sont donc plus prédisposés à l'enchevêtrement dans les clôtures électriques. L'Afrique du Sud a des clôtures électriques sur des zones très étendues. Par exemple, le parc national de Kruger a l'une des aires de répartition des pangolins les plus denses et contient près de 1000 km de clôtures électriques (Ferguson & Hanks 2010).

6. Utilisation et commerce

6.1 Utilisation au plan national

Toutes les espèces de pangolins sont fortement exploitées dans la nature pour la médecine traditionnelle et la viande de brousse. Les études sur la viande de brousse ont indiqué que les pangolins sont parmi les mammifères les plus souvent chassés surtout en Afrique centrale. La viande est particulièrement prisée et dans les années 1990 était parmi les viandes les plus chères vendues dans les marchés nigériens et gabonais de la viande de brousse. Les animaux sont généralement prélevés et fournis vivants par les chasseurs, mais ils sont aussi attrapés par les négociants du bois et par les employés des réserves forestières (Gaubert 2011). En Tanzanie, *M. temminckii* est dénommé « Bwana mganga », ou docteur, puisque chaque partie de son corps est considérée

comme ayant un pouvoir de guérison spécifique (Gaubert 2011). Au Zimbabwe, la même espèce est offerte aux autorités locales ou spirituelles comme un heureux présage (Gaubert 2011).

6.2 Commerce licite

Depuis 2001, les seules transactions internationales légales à fins principalement commerciales portant sur des spécimens de pangolins prélevés dans la nature doivent impliquer des espèces d'Afrique. Toutes les espèces de pangolins existantes sont inscrites à l'Annexe II de la CITES ; le commerce international est permis mais réglementé par l'obtention de permis d'exportation obtenus après la délivrance d'avis de commerce non-préjudiciable et d'avis d'acquisition légale. Il n'y a aucun quota d'exportation CITES volontaire mis en place pour les espèces d'Afrique.

Un examen des données de la Base de données du PNUE-WCMC sur le commerce CITES pour la période 2000 – 2014 a révélé que les spécimens de pangolins d'Afrique ont fait l'objet de transactions internationales à fins commerciales (tableau 2 ; Annexe 1). Une portion du commerce enregistré dans la base de données ne précise pas l'espèce particulière commercialisée mais indique qu'il s'agissait d'espèces *Manis* spp. Cela démontre la difficulté de faire la distinction entre les espèces dans le commerce ce qui vient renforcer davantage la nécessité d'inscrire le genre *Manis* à l'Annexe I de la CITES. Par ailleurs, 500 *M. tricuspis* vivants ont été envoyés du Togo vers l'Italie en 2008 et catégorisés en utilisant le code de source R (spécimens élevés en ranch) en dépit du fait qu'aucun établissement d'élevage en ranch des pangolins n'existe dans le monde.

D'après l'organe de gestion CITES du Nigeria, le nombre de demandes CITES portant sur les pangolins et leurs écailles a considérablement augmenté surtout de la part des sociétés chinoises. Entre 2014 et 2015, 30 000 kg d'écailles et 400 spécimens vivants ont fait l'objet de demandes d'exportation. Le volume total de ces demandes de permis est considéré comme dépassant la population des pangolins au Nigeria ce qui indique que les exportateurs utilisent le Nigeria comme un site de transit (E. Ehi-Ebewele, Deputy Director, Federal Dept. of Forestry, *comm. pers.* février 2016).

Table 2. Données sur le commerce enregistrées pour les espèces *M. temminckii*, *M. gigantea*, *M. tricuspis*, *M. tetradactyla*, et les espèces *Manis* non déterminées entre 2000 et 2014. Les animaux qui ne sont pas distingués au niveau de l'espèce sont marqués *Manis* sp.

Espèce	Animau x vivants	Corps / squelettes / crânes	Écailles (kg)	Écailles en vrac	Trophée s	Peaux
<i>M. temminckii</i>	10	1				
<i>M. gigantea</i>	68		325	72	2	245
<i>M. tricuspis</i>	1066		60		4	406
<i>M. tetradactyla</i>	20	25				3
<i>M. sp.</i>		4		50		50
Total	1164	30	385	122	6	704

6.3 Parties et produits commercialisés

Sur le plan de l'utilisation locale, les écailles de pangolins ont été signalées comme ayant la signification spirituelle et culturelle la plus profonde, suivies des os, de la tête et de la viande. Cependant, jusqu'à 22 parties du corps de pangolins ont été documentées comme utilisées pour guérir une variété d'affections incluant entre autre les convulsions, la protection spirituelle, les rhumatismes, les maux d'estomac et le mal au dos (Boakye *et al.* 2015a, b). En Sierra Leone, les pangolins sont utilisés pour le traitement de 59 maladies et affections différentes (Boakye *et al.* 2015a). Sur la base des confiscations des espèces trafiquées au niveau international, les pangolins entiers et les écailles sont les produits les plus facilement trouvés dans le commerce (Chandler et Hywood 2012). La pharmacopée chinoise utilise les écailles de pangolins grillées pour détoxifier, soulager les cas de paralysie et stimuler la lactation (Zhao *et al.* 2014). Au Vietnam, les prix élevés de la viande de pangolins ont mené à sa consommation comme marque d'opulence (Shairpe *et al.* 2016; Newton *et al.* 2008).

6.4 Commerce illicite

Au fur et à mesure que les populations d'Asie ont décliné, le marché a commencé à s'approvisionner en pangolins et en parties de pangolins provenant d'espèces d'Afrique (Challender *et al.* 2014). Si les pangolins d'Afrique étaient historiquement et sont encore utilisés pour les besoins alimentaires et médicaux des communautés locales, une tendance alarmante a émergé, celle de l'augmentation du commerce des parties des quatre espèces de pangolins d'Afrique, surtout les écailles, de l'Afrique vers l'Asie (Challender *et al.* 2014). Un rapport CITES sur l'UE a conclu que la majorité des saisies de pangolins dans l'UE en 2012 et en 2013 portaient sur des pangolins d'Afrique dont 85% étaient des pangolins exportés illégalement d'Afrique de l'ouest et centrale (SC65 Doc. 27 et SC65 Doc. 27.1 Annexe 4). L'UE a aussi déclaré que 80% des spécimens de pangolins saisis étaient destinés à la Chine. De nombreuses saisies représentant des milliers de kilogrammes de parties de pangolins confisquées, surtout des écailles, ont été enregistrées depuis 2013 (voir tableau 1). Cependant, le commerce illégal est aussi documenté dans les années précédentes. En 2012 par exemple, une quantité indéterminée d'écailles de *M. gigantea* ont été saisies en Belgique alors qu'elles étaient en route de la Guinée vers la Chine (Waterman *et al.* 2014c). De même, en 2011, un convoi de peaux de *M. tricuspis* avec écailles rattachées a été saisi en route de la Guinée vers la Thaïlande (Waterman *et al.* 2014b). L'intensification du commerce vers l'Asie pourrait être facilitée par une présence chinoise croissante sur le continent en résultat des liens économiques croissants entre l'Afrique et l'Asie (Challender et Hywood 2012). De plus, le prix des pangolins a augmenté dans certaines parties d'Afrique, surtout dans les zones où les espèces deviennent plus rares. Au Nigeria par exemple, le prix des pangolins a été multiplié par 10 par rapport aux prix d'il y a cinq ans (E. Ehi-Ebewele, Deputy Director, Federal Dept. of Forestry, *comm. pers.* février 2016). De tels prix encouragent davantage le braconnage.

Les pangolins sont généralement protégés par les lois nationales bien que les États de l'aire de répartition soient souvent préoccupés par le manque de capacité à lutter contre la fraude et le manque d'outils réglementaires efficaces permettant aux autorités de s'attaquer au commerce illégal (réunion des États de l'aire de répartition des pangolins 2015). D'après l'organe de gestion CITES de la Somalie, les autorités chargées des espèces sauvages ne peuvent pas protéger efficacement l'espèce du fait du manque de fonds pour les salaires et la lutte contre la fraude. Sur la base des informations réunies par les agents somaliens chargés des espèces sauvages, les trafiquants d'espèces sauvages échappent à la détection en utilisant de plus en plus les ports qui sont difficile d'accès pour les autorités gouvernementales (A. Osman, Director of Somali Wildlife, *comm. pers.* février 2016).

