

CONVENTION SUR LE COMMERCE INTERNATIONAL DES ESPÈCES DE FAUNE ET DE FLORE
SAUVAGES MENACÉES D'EXTINCTION



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

EXAMEN DES PROPOSITIONS D'AMENDEMENT DES ANNEXES I ET II

A. Proposition

Transfert de l'espèce *Balearica pavonina* de l'Annexe II à l'Annexe I, conformément à la résolution Conf. 9.24 (Rév. CdP16), Annexe 1.

Paragraphe C) i) : Un déclin marqué de la taille de la population dans la nature en cours.

Paragraphe C) ii) : Un déclin marqué de la taille de la population dans la nature déduit ou prévu sur la base des niveaux ou modes d'exploitation et d'une réduction de la superficie de l'habitat.

B. Auteurs de la proposition

Burkina Faso, Côte d'Ivoire et Sénégal.*

C. Justificatif

1. Taxonomie

1.1 Classe : Oiseaux

1.2 Ordre : Gruiformes

1.3 Famille : Gruidés

1.4 Genre, espèce : *Balearica pavonina* (Linnaeus, 1758).

1.5 Synonymes scientifiques : Sous-espèces *B. p. pavonina* et *B. p. ceciliae*.

1.6 Noms communs :
 anglais : Black-crowned Crane, West African Crowned Crane
 français : Grue couronnée de l'Afrique de l'ouest et du Soudan, Grue couronnée
 espagnol : Grulla coronada del África occidental, Grulla coronada cuellinegra, Grulla coronada

1.7 Numéros de code :

2. Vue d'ensemble

En 2010, l'espèce *Balearica pavonina* a été reclassée comme vulnérable selon la Liste rouge des espèces menacées de l'Union internationale pour la Conservation de la nature (IUCN). Ce classement a été confirmé en 2012 et en 2016 au motif que des « relevés récents ont montré un déclin rapide des populations qui

* Les appellations géographiques employées dans ce document n'impliquent de la part du Secrétariat de la 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.

devrait se poursuivre à l'avenir, essentiellement en raison de la perte de leur habitat et de l'installation de pièges à des fins de domestication ou de commercialisation illégale à l'échelle internationale » (Birdlife International 2016). Les données sur les tendances de la sous-espèce orientale *B. p. ceciliae* restent mal connues, mais pourraient justifier le transfert de l'espèce de l'Annexe II à l'Annexe I si les projections décrivant les pires cas de figure se concrétisent (Birdlife 2016). Cette espèce a connu des déclin rapides selon les derniers inventaires, et on prévoit que ces déclin devraient se poursuivre dans le futur (Birdlife International 2018). Le transfert de cette espèce à l'Annexe I a été qualifié de nécessité de conservation prioritaire (Meine et Archibald 1996, Morrison *et coll.* 2007).

Cette espèce a été ajoutée à l'Annexe II dans le cadre d'une inscription de taxon supérieur au niveau de la Famille (Gruidae spp.) en 1995. Les premières préoccupations au sujet du commerce et de la conservation de cette grue ont été soulevées au sein du Comité sur les animaux de la CITES (AC2) en 1989, date à laquelle on a signalé que le commerce de l'espèce *Balearica pavonina* provenait surtout de spécimens d'origine sauvage provenant de Tanzanie, un pays où les grues couronnées ne sont pas présentes. En avril 2009, lors de la session AC24, l'espèce *Balearica pavonina* a fait l'objet d'une Étude du commerce important (ECI) à titre de cas urgent (CITES 2009). Les États de l'aire de répartition inclus dans l'ECI étaient le Bénin, le Burkina Faso, le Burundi, le Cameroun, la Côte d'Ivoire, l'Érythrée, l'Éthiopie, le Gabon, la Gambie, le Ghana, la Guinée, la Guinée-Bissau, le Kenya, le Mali, la Mauritanie, le Niger, le Nigéria, la République centrafricaine, la République démocratique du Congo, le Sénégal, la Sierra Léone, le Soudan, le Tchad, le Togo et l'Ouganda (CITES 2011a). N'ayant reçu aucune réponse de la part des États concernés, le Comité des animaux a maintenu toutes les États de l'aire de répartition des populations dans l'ECI, en 2011 (CITES 2011b). Lors de la session AC26, en mars 2012, la plupart des pays de l'aire de répartition avaient été inscrits dans la catégorie provisoire *préoccupations mineures* et retirés de l'ECI. Le AC a néanmoins noté une *préoccupation urgente* pour la Guinée et une *préoccupation possible* pour le Nigéria, le Soudan et le Sud Soudan (CITES 2012a). En mars 2013, le Comité permanent de la CITES (SC63) a estimé que le Nigéria avait respecté toutes les recommandations concernant l'espèce *Balearica pavonina* et l'a alors retiré du processus d'ECI. Il a alors été décidé que toutes les Parties suspendraient le commerce de cette espèce avec la Guinée, le Soudan et le Sud Soudan (CITES 2013). Cette suspension commerciale est toujours en vigueur.

La grue couronnée est sérieusement à risque dans toute l'aire de population. La perte d'habitat constitue une menace majeure qui inclut l'utilisation des terres humides à des fins d'agriculture ou l'extraction de l'eau à des fins d'irrigation (Meine et Archibald, 1996; Williams *et coll.*, 2003). Les forces de la nature et l'exploitation intensive des terres par l'homme ont eu des répercussions négatives sur les milieux humides et les prairies de toutes les régions de savane du Sahel et du Soudan (Tréca, 1996). La sécheresse imputable à la perte des terres humides saisonnières et permanentes ont contribué à la désertification (Williams 2003). Elle a également forcé des populations à émigrer vers des régions plus humides et moins peuplées, ce qui a entraîné la dégradation des zones humides en raison du surpâturage, de la coupe d'arbres, de la pollution et de l'utilisation intensive de produits chimiques à des fins agricoles (Scholte, 1996; Williams *et coll.*, 2003). La coupe d'arbres à des fins de production de combustible et de matériel de construction a réduit la superficie des sites de reproduction dans de nombreuses régions de l'aire de répartition occidentale comme le delta du Sénégal, le delta du Niger, le bas Bafing, le fleuve Gambie et le nord de la Côte d'Ivoire (Williams *et al.* 2003).

Le retrait des spécimens *B. pavonina* de leur milieu sauvage à des fins de domestication et de commercialisation, y compris de commercialisation illicite (Beilfuss *et coll.*, 2007; Kone *et coll.*, 2007; Fondation internationale de la grue, 2009) menace aussi sérieusement cette espèce. Les grues couronnées sont prises au piège ou bien leurs œufs et leurs poussins sont retirés de leurs nids et élevés en captivité et vendus sur les marchés locaux, régionaux ou internationaux (Meine et Archibald 1996, CITES 2012b). On estime que le commerce international et la capture incessante de spécimens *B. pavonina* pourraient mener à son extinction au Mali (Kone *et coll.*, 2007). La reproduction fructueuse des grues en captivité est jugée très faible; les spécimens ainsi nés ne vivent généralement pas longtemps et sont plus sujets aux maladies ou aux blessures (*International Crane Foundation did not breed successfully* (Kone *et coll.*, 2007). On signale également que cette espèce est très prisée des collections privées (K. Morrison, *in litt.* au PNUE- WCMC, 2011) et que, dans certaines régions, les grues sont chassées pour leur viande (Meine et Archibald, 1996).

Entre 1986 et 2017, le commerce international a porté essentiellement sur des spécimens vivants, mais aussi de faibles quantités de carcasses, de peaux, de plumes, de trophées et de spécimens scientifiques également signalés dans le commerce. Le commerce implique surtout des oiseaux d'origine sauvage, mais on signale également des cas de spécimens élevés en captivité (CITES 2012b). Les transactions étaient essentiellement à fins commerciales, les animaux vivants faisant également l'objet d'un commerce à des fins de reproduction en captivité, mais aussi de possession personnelle, et, dans une moindre mesure, d'acquisition par des zoos, des cirques ou des expositions itinérantes, et à des fins pédagogiques et

scientifiques (CITES 2012b). Compte tenu du déclin des populations, le commerce actuel de spécimens d'origine sauvage n'est pas viable.

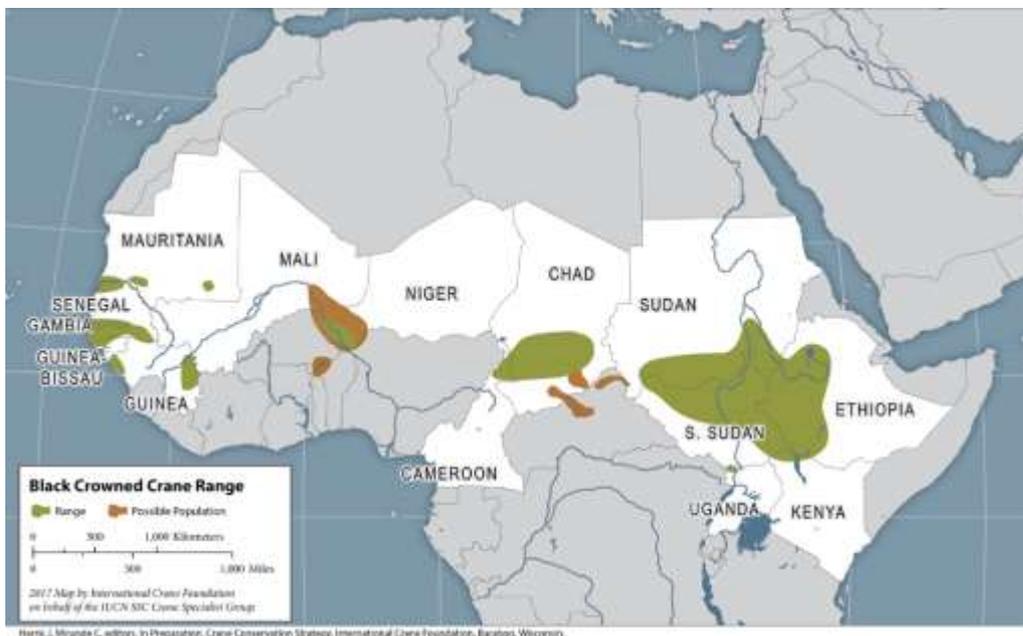
La grue couronnée est légalement protégée dans la plupart des pays où elle est présente, mais ces mesures sont jugées insuffisantes (Meine *et coll.*, 1996). La législation relative à la chasse interdit de tirer sur des grues dans la plupart des pays concernés, mais plusieurs d'entre eux n'ont pas les ressources financières nécessaires pour contrôler les braconniers (Tréca, 1992). Dans bon nombre de cas, la législation sur la faune et la flore est obsolète ou dépassée, le public en ignore l'existence et les ressources sont insuffisantes pour la mettre en œuvre (Morrison *et coll.*, 2007).

