



# CONVENTION SUR LES ESPÈCES MIGRATRICES

Distribution: Générale

PNUE/CMS/COP11/Doc.24.1.2/Rev.1  
4 novembre 2014

Français  
Original: Anglais

11<sup>e</sup> SESSION DE LA CONFÉRENCE DES PARTIES  
Quito, Équateur, 4-9 novembre 2014  
Point 24.1 de l'ordre du jour

## PROPOSITION POUR L'INSCRIPTION DU LION (*Panthera leo*) A L'ANNEXE II DE LA CMS

### Résumé

Le gouvernement du Kenya a soumis une proposition pour l'inscription de lion d'Asie (*Panthera leo persica*) à l'Annexe I, et de toutes les autres sous-espèces de *Panthera leo* à l'Annexe II de la CMS pour examen à la 11<sup>ème</sup> session de la Conférence des Parties (COP11), 4-9 Novembre 2014, Quito, Equateur.

Une proposition révisée pour l'inscription du lion (*Panthera leo*) à l'Annexe II de la CMS a ensuite été soumise par le Kenya conformément à la règle 11 des Règles de procédure de la COP.

La proposition est reproduite sous cette note pour décider de son adoption ou rejet par la Conférence des Parties.



**PROPOSITION POUR L'INSCRIPTION D'ESPÈCES AUX ANNEXES DE LA  
CONVENTION SUR LA CONSERVATION DES ESPECES MIGRATRICES  
APPARTENANT A LA FAUNE SAUVAGE**

*Panthera leo*

**Proposition d'inscription du lion (*Panthera leo*)  
à l'Annexe II de la CMS**

**La proposition d'inscription** concerne l'espèce *Panthera leo* comme l'entendent Wilson & Reeder (2005). C'est donc pour l'espèce que le statut migratoire dans le cadre de la CMS doit être discuté, et non pas pour ses composants.

**L'Article 1, paragraphe 1, de la Convention** établit que

« Aux fins de la présente Convention :

a) «Espèce migratrice» signifie l'ensemble de la population ou toute partie séparée géographiquement de la population de toute espèce ou de tout taxon inférieur d'animaux sauvages, dont une fraction importante franchit cycliquement et de façon prévisible une ou plusieurs des limites de juridiction nationale. »

Ainsi, il suffit que certaines populations au sein d'une espèce soient migratrices selon les critères de la CMS pour que toute l'espèce le soit (nombreux exemples dans les présentes Annexes). Dans le cas du lion, il s'avère que les critères s'appliquent, comme indiqué ci-dessous, à tous les composants significatifs et diagnostiquables de l'espèce Wilson & Reeder, mais cela n'est pas une condition indispensable.

Le statut migratoire d'une espèce dans le cadre de la CMS n'est pas affecté lorsqu'une diminution de l'aire de répartition et des extinctions locales entraînent une suspension des migrations transfrontalières (4<sup>ème</sup> COP de la CMS, Nairobi, 1994). C'est donc par rapport à l'aire de répartition historique d'une espèce que le critère de «*franchir une ou plusieurs des limites [actuelles] de juridiction nationale* » doit être évalué. La décision de Nairobi avait été prise suite à un débat sur l'*Oryx dammah*, dont on pensait à l'époque qu'il vivait uniquement au Tchad [bien qu'il fût hélas probablement déjà éteint à l'état sauvage]. Elle est toutefois d'application générale et concerne, par exemple, le guépard d'Asie, maintenant limité à l'Iran, mais dont l'aire de répartition était auparavant plus étendue, certains équidés des annexes de la CMS, la Saïga de Mongolie, etc.

Par ailleurs, **la Résolution 2.2** affirme que

« Dans le cadre de l'interprétation du terme « espèce migratrice » à l'Article 1, paragraphe 1 (a) :

- (i) Le mot « cycliquement » dans l'expression « cycliquement et de façon prévisible » se réfère à un cycle de quelque nature que ce soit, tel qu'un cycle astronomique (circadien, annuel, etc.), biologique, climatique et de quelque fréquence que ce soit ;
- (ii) L'expression « de façon prévisible » dans l'expression « cycliquement et de façon prévisible » implique un phénomène dont on prévoit la répétition dans certaines circonstances, bien que pas nécessairement régulièrement dans le temps ; »

**En conclusion :**

1. Il n'y a aucun doute sur le fait que le *Panthera leo*, comme l'entendent Wilson & Reeder (2005), et tous ses composants significatifs du point de vue de l'évolution, dont le *Panthera leo persica*, comme l'entendent Wilson & Reeder (2005), soient migrants selon les définitions de la CMS.
2. Parmi ces composants significatifs du point de vue de l'évolution, deux *Panthera leo persica* et *Panthera leo senegalensis* ont un statut de conservation qui, si les directives de l'UICN étaient respectées, nécessiterait une inscription à l'Annexe 1 plutôt qu'à l'Annexe 2. Toutefois, le Groupe de travail sur les mammifères terrestres du Conseil scientifique de la CMS, se servant pleinement de la Résolution 5.3, a déjà indiqué que le respect des directives de l'UICN n'était pas souhaitable pour le *Panthera leo senegalensis*. Le Groupe de travail n'a vu aucune raison de prendre une décision similaire pour le *Panthera leo persica*. Toutefois, puisque le Groupe de travail (GT) a également indiqué que l'unique raison d'inscrire le lion était de concentrer les Actions concertées (AC) sur ses composants (AC en Eurasie centrale pour le *persica*, AC en

zone sahélo-saharienne pour le *leo*, nouvelles actions pour le *senegalensis* et les populations du sud-est) et puisque, si les dispositions convenues lors du Comité scientifique sont adoptées, les Actions concertées seront à présent étendues aux espèces de l'Annexe 2, le GT ne voit aucune objection, si cela facilite le débat, à tout simplement inscrire toute l'espèce Wilson & Reeder à l'Annexe 2. Cela aurait l'avantage de ne pas donner l'impression que le statut du *senegalensis* est moins préoccupant que celui du *persica*, ce qui est absolument faux.

## Sommaire

Classe: MAMMIFÈRE.....	5
Ordre: CARNIVORE.....	5
Famille: FELIDAE.....	5
Genre et espèce: <i>Panthera leo</i> (Linnaeus, 1758).....	5
Noms vernaculaires: .....	5
<b>2. Données biologiques</b> .....	<b>6</b>
2.1 Description de l'espèce.....	6
2.2 Répartition.....	7
2.3 Estimation et tendances des populations.....	9
2.4 Habitat.....	9
2.5 Migrations.....	9
<b>3 Données sur les menaces</b> .....	<b>12</b>
3.1 Menaces actuelles et potentielles .....	12
3.2 Exploitation .....	13
3.3 Autres menaces .....	14
<b>4 Statuts et besoins de protection</b> .....	<b>14</b>
4.1 Statut de protection national:.....	16
4.2 Statut de protection international .....	16
4.3 Besoins de protection supplémentaires .....	17
<b>5 États de l'aire de répartition</b> .....	<b>17</b>
<b>6 Commentaires des États de l'aire de répartition</b> .....	<b>18</b>
<b>7 Remarques supplémentaires</b> .....	<b>18</b>
<b>8 Références</b> .....	<b>18</b>

## 1. TAXONOMIE, STATUT PHYLOGENETIQUE ET NOMENCLATURE

- 1.1 Classe:** Mammifère  
**1.2 ordre:** Carnivore  
**1.3 famille:** Felidae  
**1.4 Genre et espèce:** *Panthera leo* (Linnaeus, 1758)  
**1.5 Noms vernaculaires:** Français - LION  
 Anglais - LION  
 Allemand - LION  
 Italien - LEONE  
 Espagnol - LEON

### Traitement dans WILSON & REEDER (2005)

Espèce polytypique *Panthera leo* (Linnaeus, 1758), avec 11 sous-espèces reconnues.