6.5 Effets réels ou potentiels du commerce

Les quatre espèces de pangolins d'Afrique sont toutes en déclin et sont inscrites dans la catégorie « vulnérable » par l'UICN en partie du fait de l'augmentation du commerce intercontinental vers l'Asie (Waterman *et al.* 2014a, b, c; Pietersen *et al.* 2014). Le commerce des espèces de pangolins suit un schéma en dents de scie où l'exploitation et le commerce passent d'une espèce à l'autre quand : 1) une espèce devient si décimée ou si rare qu'elle n'est plus exploitable sur le plan commercial ; ou 2) une espèce se voit soumise à une réglementation plus stricte et devient en tant que telle moins exploitable. Le commerce des pangolins est passé des espèces d'Asie aux espèces d'Afrique au fur et à mesure de l'extinction commerciale des populations de *M. pentadactyl* et *M. javanica* en Chine et dans le sud-est de l'Asie (Challender *et al.* 2015; Wu *et al.* 2007). De plus, le quota zéro d'exportation CITES a rendu plus difficile le commerce des espèces d'Asie pour les trafiquants ce qui a ainsi intensifié la demande pour les espèces d'Afrique qui ne sont pas réglementées par de tels quotas. Par ailleurs, les produits de pangolins et en particulier les écailles, peuvent être difficiles à distinguer au niveau de l'espèce surtout si les écailles ont été modifiées comme dans les cas où elles ont été moulues en petits morceaux ou en poudre.

7. Instruments juridiques

7.1 Au plan national

Le tableau ci-dessous énumère les instruments juridiques nationaux dans les États de l'aire de répartition des pangolins d'Afrique. Les informations sur la législation ont été principalement réunies par D. Challender (Co-président du Groupe de Spécialistes des Pangolins de l'UICN). Les sources supplémentaires sont aussi mentionnées dans la dernière colonne intitulée « Explications. »

Pays	Loi/Règlementation/Action	Année	Explications
Angola	Arrêté sur la protection du territoire, de la flore et de la faune – Décret no 40.040 de 1955	1955	<i>M. tricuspis</i> est protégé mais la protection de <i>M. tetradactyla</i> et <i>M. gigantea</i> reste incertaine. La chasse sans permis est interdite. Une amende ne dépassant pas 5000 USD peut-être imposée en cas de violation.
Bénin	Loi sur la conservation de la faune et de la chasse, loi no. 87-014 de 1984 et loi sur le tourisme et la chasse, loi no. 93-011 de 1993	1983 1994	<i>M. tricuspis</i> est protégé mais la protection de <i>M. tetradactyla</i> reste incertaine. Protège intégralement les espèces contre la chasse sauf à fins de recherches scientifiques. Les violations sont sanctionnées par une amende de 2000 - 300 000 XOF [4 -632 USD] et/ou une peine d'emprisonnement de 2 à 12 mois.
Botswana	Loi sur la conservation des espèces sauvages et sur les parcs nationaux de 1992	1992	<i>M. temminckii</i> : amende de 10 000 BWP [1160 USD] et peine d'emprisonnement de sept ans.
Cameroun	Arrêté No. 1262/A/MINEF/DFAP/CEP/SAN portant additif à l'Arrêté No. 565 A / MINEF / DFAP / SDF / SRC classant les animaux des classes A, B et C et précisant les réglementations du commerce et du mouvement des marchandises. Réglementations de la faune et de la forêt, de la faune et de la pêche, loi 94-1 de 1994.	1994	<i>M. gigantea</i> , <i>M. tricuspis</i> et <i>M. tetradactyla</i> : le niveau de protection des pangolins au Cameroun n'est pas clair mais ils sont au moins protégés du fait de leur inscription à l'Annexe II de la CITES (Classe B au Cameroun). S'ils étaient considérés comme rares ou en danger d'extinction, ou inscrits à l'Annexe I de la CITES, ils seraient intégralement protégés (Classe A au Cameroun) et bénéficieraient d'un quota de commerce et de chasse zéro. Avec une inscription dans la Classe B, ils sont pleinement protégés mais ils peuvent être chassés ou commercialisés si un permis a été obtenu. Toute chasse illégale et tout commerce illégal de ces espèces pourrait engendrer une amende de 3 000 000 – 10 000,000 XOF [6,320 - 21,068 USD], ou une peine d'emprisonnement de 1 à 3 ans, ou à la fois une amende et une peine de prison. Ces sanctions seraient doublées pour les récidivistes ou les autorités gouvernementales.
République Centrafricaine	Arrêté de protection de la faune et de la chasse, Ordonnance 84-045 de 1984 et Ordonnance no. 84-062 déterminant les conditions de la capture et de l'exportation des animaux sauvages vivants et Réglementations sur la chasse commerciale, loi no. 61/281 de 1961	1984	<i>M. gigantea</i> : espèce intégralement protégée. La chasse, la capture et le commerce sont interdits à moins que la personne ne soit en possession d'un permis de capture commerciale. Les violations sont sanctionnées par une amende de 200 000 – 1 000 000 XOF [421 – 2 107 USD] ou/et une peine d'emprisonnement de 3 à 13 mois. Si des autorités gouvernementales ou des chercheurs commettent ces infractions, les sanctions sont doublées. <i>M. tricuspis</i> et <i>M. tetradactyla</i> : espèces de gibier. Peuvent être chassées à fins de subsistance par les peuples indigènes ou les étrangers en possession d'un permis de chasse valide. Si ces espèces sont chassées à fins commerciales, une amende de 100 000 – 200 000 XOF [211-421 USD] ou/et une peine d'emprisonnement de 1 à 3 mois pourront être imposées. La chasse de ces espèces par un étranger sans permis de chasse valide peut engendrer une amende de 100 000 – 300 000 XOF [211–632 USD] ou/et une peine d'emprisonnement de 1 à 6 mois. Dans tous les cas, toutes les carcasses et tout l'équipement utilisé pour commettre l'infraction devront être remis à l'État. Si des autorités gouvernementales ou des chercheurs commettent ces infractions, les sanctions seront doublées.
Tchad	Réglementations sur la chasse et la conservation de la faune, ordonnance no. 14-63 de 1963 Et Loi sur les ressources forestières, fauniques et halieutiques, loi no. 08/PR/14 de 1998	1963 1998	<i>M. temminckii</i> : Intégralement protégé. La chasse, la capture, le transport et l'exportation sont strictement interdits à moins qu'ils n'interviennent en application d'une permis scientifique spécial ou pour la recherche scientifique authentique. Les espèces peuvent aussi être capturées et exportées en application d'un permis spécial de 'capture commerciale'. La législation couvre les quatre espèces de pangolins même si l'espèce <i>M. temminckii</i> est la seule connue comme présente dans le pays. Les infractions peuvent être punies par une amende de 100 000 – 500 000 XOF [211–1053 USD] ou/et une peine d'emprisonnement de 1 à 3 ans.
République du Congo	Décret No. 6075 du 9 Avril 2011 déterminant les espèces animales qui sont intégralement ou partiellement protégées et Arrêté No. 37-2008 sur les espèces sauvages et les aires protégées	2011	<i>M. gigantea</i> et <i>M. tricuspis</i> : espèces intégralement protégées. Une amende de 100 000 – 5 000 000 XOF [211– 10 534 USD] ou/et une peine d'emprisonnement de 2-5 ans peuvent être imposées en cas de violation.
Côte d'Ivoire	Loi No 65-255 de 1965 sur la protection de la faune et la chasse et Loi No 94-442 de 1994 amendant la loi No 65-255 sur la protection de la faune et la chasse	1965 1994	<i>M. gigantea</i> : espèce intégralement protégée (Annexe 1). Captures seulement permises pour la recherche scientifique. Les violations sont sanctionnées par une amende de 3000 – 300 000 XOF [6–632 USD] ou/et une peine de prison de 2 à 12 mois. De plus, tout le matériel et tout l'équipement utilisé lors de l'infraction peuvent être