3. Caractéristiques de l'espèce

3.1 Répartition géographique

La *Balearica pavonina* est présente de la Sénégambie au centre de l'Éthiopie, au nord de l'Ouganda et au nord-ouest du Kenya et peut même se trouver au sud jusqu'à Difule, à la frontière entre l'Ouganda et le Soudan, à l'extrémité nord-ouest du Parc national des chutes Murchison et à la partie nord du lac Tukana (Keith, 1968; Soothill, 1982; Urban *et coll.*, 1986). Voir Figure 1. Cette espèce est originaire du Cameroun, de l'Éthiopie, de la Gambie, de la Guinée, de la Guinée-Bissau, du Kenya, du Mali, de la Mauritanie, du Niger, du Sénégal, du Sud Soudan, du Soudan et du Tchad (Birdlife 2016). La grue couronnée occupe la partie occidentale de cette aire de répartition et est limitée à des populations dispersées en Afrique occidentale subsaharienne, depuis la Sénégambie jusqu'au Tchad; on rencontre également l'espèce *B. p. ceciliae* en Afrique orientale subsaharienne, au Tchad, au Soudan, au Sud Soudan, en Éthiopie, en Érythrée et au nord du Kenya, en particulier dans le bassin de la rive supérieure du Nil (Urban *et coll.*, 1986; Tréca, 1992; Meine *et coll.*, 1996; Borrow *et coll.*, 2001). L'Afrique occidentale compte deux sites de concentration de la grue qui servent de régions de reproduction, la Sénégambie et le bassin du Tchad, et quelques groupes restreints entre les deux (Urban *et coll.*, 1986; Borrow *et coll.*, 2001). La grue aurait disparu au Nigéria (Urban *et coll.*, 1986; Borrow *et coll.*, 2001; Birdlife, 2016); elle est considérée comme itinérante en Érythrée et son statut est incertain en République centrafricaine (Urban *et coll.*, 2007).

Figure 1. Aire de répartition de l'espèce *Balearica pavonina*



3.2 Habitat

La grue couronnée occupe des habitats ouverts secs et humides, préférant les marais, les champs humides ou les prairies humides et les bords dégagés des cours d'eau (Urban *et al.* 1986.). On l'associe rarement aux terres agricoles ouvertes, mais on la retrouve parfois dans des terrains secs ou des champs abandonnés (Johnsgard, 1983; Meine *et coll.*, 1996). On peut aussi la rencontrer sur des terrains recouverts d'eau d'une hauteur pouvant atteindre 1 m et de végétation à hauteur des genoux ou des hanches composée de plantes légumineuses ou de rosacées, et principalement des espèces

comme *Cyperus*, *Scirpus*, *Cyanothon*, *Setaria* et *Eleocharis* (Johnsgard 1983). On les associe rarement aux plans d'eau ouverts (Tréca, 1992). Elles se nichent dans de grands arbres et préfèrent les arbres ouverts comme le mvule (*Chlorophora*), mais elles se servent également d'arbres plus petits ou peuvent aussi nidifier dans des eaux peu profondes, au besoin (Johnsgard 1983, Urban *et al.* 1986, Meine *et al.* 1996, Birdlife 2016). Dans la partie orientale de son aire de répartition, elle fréquente généralement des prairies et des champs humides, de plus grands marais d'eau douce et des bords d'étang, des lacs et des rivières disposant d'aires ouvertes de végétation émergente (Meine *et al.* 1996). La grue couronnée peut résider toute l'année ou migrer localement (Meine *et coll.*, 1996). En dehors de la saison de reproduction ou durant la saison sèche, les grues se rassemblent souvent en grands groupes dans de vastes terres humides en permanence et se retrouvent sur de plus petites terres temporairement humides pour se reproduire pendant la saison des pluies (Urban *et coll.*, 1986; Meine *et coll.*, 1996; Birdlife, 2016).

3.3 Caractéristiques biologiques

De toutes les espèces de grues, la grue couronnée est celle que l'on comprend le moins (International Crane Foundation, 2016). Elle est considérée comme monogame et reste probablement dans le même couple toute sa vie (Urban *et coll.*, 1986). L'espèce *Balearica pavonina* ne se reproduit pas avant l'âge de quatre ans (Edet *et coll.*, 2018). La grue se reproduit généralement une fois par an et en fonction des saisons : de mai à décembre, en Afrique de l'Ouest; de juillet à janvier, en Afrique de l'Est (Williams *et coll.*, 2003). La capacité de reproduction de cette espèce de grue est très faible. La femelle pond en moyenne de 2 à 5 œufs; la période d'incubation dure 28-31 jours et les poussins prennent leur envol de 60 à 100 jours plus tard (Meine *et coll.*, 1996; Birdlife, 2016; Edet *et coll.*, 2018). En cas de sécheresse ou de conditions négatives affectant les nids, les couples de grue resteront en groupes toute l'année (Williams *et coll.*, 2013). Au Nigéria, les œufs sont connus pour être détruits par des corbeaux à scapulaire (*Corvus albus*) (Urban *et coll.*, 1986); les poussins sont très vulnérables aux prédateurs y compris aux serpents, aux oiseaux carnivores et aux renards (Edet *et coll.*, 2018). Il n'existe aucune étude sur l'espérance de vie des grues en milieu sauvage (Edet *et coll.*, 2018); ceci dit, on pense que les grues sauvages peuvent vivre de 15 à 20 ans dans la nature (Olupot 2006). Les oiseaux en captivité peuvent vivre de 25 à 40 ans (Edet *et coll.*, 2018).

3.4 Caractéristiques morphologiques

La grue couronnée a eu une huppe jaune caractéristique, des couvertures sus et sous ailes blanches, et ses plumes servant au vol sont noires et marron foncé (Johnsgard, 1983). Le plumage de son corps et de son cou est long et couvert de bandes noires ou fuligineuses. L'iris est de couleur gris ou bleu pâle, et les oiseaux ont une petite caroncule (Archibald *et coll.*, 2018). La partie inférieure des joues, parfois la moitié chez l'espèce *B. p. pavonina* ou encore plus chez l'espèce *B. p. ceciliae*, est rouge (Johnsgard, 1983; Archibald *et coll.*, 2018). Elle atteint une taille de 100 à 105 cm, une envergure d'approximativement entre 180 et 200 cm; son poids oscille entre 3 et 4 kg; (Archibald *et coll.*, 2018).

3.5 Rôle de l'espèce dans son écosystème

La grue est importante pour les êtres humains, car elle se nourrit d'insectes ou de rongeurs susceptibles d'endommager les cultures. Selon des enquêtes, la grue couronnée n'est pas considérée comme une espèce parasite par 93,3 % de la communauté effectuée dans le district de Chora Boter, de la région Jimma, en Éthiopie (Gemed, 2016).

4. État et tendances

4.1 Tendances de l'habitat

Les changements dans la disponibilité de l'habitat de l'espèce *Balearica pavonina* n'ont fait l'objet d'aucune estimation. La perte de son habitat pose néanmoins une menace significative et a des répercussions sur les populations de cette espèce. Dans toutes les régions de la savane du Sahel et du Soudan, et en particulier en Afrique occidentale, les terres humides et les prairies ont subi les effets des forces de la nature et de l'exploitation accrue des sols (Meine et Archibald, 1996; Olupot *et coll.*, 2009). En Afrique de l'Ouest, l'augmentation de la population s'est traduite par l'expansion des aires cultivées, la hausse du nombre de têtes de bétail et la saturation de l'espace de pâturage (Tréca, 1992). La sécheresse et la croissance démographique ont poussé les populations à migrer vers le principal habitat des grues qui est relativement moins humide et moins peuplé (Meine et Archibald, 1996), réduisant ainsi l'habitat disponible. En outre, les arbres où se nichent les grues pour pondre ont

souffert des épisodes de sécheresse et des activités d'abattage d'arbres à des fins de production de matériel de construction, de charbon et de bois de chauffage (Tréca 1992).

Dans de nombreuses parties de l'aire de répartition, des terres humides ont été asséchées et des eaux souterraines ont été extraites pour fournir l'eau nécessaire aux projets d'irrigation et à l'augmentation de la production agricole, notamment du riz au Sénégal (Meine et Archibald, 1996). Dans les régions aux petites étendues de terres humides, ces actions ont réduit la nappe phréatique (Oluput *et coll.*, 2009), ce qui a eu des répercussions considérables sur l'habitat de la grue au Nigéria (les plaines inondables de Hadejia et le bassin du Tchad), ainsi que dans d'autres régions d'Afrique occidentale (Fry, 1987).