### Statut phylogénétique

Les 11 sous-espèces reconnues par Wozencraft (2005) forment deux clades principaux, l'un composé des populations d'Asie, d'Afrique du Nord, d'Afrique de l'Ouest et du centre du Sahel, et l'autre des populations d'Afrique de l'Est et d'Afrique australe (Burger et al., 2004 ; Barnett et al., 2006a, 2006b ; Barnett et al., 2007 ; Autunes et al., 2008 ; Barnett et al., 2009 ; Mazák, 2010 ; Bertola et al., 2011 ; Bruche et al., 2012 ; Dubach et al., 2013 ; Riggio et al., 2013). Le premier clade est divisé à nouveau en plusieurs groupes (clusters) pour l'Asie (*P. l. persica*), l'Afrique du Nord (*P. l. leo*, éteint à l'état sauvage) ainsi que l'Afrique de l'Ouest et centrale (*P. l. senegalensis*). Les quatre groupes sont actuellement isolés les uns des autres et peuvent être différenciés génétiquement (Barnett et al., 2006a,b ; Autunes et al., 2008 ; Bertola et al., 2011 ; Dubach et al., 2013 ; Riggio et al., 2013). *Persica* et *leo* peuvent être distingués de toutes les populations d'Afrique subsaharienne en raison de la morphologie de leur crâne (Barnett et al., 2006a, 2006b ; Barnett et al., 2007 ; Mazák, 2010 ; Bertola et al., 2011 ; Dubach et al., 2013). Les deux taxons septentrionaux se distinguent l'un l'autre grâce à des caractères morphologiques qui peuvent être un peu plus ténus (Pocock, 1930 ; O'Brien, Joslin et al., 1987 ; O'Brien, Martenson et al., 1987 ; Haas et al., 2005 ; Dubach et al., 2013).

Ainsi, d'après les éléments actuellement disponibles, le complexe *Panthera leo* s.l. est divisé en quatre espèces phylogénétiques:

- *Panthera [leo] persica* (Linnaeus, 1758), monotypique, (EN : En danger), autrefois présent de l'Europe du Sud-Est, à travers l'Anatolie et le Proche et Moyen-Orient jusqu'à l'Inde, aujourd'hui limité à la péninsule de Gujarat.
- *Panthera [leo] leo* (Linnaeus, 1758), le lion de Barbarie, monotypique, autrefois présent dans toute l'Afrique du Nord, au nord du Sahara, aujourd'hui disparu à l'état sauvage. Il semble être plus étroitement lié aux lions asiatiques plutôt qu'aux lions d'Afrique subsaharienne. Un certain nombre d'animaux en captivité sont susceptibles d'être des lions de Barbarie, notamment les 90 animaux descendant de la collection royale marocaine au zoo de Rabat.
- *Panthera [leo] senegalensis* (von Meyer, 1826), le lion d'Afrique de l'Ouest, monotypique, (CR : En danger critique d'extinction), autrefois largement présent en Afrique de l'Ouest et dans la bande sahélienne centrale, désormais principalement limité à de très petites populations dispersées dans son ancienne aire de répartition, du Sénégal à la République centrafricaine.
- *Panthera [leo] melanochaita* (Smith, 1858), présent en Afrique orientale et australe, polytypique, (VU : Vulnérable) avec huit sous-espèces (*azandica*, *bleyenbeghi*, *hollisteri*, *kamptzi*, *krugeri*, *massaica*, *melanochaita*, *nyanzae*) reconnues par Wozencraft (2005). L'une de ces sous-espèces décrites, qui occupait autrefois le district du Cap (nommément *melanochaita*,

syn. *capensis*), est éteinte. *Panthera melanochaita* pourrait inclure plusieurs unités phylogénétiques significatives, qui ne correspondent pas nécessairement à la sous-espèce actuellement reconnue.

## 2. Données biologiques

### Description de l'espèce

Le lion est la deuxième plus grande espèce de *Felidae* (la plus grande étant le tigre *Panthera tigris*). Les lions sont généralement de couleur fauve avec l'arrière des oreilles noir, le ventre blanc et une touffe noire à l'extrémité de la queue. Les lions sont les seuls membres de la famille des félins à montrer un dimorphisme sexuel évident, les mâles pesant de 20 à 27 % de plus que les femelles. Un mâle adulte pèse en moyenne 188 kg tandis que la femelle adulte pèse 126 kg. Les mâles adultes ont une crinière caractéristique autour de la tête, du cou et de la poitrine, mais elle présente des variations régionales de la couleur - du blond au noir - et du développement – d'une crinière épaisse à une crinière clairsemée. Les lions ont des griffes acérées et rétractiles, un cou court et des moustaches saillantes.

Les lions d'Asie, malgré une ascendance commune récente (Dubach et al., 2013), ont tendance à différer morphologiquement de ceux d'Afrique du Nord, de l'Ouest et d'Afrique centrale. De façon caractéristique, les lions asiatiques ont un pli longitudinal ventral, des bulles tympaniques moins gonflées, et un foramen infra-orbitaire plus souvent divisé (Pocock, 1931).

La durée de vie des lions est de 10 à 14 ans dans la nature. Leurs principaux habitats sont la savane et la prairie, bien qu'ils puissent parfois fréquenter les milieux arbustifs et la forêt.

Les lions sont sociaux. Un groupe de lions comprend des femelles apparentées, leur progéniture, et un petit nombre de mâles adultes. Les lions n'ont pas de saison de reproduction fixe. Les femelles donnent naissance tous les 20 mois si elles élèvent leurs petits jusqu'à l'émancipation, mais elles peuvent à nouveau se reproduire après 4 à 6 semaines si elles perdent leurs petits. La gestation dure 110 jours, la portée est de 1 à 4 petits en moyenne, et le sexe ratio à la naissance est de 1:1.

Les groupes de femelles chassent généralement ensemble, s'attaquant principalement aux grands ongulés. Les lions sont des superprédateurs essentiellement nocturnes.

### 2.1 Répartition

#### **Répartition historique:**

Historiquement, les lions vivaient à travers l'Afrique, l'Europe, le Moyen-Orient et le sud-ouest de l'Asie, dans tous les types d'habitats, à l'exception des déserts très secs et des forêts très humides (Groupe CSE/UICN de spécialistes des félins, 2006b) (Fig. 2). Leur aire de répartition s'étend du Cap de Bonne-Espérance à la Méditerranée, du Sénégal à la Somalie, et de la Grèce et du Yémen au centre de l'Inde (Barnett et al., 2009). L'effondrement de leur aire de répartition en raison des persécutions par l'homme a été rapide et continue. Les lions ont disparu de la région du Cap en Afrique du Sud au milieu du XIX<sup>ème</sup> siècle, de Turquie, de Syrie, de Tunisie et d'Algérie à la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle, et du Maroc, du Pakistan et d'Iran entre 1922 et 1942 (Guggisberg 1961).