Pays	Loi/Règlementation/Action	Année	Explications
			<p>confisqués. Les sanctions peuvent doubler si la violation a eu lieu dans une réserve ou dans un parc national, ou pour les récidivistes. Les sanctions peuvent tripler si deux des conditions mentionnées ci-dessus sont remplies. Les peines d'emprisonnement sont obligatoires pour les récidivistes si la violation a eu lieu dans un parc national.</p> <p><i>M. tricuspis</i> et <i>M. tetradactyla</i>: espèces partiellement protégées (Annexe II). La chasse et la capture ne sont seulement autorisées qu'après obtention d'un permis. Les violations sont sanctionnées par une amende de 3000 –300 000 XOF [6–632 USD] ou/et une peine de prison de 2 à 12 mois. De plus, tout le matériel et tout l'équipement utilisé lors de l'infraction peuvent être confisqués. Les sanctions peuvent doubler si la violation a eu lieu dans une réserve ou dans un parc national, ou pour les récidivistes. Les sanctions peuvent tripler si deux des conditions mentionnées ci-dessus sont remplies. Les peines d'emprisonnement sont obligatoires pour les récidivistes si la violation a eu lieu dans un parc national. Cependant, la chasse en Côte d'Ivoire est fermée et interdite depuis l'adoption de l'Arrêté n°003 / SEPN / CAB en 1974. Cette fermeture de la chasse encore applicable protège toutes les espèces de Côte d'Ivoire dont les pangolins quelle que soit l'Annexe de leur classement. Par ailleurs, la loi No 94-442 du 16 août amendant la loi No 65-255 du 4 août 1965 sur la protection de la faune et la chasse est en phase de révision ce qui pourrait améliorer le statut juridique des pangolins conformément à leur statut CITES. Il y a aussi plusieurs autres lois réglementant la possession, l'acquisition et le commerce. (Informations supplémentaires fournies par l'organe de gestion CITES de la Côte d'Ivoire).</p>
République Démocratique du Congo	Décret ministériel No. 003/CAB/MIN/ECN-EF/2006 du 13 juin 2006 établissant les taux des droits, des taxes et des redevances à imposer par rapport à la faune et à la faune, à l'initiative du ministère de l'environnement, conservation de la nature, eaux et forêts et Arrêté n° 014/CAB/MIN/ENV/2004 du 29 avril 2004 relatif aux mesures d'exécution de la loi n° 82-002 du 28 mai 1982 portant réglementation de la chasse	2004 2006	<p><i>M. gigantea</i> et <i>M. tricuspis</i>: espèces intégralement protégées. Une somme de 129 380 XOF [272 USD] doit être payée pour la capture, et une somme de 25 880 XOF [55 USD] doit être payée pour la garde en captivité.</p> <p><i>M. temminckii</i> et <i>M. tetradactyla</i>: espèces partiellement protégées. Une somme de 8630 XOF [18 USD] doit être payée pour la capture, et une somme supplémentaire de 8630 XOF [18 USD] doit être payée pour abattre l'animal. Une somme de 17 250 XOF [36 USD] doit être payée pour garder l'animal en captivité.</p>
Guinée Équatoriale	Loi sur la faune, la chasse et les zones protégées, loi no. 8/1.988 de 1988	1988	<i>M. gigantea</i> , <i>M. tetradactyla</i> et <i>M. tricuspis</i> : espèces intégralement protégées. Il est illégal de chasser, de capturer, d'abattre, de transporter ou de déranger ces espèces de la moindre façon. Les violations peuvent engendrer une peine d'emprisonnement dont la durée n'est pas précisée [mais dans le contexte de l'article précédent de la loi serait de moins de deux ans], ou une amende de 2500 - 50 000 XOF [5–105 USD].
Éthiopie	Ordonnance no. 414/2004; code pénal de la République Fédérale Démocratique d'Éthiopie et Réglementations du Conseil des ministres No. 163/2008 : utilisation, conservation et développement des espèces sauvages	2004	<i>M. temminckii</i> : espèce protégée. L'abattage n'est seulement autorisé que pour des fins scientifiques. Les sanctions à imposer en cas de violation doivent être déterminées par un tribunal au cas par cas.
Gabon	Décret n° 189/PR/MEFCR relatif à la protection de la faune de 1987 Et Loi n° 46-60 de 1960 réglementant l'exercice de la chasse et l'usage des armes de chasse	1960 1987	<p><i>M. gigantea</i>: espèce intégralement protégée. La capture, l'abattage, le commerce, le transport et le trafic sont strictement interdits sauf en cas de délivrance d'un permis de recherches spécial. Les infractions sont sanctionnées par une amende de 3000 – 100 000 XOF [6–211 USD], ou/et une peine d'emprisonnement de 5 jours à 12 mois. Les carcasses peuvent aussi être confisquées, et une amende égale à la valeur de l'animal imposée.</p> <p><i>M. tricuspis</i> et <i>M. tetradactyla</i>: catégorisées comme des espèces de gibier ordinaires. Elles peuvent être chassées, abattues, capturées, commercialisées, trafiquées et exportées sans obtenir de permis [le Décret no.190/PR/MEFCR de 1987 prévoit qu'un permis est requis pour exporter ces espèces si elles ont été obtenues au cours d'une chasse].</p>

Pays	Loi/Règlementation/Action	Année	Explications
Ghana	Loi 43 : Loi de préservation des animaux sauvages, 1961 et Loi de conservation des espèces sauvages de 1971 (LI 685); Annexe I	1961 1971	<i>M. gigantea</i> , <i>M. tricuspis</i> et <i>M. tetradactyla</i> : complètement protégées. Aucun animal ne peut être chassé, abattu ou commercialisé (sauf pour la recherche authentique, les musées et les jardins zoologiques). Les juvéniles et les femelles avec petits sont particulièrement protégés. La législation autorise qu'un nombre limité de pangolins soient tués chaque année. Les violations peuvent être sanctionnées par une amende de 200 GHS [72 USD] ou une peine d'emprisonnement de six mois, et la remise aux autorités des animaux braconnés. Source supplémentaire : Boakye <i>et al.</i> 2015
Guinée	Ordonnance n° 007/PRG/SGG/90 portant Code de la protection de la faune sauvage et réglementation de la chasse de 1990 et Loi U97/038/An adoptant et promulguant le Code de Protection de la faune sauvage et Règlementation de la Chasse	1990	<i>M. gigantea</i> , <i>M. tricuspis</i> et <i>M. tetradactyla</i> : espèces intégralement protégées. La chasse et la capture sont strictement interdites. Les permis ne peuvent être délivrés que pour fins scientifiques. Toute personne qui chasse, capture ou abat une espèce intégralement protégée encoure une peine de 70 000 – 150 000 GNF [10–22 USD] et une peine de prison obligatoire de 6 à 12 mois.
Guinée-Bissau	Règlementation de la chasse, loi 21/80 de 1980	1980	<i>M. gigantea</i> et <i>M. tricuspis</i> : la législation fait référence à <i>Manis longicaudata</i> – petit pangolin [= <i>Phataginus tetradactyla</i>]. Comme cette espèce n'est pas connue en Guinée Bissau cette législation se réfère peut-être en fait à l'espèce <i>P. tricuspis</i> , ou la législation ne fait peut-être pas de distinction entre les deux espèces. Les deux espèces sont des espèces intégralement protégées tout comme le sont les femelles et les juvéniles des deux espèces. Les violations sont sanctionnées par une amende de 10 000 PG (environ 154 XOF) [211 USD]. Le permis de chasse est aussi suspendu pendant une année. En cas de récidivisme, l'amende doit être doublée.
Kenya	Loi sur la gestion et la conservation des espèces sauvages, loi no. 47 de 2013	2013	<i>M. temminckii</i> : espèce non-protégée. La chasse de subsistance sans permis est sanctionnée par une amende d'au moins 30 000 KES [345 USD] ou/et une peine de prison d'au moins six mois. La chasse pour le commerce de la viande de brousse, ou la possession des produits dérivés du commerce de la viande de brousse est sanctionnée par une amende d'au moins 200 000 KES [2302 USD] ou/et une peine d'emprisonnement d'au moins un an.
Liberia	Règlementation sur les taxes administratives révisées pour la conservation des espèces sauvage (réglementation FDA No. 25)		<i>M. gigantea</i> : espèce intégralement protégée. Les violations sont sanctionnées par une amende de 250 – 500 USD ou une peine d'emprisonnement de 4-5 mois.
Malawi	Loi sur les parcs nationaux et la faune, loi 11 de 1992 et Ordonnance sur les parcs nationaux et la faune (espèces protégées) (Déclaration), 1994	1992 1994	<i>M. temminckii</i> : amende de 10 000 MWK [25 USD] et peine de prison de cinq ans. Le montant de l'amende ne peut pas être inférieur à la valeur du spécimen impliqué.
Mozambique	MZ Law, Act. Nr. 10/99 – Loi sur la forêt et la faune	1999	<i>M. temminckii</i> : amende de 1000 – 20 000 MZN [30 – 670 USD]. S'il s'agit d'une espèce considérée rare, ou d'une espèce menacée d'extinction, l'amende peut atteindre 200 000 MZN [6700 USD]. Cette loi ne s'applique pas à la consommation de subsistance. (Il n'est pas clair que <i>M. temminckii</i> soit considéré comme une espèce rare et/ou comme une espèce menacée d'extinction au Mozambique. Si cela n'est pas le cas, alors cette loi ne s'applique pas et cette espèce n'est pas protégée au Mozambique).
Namibie	Ordonnance 4 sur la conservation de la nature de 1975 et Loi sur les produits et le commerce des espèces sauvages contrôlées de 2008	1975	<i>M. temminckii</i> : aucun commerce autorisé. <i>M. temminckii</i> est classé dans la catégorie des espèces protégées de l'Ordonnance sur la conservation de la nature de 1975 et de ses réglementations qui stipulent que la chasse et la possession des espèces de gibier protégées sont interdites sauf dans les cas où un permis a été délivré par le Cabinet. De plus la Loi sur les produits et le commerce des espèces sauvages contrôlées de 2008 et ses réglementations traitent aussi de la possession, du commerce (interne ou international) et de l'acquisition de tous les produits issus d'espèces sauvages contrôlées. Amende de 300 NAD [30 USD] en cas de première infraction. En cas de deuxième infraction, une peine d'emprisonnement pourra être imposée.