Les terres humides se sont également dégradées en raison d'un pâturage excessif et de l'érosion des terres adjacentes (Meine et Archibald, 1996). Les pratiques agricoles ont des effets néfastes sur l'adéquation de l'habitat de cette espèce. Selon Oluput *et coll.* (2009), un pâturage modéré et une gestion judicieuse du pâturage affecte l'approvisionnement en graines de prairie des grues. L'augmentation des têtes de bétail s'est traduite par un pâturage excessif des terres humides et une réduction de la végétation émergente et, partant, de l'aire de nidification des grues. Le pâturage excessif du bétail perturbe également le comportement alimentaire des grues en les forçant à utiliser des habitats plus marginaux, en particulier pour la nidification.

4.2 Taille de la population

En 2004, on estimait que la population de *B. p. pavonina* s'élevait à approximativement 15 000 individus et l'espèce *B. p. ceciliae*, moins connue, se situerait approximativement entre 28 000 et 55 000 individus à l'état sauvage (Birdlife International, 2016). La population totale oscillerait donc entre 43 000 et 70 000 individus ou entre environ 28 000 et 47 000 individus matures (Birdlife International, 2016).

4.3 Structure de la population

Mal connue.

4.4 Tendances de la population

Balearica pavonina a été reclassée de la catégorie Quasi menacée à Espèce vulnérable en 2010. La désignation Vulnérable est restée en vigueur après que des évaluations aient été menées entre 2012 et 2016 (Birdlife, 2016). La justification de ce classement « s'explique essentiellement par la perte de l'habitat et le piégeage à des fins de domestication ou de commercialisation illégale à l'échelle internationale » (Birdlife, 2016). Les tendances de la population par pays ont été reproduites dans le Tableau 1. On estime que l'espèce *B. p. pavonina* a décliné pour passer de 15 000 à 20 000 individus en 1985 à 15 000 individus en 2004 (Beilfuss *et coll.*, 2007; Birdlife International, 2016). Le statut de la population de *B. p. ceciliae* est moins bien connu; il se peut néanmoins que l'espèce ait enregistré un recul plus marqué, passant de 50 000 – 70 000 oiseaux en 1985 à 28 000 – 55 000 oiseaux en 2004 (Beilfuss *et coll.*, 2007; Birdlife 2016). L'exactitude du dénombrement de l'espèce *B. p. ceciliae* est discutable et les tendances fondées sur ces données ne sont pas à recommander (Beilfuss *et coll.*, 2007). Les données sur les populations de *B. p. pavonina* ont montré un déclin de 0 à 25 % de 1985 à 2004; une évaluation provisoire fait même état, dans le pire des cas, d'un déclin de 30 à 49 % sur 45 ans, soit 3 générations (Birdlife, 2016). Les chiffres réels pourraient signaler un taux de déclin supérieur selon l'état des populations de *B. p. ceciliae*, et cette espèce pourrait nécessiter un transfert de l'Annexe II à l'Annexe I à l'avenir, si le cas de figure le plus pessimiste se confirmait pour cette sous-espèce (Birdlife 2016).

Selon les inventaires, l'aire de répartition de l'espèce *B.p. pavonina*, qui était pratiquement contiguë dans toute l'Afrique occidentale, a été gravement fragmentée et laisse apparaître de grands fossés entre la plupart des sous-populations de grues couronnées, regroupant les grues couronnées dans quelques régions seulement (Williams, 2003). Des facteurs anthropiques comme la modification de l'habitat, les perturbations et les conflits avec les grues affectent la répartition, la population et la reproduction fructueuse des grues (Maxson *et coll.*, 2008). La capacité de reproduction de cette espèce est faible. La plupart du temps, les premières tentatives de reproduction échouent, les individus ne se reproduisant généralement pas avant d'atteindre l'âge de quatre à huit ans (Meine *et coll.*, 1996). Comme il y a généralement un poussin de grue couronnée dominant, si les aliments se font rares, les poussins subordonnés dépériront (Ellis *et coll.*, 1996). La perte et la fragmentation de l'habitat, la

diminution des ressources alimentaires et des sites de reproduction optimaux, les tendances à la baisse de la population et la perturbation continue des hommes affectent considérablement la reproduction fructueuse des grues.

Tableau 1. Tendances de population par pays

B. p. Pavonina

Pays	1985	1994	1996	2000-2001	2004
Bénin	50?	50?	<1000	>20	50
Burkina Faso	100?	100?	<1000	>10	50
Cameroun	2000	2000-3500	>1000	>3000	3000
Congo	600-700	0?	0?	0?	0
Côte d'Ivoire	-	migratoire??	<1000	0?	<30
Guinée équatoriale	-	-	?	0?	
Gabon	-	-	<1000	0?	
Gambie	?	100	<1000	>100	100
Ghana	50	50	<1000	>20	100
Guinée	-	-	?	<25	200
Guinée-Bissau	0?	?	?	>1500	1500
Libéria	-	-	?	0?	
Mali	7000-8000	3000-5000	>1000	>600	100
Mauritanie	200	200	<1000	>300	500
Niger	plusieurs 100s	<1000	<1000	>300	1300
Nigéria	plusieurs 100s	<100	<1000	>20	20
R. D. Congo	-	-	-	-	
République centrafricaine	plusieurs 100s	plusieurs 100s	<1000	~500	500
Sénégal	1000	1000-2000	>1000	>1900	1900
Sierra Léone	-	-	Disparu	0?	
Tchad	qqes 1000s	3500-5000	>1000	>5500	5500
Togo	50	50	<1000	>110	50

B. p. ceciliae

Pays	1985	1994	1996	2000-2001	2004
Égypte	-	migratoire?	<1000	0?	0
Érytrée	-	-	<1000	?	
Éthiopie	qqes 1000s	qqes 1000s	>1000	>2500	2500
Kenya	qqes 100s	100s	<1000	<10	250
Ouganda	500	500	<1000	<50	50
R. D. Congo	-	-	-	?	Visiteur
Soudan	50000	50000	>1000	>25000	25000-52000
Tchad	?	?	-	?	
Source :	Urban, 1988	Urban, 1996	Meine, 1996	Williams, 2003	Beiffuss, 2007

4.5 Tendances géographiques

Par le passé, la grue couronnée était présente dans toute l'Afrique de l'Ouest, mais son aire de répartition a été gravement fragmentée depuis et laisse apparaître de grands fossés entre les sous-populations. Selon Williams *et coll.* (2003), la majorité de la population vit en groupes dans quelques régions seulement « *plus particulièrement dans le delta du fleuve Sénégal au Sénégal et en Mauritanie, dans la région côtière du sud du Sénégal jusqu'au fleuve Guinée-Bissau, dans le delta du Niger intérieur du Mali, dans la région sahélienne du sud-ouest du Niger, dans le sud-est du Mali, dans l'est du Burkina Faso, et dans le grand nord du Togo et du Bénin, dans le bassin du fleuve Tchad au Tchad et au Cameroun et dans le lac Fitri et les plaines inondables de Bahr-Aouk Salamat au Tchad.* » Cette espèce a probablement disparu au Nigéria (où cet oiseau était l'emblème national du pays) et au Mali, et sa présence n'a pas été enregistrée en Sierra Leone depuis le milieu des années 1930 (Archibald *et coll.*, 2018).

5. Menaces

La grue couronnée est sérieusement menacée à l'échelle de toute son aire de répartition, plus particulièrement en raison de la perte d'habitat et de la capture d'individus vivants (Williams *et al.* 2003, Fondation internationale de la grue, 2009). La dégradation et la perte d'habitat sont imputables à la conversion des terres humides à l'agriculture; à la surexploitation des terres humides; au pâturage intensif; au drainage des terres humides; à la construction de barrages (inondations en amont des terres humides et assèchement des terres humides en aval); à l'abattage des arbres servant à la nidification; à la pollution agricole et industrielle; à la construction industrielle (Meine et Archibald, 1996; Williams *et coll.* 2003; Beilfus *et coll.*, 2007; Birdlife International, 2016). Les menaces directes comprennent les feux; le prélèvement des œufs; la perturbation des nids; l'empoisonnement; la chasse à des fins de subsistance; la capture d'individus vivants à des fins de commercialisation et de domestication; le braconnage à des fins d'alimentation et de commercialisation des plumes (pour les éventails); l'utilisation de leurs têtes et de leurs ailes en médecine traditionnelle (Williams *et coll.*, 2003; Meine et Archibald, 1996; Williams *et coll.*, 2013; Williams *et coll.*, 2014). Au Tchad, parmi les menaces qui pèsent sur la grue couronnée, mentionnons l'élevage du bétail, l'agriculture intensive et les perturbations du réseau d'aires protégées du pays en raison de la guerre civile (Tréca, 1996).