### Répartition actuelle en Asie:

Le lion d'Asie (*Panthera leo persica*) n'est à présent représenté que par une seule population présente dans et autour de la forêt de Gir dans l'État du Gujarat, en Inde (Nowell et Jackson, 1996 ; Bauer et al., 2012).

### Répartition actuelle en Afrique:

En Afrique, les lions sont principalement limités aux plus grands parcs, réserves et zones de savanes encore sauvages, ne couvrant pas plus de 20 à 25% de l'aire de répartition historique des espèces sur le continent (Groupe CSE/UICN de spécialistes des félins, 2006b ; Riggio et al., 2012, 2013 ; Bauer et al., 2012). La carte de répartition suivante est issue de Riggio et al. (2013).

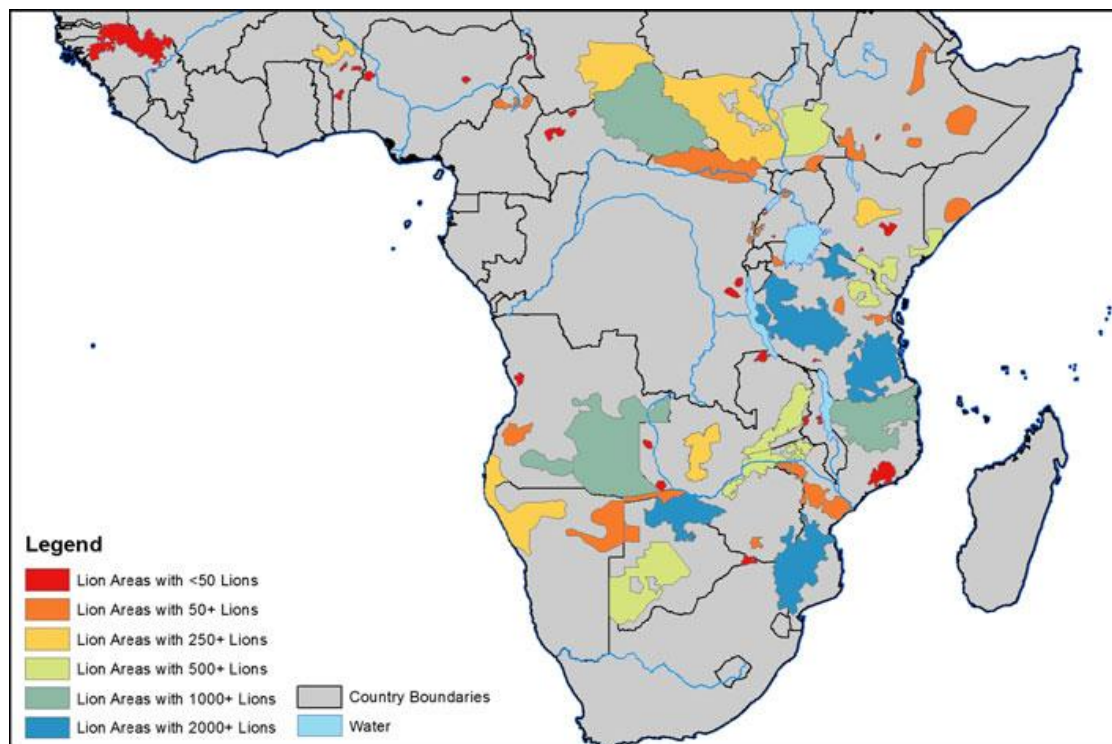


Fig. 1: Carte de répartition (source : Riggio et al., 2013)

La définition d'un noyau de population de lions, selon Riggio et al. (2012), est la suivante:

- i) Il doit contenir au moins 500 individus;
- ii) Il doit se situer dans des aires protégées, ainsi que dans des zones cynégétiques; et
- iii) La population de lion doit être stable ou en augmentation, selon l'évaluation par le Groupe de spécialistes des félins de l'UICN (IUCN 2006a,b).

Riggio et al. (2012) décrivent également un noyau de population de lions potentiel comme une zone comptant au moins 250 individus, mais qui ne satisfait pas aux critères ii ou iii.

En utilisant ces critères, Riggio et al. (2012) ont identifié 10 bastions de lions. Parmi ceux-ci, quatre sont en Afrique de l'Est et six en Afrique australe. Au total, ces zones contiennent environ 24 000 lions. Sept autres zones ont été identifiées comme des noyaux de population potentiels, avec au total d'environ 4400 lions.

## 2.2 Estimation et tendances des populations

### En Afrique:

Les lions d'Afrique ont subi un fort déclin au cours des dernières décennies. D'un effectif estimé à 100 000 individus (Myers, 1975) au début du XX<sup>ème</sup> siècle, leur nombre atteint moins de 40 000

aujourd'hui, et continue à baisser. L'estimation quantitative la plus poussée de la taille historique de la population de lions d'Afrique résulte d'un exercice de modélisation basé sur des estimations d'experts, qui proposait un effectif de 75 800 lions d'Afrique en 1980 (Ferrerias & Cousins, 1996).

La vue d'ensemble la plus récente du nombre de lions et de leur aire de répartition sur le continent africain est donnée par Riggio et al. (2013) qui estiment le nombre de lions à environ 32 000. Il est à noter que Riggio et al. ont ajouté seulement quelques nouvelles estimations, leur base de données reposant largement sur IUCN 2006a,b, ces bases de données étant elles-mêmes des actualisations de Bauer et Van Der Merwe (2004) et Chardonnet (2002). En citant les chiffres de Riggio et al. (2013), les estimations des autres références sont donc incluses de manière sélective et implicite.

*Panthera [leo] senegalensis* : Une étude menée par Henschel et al. (2010) à travers l'Afrique de l'Ouest et l'Afrique centrale, entre 2006 et 2010, portait sur 15 unités de conservation des lions (Lion Conservation Units) - zones où la présence des lions est connue ou probable - et n'a relevé de preuves concrètes de leur présence que dans deux unités visitées en Afrique de l'Ouest, et aucune en Afrique centrale. Il pourrait ne rester que 450 à 1300 lions en Afrique de l'Ouest, et 550 à 1500 en Afrique centrale, avec de nombreuses populations en déclin ou ayant complètement disparu (Henschel et al., 2010 ; Henschel et al., 2014). Le *Panthera [leo] senegalensis* se limite à présent à quelques populations dispersées et est considéré par les experts comme étant en danger critique d'extinction (Henschel et al., 2014).

Ailleurs, d'autres zones connaissent également des baisses spectaculaires, comme par exemple le Parc national Queen Elizabeth, en Ouganda, où l'on rapporte une baisse de 50 % des effectifs sur 10 ans (Dricuru, cité dans Treves et al., 2009).