Pays	Loi/Règlementation/Action	Année	Explications
Nigeria	Loi (sur le contrôle du commerce international et du trafic) des espèces en danger d'extinction, 1985 Annexe I de la loi sur les espèces en danger d'extinction, Cap 9, loi de la Fédération du Nigeria (LFN) 2004	1984 2004	Pas de capture et de commerce local ou international autorisé. En cas de première infraction une amende de 1000 NGN [6 USD] peut être imposée et en cas d'infractions supplémentaires, emprisonnement d'un an sans l'option d'une amende. D'après la lettre issue de la consultation du Nigeria (2016), le commerce international de ces espèces est absolument interdit.
Rwanda	Décret ministériel No. 007/2008 du 15 août 2008 établissant la liste des espèces d'animaux et de plantes protégées et décret ministériel No. 04/2005 du 8 avril 2004 : loi organique déterminant les modalités de la protection, de la conservation et de la promotion de l'environnement au Rwanda	2005 2008	<i>M. tricuspis</i> et <i>M. temminckii</i> mais inconnu pour <i>M. tetradactyla</i> : espèces protégées. Si abattues dans une aire protégée, les infractions peuvent être sanctionnées par une peine de prison de 2 à 24 mois et une amende de 300 000 – 2 000 000 [442–2 950 USD], ou soit une amende ou une peine d'emprisonnement. Aucune sanction n'est précisée pour les zones qui ne sont pas protégées.
Sénégal	Règlementation de la chasse et de la faune, loi no. 86-04 de 1986 et Loi No. 86-844 portant Code de la chasse et de la protection de la faune de 1986.	1986	Manidae : espèces intégralement protégées. La chasse, la capture et l'abattage sont strictement interdits à moins d'avoir obtenu un permis scientifique. Dans les zones où la population est considérée comme suffisamment large, le ministère des eaux, des forêts et de la faune est autorisé à permettre l'abattage (chasse) d'un nombre limité de spécimens d'espèces protégées. Les violations sont sanctionnées par une amende de 240 000 -2,4 million XOF [507–5072 USD] et une peine d'emprisonnement de 1 à 5 ans. Tout le matériel utilisé pour commettre la violation (y compris les modes de transports) peut être confisqué.
Sierra Leone	Loi sur la conservation des espèces sauvages, loi n° 27 de 1972	1972	<i>M. temminckii</i> , <i>M. gigantea</i> , tous les juveniles Manidae: en cas de première condamnation, une amende ne dépassant pas 100 SLL [0,02 USD] ou une peine d'emprisonnement ne dépassant pas six moi, ou à la fois une amende et une peine d'emprisonnement. En cas de deuxième condamnation et pour les condamnations supplémentaires, une amende ne dépassant pas 150 SLL [0,03 USD] ou/et une peine d'emprisonnement ne dépassant pas 12 mois peuvent être imposées.
Somalie	Loi sur la faune (chasse) et la conservation de la forêt et loi n° 15 de 1969	1969	<i>M. temminckii</i> : espèce de gibier interdite [espèce intégralement protégée]. Aucune personne ne peut chasser, abattre, posséder ou commercialiser une espèce de gibier interdite. Toute personne en violation de cette loi encoure une amende de 500 – 3001 SOS [0,5 – 3 USD], et/ou une peine d'emprisonnement de six mois. Le tribunal peut aussi décider que toute arme, tout véhicule, tout animal ou toute partie d'animal devront être remis à l'État.
Afrique du Sud	Loi sur la gestion naturelle de l'environnement et de la biodiversité, Loi 10 de 2004 (avec révisions de 2013) (inscription aux termes de la section 56 et obligations sur les permis aux termes de la section 57), réglementations sur les espèces menacées ou protégées, 2007	2004	<i>M. temminckii</i> : espèce protégée. Une amende ne dépassant pas 10 millions ZAR [1 002 000 USD] ou/et une peine d'emprisonnement ne dépassant pas 10 ans. (informations supplémentaires fournies par l'autorité scientifique d'Afrique du Sud, <i>comm. pers.</i> 21 avril 2016).
Soudan	Ordonnance sur la Préservation des Animaux Sauvages et Ordonnance n° 5 de 1935	1935	<i>M. temminckii</i> : espèce spécialement protégée. La chasse, le commerce et la possession de telles espèces et de leurs produits sont seulement autorisées après l'octroi d'un permis ministériel spécial. Toute personne en violation de ces réglementations encoure une amende ne dépassant pas 200 SDG [35 USD] et/ou une peine d'emprisonnement ne dépassant pas deux ans. Le tribunal peut aussi annuler le permis des contrevenants et confisquer les animaux en question.
Swaziland	Décret sur le gibier de 1953 et Décret sur le gibier (amendement), décret 4 de 1991	1953 1991	<i>M. temminckii</i> : gibier royal. La possession des espèces de gibier royal sans les permis pertinents est sanctionnée par une peine de prison de 5 à 15 ans sans l'option d'une amende. Le commerce des espèces de gibier royal sans permis est sanctionné par une peine de prison de 7 à 15 ans sans l'option d'une amende. La chasse d'une espèce de gibier royal sans les permis nécessaires est sanctionnée d'une amende de 4000– 30 000 SZL [376 – 2821 USD] ou, à défaut de paiement, d'une peine de prison de 1 à 5 ans. Les amendes ne peuvent pas valoir moins que la valeur de remplacement de l'animal.
Tanzanie	Loi sur la conservation des espèces sauvages (gibier national) et l'ordonnance de 1974 sur les espèces sauvages, 2013	1974 2013	Manidae : gibier national. Aucune personne ne peut chasser, abattre, capturer, blesser ou déranger le gibier national à moins d'avoir obtenu une autorisation préalable écrite auprès du Directeur en charge des espèces

Pays	Loi/Règlementation/Action	Année	Explications
			sauvages. Toute personne qui chasse, abat, tue ou capture une espèce de gibier national encoure une amende au moins égale à deux fois la valeur de l'animal chassé, abattu, ou capturé ou une peine d'emprisonnement de 1 à 5 ans. Toute autre violation liée au gibier national est sanctionnée par une amende de 300 000–1 000 000 TZS [183–609 USD] ou par une peine de prison de 1 à 3 ans. Une taxe de piégeage de 500 TZS [0,30 USD] est à payer pour la capture de spécimens de Manidae.
Togo	Ordonnance de 1968 sur la protection de la faune et la chasse et décret no. 80-171 du 4 juin 1980 sur l'exécution des procédures de l'ordonnance n° 4 du 16 janvier 1968 réglementant la protection de la faune et l'exercice de la chasse au Togo	1968 1980	<i>M. gigantea</i> , <i>M. tricuspis</i> et <i>M. tetradactyla</i> : espèces partiellement protégées. Une somme de 5000 XOF [11 USD] doit être payée pour obtenir un permis pour capturer, chasser ou tuer un spécimen. [Les réglementations de 1980 ne prévoient une amende de 2000 XOF [4 USD] que pour <i>M. tricuspis</i> et <i>M. tetradactyla</i>]
Ouganda	Loi de l'Ouganda sur la Faune, ordonnance numéro 4 de 1996 et loi (sur la préservation et le contrôle) du gibier, 1959 [Annexes]	1959 1996	Manidae : les politiques sur la faune de 2014 et la loi sur la faune de 2000 permettent toutes les deux le commerce de la faune. En particulier, les sections 29-44 de la partie VI chargent l'autorité en charge de la faune (<i>Uganda Wildlife Authority</i> ou UWA) de s'occuper du commerce de la faune et de délivrer un droit d'utilisation de la faune à toute personne ou toute entreprise qui en fait la demande et qui se conforme aux conditions d'utilisation indiquées aux sections 29 et 31, et notamment le droit d'exporter les espèces sauvages / les produits issues d'espèces sauvages en respectant les conditions et les obligations applicables. S'il s'agit d'une espèce CITES, l'exportateur doit obtenir un permis d'exportation CITES auprès de l'organe de gestion et un certificat international de santé vétérinaire délivré par le Commissaire de la santé du bétail et de l'entomologie. Au sein de l'UWA, les captures d'animaux vivants sont contrôlées par la délivrance de quotas annuels approuvés par le ministère du tourisme, de la faune et des antiquités. Cependant, la disposition des trophées d'espèces sauvages par l'UWA dépend des stocks détenus à un moment particulier. Les violations sont sanctionnées par une amende au moins égale à 1 000 000 [398 USD] et/ou par une peine d'emprisonnement ne dépassant pas cinq ans ; dans tous les cas, l'amende ne doit pas être de valeur moins élevée que la valeur de l'animal braconné. L'animal braconné et tout le matériel et toutes les possessions utilisées pour commettre la violation peuvent être confisqués par l'État.
Zambie	Loi de Zambie sur les espèces sauvages, loi 12 de 1998 et Ordonnance sur les parcs nationaux et les espèces sauvages (animaux protégés), instrument réglementaire n°80 de 1993 ; et section 130 (1) de la loi de Zambie sur les espèces sauvages. N° 14 de 2015.	1993 1998 2015	<i>M. temminckii</i> et <i>M. tricuspis</i> : les pangolins sont des espèces protégées en Zambie. Le gouvernement a adopté une approche précautionneuse et délibérée concernant l'utilisation consommatrice des pangolins et de leurs produits en adoptant un quota de capture de zéro. Peine d'emprisonnement pour une période ne dépassant pas sept ans sans avoir l'option de payer une amende. La chasse sans permis valide est interdite. Le commerce interne et le commerce international sont interdits sauf à des fins scientifiques en utilisant un permis d'exportation CITES délivré par l'organe de gestion de Zambie, et un permis de recherches autorisé par le directeur de l'administration en charge des parcs nationaux et des espèces sauvages.
Zimbabwe	Loi sur les parcs et la faune 1975 (avec des instruments réglementaires de 2012)	1975 2012	Espèces spécialement protégées. Peines de prison d'au moins neuf ans (en cas de première infraction) ou 11 ans (en cas de deuxième infraction), et/ou une amende égale à quatre fois la valeur économique de l'animal braconné [approximativement 28 000 USD].