En plus de la perte d'habitat, la capture de spécimens vivants peut représenter la plus grande menace pour la grue couronnée (Williams *et coll.*, 2003; Kone *et coll.*, 2007; Beilfuss *et coll.*, 2007). Le commerce d'oiseaux vivants peut être considéré comme l'une des causes du déclin de la population (Tursha et Boyi, 2011). Les grues sont capturées et vendues sur les marchés locaux, régionaux et internationaux pour des profits considérables (Williams *et coll.*, 2003; Beilfuss *et coll.*, 2007). Au Mali, entre 1998 et 2000, 165 oiseaux ont été achetés et vendus et 70 ont été exportés vers d'autres pays (Kone *et coll.*, 2007). Dans la région du delta du Niger intérieur, le prix de vente oscillait en moyenne entre 36 278 FCFA (Francs de la communauté financière africaine) et 104 778 FCFA (US\$182) dans les villes (Kone *et coll.*, 2007). Sur le marché Kano, au Nigéria, on pouvait tirer des profits d'environ 15 000 naira (150 \$US) de la vente d'un seul oiseau (Boyi, 2001). La domestication des grues est encouragée en Afrique de l'Ouest; en revanche, la reproduction de grues en captivité est difficile et les tentatives de reproduction menées au Mali ont échoué (Kone *et coll.*, 2007; Beilfuss *et coll.*, 2007). Au Mali, où l'espèce est proche de l'extinction, les grues élevées en captivité sont plus nombreuses que leurs consœurs à l'état sauvage (Williams, 2003). Dans la région de Kantchari-Macalondi, au Burkina Faso, on signale que des villageois ont capturé de jeunes oisillons avant qu'ils puissent voler (Fry, 1983). La chasse et la capture d'individus de l'espèce *B. pavonina* a gravement affecté la population au Nigéria et a abouti à l'élimination virtuelle de l'espèce (Elgood *et coll.*, 1994).

6. Utilisation et commerce

6.1 Utilisation au plan national

La chasse exerce de fortes pressions sur les grues dans les pays d'Afrique (Ilyashenko *et coll.*, 2017). La chasse des grues couronnées existe à des fins de subsistance et d'activités traditionnelles (Williams *et coll.*, 2013). Les activités traditionnelles de la chasse varient grandement au sein de l'aire de répartition de l'espèce (Williams *et coll.*, 2003). Dans la région de la Casamance, au Sénégal, et dans certaines parties du Burkina Faso, manger des grues est tabou (Williams *et coll.*, 2003). Au Soudan, la grue n'étant pas jugée comestible, elle n'est généralement pas chassée (Eljack 1996), mais elle l'a été pendant la guerre durant les épisodes de famine et lorsque les populations des régions rurales locales étaient incapables de cultiver leurs terres et devaient se tourner vers la viande de brousse (Williams *et coll.*, 2003; Oglethorpe *et coll.*, 2004).

L'utilisation traditionnelle de parties de parties d'espèces sauvages pour la médecine traditionnelle est largement répandue dans pratiquement tous les pays de l'Afrique de l'Ouest (Nikolaus, 2011). Si cette pratique s'est raréfiée dans quelques pays, comme le Ghana et la Guinée, elle n'en demeure pas moins une tradition culturelle solidement ancrée dans des pays comme le Bénin, où cette pratique est soutenue par le gouvernement, et le Nigéria (Nikolaus, 2011), où la grue couronnée est censée assurer un mariage heureux et un avenir prospère à la famille (Nikolaus, 2001). Il ressort également que la grue couronnée est utilisée ou commercialisée à des fins de médecine traditionnelle en Côte d'Ivoire, à Djibouti et au Nigéria (Williams *et coll.*, 2003). Le commerce de la grue couronnée dans des pays comme la Côte d'Ivoire est préoccupant (Williams, 2014). Autour de la région du parc national de Niokolo-koba, dans le sud-est du Sénégal, près de la frontière avec la Guinée-Bissau, les plumes de la grue couronnée sont utilisées pour les danses traditionnelles et ritualisées, ce qui a gravement affecté l'espèce (Williams *et coll.*, 2003). Les têtes et les plumes le sont également dans les pratiques de guérison traditionnelles (Williams, 2003)

6.2 Commerce légal

Le commerce des grues couronnées, qui est consigné dans la base de données sur le commerce CITES depuis 1983, comprend des spécimens vivants, ainsi que des carcasses, des crânes, des peaux, des spécimens et des plumes commercialisées à titre de produits dérivés. Depuis l'inscription d'espèces telles que *B. p. parvonina* et autres à l'Annexe II de la CITES, en août 1985, seules les données remontant à 1986 ont été incluses dans la base de données sur le commerce CITES. Par ailleurs, les données de 2017 ont été exclues car elles sont incomplètes. La discussion suivante est fondée sur des données puisées dans la base de données PNUE/WCMC sur le commerce.

Entre 1986 et 2016, 8 916 oiseaux vivants ont été exportés par 47 pays, dont douze appartenaient à l'aire de répartition. Au cours de cette même période, neuf pays ont exporté plus de 50 grues (Tableau 2); et sur un total de 8 916 oiseaux exportés vivants, à eux seuls, ces 9 pays en ont exporté 8 426.

Tableau 2. Pays ayant exporté plus de 50 grues couronnées entre 1986 et 2016.

	1986-1990	1991-1995	1996-2000	2001-2005	2006-2010	2011-2015	2016-2017	Total 1986-2017
Allemagne	50	6	0	6	4	2	0	68
France	2	70	16	12	0	0	0	100
Belgique	65	1	11	28	14	17	0	136
Pays-Bas	83	18	43	14	2	100	8	268
Mali	20	15	561	15	0	237	30	878
Soudan	0	0	60	600	70	74	0	860
Guinée	22	750	269	128	42	20	0	1231
Tanzanie	2191	2692	0	4	0	0	0	4887

Source : Base de données PNUE-WCMC (exportations brutes)

Entre 1986 et 1995, le plus gros exportateur de grues couronnées a été la Tanzanie, et ce, alors que cette espèce n'est pas présente sur son territoire. Il est difficile de savoir si les espèces commercialisées ont été mal identifiées et si les oiseaux exportés étaient en réalité des grues royales (*Balearica regulorum*), la Tanzanie étant l'un des pays de son aire de répartition, ou s'ils y ont été amenés en provenance d'autres pays où ils sont endémiques, puis vendus par la Tanzanie (Birdlife, 2007). La Guinée a également exporté un grand nombre de grues, surtout entre 1991 et 1995, mais le volume a diminué au cours des années suivantes. Le Mali était un exportateur significatif entre 1996 et 2000, mais il a vu ses exportations baisser entre 2001 et 2010 avant de les voir repartir à la hausse entre 2011 et 2015. Le Soudan a été l'exportateur le plus important entre 2001 et 2005. Il convient de noter que le Nigéria a fait état de 8 exportations de grues couronnées en 2014, ce qui est d'autant plus préoccupant que de récents inventaires indiquent que cette espèce s'est éteinte à l'état sauvage.

Au total, entre 1986 et 1999, les pays exportateurs ont signalé la commercialisation de 6 299 oiseaux vivants dont 3 413 étaient d'origine sauvage, 51 avaient été élevés en captivité, 3 étaient d'origine inconnue et 2 832 n'indiquaient aucune provenance. De leur côté, les pays importateurs, faisaient état d'un commerce de 2 856 oiseaux vivants, dont 893 étaient d'origine sauvage, 64 avaient été élevés en captivité, 17 avaient été confisqués et 1 882 n'indiquaient aucune provenance. Au cours de cette période, le principal exportateur était la Tanzanie, même si la grue couronnée n'était pas présente sur ce territoire. Entre 2000 et 2010, sur les 600 oiseaux vivants signalés par les exportateurs, 505 étaient d'origine sauvage. Quant aux importateurs, ils signalaient la commercialisation de 791 oiseaux vivants, dont 529 étaient d'origine sauvage. Le principal État exportateur de l'aire de répartition était le Soudan. Entre 2011 et 2017, les exportateurs ont mentionné la commercialisation de 476 oiseaux vivants, dont

262 étaient d'origine sauvage et 214 avaient été élevés en captivité. De leur côté, les importateurs soulignaient la commercialisation de 263 oiseaux vivants dont 161 étaient d'origine sauvage et 102 avaient été élevés en captivité. Le principal pays exportateur était le Mali.

À l'heure actuelle, aucun quota d'exportation CITES n'est en vigueur pour la grue couronnée. La Guinée est le seul pays à s'être vu imposer un quota pour les grues prélevées dans la nature entre 2001 et 2003. En 2001, ce pays a excédé son quota de 50 oiseaux et exporté 80 grues couronnées. En revanche, ses exportations ont été inférieures au quota en 2002 et 2003.

Une suspension du commerce a été décidée à l'encontre de la Guinée, du Soudan et du Soudan du Sud en mai 2013 et est toujours en vigueur. Le Soudan du Sud s'est séparé du Soudan en juillet 2011 et n'est pas partie à la CITES. On ignore la situation des espèces au Soudan du Sud; le pays ne semble pas avoir les capacités scientifiques de préciser si les exportations ne portent pas préjudice à la survie des espèces (CITES, 2016). La base de données PNUE-WCMC sur le commerce ne comporte donc pas de données sur le commerce pour ce pays. Depuis 2012, la Guinée n'a signalé aucun commerce, probablement en raison de sa suspension. Ceci dit, il se peut qu'il y ait eu des exportations de grues couronnées en provenance du Soudan à la suite de la suspension du commerce, mais le pays n'a présenté aucun rapport annuel depuis 2010 (CITES, 2016). Le fait que le Soudan n'ait pas signalé de commerce a déjà été signalé comme une préoccupation (CITES 2016).

6.3 Parties et produits commercialisés

Entre 1986 et 2016, 29 carcasses (de plus de 5,6 kg), 2 433 plumes, 27 peaux, 2 crânes, 6 espèces et 3 trophées ont été exportés. Aucun commerce de plumes n'a été signalé depuis 2001. Les Pays-Bas sont le pays à avoir exporté le plus grand nombre de plumes (2 400), ainsi que le plus grand nombre de peaux (20) en 1992.

6.4 Commerce illicite

On a rapporté la saisie de trois grues couronnées dans la base de données PNUE -WCMC. Une carcasse a été saisie aux États-Unis; elle avait été exportée à partir des Pays-Bas, mais elle provenait de Belgique. Quatre animaux vivants ont été saisis aux Émirats arabes unis et provenaient de Russie; treize animaux vivants ont été saisis aux Pays-Bas; leur pays d'origine est inconnu (PNUE-WCMC, 2018).