La fiabilité, la précision et la comparabilité des diverses sources peuvent être discutées car il est difficile d'évaluer d'un point de vue scientifique la véritable ampleur du déclin. Toutefois, ce qui précède montre clairement que les lions sont en sérieux déclin et qu'ils méritent une attention particulière ainsi que des actions de conservation. Les lions d'Afrique sont actuellement classés comme étant Vulnérables par l'UICN, avec une tendance démographique à la baisse (Bauer, Nowell, & Packer, 2008), sur la base d'une diminution supposée de la population d'environ 30 pour cent au cours des vingt dernières années (Bauer & van der Merwe, 2002; Bauer et al., 2008). La tendance démographique à la baisse est continue (UICN, 2013).

### **En Asie:**

#### *Panthera [leo] persica*

Le lion asiatique ne présente qu'une seule population isolée dans l'État du Gujarat en Inde, comptant environ 175 individus matures regroupés en une sous-population (mais dans quatre zones distinctes, dont trois sont en dehors de la zone protégée de la forêt de Gir). Comme la population s'étend maintenant au-delà des limites de la réserve dédiée aux lions, et comme les effectifs sont stables, la sous-espèce est classée dans la catégorie *En danger* simplement en raison de la taille de la population (aucun des autres critères n'étant rempli). La sous-population a augmenté pendant un temps, mais est maintenant considérée comme stable (Groupe CSE/UICN de spécialistes des félins, 2007). Une surveillance constante est nécessaire pour assurer que la pression de braconnage n'augmente pas, 34 individus ayant été tués en 2007 (Jackson, 2008). Pour plus d'informations, se reporter aux informations relatives à *Panthera leo*. La taille de la population totale actuelle est d'environ 350 animaux. Après avoir augmenté, elle est actuellement stable et a atteint ses limites d'expansion. On compte désormais un nombre croissant d'incidents de braconnage. Au moins 100 animaux sont en dehors de la zone protégée de la forêt de Gir. Le nombre total d'animaux matures est d'environ 175.

## 2.3 Habitat

### **En Afrique:**

Les lions ont une large tolérance en matière d'habitat. Ils ne sont absents que de la forêt tropicale humide et du centre du désert du Sahara (Nowell et Jackson, 1996). Leur présence a été mentionnée à des altitudes de plus de 4000 m dans les montagnes de Bale et sur le Kilimandjaro (West & Packer, sous presse).

Les lions peuvent satisfaire leurs besoins en eau à partir des proies et des plantes qu'ils consomment (p. ex. le melon tsama dans le désert du Kalahari). Ils sont donc capables de survivre dans des environnements très arides. Les ongulés de taille moyenne à grande (incluant les antilopes, les zèbres et les gnous) constituent l'essentiel de leurs proies, mais ils peuvent s'attaquer à presque n'importe quel animal, depuis les rongeurs jusqu'au rhinocéros. Ils s'accaparent également les proies d'autres prédateurs qu'ils repoussent (tels que la hyène tachetée).

### **En Asie:**

Le Gir est une forêt sèche dominée par le teck, la prédominance de cette essence étant due en partie aux pratiques sylvicoles du département des Forêts de l'État du Gujarat, qui autorise l'exploitation forestière et replante en teck les zones exploitées (Nowell & Jackson, 1996). La forêt, qui couvrait environ 2600 km<sup>2</sup> au tournant du siècle, a depuis été réduite à moins de la moitié de cette superficie. La majorité de la forêt restante est incluse dans le Parc national et sanctuaire de faune de Gir (Nowell & Jackson, 1996).

## 2.4 Statut migratoire du lion selon les définitions de la CMS

### 2.4.1 Comportement migratoire

Pour les grands félidés, les cycles concernés sont principalement les cycles circadiens, les cycles biologiques et les cycles climatiques, plus rarement les cycles annuels. Cela avait été auparavant établi lors d'une réunion ad hoc de spécialistes des félins, qui s'était tenue dans le cadre de la réunion de la COP à Rome, dans la décision d'inscrire la panthère aux annexes et dans la préparation des propositions pour le tigre et le léopard.

#### *Cycle circadien*

Les activités quotidiennes des lions ont lieu au sein d'une grande aire de répartition. Le domaine vitale des troupes de lion varie de 25 à 200 km<sup>2</sup> dans les zones à forte densité de proies et peut atteindre jusqu'à 2000 km<sup>2</sup> dans les zones à faible densité de proies, notamment les zones arides. Les animaux peuvent parcourir des distances pouvant aller jusqu'à 35 km par jour dans les zones improductives, en particulier dans les zones arides où l'espèce a été étudiée (Mills et al., 1978 ; Sunquist et Sunquist, 2009 ; Tuqa et al., 2014). Avec de tels domaines vitaux et déplacements quotidiens, les lions rattachés à des populations transfrontalières, dont on connaît l'existence dans plusieurs endroits de l'aire de répartition historique, doivent traverser les frontières des États au cours de leur cycle circadien. Cela est particulier aux lions vivant dans des zones très arides et a été observé là où l'espèce persiste dans des territoires transnationaux, tels que le Kalahari. Ces zones constituent une partie conséquente de l'aire de répartition historique du lion d'Asie, du lion d'Afrique du Nord, éteint, et des populations du sud-ouest et de l'est du lion d'Afrique subsaharienne.

#### *Cycle annuel*

Des déplacements annuels prévisibles d'amplitude assez grande ont été observés chez quelques populations de lions d'Afrique du sud-est suite aux cycles de précipitations annuels (Tuqa et al.,

2014) ou aux migrations des ongulés (Sunquist et Sunquist, 2009: 137). De tels déplacements se sont très probablement également déroulés dans l'aire de répartition du lion d'Asie, une zone dans laquelle de grandes migrations longues distances d'ongulés ont également été observées par le passé et où de fortes variations climatiques annuelles provoquées par la mousson surviennent depuis la fin de l'ère glaciaire.

### Cycle biologique

De grandes distances d'expansion, généralement de plus de 100 km, ont été enregistrées dans toutes les zones de l'aire de répartition actuelle du lion (par ex. Stander, 2004 ; Divyabhanusinh, 2004 ; VanderWaal et al., 2009 ; Sing & Gibson, 2011 ; Dubach et al. 2013). L'expansion est un élément essentiel de la conservation de l'espèce. Il est évident que, pour des populations vivant dans des aires de répartition transnationales ou même dans des aires de répartition proches des frontières, ces déplacements vitaux d'expansion surviendront au-delà des frontières nationales, si une continuité de l'habitat est préservée ou restaurée.