7.2 Au plan international

Pendant plus de 40 ans, les espèces de pangolins ont suscité une attention et des actions CITES considérables du fait du risque de surexploitation exceptionnellement élevé associé au commerce international et au commerce illégal. Les pangolins ont été reconnus comme un taxon dont la conservation est préoccupante dans les années 1970 quand la CITES a été mise en place. Toutes les espèces d'Asie (*Manis crassicaudata*, *M. javanica* [y compris *M. javanica culionensis* qui est ensuite devenu *M. culionensis*], et *M. pentadactyla*) ont été inscrites à l'Annexe II, et une espèce

d'Afrique (*M. temminckii*) a été inscrite à l'Annexe I. Les trois autres espèces d'Afrique (*M. tetradactyla*, *M. tricuspis*, et *M. gigantea*) ont été inscrites à l'Annexe III en 1976 (par le Ghana). En 1994 lors de la CoP9 (Fort Lauderdale), les quatre espèces d'Afrique ont été inscrites ou transférées à l'Annexe II (IUCN-WCMC 2015 a,b,c,d). En 2000 lors de la CoP11 (Gigiri), tous les pangolins d'Asie ont été maintenus à l'Annexe II avec une annotation établissant un quota zéro pour les espèces de pangolins prélevées dans la nature pour les transactions à fins principalement commerciales (voir le tableau 3 pour une chronologie complète des actions CITES).

En 2013, la première conférence sur la conservation organisée par le Groupe UICN de spécialistes des pangolins s'est déroulée pour évaluer le manque de connaissances sur la conservation des pangolins. Il a été décidé lors de cette conférence que les populations des quatre espèces d'Afrique, qui sont aujourd'hui inscrites dans la catégorie « vulnérable » de la liste rouge de l'UICN, sont en déclin et menacées d'extinction (UICN 2015). En 2014 lors de sa 27^{ième} session (AC 27, Vera Cruz 2014), le Comité pour les animaux a recommandé l'inclusion des espèces *M. gigantea* et *M. tricuspis* dans la catégorie des espèces dont il faut se préoccuper en urgence pour l'étude du commerce important (AC27 Sum.4 (Rev.1)).

Aucun quota volontaire d'exportation CITES n'a été mis en place pour les espèces de pangolins d'Afrique.

Tableau 3 : Résumé des actions CITES sur le commerce des pangolins entre 1974 et 2015.

Année	Session	Décision no.	Action
2015	SC66	SC66 Com.4	Résolution sur les pangolins proposée pour examen par la CoP17
2014	SC65		Le Comité permanent a mis en place un groupe de travail intersession sur les pangolins.
2014	AC27		La Comité pour les animaux lors de sa 27 ^{ième} session a décidé que <i>M. gigantea</i> et <i>M. tricuspis</i> étaient des espèces dont il faut se préoccuper en urgence dans le cadre de l'étude du commerce important (AC27 WG Doc. 1).
	CoP 16	Résolutions 16.41 et 16.42	(16.41) Tous les États de l'aire de répartition des espèces de pangolins d'Asie sont priés de réunir des informations sur la conservation et le commerce illégal des pangolins d'Asie. (16.42) Le Comité permanent lors de sa 65 ^{ième} session, examine les informations fournies par les États de l'aire de répartition des pangolins d'Asie et élabore des recommandations, s'il y a lieu, pour faire face au commerce illégal d'espèces de pangolins et fait rapport à la CoP17.
2014			Le groupe d'examen scientifique CITES de l'UE interdit l'importation dans l'UE de l'espèce <i>M. tricuspis</i> en provenance de la Guinée sur la base d'inquiétudes liées à la durabilité du commerce (IUCN-WCMC) No. 2015/736.
2007			Le groupe d'examen scientifique CITES de l'UE interdit l'importation dans l'UE de l'espèce <i>M. temminckii</i> en provenance de la République Démocratique du Congo sur la base d'inquiétudes liées à la durabilité du commerce (IUCN-WCMC) No. 2015/736
2000	CoP11		L'Inde, le Népal, le Sri Lanka et les États-Unis proposent de transférer toutes les espèces de pangolins d'Asie de l'Annexe II à l'Annexe I. La proposition, amendée en faveur de quotas zéro pour les spécimens prélevés dans la nature et pour les transactions à fins principalement commerciales, est adoptée. Les espèces d'Afrique ne sont pas incluses dans cette proposition.
1994	CoP9	Prop. 7	Transfert de l'espèce <i>M. temminckii</i> de l'Annexe I à l'Annexe II et inscription des espèces <i>M. gigantea</i> , <i>M. tetradactyla</i> et <i>M. tricuspis</i> à l'Annexe II.
1994	CoP9		L'espèce <i>M. temminckii</i> est transférée de l'Annexe I à l'Annexe II.
1992	CoP8		Le Botswana, le Malawi, la Namibie et le Zimbabwe proposent de supprimer l'espèce <i>M. temminckii</i> de l'Annexe I, la proposition a été retirée.
1976			3 espèces d'Afrique (<i>M. tetradactyla</i> , <i>M. tricuspis</i> , <i>M. gigantea</i>) sont inscrites à l'Annexe III de la CITES (par le Ghana)
1975	Réunion		Toutes les espèces d'Asie sont inscrites à l'Annexe II de la

	plénipotentiaire		CITES : <i>M. crassicaudata</i> , <i>M. javanica</i> (y compris <i>M. javanica culionensis</i> qui est ensuite devenu <i>M. culionensis</i>), et <i>M. pentadactyla</i> . Une espèce d'Afrique, <i>M. temminckii</i> , est inscrite à l'Annexe I de la CITES.
--	------------------	--	--

8. Gestion de l'espèce

8.1 Mesures de gestion

Aucune mesure de gestion connue n'a été instaurée dans les États de l'aire pour la protection et l'étude spécifique des pangolins.

8.2 Surveillance continue de la population

Aucun programme officiel de surveillance nationale n'a été mis en place. Le Groupe de spécialistes des pangolins d'Afrique, mis en place en 2011, inclut la collecte des données dans sa mission et a publié plusieurs études sur les menaces, le statut des populations et le comportement des pangolins d'Afrique (voir par exemple Boakye *et al.* 2015, Boakye *et al.* 2014, Pietersen *et al.* 2014b, Challender et Hywood 2012 pour des exemples).

8.3 Mesures de contrôle

8.3.1 Au plan international

Aucune connue à l'exception de la CITES qui contrôle le commerce d'exportation pour toutes les espèces couvertes par cette proposition.

8.3.2 Au plan interne

Certaines espèces sont protégées au niveau national dans les États de l'aire de répartition (voir section 7.1 Instruments juridiques au plan national). Cependant, la protection nationale semble inappropriée pour contrôler la pression des prélèvements causés par la demande interne et internationale.

8.4 Elevage en captivité et reproduction artificielle

En raison principalement de leurs besoins alimentaires spécialisés, les pangolins ne survivent pas bien et ne se reproduisent pas bien en captivité. Bien qu'ils aient été gardés et qu'ils se soient rarement reproduits dans des zoos, les pangolins sont parmi les spécimens les plus rares dans les zoos. Historiquement, les zoos d'Europe qui exposent la plus grande variété d'espèces, ne sont pas parvenus à garder plus de quelques individus pendant un nombre limité d'années (Wilson 1994). Le zoo de Taipei a eu un succès limité mais plus important au niveau de la garde des pangolins, surtout depuis 1995 avec le développement d'un nouveau régime alimentaire pour les animaux gardés en captivité (Yang *et al.* 2007). En raison du fait que les pangolins ne se soient jamais reproduits en captivité avec succès, le Groupe de spécialistes des pangolins de l'UICN a donné à « l'élevage pour la conservation » le niveau de priorité le plus bas possible (quatre dans une échelle allant de un à quatre) dans son Plan d'Action pour la Conservation de 2014 (Challender *et al.* 2014). Aucun élevage en captivité réussi n'a été documenté pour les espèces de pangolins d'Afrique.