Le commerce illicite demeure une menace en Guinée et au Soudan (CITES 2016). En Guinée, les grues couronnées se vendent généralement au marché noir (Clemmons, 2003). La commercialisation des grues couronnées a un impact considérable sur l'espèce dans le delta intérieur du Niger, au Mali (Kone *et coll.*, 2007). On a relevé la vente illégale de poussins capturés et d'œufs qui sont ramassés, puis éclosent et sont élevés en captivité (Walkinshaw, 1973). Le commerce illégal a été jugé préoccupant au Cameroun, au Tchad, en Guinée, au Mali, au Nigéria et au Soudan (CITES 2012b). Tursha et Boyi (2011) ont rapporté des preuves d'un commerce illégal transfrontalier entre le Tchad, le Cameroun et le Nigéria et estiment que ce dernier représente la principale menace qui pèse sur cette espèce.

6.5 Effets réels ou potentiels du commerce

De nombreux éléments tendent à prouver que le commerce légal et illégal de la grue couronnée a des effets considérables sur la population de cette espèce et provoque son déclin à l'état sauvage (Beilfuss *et coll.*, 2005). Un facteur clé du déclin de la population de la grue couronnée est le retrait de grues de l'état sauvage à des fins de domestication et de commercialisation (CITES, 2009). En Tanzanie, l'un des principaux pays exportateurs au milieu des années 90, les oiseaux étaient capturés à l'état sauvage ou d'origine inconnue. Il existe de solides preuves que le commerce international de la grue couronnée entraîne le déclin de la population à l'état sauvage (Williams *et coll.*, 2003). À titre d'exemple, le commerce des grues était extrêmement commun au Mali au point où, entre 1998 et 2000, 524 individus ont été saisis dans les régions de Mopti, Tenenkou et Youwarou (Kone *et coll.*, 2007). Seules quelques 1 500 grues sauvages étaient considérées comme présentes dans cette région. La plupart semblaient avoir été capturées alors qu'elles étaient poussins et avaient atteint la valeur la plus élevée de tout oiseau d'eau sur le marché (Kone *et coll.*, 2007).

7. Instruments juridiques

7.1 Au plan national

Protections nationales des grues couronnées

Extrait de l'annexe AC26 Doc 12.2. Étude du commerce important : espèces sélectionnées par le Comité pour les animaux de la CITES suivant la CoP 14 et gardées dans l'Étude après l'AC25.

Bénin	<i>B. pavonina</i> a été classée comme espèce jouissant d'une protection totale au titre de l'Annexe I de la Loi N° 87-014 (1987) réglementant la protection de la nature et la chasse au Bénin (République populaire du Bénin, 1987). Cette Loi interdit toute chasse ou capture de cette espèce, sauf en cas de d'autodéfense ou aux titulaires de permis délivrés à des fins scientifiques (République populaire du Bénin, 1987).
Burkina Faso	<i>B. pavonina</i> a été classée comme espèce jouissant d'une protection totale au titre de l'Annexe I du Décret N° 96-061 (1996) sur l'exploitation de la faune (Burkina Faso, 1996).
Burundi	La réglementation de la Chasse et de la protection des animaux du Burundi (1971) spécifie l'obligation de disposer d'un permis de chasse valide (Burundi, 1971). <i>B. pavonina</i> n'était pas classée comme espèce protégée dans le pays (Burundi, 1971).
Cameroun	<i>B. pavonina</i> a été classée « espèce protégée de Classe A » au titre de la Loi N° 94/01 portant régime des forêts, de la faune et de la pêche (République du Cameroun et Ministère de la Foresterie et de la vie sauvage, 1994 ; Djeukam, 2007). L'abattage de cette espèce était donc interdit, sauf en cas d'autodéfense ou pour protéger la propriété, comme le bétail ou les cultures (République du Cameroun et Ministère de la Foresterie et de la vie sauvage, 1994). Des permis étaient semble-t-il nécessaires pour la capture et la détention en captivité de <i>B. pavonina</i> (Djeukam, 2007).
République centrafricaine	<i>B. pavonina</i> a été classée comme espèce jouissant d'une protection totale au titre de l'Annexe II du Décret N° 84/045 portant protection de la faune sauvage et réglementant l'exercice de la chasse (Direction de la Faune et des Aires protégées, 2009). Ce Décret interdit toute chasse ou capture de cette espèce (Direction de la Faune et des Aires protégées, 2009).
Tchad	Le Décret N° 14-63 (1963) sur la Chasse et la protection de la nature, applicable à tous les animaux, interdit sa chasse sans permis, et établit les exigences pour la délivrance des permis en fonction du but de la chasse (Ministère tchadien de l'Information et du Tourisme, 1963). <i>B. pavonina</i> n'était pas inscrite sur la liste des espèces protégées du pays (Ministère tchadien de l'Information et du Tourisme, 1963).
Côte d'Ivoire	<i>B. pavonina</i> a été classée comme espèce jouissant d'une protection totale au titre de l'Annexe I de la Loi 94-442 (1994), laquelle est un amendement de la Loi n° 65-255 sur la Protection de la faune et la chasse (République de Côte d'Ivoire, 1994). La Loi interdit la chasse et la capture de cette espèce, y compris les poussins et les œufs, mais prévoit la possibilité d'obtenir un permis pour sa capture à des fins scientifiques (République de Côte d'Ivoire, 1994).
République démocratique du Congo	<i>B. pavonina</i> a été classée comme espèce jouissant d'une protection partielle (République démocratique du Congo, 2006) et ne pouvant être chassée que si l'on dispose d'une autorisation (Journal Officiel de la République démocratique du Congo, 2005). Les exigences pour la délivrance d'un permis en fonction de la finalité de la chasse sont spécifiées par la Loi sur la Chasse de 1982 (Journal Officiel de la République du Zaïre, 1982).
Érythrée	D'après la Réglementation érythréenne en matière de permis en rapport avec les espèces sauvages (2006), la chasse, la capture et l'exportation des espèces sauvages ne sont autorisées qu'aux titulaires de permis ou de licences délivrés par l'Administration compétente (Érythrée, 2006b). <i>B. pavonina</i> n'avait pas été classée comme espèce menacée requérant une attention particulière au titre des Annexes de la Déclaration N° 155/2006 pour la Conservation et le développement de la foresterie et des espèces sauvages (Érythrée, 2006a).
Éthiopie	D'après l'Organe de gestion CITES pour l'Éthiopie, <i>B. pavonina</i> est pleinement protégée dans le pays, « bien que cette protection soit souvent inefficace » (F. Debushe, <i>in litt.</i> au PNUE-WCMC, 2011). La Réglementation du Conseil des ministres éthiopien N° 163/2008 sur le Développement, la protection et l'utilisation des espèces sauvages n'incluait pas <i>B. pavonina</i> dans la « liste des oiseaux dont la chasse est permise aux touristes étrangers et aux chasseurs locaux » (F. Debushe, <i>in litt.</i> au PNUE-WCMC, 2011).
Gabon	Le Décret N° 115/PR/MAEFD (1981) interdit tout abattage ou capture des espèces sauvages, sauf aux titulaires d'un permis délivré par l'autorité compétente (Gabon, 1981).

Gambie	La Loi de protection des espèces sauvages N° 36 de 1978 n'incluait pas <i>B. pavonina</i> sur la liste d'espèces dont la chasse est légale au titre de l'Annexe III (République de Gambie, 1978).
Ghana	Au titre de la 1 ^{ère} Annexe de la Réglementation de la Conservation de la vie sauvage de 1971, <i>B. pavonina</i> figurait parmi les espèces dont la chasse et la capture étaient interdites (Ghana, 1971).
Guinée	<i>B. pavonina</i> était inscrite à l'Annexe I de la Loi sur la faune sauvage et la réglementation de la chasse (1999) interdisant toute chasse, capture, collecte des œufs ou exportation de cette espèce, sauf aux titulaires de permis délivrés à des fins scientifiques (République de Guinée, 1999).
Guinée-Bissau	<i>B. pavonina</i> n'était pas classée comme espèce protégée dans l'Annexe I du Décret N° 40.040 (1955) sur la Protection de la terre, de la flore et de la faune (Ministério do Ultramar, 1955). On ignore si une législation plus récente a été publiée.
Kenya	D'après la Loi de Conservation et de gestion des espèces sauvages de 1976 (amendée en 1989), <i>B. pavonina</i> était une espèce animale protégée au Kenya, comme tous les autres oiseaux non catalogués comme gibier. Cette Loi spécifiait également la nécessité de permis ou de licences pour la possession d'animaux vivants et de trophées, ainsi que pour l'exportation d'animaux protégés vivants.
Mali	<i>B. pavonina</i> est classée comme espèce jouissant d'une protection totale par la Loi N° 95-031 fixant les conditions de gestion de la faune sauvage et de son habitat. Cependant, des interrogatoires réalisés par Kone <i>et al.</i> (2007) ont révélé que plusieurs propriétaires de grues étaient parfaitement au courant de la législation. Les auteurs signalaient que la Direction nationale pour la Protection des réserves naturelles avait procédé à des exportations illégales de <i>B. pavonina</i> depuis le Mali dès 1998, et que ces exportations avaient continué, quoique limitées par l'importance des frais de transport et des taxes.
Mauritanie	<i>B. pavonina</i> n'était pas inscrite sur la liste des espèces protégées par la Loi n° 97-006 sur la chasse et la protection de la nature.
Niger	<i>B. pavonina</i> est classée comme espèce animale jouissant d'une protection totale d'après la Loi N° 98-07 sur la chasse et la protection de la faune. Tréca (1996b) considérait insuffisante cette protection dans la plupart des zones humides, et signalait que la chasse et la capture, bien qu'illégales, se poursuivaient à petite échelle.
Nigeria	<i>B. pavonina</i> était inscrite à la deuxième Annexe (Animaux pour lesquels le commerce international ne peut être effectué que sous licence) de la Loi sur les espèces menacées (contrôle du commerce et du trafic internationaux) de 1985, laquelle spécifie que la chasse, la capture, et le commerce de cette espèce n'est possible qu'aux titulaires d'une licence officielle.
Sénégal	<i>B. pavonina</i> a été classée comme espèce jouissant d'une protection totale dans le Décret N° 86-844 sur la chasse et la protection de la faune. La chasse, la capture et la collecte des œufs étaient interdites, mais il a été remarqué que des permis de chasser cette espèce pouvaient être délivrés lorsque sa population devenait très nombreuse dans une région spécifique.
Sierra Leone	<i>B. pavonina</i> avait été classée « Animal interdit » au titre de la deuxième annexe de la Loi sur la conservation des espèces sauvages N° 27, de 1972, qui déclarait illégale toute chasse ou capture de cette espèce.
Soudan et Soudan du Sud	Au Soudan, cette espèce a été classée comme protégée par la deuxième annexe de la Loi de Protection des espèces sauvages, de 1986 ; à ce titre, toute chasse ou capture sans permis était interdite (Organe de gestion CITES du Soudan, O. Sulieman, <i>pers. comm.</i> au PNUE-WCMC, 2011). On ne dispose d'aucune information sur la législation du Soudan du Sud.
Togo	Le Décret N° 90-178, portant modalités d'exercice de la chasse, spécifiait la nécessité d'un permis de chasse, et établissait une taxe de 5 000 XOF (~10 USD) pour la chasse ou la capture de <i>B. pavonina</i> .
Ouganda	La Loi ougandaise sur les espèces sauvages N° 14, de 1996, spécifiait la nécessité d'un permis pour la chasse et le commerce d'espèces protégées. D'après la Loi sur la Chasse (Conservation et Contrôle) de 1959, Chap. 226, Révision (1964), toutes les grues étaient inscrites au Premier programme, Partie A (c.à.d. les animaux dont la chasse et la capture sont interdites dans tout l'Ouganda, sauf aux titulaires d'un permis spécial).