### 2.4.2 Franchissement des frontières nationales

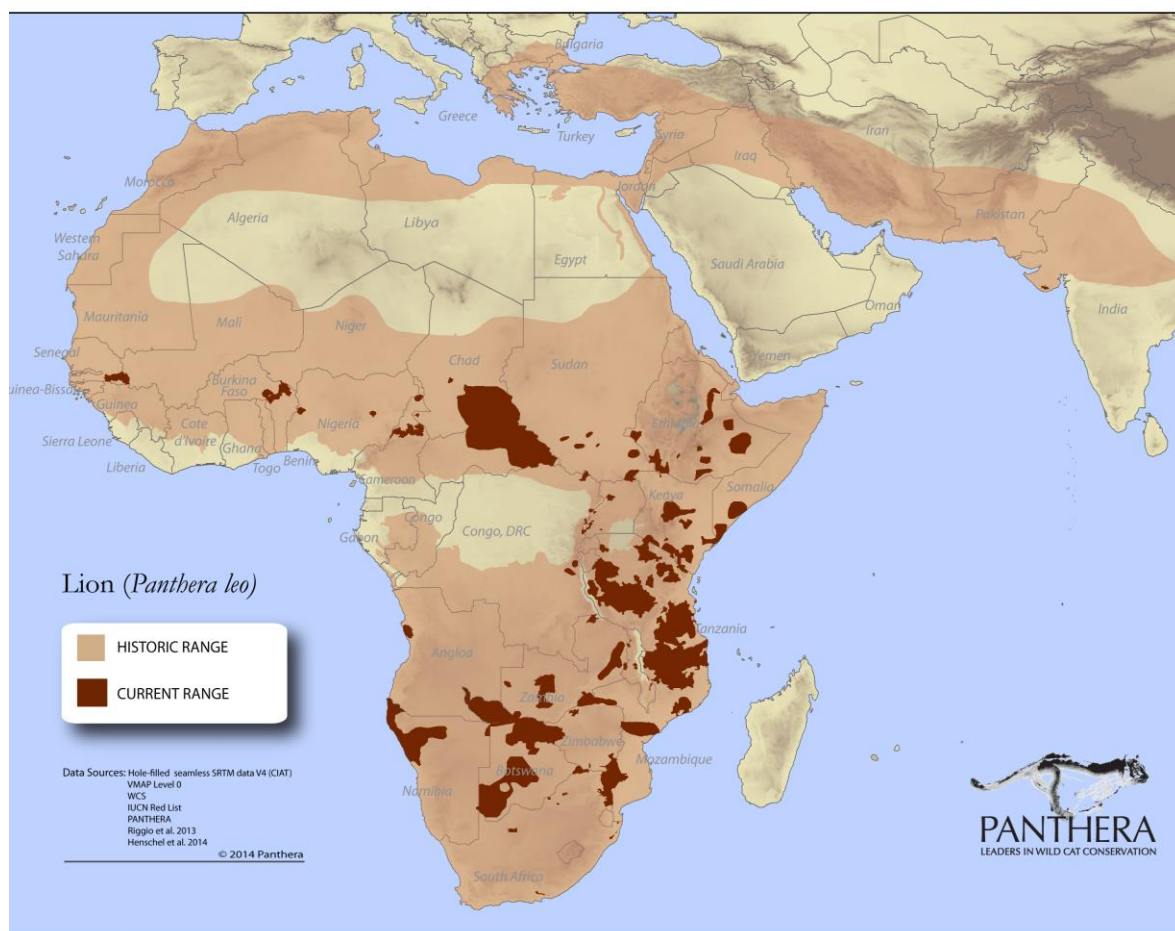


Fig. 2 Aire de répartition historique et actuelle du lion (Panthera, 2014)

L'aire de répartition historique du lion (Fig. 2) s'est élargie au-delà de plusieurs frontières nationales actuelles, avec une continuité des habitats. Il est ainsi certain que des déplacements dus aux cycles circadiens et biologiques sont survenus dans toutes les zones de l'aire de répartition, en Asie, en Afrique du Nord, en Afrique du centre-ouest et du sud-est. Les déplacements dus au cycle annuel sont peut-être limités aux zones de l'aire de répartition en Asie et en Afrique du sud-est. De nos jours, il est clair que des déplacements transnationaux ne peuvent survenir que dans la partie

subsaharienne et, très localement, dans la partie d’Afrique du centre-ouest de l’aire de répartition. Toutefois, si le lion d’Asie doit être restauré dans quelques parties de son aire de répartition originale et si, possibilité encore moins probable, mais néanmoins envisagée et encouragée, il doit être réintroduit à l’état sauvage, une expansion transfrontière sera indispensable, au sein de l’aire de répartition paléarctique également.

Au vue des informations susmentionnées, une plus grande reconnaissance au niveau international et une protection de ces populations transfrontalières sont particulièrement urgentes.

Les populations de lion soupçonnées d’être actuellement connectées à travers les frontières internationales comprennent, du Sud au Nord :

**Botswana - Afrique du Sud**

**Mozambique - Afrique du Sud:** Parc national Kruger et Parc national Limpopo (Chardonnet et al., 2009).

**Mozambique – Zimbabwe:** Gairezi Wildlife Management Area et Nyangui State Forest, et province de Manica (Chardonnet et al., 2009).

**Mozambique – Zimbabwe:** Parc national Gonarezhou et la province de Gaza (Chardonnet et al, 2009.)

**Angola - Namibie – Botswana:** Sud Angola, Caprivi, Okavango

**Mozambique – Zambie:** tout le long de la frontière avec la Zambie avec la province de Tete (Chardonnet et al., 2009; Jacobson et al 2013)

**Malawi – Mozambique:** entre le Parc national Liwonde / Namizimu FR et Mangochi FR et la province de Niassa (Mésochina et al, 2010a,b.)

**Malawi – Zambie:** (Mésochina et al., 2010b)

**Mozambique – Tanzanie:** entre la réserve nationale de Niassa, le Mozambique et le sud de la Tanzanie avec des liaisons protégées allant de la réserve de Niassa à la réserve de chasse de Selous, Tanzanie par le biais du Selous Niassa Wildlife Corridor (Mésochina et al., 2010a)

**Tanzanie – Zambie:** suspecté mais non confirmé (Mésochina et al., 2010a)

**Malawi - Tanzanie** (Mésochina et al., 2010a)

**Rwanda-Tanzanie:** Parc national de Akagera et Kimisi GR (Mésochina et al., 2010a)

**Kenya – Tanzanie:** Parc national deTsavo et Parc national de Mkomazi

**Kenya – Tanzanie:** Complexe du Serengeti et Complexe de Mara (Frank et al., 2006a)

**Éthiopie - Soudan du Sud:** Parc national de Gambella (Plan d’action national pour la conservation du lion africain en Éthiopie, 2010)

**Éthiopie – Kenya:** Nord-est du Kenya - Sud-est de l’Éthiopie (Plan d’action national pour la conservation du lion africain en Éthiopie, 2010)

**Cameroun-Nigeria:** (Tumenta et al, 2009)

**Cameroun – Tchad:** Réserve transfrontalière de Yamoussa, comprend les parcs nationaux de Bouba Njidda et Sena Oura

**Tchad - RCA:** Zones de chasse du Salamat au Tchad, Parc national de Bamingui-Bangoran et Parc national de Manovo-Gounda-Saint Floris en RCA (Mésochina et al., 2010c)

**RCA - Soudan du Sud:** Zones de chasse de l'est en RCA et Parc national du Sud-Soudan au Sud-Soudan (Mésochina et al., 2010c)

**Bénin - Burkina Faso – Niger:** Écosystème WAP (W-Arly-Pendjari)

**Guinée – Sénégal:** Parc national du Niokolo-Koba - Badiar (Sillero-Zubiri et al., 1997)

**Guinée - Guinée-Bissau:** Zone de Boé en Guinée-Bissau et zone contiguë en Guinée (Brugière et al., 2005)

Il n'y a aucun doute que le *Panthera leo*, comme l'entendent Wilson & Reeder (2005), ainsi que tous ses composants significatifs du point de vue de l'évolution, y compris le *Panthera leo persica* comme l'entendent Wilson & Reeder (2005), sont migrants selon les définitions de la CMS.