8.5 Conservation de l'habitat

Plusieurs espèces de pangolins d'Afrique bénéficient des aires protégées même si aucune aire protégée n'est spécifiquement réservée à la conservation des pangolins. Par exemple, la densité de *M. temminckii* la plus importante se trouve dans les limites du parc national de Kruger (Pietersen 2014a).

Coulson (1989) a conclu que les pangolins étaient absents des zones utilisées pour les cultures agricoles et à forte densité humaine. La perte d'habitat a probablement un impact sur la répartition actuelle des pangolins mais comme il n'y a pas de données quantitatives sur la répartition présente et passée de l'espèce, il est difficile d'estimer la magnitude de l'effet de la transformation territoriale (Pietersen *et al.* 2014b). D'après l'organe de gestion CITES de l'Ouganda, 50% de la faune sauvage de l'Ouganda est située en dehors des zones protégées dans les terres privées dont 37% sont

cultivées pour l'agriculture de subsistance. Les quatre espèces de pangolins d'Afrique sont toutes présentes en Ouganda. Pour les espèces dépendantes des forêts, sur les 43 200 km² de terres boisées trouvées en Ouganda (18% du territoire total), seulement 27% sont protégés et connues pour abriter *M. gigantea*. Dans le cas des espèces de savane, 18 247 km² de la savane en Ouganda sont protégés par la loi ougandaise sur les espèces sauvages. La zone restante de 36 494 km² a été de plus en plus convertie pour l'agriculture (J. Lutelo, Director of Tourism, Wildlife and Antiquities, *comm. pers.* février. 2016).

8.6 Mesures de sauvegarde

Pas applicable

9. Information sur les espèces semblables

Quatre espèces de pangolins se trouvent en Asie et, bien qu'elles soient d'apparence très similaire aux espèces d'Afrique, il y a des différences morphologiques. Les espèces d'Asie incluent :

- *Manis pentadactyla* (pangolin de Chine)
- *Manis javanica* (pangolin de Malaisie)
- *Manis culionensis* (pangolin des Philippines)
- *Manis crassicaudata* (grand pangolin de l'Inde ou pangolin à grosse queue)

Les différences entre les espèces d'Afrique et d'Asie sont importantes pour ce qui concerne l'identification des pangolins trouvés dans le commerce international légal ou illégal. Le continent d'origine d'où proviennent les pangolins entiers peut être déterminé sur la base de plusieurs caractéristiques. Par exemple, les écailles de *M. tricuspis* sont structurées en forme tricuspide tandis que les espèces d'Asie ont des écailles en forme de V. La morphologie des écailles des autres espèces de pangolins d'Afrique se constitue d'écailles épaisses à bordure arrondie et libre (D. Pietersen, Univ. of Pretoria, *comm. pers.* avril 2016). De plus, les espèces d'Afrique n'ont pas de poils entre les écailles tandis que chez les espèces d'Asie, des poils sont présents. Les écailles trouvées sur le plan médian de la queue n'atteignent pas l'extrémité chez les espèces d'Afrique alors que c'est le cas chez les espèces d'Asie. Les espèces d'Asie ont des oreilles à rabats (pinna) alors que les espèces d'Afrique n'en possèdent pas. Ce qui est moins apparent est la différence au niveau du sternum qui est allongé et ramifié chez les espèces d'Afrique alors qu'il est plus court et en forme de spatule chez les espèces d'Asie (Gaubert 2011). De telles différences morphologiques peuvent permettre et contribuer à l'identification de la provenance des pangolins entiers pour savoir s'ils proviennent d'Afrique ou d'Asie. Cependant, la plupart du commerce porte sur les écailles et, bien que les écailles des espèces d'Afrique et d'Asie soient de formes différentes, les écailles peuvent soit devenir naturellement usées au cours du temps, soit avoir été intentionnellement broyées avant l'exportation à fins commerciales. Par conséquent, des analyses génétiques sont également nécessaires pour une identification définitive (Hsieh *et al.* 2011). De telles analyses en laboratoire nécessitent du temps et sont moins utiles aux douaniers qui doivent souvent procéder à des évaluations rapides des espèces sauvages trafiquées.

10. Consultations

Des lettres de consultation ont été envoyées aux 40 pays de l'aire de répartition. Des réponses sur les espèces *Manis* (pour l'espèce particulière qui se trouve dans ce pays) ont été reçues des pays suivants : Côte d'Ivoire, Ghana, Malawi, Mozambique, Namibie, Nigeria, Somalie, Ouganda et Zambie. Les informations sur les réponses des pays ont été incorporées dans les sections pertinentes de la proposition. Le soutien pour le transfert de l'Annexe II à l'Annexe I est indiqué ci-dessous :

Pays	Soutien le transfert des espèces de pangolins d'Afrique pour les inscrire à l'Annexe I (Oui/Non) ; explication (si donnée)
Côte d'Ivoire	Oui
Ghana	Oui
Malawi	Oui
Mozambique	Oui
Namibie	Non : ne soutient pas le transfert à l'Annexe I lors de la CoP17 pour les raisons suivantes : 1) la population sauvage de cette espèce au niveau local et régional n'est

Pays	Soutien le transfert des espèces de pangolins d'Afrique pour les inscrire à l'Annexe I (Oui/Non) ; explication (si donnée)
	pas bien recherchée et documentée ; 2) il n'y a aucune publication ou aucune donnée vérifiable prouvant le déclin de la population sauvage de l'espèce au niveau local et régional ; 3) à l'exception de 3 peaux saisies en moyenne par an par le PRU sur le territoire namibien, les cas enregistrés vérifiables de chasse ou de commerce de cette espèce sont inadéquats.
Nigeria	Oui
Somalie	Oui
Ouganda	Oui ; du fait de l'augmentation de la demande pour les écailles et de la menace des dangers de la surexploitation
Zambie	Oui ; de façon à ce que toutes les transactions à fins commerciales portant sur ces espèces, s'il y en a, soient stoppées. En Zambie, le pangolin est déjà une espèce protégée qui ne fait pas l'objet de transactions à fins commerciales. Par conséquent, l'inscription à l'Annexe I renforcera le statut de protection de l'espèce et rendra plus facile la lutte contre la fraude au niveau global. Les différentes autorités scientifiques n'auraient pas besoin de déterminer quelle espèce de pangolin est impliquée avant de déterminer si les transactions à fins commerciales sont autorisées ou pas pour une espèce particulière. Soutient l'inscription de <i>M. tricuspis</i> et <i>M. temminckii</i> à l'Annexe I.

En plus des lettres de consultation, un atelier de Coordination sur la CoP17 de la CITES a été organisé entre les pays d'Afrique de l'ouest et d'Afrique centrale au Sénégal du 15 au 17 mars 2016. Le Sénégal et le Nigeria y ont présenté un projet de proposition sur le transfert des pangolins d'Afrique de l'Annexe II à l'Annexe I. Les représentants des pays d'Afrique de l'ouest et d'Afrique centrale, dont beaucoup étaient des pays de l'aire de répartition des espèces *Manis*, ont offert leurs commentaires sur le projet de proposition au cours de cet atelier.

11. Remarques supplémentaires

Ateliers / congrès internationaux :

En juin 2015, le Vietnam et les États-Unis d'Amérique ont co-présidé une réunion de 95 délégués représentant 29 des 48 pays de l'aire de répartition des pangolins d'Afrique et d'Asie. La réunion, qui a été organisée au Vietnam, a donné aux États de l'aire de répartition des pangolins l'opportunité de développer un plan d'action unifié pour protéger les espèces de pangolins contre la surexploitation du fait du commerce international. Les participants ont décidé d'une suite de recommandations pour traiter des difficultés en matière de lutte contre la fraude, de conservation, de mise en œuvre des lois, et de collecte des données sur la surexploitation des pangolins issue du commerce illégal et du commerce légal non-durable. Les participants ont, entre autre, évalué chaque espèce de pangolin et décidé qu'elles remplissent tous les critères d'une inscription à l'Annexe I de la CITES conformément à la Résolution CITES Conf.9.24 (Rev. CoP16). Des détails sur l'évaluation menée sont disponibles dans le rapport de la réunion qui a été soumis à la 28^{ième} session du Comité pour les animaux (Tel Aviv 2015) sous forme de document d'information AC28 Inf. 23 et à la 66^{ième} session du Comité permanent (Genève 2016) dans le document SC66 Inf.6. Un rapport résumé de la réunion présentant les recommandations dans les trois langues officielles de la CITES a été soumis pour discussion à la session SC66 (SC66 Doc.50.2). Le rapport complet est également disponible sur le site <http://www.fws.gov/international/pdf/first-pangolin-range-states-meeting-report-8-3-2015.pdf>.