7.2 Au plan international

L'espèce *B. pavonina* est inscrite à l'Annexe II de la CITES depuis 1985. Le commerce international est régi en vertu de l'article IV de la Convention.

8. Gestion de l'espèce

8.1 Mesures de contrôle

En 1999, la Fondation internationale de la grue (*International Crane Foundation*) et Wetlands International ont lancé le *programme sur la grue couronnée* en vue d'identifier les principales régions où l'on pourrait mener des projets fructueux afin de contribuer à la conservation des grues et de leur habitat (Williams *et coll.*, 2003). Dans le cadre de cet effort, un réseau de la grue couronnée a été instauré dans 20 pays de l'Afrique de l'Ouest, du Centre et de l'Est afin de repérer les principales régions où l'on pourrait établir des projets appropriés à des fins de conservation des espèces et de leur habitat (Williams *et coll.*, 2003).

8.2 Surveillance continue de la population

Le premier inventaire à l'échelle de l'aire de répartition de la grue couronnée a été effectué entre janvier et avril 2000 et 2001 dans 20 pays d'Afrique (Williams *et coll.*, 2003; Beilfuss *et coll.*, 2007). Deux cent vingt-six régions ont été étudiées (Annexe 1). Les inventaires ont été menés à l'aide d'inventaires aériens et au sol, de questionnaires, d'entrevues et d'enregistrements (Williams *et coll.*, 2003; Beilfuss *et coll.*, 2007). Ils visaient à évaluer la taille des populations, leur répartition, l'utilisation de leur habitat et les menaces (Williams *et coll.*, 2003). Les données ainsi obtenues ont été analysées et utilisées pour dresser des estimations des populations dans l'aire de répartition des grues et établir un Plan de gestion de la conservation publié en 2003 (Boere *et coll.*, 2006).

Le Soudan a déployé des efforts pour entreprendre des activités de surveillance et d'inventaire, mais ils sont restés limités en raison de l'instabilité politique et de l'insuffisance des fonds (CITES, 2016).

8.3 Mesures de contrôle

8.3.1 Au plan international

Aucune mesure de contrôle international à l'exception de celles de la CITES.

8.3.2 Au plan intérieur / national

Les mesures de contrôle nationales en place dans les États de l'aire de répartition restent à clarifier.

8.4 Élevage en captivité et reproduction artificielle

Aucun programme de réintroduction formel n'a été entrepris pour la grue couronnée, même si cette possibilité a déjà été envisagée (Meine *et coll.*, 1996; Archibald *et coll.*, 2018). Compte tenu de l'imprévisibilité des résultats des efforts de reproduction, il s'avère modérément difficile de garder cette espèce en captivité (Kone *et coll.*, 2007; Edet *et coll.*, 2018). Le Nigéria a procédé à une expérience de lâcher en 1992, en association avec la *West African Crane Conference* (Meine *et coll.*, 1996; Edet *et coll.*, 2018). Il a également été question de mettre sur pied un programme de reproduction en captivité dans l'État de Borno, au Nigéria, et un programme de lâcher dans la section de Chingurme-Duguma du parc national du bassin du Tchad, sous réserve que les conditions de l'habitat soient évaluées et qu'un plan de gestion de l'habitat soit mis en œuvre (Meine *et coll.*, 1996).

8.5 Conservation de l'habitat

Williams *et coll.* (2003) ont identifié 226 sites susceptibles d'accueillir des grues couronnées. Environ 21 %, soit 48 de ces sites offrent un certain degré de protection officielle de l'habitat, dont des parcs nationaux (12 %), des sites Ramsar (4 %), des réserves (4 %) et des sites protégés à l'échelle locale (1 %). Soixante-dix-neuf pour cent d'entre eux ne sont pas protégés; seuls 17 % des sites protégés appartiennent à l'aire de répartition de l'espèce *B. p. ceciliae*, et 41 % à celle de l'espèce *B. p. pavonina*.

8.6 Mesures de sauvegarde

Mis à part les instruments juridiques et les efforts de gestion susmentionnés, aucune mesure de sauvegarde n'est en place pour cette espèce.

9. Information sur les espèces similaires

La grue royale (*Balearica regulorum*) ressemble beaucoup à la grue couronnée (*B. pavonina*). On distingue la grue couronnée de la grue royale par le rouge que l'on retrouve sur la partie inférieure des joues, un cou plus foncé et une plus petite caroncule (Archibald *et coll.*, 2018). La grue couronnée figure également à l'Annexe II de la CITES.

10. Consultations

Les consultations ont été menées lors d'une réunion régionale des représentants des États membres de la Communauté économique des États de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO), qui s'est tenue à Abuja (Nigéria) du 2 au 4 juillet 2018, et d'une réunion de représentants de l'Union africaine à Luanda, en Angola, les 19 et 20 décembre 2018. La proposition a également été envoyée aux représentants des États de l'aire de répartition par courrier électronique, en anglais et en français, le 7 décembre 2018. Les réactions au cours de ces consultations ont été favorables à la proposition.

11. Remarques supplémentaires

12. Références

Archibald, G. W., Meine, C. D., Kirwan, G. M. et E. F. J. Garcia, Black crowned crane (*Balearica pavonina*) in Handbook of the Birds of the World Alive, 2018, Lynx Edicions, Barcelone, (extrait du site <https://www.hbw/node/53551> le 26 septembre 2018).

Birdlife International, *Balearica pavonina*, 2016, La Liste rouge des espèces menacées d'extinctions de l'IUCN, 2016.

BirdLife International, Species factsheet: *Balearica pavonina*, 2018, téléchargé du site <http://www.birdlife.org> le 10/3/2018.

Beilfuss, R., T. Dodman, et E. K. Urban, The status of cranes in Africa in 2005, *Ostrich* 78(2):178-184, 2007.

Boere, G.C., Galbraith, C.A. & Stroud, D.A. (eds), *Waterbirds around the world*, 2006, The Stationery Office, Edinburgh, R.-U., 960 p.

Borrow, N. et R. Demmey, *A guide to the Birds of Western Africa*, 2001, Princeton University Press, Princeton et Oxford.

Boyi, M. G., Survey of black crowned crane trade in northern Nigeria, Black Crowned Crane Program, 2001, International Crane Foundation, Baraboo, Wisconsin, États-Unis, et Wetlands International, Dakar, Sénégal.

Burkina Faso, *Décret no 96-061/PRES/PM/MEE/MATS/MEFP/MCIA/MTT portant réglementation de l'exploitation de la faune au Burkina Faso*, 1996.

Burundi, *Réglementation de la chasse et la protection des espèces animales*, 1971.

CITES (Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction), Compte rendu, vingt-quatrième réunion du Comité des animaux, 2009, Genève, Suisse

CITES (Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction), Étude du commerce important de spécimens d'espèces de l'Annexe II, vingt-cinquième réunion du Comité des animaux, 2011a, Genève, Suisse.

CITES (Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction), Compte rendu, vingt-cinquième réunion du Comité des animaux, 2011b, Genève, Suisse.

CITES (Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction), Compte rendu, vingt-sixième réunion du Comité des animaux, 2012a, Genève, Suisse, et Dublin, Irlande.

CITES (Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction), Compte rendu, soixante-troisième réunion du Comité permanent, 2012a, Bangkok, Thaïlande.