### 3 Données sur les menaces

Lion d'Asie (Liste rouge de l'UICN) : En danger

Lion d'Afrique (Liste rouge de l'UICN) : Vulnérable A2abcd (version 3.1)

Lion d'Afrique de l'Ouest (évaluation des experts de 2014) : En danger critique d'extinction (Henschel et al., 2014)

#### 3.1 Menaces actuelles et potentielles

##### **En Afrique:**

Les principales menaces directes pesant sur les lions d'Afrique comprennent l'abattage aveugle (incluant des abattages de représailles et la prise non ciblée au collet, dans des pièges destinés au gibier), les maladies, la raréfaction des proies, la dégradation et la perte des habitats ainsi que la chasse aux trophées (Bauer et al., 2013).

Les principales menaces pesant sur les lions sont l'abattage aveugle (principalement en raison d'abattage de représailles ou préventifs pour protéger les personnes et les troupeaux) et la disparition des proies. Un certain nombre de populations sont réduites et isolées du fait de la perte et de la modification des habitats (Bauer 2008).

La cause la plus importante de ces menaces découle des questions liées à la croissance de la population humaine et à la pauvreté. Ces facteurs conduisent à une colonisation croissante des habitats du lion, pour l'élevage et les activités agricoles nécessaires aux maintiens des habitants des zones rurales et urbaines (Ray et al., 2005). Pour les lions, cela se traduit par la perte d'habitat, la fragmentation de la population, et la diminution de la disponibilité en proies sauvages. Lorsque les contacts homme-lion augmentent, il en va de même des conflits, ce qui entraîne une réduction du nombre de lions (par empoisonnement, piégeage et tir) et un manque de soutien de la conservation du lion au sein des communautés locales. Cela est donc préoccupant au regard de l'augmentation de la population humaine d'Afrique subsaharienne, qui était de 518 millions en 1990, et qui devrait atteindre 1,75 milliard en 2050 (UN DESA, 2009).

La dégradation des terres par la désertification devrait conduire à la perte des deux tiers des terres arables en Afrique d'ici 2025 (Bied-Charreton, 2008), ce qui va sans aucun doute accroître la concurrence entre les hommes et les lions d'Afrique.

La déprédation du bétail et les attaques sur l'homme constituent un problème important (Chardonnet et al., 2010). En conséquence, l'abattage de représailles, à la suite de pertes de bétail et de menaces pour la vie humaine, est une pratique commune dans toute l'Afrique sub-saharienne (Frank et al., 2006 ; Bauer et al., 2010).

La chasse aux trophées est pratiquée dans un certain nombre de pays d'Afrique sub-saharienne et est considérée comme un outil de gestion important apportant des ressources financières aux gouvernements et aux communautés locales pour la conservation du lion. Cependant, il est à craindre que les régimes actuels de gestion conduisent à des prélèvements non durables (Packer et al. 2006). Une analyse récente a montré que la chasse aux trophées a probablement contribué à la baisse des populations de lions dans de nombreuses zones (Packer et al., 2009). Certains auteurs tels que Packer et al. (2009) affirment que la chasse aux trophées a probablement contribué à la baisse des populations de lions dans plusieurs zones, tandis que d'autres tels que Chardonnet et al. (2010) ou Lindsey et al. (2013) considèrent que les zones de chasse sont importantes pour les lions, en tant que zones tampons autour des parcs nationaux et corridors écologiques entre les parcs nationaux.

Les conflits armés constituent une autre menace pour les lions. Au-delà de leurs coûts bien plus élevés pour les hommes, leur société et l'économie, et en ce qui concerne les lions et les espèces sauvages, les conflits empêchent les activités touristiques et permettent le braconnage et le commerce illégal de manière exacerbée, en raison de la propagation des armes à feu et de l'anarchie. Les troubles civils en Afrique subsaharienne dégradent l'habitat du lion à travers la surexploitation de la faune et de la végétation (Dudley et al., 2002). Même lorsque les conflits cessent, la prolifération des armes accroît la capacité des éleveurs à harceler les lions en représailles et en prévention de conflits homme-lion.

#### **En Asie:**

Le lion asiatique n'existe actuellement qu'à travers une seule sous-population, et est donc vulnérable à l'extinction en raison d'événements imprévisibles, tels que les épidémies ou un les grands feux de forêt. Des incidents de braconnage ont été mentionnés au cours des dernières années (il est signalé que des gangs organisés se sont détournés des tigres pour cibler les lions). Un certain nombre de noyades ont eu lieu suite à la chute de lions dans des puits.

### 3.2 Exploitation

La chasse aux trophées de lions est controversée en raison des incertitudes concernant les impacts sur la conservation, et en raison d'opinions très polarisées sur cette pratique. Le lion d'Afrique est chassé dans 27 à 32% de son aire de répartition dans les pays où la chasse aux trophées de l'espèce est autorisée, et au moins dans 16% de l'aire de répartition totale du lion en Afrique (Lindsey et al., 2013.). Par conséquent, la chasse aux trophées, si elle est bien réglementée, peut avoir un impact plutôt positif, mais, si elle est peu réglementée, elle peut alors potentiellement avoir des effets positifs ou négatifs importants sur les lions. Le sort des lions dépend d'une part de la façon dont les communautés d'utilisateurs les gèrent, et d'autre part de la façon dont ils sont gérés et protégés dans les zones où ils ne sont pas chassés, tels que les parcs nationaux.

Plusieurs études ont démontré que l'excès de chasse pour les trophées a entraîné le déclin des populations de lions. Les problèmes comprennent : des bases non scientifiques pour la fixation des quotas, des quotas et des prélèvements excessifs dans certains pays, des quotas fixes qui encouragent la surexploitation, le fait que les opérateurs cynégétiques soient contraints de payer à l'avance pour ces quotas, et l'absence de restrictions sur l'âge des lions qui peuvent être chassés. Des réformes sont nécessaires pour assurer la durabilité de cette chasse et pour réduire les



problèmes de conservation associés à la pratique de la chasse, tout en permettant le maintien des incitations financières associées à la conservation (Lindsey et al., 2013).

Cependant, de nombreux auteurs, même parmi ceux qui ne sont pas en faveur de la chasse, soulignent l'importance cruciale des zones de chasse officiellement classées qui sont à la fois très nombreuses à travers l'aire de répartition du lion et très vastes, et même parfois beaucoup plus étendues que les parcs nationaux, comme par exemple en Tanzanie, où les zones de chasse sont 5,1 fois plus vastes que les parcs nationaux (Mésochina et al., 2010a). Ces zones de chasse (i) préservent les écosystèmes naturels qui sont des habitats du lion, (ii) conservent toute la biodiversité, y compris les proies du lion, (iii) découragent la conversion des terres vers d'autres usages non favorables à l'environnement. Manifestement, la suppression de la chasse au lion mettrait en péril les zones de d'activité cynégétique et par extension la présence de lions dans ces zones. L'impact négatif de la chasse par la perte de quelques lions mâles est fortement contrebalancé par l'impact positif de la chasse à travers la conservation de grandes populations de lions dans des habitats appropriés présentant une grande quantité de proies disponibles.