12. Références

- Akpona, H.A., Djagoun, C., Sinsin, B. (2008) Ecology and ethnozoology of the three-cusped pangolin *Manis tricuspis* (Mammalia, Pholidota) in the Lama forest reserve, Benin, *Mammalia*, 72(3): 198-202.
- Baillie, J., Challender, D., Kaspal, P., Khatiwada, A., Mohapatra, R. & Nash, H. (2014). *Manis crassicaudata*. The IUCN Red List of Threatened Species 2014: e.T12761A45221874. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2014-2.RLTS.T12761A45221874.en>. Downloaded on 19 April 2016.
- Beck, A. (2008) Electric fence induced mortality in South Africa (Master's thesis).
- Boakye, M.K., Pietersen, D.W., Kotze, A., Dalton, D-L., Jansen, R. (2015) Knowledge and uses of African pangolins as a source of traditional medicine in Ghana, *PloS One*, DOI:10.1371/journal.pone.0117199.

- Boakye, M.K., Pietersen, D.W., Kotze, A., Dalton, D-L., Jansen, R. (2014) Ethnomedical use of African pangolins by traditional medical practitioners in Sierra Leone; *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*; 10:76. <http://www.ethnobiomed.com/content/10/1/76>.
- Bodeker, G. and Kronenberg, F. (2002). A public health agenda for traditional, complementary and alternative medicine; *American Journal of Public Health*, 92(10):1582-1591.
- Challender, DWS, Waterman, C, and Baillie, JEM. 2014. Scaling up pangolin conservation. IUCN SSC Pangolin Specialist Group Conservation Action Plan. Zoological Society of London, London, UK.
- Challender, D., Nguyen Van, T., Shepherd, C., Krishnasamy, K., Wang, A., Lee, B., Panjang, E., Fletcher, L., Heng, S., Seah Han Ming, J., Olsson, A., Nguyen The Truong, A., Nguyen Van, Q. & Chung, Y. (2014b) *Manis javanica*. The IUCN Red List of Threatened Species 2014: e.T12763A45222303. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2014-2.RLTS.T12763A45222303.en>. Downloaded on 19 April 2016.
- Challender, D., Baillie, J., Ades, G., Kaspal, P., Chan, B., Khatiwada, A., Xu, L., Chin, S., KC, R., Nash, H. & Hsieh, H. (2014c) *Manispentadactyla*. The IUCN Red List of Threatened Species 2014: e.T12764A45222544. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2014-2.RLTS.T12764A45222544.en>. Downloaded on 19 April 2016.
- Challender, DWS (2011) Asian pangolins: increasing affluence driving hunting pressure; *TRAFFIC Bulletin*, 23(3):92-93.
- CITES CoP9 Prop. 7. (1994) Transfer from Appendix I to Appendix II of *Manis temminckii* and inclusion of *Manis gigantea*, *Manis tetradactyla* and *Manis tricuspis* in Appendix II. Swiss Confederation. http://cites.org/sites/default/files/eng/cop/09/prop/E09-Prop-07_08_Manis.PDF
- CITES CoP9 Prop. 8. 1994. Transfer from Appendix I to Appendix II of *Manis temminckii* and inclusion of *Manis gigantea*, *Manis tetradactyla* and *Manis tricuspis* in Appendix II. Swiss Confederation. http://cites.org/sites/default/files/eng/cop/09/prop/E09-Prop-07_08_Manis.PDF
- CITES CoP11 Prop. 13. 2000. Transfer of *Maniscrassicaudata*, *M. pentadactyla*, *M. javanica* from Appendix II to Appendix I. India, Nepal, Sri Lanka and the United States of America. <http://www.cites.org/eng/cop/11/prop/13.pdf>
- CITES SC65 Doc. 27.1 Annex 4. 2014. Analysis of seizure data for *Manis* spp. submitted by member states of the European Union to the European Commission, January 2012 – December 2013. <http://cites.org/sites/default/files/eng/com/sc/65/EF5-SC65-27-01-A04.pdf>
- Du Toit, Z., Grobler, J.P., Kotze, A., Jansen, R., Brettschneider, H., Dalton, D. (2014) The complete mitochondrial genome of Temminck's ground pangolin (*Smutsiaterminckii*; Smuts, 1832) and phylogenetic position of the Pholidota (Weber, 1904); *Gene*; 551:49-54.
- FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations)(2010) Global Forest Resources Assessment 2010: Main Report, Rome, Italy.
- Ferguson, K. and Hanks, J. (Eds). 2010. Fencing Impacts: a review of the environmental, social and economic impacts of game and veterinary fencing in Africa with particular reference to the Great Limpopo and Kavango-Zambezi Transfrontier Conservation Areas. Mammal Research Institute, University of Pretoria, Pretoria.
- Francis, C. M. (2008) A Guide to the Mammals of Southeast Asia. 392 pp. Princeton University Press.
- Gaubert, P. (2011). Family Manidae (Panglins). Pp. 82-103 in: Wilson, D.E. and Mittermeier, R.A. eds (2011). *Handbook of Mammals of the World*. Vol. 2. Hoofed Mammals. Lynx Edicions, Barcelona.
- Gaudin, T.J., Emry, R.J., Wible, J.R. (2009). The phylogeny of living and extinct pangolins (Mammalia, Pholidota) and associated taxa: A morphology based analysis. *Journal of Mammal Evolution*; 16:235-305. DOI 10.1007/s10914-009-9119-9
- Heath, M.E. (1992) *Manis temminckii*; *Mammalian Species: The American Society of Mammalogists*; 415:1-5 DOI: <http://dx.doi.org/10.2307/3504220>
- Heath, M.E. and Coulson, I.M. (1997) Home range size and distribution in a wild population of Cape pangolins, *Manis temminckii*, in north-west Zimbabwe; *African Journal of Ecology*; 35:94-109.
- Hoyt, R. (1987) Pangolins: Past, present, and future; AAZP National conference Proceedings, pp. 107-134.
- Hsieh H-M, Lee, J.C., Wu, J., Chen, C., Chen, Y., Wang, G., Chin, S., Wang, L., Adrian Linacre, A., Tsai, L. (2011) Establishing the pangolin mitochondrial D-loop sequences from the confiscated scales. *Forensic Science International: Genetics*, 5:303-307.