CITES (Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction). 2012b. AC26 Doc 12.2 Annexe. Étude du commerce important : espèces sélectionnées

par le Comité des animaux de la CITES à l'issue de la CdP 14 et ayant été retenues dans l'examen suivant du CA25, vingt-sixième réunion du Comité des animaux, Genève, Suisse, et Dublin, Irlande.

CITES (Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction), SC 66 Doc 31.2 Annexe. Examen des recommandations du Comité permanent de suspension de commerce en place depuis plus de deux ans, soixante-sixième réunion du Comité permanente, 2016, Genève, Suisse.

Clemmons, J. R., Status survey of African grey parrot (*Psittacus erithacus timneh*) and development of a management program in Guinea and Guinea-Bissau, 2003, rapport non publié pour la CITES/IUCN.

Dickinson, E. C., The Howard and Moore Complete Checklist of the Birds of the World, 3^e édition, 2003, Christopher Helm, Londres.

Direction de la Faune et des Aires protégées, *Manuel légal pour la protection de la faune sauvage en République centrafricaine*, 2009, ministère de l'Environnement, des Eaux, des Forêts de la Chasse et de la Pêche (MEEFCP).

Djeukam, R., *The Wildlife law as a tool for protecting threatened species in Cameroon*, 2007, Ministry of Forestry and Wildlife (MINFOF), Department of Wildlife and Protected Areas.

Edet, D. I., Akinyemi, A. F., Edet, A. I. et F.A. Egwumah, Conservation of the west African black-crowned crane *Balearica pavonina* (linn, 1758) in the sudano-sahelian wetlands of northern Nigeria, 2018, International Journal of Avian and Wildlife Biology 3(1):15-19.

Elgood, J. H., Heigham, J. B., Moore, A. M., Nason, A. M., Sharland, R. E., et N. J. Skinner, The Birds of Nigeria, 2^e édition, 1994, edn. British Ornithologists' Union, Herts, UK. 305 p.

Eljack, A. O., An overview of the status of the black crowned crane in West Africa in Archibald, G. W. et R. F. Pasquier (eds.) p. 157-158, 1996, Proceedings of the 1983 International Crane Workshop, 1983, International Crane Fondation, Baraboo, Wisconsin, États-Unis.

Ellis, D. H., Gee, G. F., et C. M. Mirande (eds.), Cranes : their biology, husbandry, and conservation. Department of the Interior, National Biological Survey, 1996, Washington, D. C. et International Crane Fondation, Baraboo, Wisconsin, États-Unis.

Érythrée, *Forestry and Wildlife Conservation and Development Proclamation (N° 155/2006)*, 2006a.

Érythrée, *Regulations for the issuance of wildlife permits (L.N. No. 112/2006)*, 2006b.

Fry, C. H., New data on the status of the Black Crowned Crane in West Africa in Archibald, G. et R. F. Pasquier (eds.), Proceedings of the 1983 International Crane Workshop, p. 331-335, 1983, International Crane Fondation, Baraboo, Wisconsin, États-Unis.

Fry, C. H., New data on the status of the Black crowned crane in West Africa in Proceedings of the 1983 International Crane Workshop, p. 331-335, 1987, International Crane Fondation, Baraboo, Wisconsin, États-Unis.

Gabon, *Décret n° 115/PR/MAEFDR portant protection de la faune*, 1981.

Gemeda, D. O., Minstro, A. A., Feyssa, D. H., Sima, A. D. et T. M. Gutema, Community knowledge, attitude and practice towards black crowned crane (*Balearica pavonina* L.) conservation in Chora Boter district of Jimma Zone, Ethiopia, 2016, Journal of Ecology and the Natural Environment, Vol 8(4):40-48.

Ghana, 1971, *Wildlife Conservation Regulations, 1971 (L.I. 685)*, publication officielle, p. 1-20.

Harris, J. et C. Mirande (eds), en cours de préparation, Crane Conservation Strategy, International Crane Fondation, Baraboo, Wisconsin, États-Unis.

Ilyashenko, E. et C. Mirande, Illegal take including hunting, trapping, and poisoning, 2017 Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage, document n° 5 de la réunion.

International Crane Foundation, Trade in grey (*Balearica regulorum*) and black crowned (*Balearica pavonina*) cranes. Kerry Morrison et Partnership for African Cranes, 2009, document d'information pour la réunion du Comité des animaux de la CITES du 20-24 avril 2009, 2009, 1-114. Parkview, Afrique du Sud, Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction.

International Crane Foundation. 2011. *African Crane Trade: how zoos can help*. Fondation de la grue internationale, Endangered Wildlife Trust. Johannesburg, Afrique du Sud, 2 p.

- International Crane Foundation, Renewing our commitment to black crowned crane conservation in West Africa in *Black crowned crane*, 2016, Newsroom, Sub-saharan Africa.
- Johnsgard, P.A., *Cranes of the World*, 1983, Indiana University Press, Bloomington, Indiana.
- Journal Officiel de la République Démocratique du Congo, *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*, 2005.
- Keith, S. Notes on the Birds of East Africa, including additions to the avifauna, 1968, American Museum Novit., 2321.
- Kone, B., Fofana, B., Beifuss, R. et T. Dodman, The impact of capture, domestication and trade on black crowned cranes in the Inner Niger Delta, Mali, 2007, *Journal of African Ornithology*, Vol 78(2):1-3.
- Maxson, S. J., Fieberg, J. R. et J. R. Riggs, Sandhill cranes nest habitat selection and factors affecting nest success in northwestern Minnesota, 2008, *North American Crane Workshop Proceedings*, 186.
- Meine, C. D. et G. W. Archibald, *The cranes – status survey and conservation plan*, 1996, International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. Gland, Suisse, et Cambridge, R.-U.
- Ministère de l'Information et du Tourisme du Tchad. 1963. *Ordonnance n° 14-63 du 28 mars 1963 réglementant la chasse et la protection de la nature*. Journal officiel de la République du Tchad n° 8, 15 avril 1963.
- Ministério do Ultramar, *Decreto n° 40.040*, 1955, Diário do Governo-I No. 16, 20 janvier 1955, 60 p.
- Morrison, K., Beall, F., Friedmann, Y., Gichuki, C., Gichuki, N., Jordan, Kaita, M., M., Ntang'ang'a, P et Muheebwa, J. (eds), *African Crane Trade Project : Trade Mitigation Planning Workshop. Workshop Report. Conservation Breeding Specialist Group (SSC / IUCN) / CBSG Southern Africa*, 2007, International Crane Foundation / Endangered Wildlife Trust Partnership, Johannesburg.
- Morrison, K., *Kerryn Morrison (International Crane Foundation et Endangered Wildlife Trust Partnership, African Crane Conservation Programme) in litt. au PNUE-WCMC*, 17 octobre 2011.
- Nikolaus G., Bird exploitation for traditional medicine in Nigeria, 2001, *Malimbus* 23:45-55.
- Nikolaus, G., The fetish culture in West Africa, An ancient tradition as a threat to endangered birdlife. p.145-149 in Schuchmann, K.-I. (ed), 2011, *Tropical vertebrate in a changing world*. Bonn.
- Oglethorpe, J., Shambaugh, J. et R. Kormos, Parks in the crossfire: strategies for effective conservation in areas of armed conflict. *Parks, the International journal for protected area managers, War and Protected Areas* Vol 14 (1) 2-7, 2004.
- Olupot, W. et A. Plumpre, The status of crowned-cranes in Uganda: a national assessment of breeding, population distribution, and threats, 2006, *Wildlife Conservation Society*.
- République de Côte d'Ivoire, *Loi n° 94-442 portant modification de la loi no 62-255 du 4 août 1965 relative à la protection de la Faune et à l'exercice de la Chasse*, 1994, Journal Officiel de la République de Côte d'Ivoire.
- République Démocratique du Congo, *Arrêté ministériel n° 020/CAB./MIN/ECN-EF/2006 du 20 mai 2006 portant agrément de la liste des espèces animales protégées en République Démocratique du Congo*, 2006.
- République de Guinée, *Loi L/99/038/AN adoptant et promulguant le code de protection de la faune sauvage et réglementation de la chasse*, 1999, Assemblée Nationale de la République de Guinée.
- Republic of Cameroon and Ministry of Forestry and Wildlife, Law No. 94-1 to lay down Forestry, Wildlife and Fisheries regulations, 1994, *Official Gazette of the Republic of Cameroon*.
- République Populaire du Bénin, *Loi n° 87-014 du 21 Septembre 1987 portant réglementation de la protection de la nature et de l'exercice de la chasse en République Populaire du Bénin*, 1987.
- Scholte, P., Conservation status of cranes in North Cameroon and Western Chad. *Proceedings 1993 African crane and wetland training workshop*, Beifuss, R. D., Tarboton, W. R., et N. N. Gichuki (eds), p. 53-59, 1996, International Crane Foundation, Barboo, Wisconsin, États-Unis.
- Soothill, E. et R. Soothill, *Wading Birds of the World*, 1982, Blandford Press, Poole Dorset.
- The Republic of the Gambia, *Wildlife Conservation Act, 1977 (Act No. 1 of 1977)*. Supplement "A" to The Gambia Gazette No. 58 of 30th December, 1978.