### 3.3 Autres menaces

Le commerce illégal des lionceaux a été identifié localement comme une menace importante dans certaines régions, et en particulier les zones reculées de la Corne de l'Afrique. Il est essentiel que tout commerce soit conforme aux accords régionaux et internationaux tels que la CITES. La persistance du commerce illégal des lionceaux est en grande partie due à une application inefficace de la loi, résultant d'un manque de connaissances, d'un manque de capacités et d'une faible motivation au sein des organismes de lutte contre la fraude (EWCA, 2012). Récemment, le commerce suspecté d'os de lion est considéré comme une nouvelle menace potentielle.

## 4 **Statuts et besoins de protection**

### **En Afrique:**

Les menaces pesant sur les lions en Afrique sont aggravées par des mécanismes réglementaires insuffisants dans l'ensemble de leur aire de répartition (Groupe CSE/UICN de spécialistes des félins, 2006a; Groupe CSE/UICN de spécialistes des félins, 2006b). La protection actuelle n'est pas suffisante pour protéger les lions en Afrique d'une baisse continue et rapide de leur population et d'une réduction de leur répartition.

La viabilité à long terme de nombreuses populations de lions d'Afrique est très préoccupante. Les taux croissants de perte des habitats, de raréfaction des proies, de conflits avec l'homme, de prises accidentelles au collet dans des pièges destinés au gibier, du commerce international de parties de dépouilles, ainsi que la pression excessive de la chasse aux trophées dans certaines régions de l'aire de répartition, ont conduit les populations au déclin, à la fragmentation et à la disparition. Il est par conséquent de plus en plus urgent que des actions de conservation concrètes soient menées et que les niveaux de protection des lions d'Afrique soient renforcés dans toute leur aire de répartition.

Les plans régionaux de conservation et de gestion du lion devraient prendre en compte les documents historiques qui renseignent sur l'aire de répartition du lion et ses habitudes de déplacements, en insistant sur la protection ou la restauration de la connectivité des milieux entre les unités de conservation des lions. Les résultats de l'étude de Dubach et al. (2013) peuvent servir de lignes directrices dans l'identification et la hiérarchisation des corridors de déplacement potentiels, qui permettent de maintenir la diversité génétique existant à l'état naturel.



*Panthera [leo] senegalensis* : Compte tenu du mauvais état de conservation du taxon, sans grande population restante, et en raison de l'absence des lions dans la plupart des parcs nationaux de la région, Henschel et al. (2014) appellent à la mobilisation d'investissements importants et urgents par la communauté internationale, afin d'aider ces pays à améliorer l'efficacité de la gestion des aires protégées contenant des lions : « *Les lions se maintiennent dans certains des paysages protégés les plus vastes et les plus intacts d'Afrique de l'Ouest, où ils cohabitent avec les dernières populations de mammifères en danger critique d'extinction, notamment les guépards du Nord-Ouest de l'Afrique, les élands de Derby et les lycaons africains. La poursuite de la dégradation de ces dernières régions sauvages d'Afrique de l'Ouest est susceptible de causer la perte de populations génétiquement distinctes de la grande faune emblématique, et d'empêcher ainsi dans le futur les apports potentiels déjà ténus de revenus du tourisme photographique pour les pays d'Afrique de l'Ouest. Sans action immédiate, nous pensons que la possibilité de préserver ces deux éléments sera perdue* ».

Riggio et al. (2012) ont formulé les conclusions et recommandations suivantes :

*«Des données de recensement vérifiées de manière indépendante, utilisant des techniques pouvant être répliquées statistiquement, ne constituent pas la règle mais une exception rare, même à travers les régions relativement bien étudiées de l'Afrique orientale et de l'Afrique australe. La situation est particulièrement grave pour la Tanzanie, où l'on trouve une grande partie des lions du monde.»*

*«Les zones de chasse sont nombreuses, de sorte que le sort des lions dépend de la façon dont les communautés d'utilisateurs les gèrent. Le même principe s'applique aux lions dans les aires protégées, la responsabilité du maintien des populations incombant aux gestionnaires de ces zones. Enfin, les lions sont aussi présents bien au-delà des zones protégées, et la façon dont les conflits homme-lion sont gérés déterminera leur survie en ces lieux. Pourtant, les conflits en dehors des zones protégées peuvent également affecter le maintien des lions à l'intérieur de ces zones (Woodroffe et Ginsberg, 1998). Une bonne protection dans une zone protégée ne suffit pas lorsque les lions sont abattus sans répit à l'extérieur.»*

*«L'Afrique centrale accueille d'importantes populations de lions et de proies, mais celles-ci sont mal connues.»*

*«La cartographie répétée des zones potentiellement favorables aux lions en raison d'une faible pression humaine peut fournir les seules mesures quantifiables du déclin de la savane africaine du point de vue de la conservation du lion. Cette mesure est nécessaire, mais n'est certainement pas suffisante. Le manque de dénombrements répétés, statistiquement fiables, pour des zones bien définies, est une omission frappante qui doit être corrigée si l'on veut évaluer non seulement l'évolution du nombre de lions, mais notre succès à mettre fin à leur déclin et à inverser la tendance.»*

### **En Asie:**

L'établissement d'au moins une autre population sauvage est conseillé pour la sécurité de la population globale, pour optimiser la diversité génétique, ainsi qu'en termes d'écologie (rétablir le lion comme une composante de la faune dans son ancienne aire de répartition). Cependant, cela peut s'avérer problématique : une précédente tentative de mise en place d'une deuxième sous-population dans le Sanctuaire de faune de Chandraprabha dans l'est de l'Uttar Pradesh a semblé réussir, la population ayant augmenté de trois à onze animaux, mais les lions ont ensuite disparu, ayant probablement été tués ou empoisonnés (Nowell et Jackson, 1996). Le Sanctuaire de faune de Palpur-Kuno dans le nord de Madhya Pradesh a été choisi comme la meilleure zone potentielle pour cette action. Il sera nécessaire de déplacer certaines communautés pour faire place aux lions, mais

cette fois le plus grand soin est pris pour rendre le processus participatif et pour tenter de satisfaire les besoins locaux, et ne pas susciter l'hostilité envers la conservation de lion.

#### 4.1 Statut de protection national: à compléter par les États de l'aire de répartition

Afrique du Sud :

Angola : Protégé

Bénin :

Botswana:

Burkina Faso:

Cameroun

Congo, République démocratique du:

Côte d'Ivoire:

Éthiopie:

Ghana:

Guinée :

Guinée-Bissau :

Inde : Totalelement protégé

Kenya :

Malawi :

Mali :

Mozambique :

Namibie :

Niger :

Nigeria :

Ouganda :

République centrafricaine:

Rwanda :

Sénégal :

Somalie :

Soudan :

Swaziland :

Tanzanie, République-Unie de :

Tchad:

Zambie :

Zimbabwe :

#### 4.2 Statut de protection international

Les lions ont attiré l'attention internationale à la 13<sup>e</sup> session de la Conférence des Parties à la CITES (CoP13) en octobre 2004. Une proposition d'inscription du lion d'Afrique à l'Annexe I de la CITES, qui restreint les transactions commerciales de l'espèce, a suscité un large débat entre les États de l'aire de répartition d'Afrique, et a souligné la nécessité de parvenir à un consensus panafricain sur la voie à suivre pour la conservation du lion.