- Ingram, D.J., Coad, L., Scharlemann, J.P. W. (2016) *Hunting and sale of Pangolins across Sub-Saharan Africa: a preliminary analysis*. Working Paper.OFFTAKE Project. Available from: http://sro.sussex.ac.uk/59416/1/OFFTAKE%202016%20Hunting%20and%20sale%20of%20pangolins%20across%20Sub-Saharan%20Africa_FINAL.pdf
- IUCN Species Survival Commission (2012) IUCN Red list Categories and Criteria, Version 3.1, 2nd Edition. Prepared by the IUCN Survival Commission, Gland Switzerland http://jr.iucnredlist.org/documents/redlist_cats_crit_en.pdf
- Lagrada, L., Schoppe, S. &Challender, D. (2014) *Manis culionensis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2014: e.T136497A45223365. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2014-2.RLTS.T136497A45223365.en>. Downloaded on 19 April 2016
- Newton, P., Thai, N.V., Robertson, S., Bell, D. (2008) Pangolins in peril: using local hunters' knowledge to conserve elusive species in Vietnam; *Endangered Species Research*; 6:41-53.
- Norris, K., Assase, A., Collen, B., Gockowksi, J., Mason, J., Phalan, B., Wade, A. (2010) Biodiversity in a forest-agriculture mosaic – The changing face of West African rainforests, *Biological Conservation*, 143:2341-2350.
- Pangolin Range State Meeting Report (2015). Held in Da Nang, Viet Nam, June 24-26, 2015.For full report: <https://www.fws.gov/international/pdf/first-pangolin-range-states-meeting-report-8-3-2015.pdf>
- Pangolin Specialist Group (2014). Website of the IUCN-SSC Pangolin Specialist Group <www.pangolinsg.org>.Accessed: Dec. 17, 2015.
- Pietersen, D.W., McKechnie, A.E., Jansen, R. (2014a) Home range, habitat selection and activity patterns of an arid-zone population of Temminck's ground pangolins, *Smutsia temminckii*, *African Zoology*, 49(2):265-276.
- Pietersen, D.W., McKechnie, A.E., Jansen, R. (2014b) A review of the anthropogenic threats faced by Temminck's ground pangolin *Smutsia temminckii*, in southern Africa, *Southern African Journal of Wildlife Research*, 44(2):167-178.
- Pietersen, D., Waterman, C., Hywood, L., Rankin, P. andSoewu, D.(2014c). *Smutsia temminckii*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.3.<www.iucnredlist.org>. Downloaded on 19December 2015.
- Ruf, F., Schroth, G., Doffangui, K. (2015) Climate change, cocoa migration and deforestation in West Africa: What does the past tell us about the future? *Sustainable Science*, 10:101-111.
- Shairp, R., Verissimo, D., Fraser, L., Challender, D., MacMillan, D. (2016) Understanding urban demand for wild meat in Vietnam: Implications for conservation actions; *PLoS One*, DOI:10.1371/journal.pone.0134787
- Soewu, D.A. andAyodele, I.A. (2009) Utilisation of Pangolin (*Manis spp.*) in traditional Yorubic medicine in Ijebu province, Ogun State, Nigeria, *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*; 5:39 doi:10.1186/1746-4269-5-39
- Swart, J.M., Richardson, P.R.K., Ferguson, J.W.H. (1999) Ecological factors affecting the feeding behavior of pangolins; *Journal of Zoology*; 247:281-292.
- Waterman, C., Pietersen, D., Soewu, D., Hywood, L. and Rankin, P. (2014a). *Phataginus tetradactyla*. The IUCN Red List of Threatened Species 2014: e.T12766A45222929.<http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2014-2.RLTS.T12766A45222929.en>. Downloaded on 21 December 2015.
- Waterman, C., Pietersen, D., Soewu, D., Hywood, L. and Rankin, P. (2014b). *Phataginus tricuspis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2014: e.T12767A45223135.<http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2014-2.RLTS.T12767A45223135.en>. Downloaded on 21 December 2015.
- Waterman, C., Pietersen, D., Hywood, L., Rankin, P. andSoewu, D.(2014c). *Smutsia gigantea*. The IUCN Red List of Threatened Species 2014: e.T12762A45222061.<http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2014-2.RLTS.T12762A45222061.en>. Downloaded on 21 December 2015.
- Wilson, A.E. (1994) Husbandry of pangolins; *International Zoo Yearbook*; 33:248-251.
- Wilson, D.E. and Reeder, D.M. (Eds) 2005 *Mammal species of the world, a taxonomic and geographic reference*. The Johns Hopkins University Press.

- World Customs Organization (2013) Illicit Trade Report; Brussels, Belgium Downloaded from:
http://www.wcoomd.org/en/media/newsroom/2014/june/~media/WCO/Public/Global/PDF/Topics/Enforcement%20and%20Compliance/Activities%20and%20Programmes/Illicit%20Trade%20Report%20012/ILLICIT%202013%20-%20EN_LR2.ashx
- Wu, S.B. and Ma, G.Z. 2007. The status and conservation of pangolins in China. *TRAFFIC East Asia Newsletter*. 4: 1–5.
- Yang, C.W., Chen, S., Chang, C-Y, Lin, M.F., Block, E., Lorentsen, R., Chin, J., Dierenfeld, E.S. (2007) History and dietary requirements of pangolins in captivity, *Zoo Biology*, 26(3):223-230.
- Zhao, Z.M., Zhou, Y., Newman, C., MacDonald D.W. (2014) Scaling up pangolin protection in China *Frontiers in Ecology and the Environment*, 12:97-98, <http://dx.doi.org/10.1890/14.WB.001>
- Zhou, Z.M., Hong, Z., Zhang, Z.X., Wang, Z.H. and Wang, H.H. (2012) Allometry of scales in Chinese pangolins (*Manis pentadactyla*) and Malayan pangolin (*Manis javanica*) and application of judicial expertise. *Zoological Research*; 33(3):271-275.

Annexe 1: Données sur le commerce du PNUE-WCMC 2000 – 2014 pour les espèces de pangolins d'Afrique. Codes de but : L = Application de la loi ; H =Trophée de chasse ; P = Fins personnelles ; Q = Cirque et exposition itinérante ; T = Transaction commerciale ; Z = Parc zoologique. Codes de source : I = confiscation ; O = pré-Convention ; W = sauvage ; R= spécimen élevé en ranch

Espèce / Année	Importateur	Exportateur	Origin e	Qté enregistrée par l'importateu r	Qté enregistrée par l'exportateur	Descriptio n	Unité	But	Source
<i>M. temminckii</i>									
2004	Italie	Rép. Dém. Congo			10	vivants		T	W
2005	États-Unis	Pays-Bas	NA		1	corps		T	O
2009	Géorgie	Tanzanie		1		vivants		Z	W
<i>M. gigantea</i>									
2011	Japon	Togo			10	vivants		T	W
2011	Thaïlande	Togo			50	écailles	kg	T	W
2011	Thaïlande	Togo			20	écailles		T	W
2011	Thaïlande	Togo		10		peaux		T	R
2012	Espagne	Togo			5	vivants		T	W
2012	Japon	Togo			3	vivants		T	W
2012	Lao	Togo			50	vivants		T	W
2012	Grande Bretagne	Gabon		0.14		écailles	kg	L	I
2012	Grande Bretagne	Gabon			7	écailles		L	W
2012	Thaïlande	Togo			135	écailles	kg	T	W
2012	Thaïlande	Togo		45		écailles		T	W
2012	Viet Nam	Ouganda			70	écailles	kg	T	W
2013	Viet Nam	Ouganda		70		écailles	kg	T	W
2013	Mexico	Thaïlande	Togo		10	morceaux de peaux		T	W
2013	Thaïlande	Togo		51		morceaux de peaux		T	W
2013	Mexique	Thaïlande	Togo	10		peaux		T	R
2013	Mexique	États-Unis	Togo	225	225	peaux		T	W
2013	États-Unis	Togo		225		peaux		T	W
2013	États-Unis	Liberia		1		trophées		H	W
2014	États-Unis	Liberia		1		trophées		H	I
<i>M. tricuspis</i>									
2000	Japon	Cameroun			5	vivants		T	W
2001	États-Unis	Cote d'Ivoire		1	1	vivants		P	W
2002	États-Unis	Togo			16	vivants		T	W
2007	République Tchèque	Cameroun			10	vivants		T	W
2007	Italie	Togo			15	vivants		T	W
2007	Pays-Bas	Togo			1	vivants		T	W
2007	États-Unis	Cameroun		10		vivants		T	I
2007	France	Cameroun			1	trophées		H	W
2008	Italie	Togo		500	5	vivants		T	R
2008	Tonga	Togo			20	vivants		T	W

2008	France	Cameroun		2		trophées		P	W
2009	Japon	Cameroun			4	vivants		T	W
2009	Corée	Nigeria		10		vivants		Z	W
2010	Émirats Arabes	Benin		2		vivants		T	W
2011	États-Unis	Thaïlande	Guinée	50		peaux		T	I
2011	États-Unis	Thaïlande	Guinée		50	morceaux de peaux		T	W
2011	Émirats Arabes	Benin			2	vivants		T	W
2011	Japon	Togo			12	vivants		T	W
2011	France	Cameroun		6		peaux		T	W
2011	Thaïlande	Guinée		250		peaux		T	W
2012	Spain	Togo			5	vivants		T	W
2012	Japon	Togo			3	vivants		T	W
2012	Lao	Togo			250	vivants		T	W
2012	Viet Nam	Togo			200	vivants		T	W
2013	Hong Kong	Togo		60		écailles	kg	T	W
2013	Mexique	Thaïlande	Guinée		100	morceaux de peaux		T	W
2013	Oman	Thaïlande	Guinée		100	morceaux de peaux		T	W
2013	Mexique	Thaïlande	Guinée	100		peaux		T	W
2013	États-Unis	Liberia		1		trophées		H	I
M. tetradactyla									
2000	Pologne	France			1	corps		L	I
2000	Germany	Côte d'Ivoire			1	peaux		Q	W
2002	États-Unis	Togo			8	vivants		T	W
2004	États-Unis	Togo			3	vivants		T	W
2007	Pays-Bas	Togo			1	vivants		T	W
2007	États-Unis	Cameroun		4		crânes		T	I
2007	États-Unis	Cameroun		10		crânes		T	W
2007	États-Unis	Cameroun		10		squelette		T	I
2011	France	Cameroun		2		peaux		T	W
2012	Spain	Togo			5	vivants		T	W
2012	Japon	Togo			3	vivants		T	W
M. tetradactyla									
2000	Grande-Bretagne	Cameroun		2		bodies			I
2000	Grande-Bretagne	Djibouti		1		corps			I
2009	États-Unis	Ouganda		50		écailles		T	I
2010	États-Unis	Côte d'Ivoire		1		peaux		T	I
2011	États-Unis	Thaïlande	Guinée	50		peaux		T	I
2012	États-Unis	Guinée Équatoriale		1		corps		T	I