- Tréca, B., Wetland habitats for black crowned cranes in West and Central Africa *in* Addendum to the Proceedings of the Conference on the black crowned crane and its wetland habitats in West and Central Africa, 1992, Kano State, Nigeria.
- Tréca, B., Wetland habitats for Black Crowned Cranes in West and Central Africa *in* Beilfuss, R., Tarboton, W. and N. Gichuki, (eds), p. 99-101, Proceedings of the 1993 African Crane and Wetland Training Workshop, 1996, International Crane Foundation, Baraboo, Wisconsin, États-Unis.
- Tursha, L. G. et M. G. Boyi. Status of the Black Crowned Crane (*Balearica pavonina*) in Northern Nigeria. *Indwa-Journal of the South African Crane Working Group (SACWG)*, 7: 30-36.
- Urban, E. K., Fry, C. H. et S. Keith, The Birds of Africa, Volume II, 1986, Academic Press, Londres.
- Urban, E. K., Status of cranes in Africa *in* Proceedings of the sixth Pan-African ornithological congress, 1988, Blackhurst, G. C. (ed), p. 315-329, Nairobi, Kenya.
- Urban, E. K., Status of Cranes in Africa *in* Proceedings African crane and wetland training workshop, Beilfuss, R. D., Tarboton, W. R., et N. N. Gichuki (eds), p. 53-59, 1996, International Crane Foundation, Baraboo, Wisconsin, États-Unis.
- Walkinshaw, L., Cranes of the World, 1973, Winchester Press, New York, États-Unis.
- Williams, E., R. Beilfuss, et T. Dodman, Status Survey and Conservation Action Plan for the Black Crowned Crane *Balearica pavonina*, 2003 International Crane Foundation, Baraboo, Wisconsin, États-Unis et Wetlands International, Dakar, Sénégal.
- Williams, V. L., Cunningham, A. B., Kemp, A. C., et R. K. Bruyns, Birds of a feather: Quantitative assessments of the diversity and levels of threat to birds used in African traditional medicine *in* Aves, R. and I. Rosa (eds), 2013, Animals in traditional folk medicine, Springer, Berlin, Heidelberg.
- Williams, V. L., Cunningham, A. B., Kemp, A. C., et R. K. Bruyns, Risks to birds traded for African Traditional Medicine: A quantitative assessment, 2014, PLoS ONE 9(8):e105397.

Annexe 1. Sites des relevés de la grue couronnée effectués en 2000-2001. Directement pris de Williams *et al.* 2003.

Pays	Inventaires aériens et terrestre des sites	Sites évalués par questionnaire	Sites principaux n'ayant pas fait l'objet d'un inventaire
Bénin	Parc National de la Pendjari	P. N. Pendjari	
Burkina Faso	Mare aux Hippopotames Réserve Pama Game Parc National d'Arly Lac Kompienga Barrage de Bagré Parc National du « W » Mare d'Oursi		
Cameroun	Waza-Logone Lac Tchad	Waza-Logone	
République centrafricaine			
Tchad	Lac Tchad	Plaine du Logone : Mare de Katoa	Dépression de Toubouri (1987)
	Bas Chari	Plaine du Logone : Mare Toufgounou Marsay	Cuvette de M'bourao (1987)
	Plaine du Logone : Bongor - Ndjamen	Aux abords du fleuve Logone	Mayo Kebbi : Lac Tikem (1987)
	Aux abords du fleuve Logone	Plaine du Logone : Mare Kiamé Télém(Bongor)	?? Parc National de Manda
	Fleuve Chari (amont de Njamena)	Plaine du Logone : Mare Lifi-Baki (Bongor)	
	Lac Fitri	Plaine du Logone : Mare Mana-Toura (Bongor)	
	N'Djamena : Massaguet - Bisney	Plaine du Logone : Mare Dogoya-Yamatcha (Holom)	
	Plaine du Logone : Mare de Katoa	Plaine du Logone : Casiers rizicoles de Bongor	
	Plaine du Logone : Mare Toufgounou Marsay		
	Aux abords du fleuve Logone		
	Plaine du Logone : Mare Kiamé Télém(Bongor)		
	Plaine du Logone : Mare Lifi-Baki (Bongor)		
	Plaine du Logone : Mare Mana-Toura (Bongor)		
	Plaine du Logone : Mare Dogoya-Yamatcha (Holom)		
	Plaine du Logone : Casiers rizicoles de Bongor		
	Parc National de Zakouma		
Côte d'Ivoire		Région d'Odiéne (1985)	?? Parc National de la Comoé
Gambie	Rizières de Dankunkwu Marais Bambali Pirang Marais de Samba Soto	Rizières de Dankunkwu Marais de Bambali Tendaba (1999) Kaur (1999) Balangar (1995) Pirang Marais de Samba Soto Rizières de Sotokoi (?) Ile de Kajalat (?) Scan-Gambia Shrimp (?) Pakali Ba (1995) Rives du fleuve Allahein (1995) Parc national de Kiang West (1995)	
Ghana		Bassin de la Volta (1990/9) Volta Blanche : Bawku (?) Volta Blanche : Nasia (?) Volta Noire : Lawra (?) Volta Blanche / Noire : Mpaha (1999)	
Guinée		Koundara (?) Kadiene (199?)	
Guinée Bissau			Lago de Cufur/Catió (1997)

Mali	Delta intérieur du fleuve Niger	Déelta Intérieur du fleuve Niger	Fleuve Niger : Gao -Labezenga (1984)
	Cercle de Djenné: Djenné Senessa	Cercle de Djenné : Djenné Senessa	?? Réserve de Faune du Bafing (1996)
	Diountou (Koubi)	Diountou (Koubi)	
		Mopti : Sibou Niala (1999)	
		Cercle de Djenné : Diera (1990)	
		Cercle de Djenné : Sekoula (1997)	
		Goumitogo Mare (1997)	
		Focoloré : Mare Bilade (1996)	
		Focoloré : Mare Tidda Leida (1996)	
		Focoloré : Mare Nouré Oumalou (1996)	
		Focoloré : Mare Mini Mana (1996)	
Mauritanie	Parc National du Diawling	Parc National du Diawling	
	Lac d'Aleg	Gâat Mahamouda	
	Gâat Mahamouda		
Niger	Fleuve : Tillabery : Mare de Kero	Fleuve Niger : Tillabery : Mare de Kero	Fleuve Niger : Ayorou (1995)
	Fleuve Niger : Tillabery : Kokorou	Fleuve Niger : Tillabery : Kokorou	Département de Zinder (Damergou/Damagaram)
	Fleuve Niger : Tillabery : Ossolo	Tillabery : Ossolo	Département de Diffa (Mandaram/Manga)
	Fleuve Niger : Tillabery : Dortoir de Tillabery	Fleuve Niger : Tillabery: Dortoir de Tillabery	
	Fleuve Niger : Parc national du W	Fleuve Niger : Parc National du W	
	Fleuve Niger : La Tapoa Pékinga	Tillabery : Youmba	
	Fleuve Niger : Tillabery : Youmba	Tahoua : Dossey	
	Abalak : Chimzazoren	Tahoua : Tabalak	
	Abalak : Mare de Tabalak		
	Tahoua : Dossey		
	Tahoua : Tabalak		
	Diomona		
	Namga		
	Kpennuya/Kpeniango		
	Fleuve Niger : N'Dounga		
	Fleuve Niger : Sébéri		
	Fleuve Niger/Rive gauche : Périmètre de Saga		
	Fleuve Niger : Liboré/N'Doungo		
Nigéria	Hadejia – Nguru Terres humides (y compris le Parc national de Dagona)	Chad Basin N. P. Chingurume – Duguma (1998)	Upper Benue System (1996)
		Chad Bassin N. P: Oasis Bula Tura (?1996)	
		Chad Basin N. P : Oasis Kujila (?1996)	
		Bama : Mboro (1996)	
		Gulumba : Kutila (1996)	
		Terres humides de Hadejia - Nguru (y compris Dagona N. P)	
		Bal Oasis (1990)	
Sénégal	Parc National Oiseaux du Djoudj	Delta du fleuve Sénégal	Louga/Ferlo (1987)
	ZIC de Djeuss	Parc National Oiseaux du Djoudj	
	Bassin du Ndiael	ZIC de Djeuss	
	Lac de Guier-Vallée de Ferlo	Bassin du Ndiael	
	Fleuve Casamance	Fleuve Casamance	
	Kolda	Kolda	
	Parc National du Niokolokoba		
Togo		Oti (?1990)	
		Vallée Oti -Mandouri(?1990)	
		Parc National de la Kéran (?1990)	
Erythrée	Asmara	Asmara?	
Ethiopie	Laces Akaki	Lac Awassa	
	Parc national des lacs Abijatta-Shalla	Kurt Bahir	Kirigna (1999)
	Lac Awassa	Terres humides de Shesher-Wallala	
	Terres humides de Boyo	Marécages de Wagetera	
	Terres humides de Barbu Gaya	Terres humides de Yiganda (1998/9)	
	Bahir Dar Zuria		
	Terres humides de Cheleleka		
	Terres humides d'Enfraz		
	Koka Dam		
	Kurt Bahir		
	Terres humides de Shesher-Wallala		

	Marécage de Tikur Wuha		
	Marécage de Wagetera		
	Lac Ziway		
Kenya		Lac Turkana (1992)	
Soudan	Kordufan occidental : Dambloia	Kordufan occidental :Dambloia	The Sudd
	Darfour-sud : Parc national de Radom	Darfour : Parc national de Radom	
	Kordufan-sud : Lac Keilak	Kordufan-sud : Lac Keilak	
	Darfour-sud : Lac Kundi	Darfour-sud : Lac Kundi	
		Darfour-sud : Um-Dafog (?)	
	Darfour-sud : Marécages de Kelling	Darfour-sud : Marécages de Kelling	
	Darfour occidental : Marécages de Tesi	Sennar : Parc national de Dinder (?)	
		Darfour occidental : Marécages de Tesi	
Ouganda		Ville d'Arua (1998)	
		Ville d'Arua : champs du golf du Nil occidental (1998)	
		Camp Rhino : Ewanyapa (1998)	
		Camp Rhino : Vallée d'Ayilo (1998)	