La proposition a été retirée, et les États de l'aire de répartition ont convenu qu'une série d'ateliers régionaux sur la conservation du lion devrait avoir lieu. L'UICN - Union mondiale pour la nature - a été invitée à organiser des ateliers réunissant les parties prenantes, afin d'élaborer des stratégies régionales de conservation du lion en utilisant une approche participative basée sur un cadre logique (IUCN, 2006a,b).

Les stratégies de conservation de l'UICN n'ont pas été suffisamment mises en œuvre et n'ont pas abouti à un renversement des tendances à ce jour. Le lion reste donc à l'ordre du jour de la CITES. Le Comité pour les animaux de la CITES effectue actuellement un examen périodique des lions d'Afrique, afin de vérifier si leur inscription actuelle à l'Annexe II convient, ou s'ils devraient être inscrits à l'Annexe I. Le Kenya et la Namibie coordonnent conjointement ce processus.

Le Gouvernement américain est en train d'examiner une pétition pour inscrire les lions africains dans la catégorie *En danger* au titre de la loi américaine sur les espèces menacées d'extinction (US Endangered Species Act - ESA). Si le Gouvernement américain adopte cette proposition, les importations de trophées de lions vers les États-Unis seront sévèrement limitées.

#### 4.3 Besoins de protection supplémentaires

Il a été mis en avant qu'une approche écosystémique de la conservation du lion bénéficierait à la gestion à long terme de l'espèce. Cependant, d'autres opinions prônent la séparation physique entre les lions et les communautés humaines comme la seule solution viable à long terme. Quelle que soit l'approche adoptée, la conservation des lions à grande échelle nécessite des ressources financières importantes. Il a été par exemple estimé qu'une augmentation de 10 à 100 des budgets de gestion pourrait être nécessaire pour intervenir dans les zones qui ne sont pas encore clôturées (Packer et al., 2013.). La gestion des populations de lion non clôturées peut être encore plus coûteuse - 2000 USD par km<sup>2</sup> par an seraient ainsi nécessaires pour maintenir une population non clôturée à 50% de sa densité potentielle (Packer et al., 2013.).

Des Plans d'action de conservation du lion ont été élaborés ou sont en cours de développement pour les pays suivants :

- Sénégal
- Bénin
- Écosystème WAP (Burkina Faso / Niger / Bénin)
- Cameroun
- Éthiopie
- Kenya
- Tanzanie
- Namibie
- Mozambique

## 5 États de l'aire de répartition

### **En Afrique:**

Afrique du Sud, Angola, Bénin, Botswana, Burkina Faso, Cameroun, Congo (République démocratique du), Côte d'Ivoire, Éthiopie, Ghana, Guinée, Guinée-Bissau, Kenya, Malawi, Mali, Mozambique, Namibie, Niger, Nigeria, République centrafricaine, Rwanda, Sénégal, Somalie, Soudan, Swaziland, Tanzanie (République-Unie de), Tchad, Ouganda, Zambie, Zimbabwe.

### **En Asie:**

Inde, État du Gujarat

## 6 Commentaires des États de l'aire de répartition

## 7 Remarques supplémentaires

## 8 Références

- Antunes, A., J.L. Troyer, M.E. Roelke, J. Pecon-Slattery, C. Packer, Ch. Winterbach, H. Winterbach, G. Hemson, L. Frank, Ph. Stander, L. Siefert, M. Driciru, P.J. Funston, K.A. Alexander, K.C. Prager, G. Mills, D. Wildt, M. Bush, S.J. O'Brien, W.E. Johnson. 2008. The evolutionary dynamics of the lion *Panthera leo* revealed by host and viral population genomics. *Genomics*. PLoS Genet 4(11): e1000251. doi:10.1371/journal.pgen.1000251 (Editor: Arnaud Estoup, INRA, France).
- Baillie, J. and Groombridge, B. (compilers and editors) 1996. 1996 IUCN Red List of Threatened Animals. IUCN, Gland, Switzerland.
- Barnett, R., N. Yamaguchi, I. Barnes and A. Cooper. 2006. The origin, current diversity and future conservation of the modern lion (*Panthera leo*). *Proc. R. Soc. B* 273: 2119-2125
- Barnett, R., N. Yamaguchi, I. Barnes and A. Cooper. 2006. The origin, current diversity and future conservation of the modern lion (*Panthera leo*). *Proc. R. Soc. B* 273: 2119-2125.
- Barnett, R., N. Yamaguchi, I. Barnes and A. Cooper. 2006. Lost populations and preserving genetic diversity in the lion *Panthera leo*: Implications for its ex situ conservation. *Conservation Genetics* (2006). DOI 10.1007/s10592-005-9062-0.
- Barnett, R., N. Yamaguchi, B. Shapiro and V. Nijman. 2007. Using ancient DNA techniques to identify the origin of unprovenanced museum specimens, as illustrated by the identification of a 19th century lion from Amsterdam. *Contributions to Zoology* 76 (2): 87-94.
- Barnett, R., B. Shapiro, I. Barnes, S.Y.W. Ho, J. Burger, N. Yamaguchi, T.F.G. Higham, H.T. Wheeler, W. Rosendahl, A.V. Sher, M. Sotnikova, T. Kuznetsova, G.F. Baryshnikov, L.D. Martin, C.R. Harington, J.A. Burns and A. Cooper. 2009. Phylogeography of lions (*Panthera leo* ssp.) reveals three distinct taxa and a late Pleistocene reduction in genetic diversity. *Molecular Ecology* (2009) doi: 10.1111/j.1365-294X.2009.04134.x.
- Bauer, H. & de Iongh, H.H. (2005). Lion (*Panthera leo*) home ranges and livestock conflicts in Waza National Park, Cameroon. *African Journal of Ecology* 43: 208-214.
- Bauer, H., H.H. De Iongh, E. Sogbohossou (2010) Human lion conflict mitigation in West and Central Africa. *Mammalia* 74, 363-367.
- Bauer, H. & Van der Merwe, S. (2004) Inventory of free-ranging lions *Panthera leo* in Africa. *Oryx*, 38, 26–31.
- Bauer, H., Nowell, K. & Packer, C. 2012. *Panthera leo*. In: IUCN 2013. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.1. <[www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)>. Downloaded on 03 October 2013.
- Bauer, H., Nowell, K. & Packer, C. 2013. *Panthera leo*. In: IUCN 2013. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.2. <[www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)>.
- Bied-Charreton, M. (2008). Integrating the combat against desertification and land degradation into negotiations on climate change: a winning strategy. November 2008. ([www.csf-desertification.org](http://www.csf-desertification.org)).
- Bartosiewicz, L. 2009. A lion's share of attention: archaeozoology and the historical record. *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 60: 275 - 289.
- Bertola, L.D., W.F. van Hooft, K. Vrieling, D.R. Uit de Weerd, D. S. York, H. Bauer, H.H.T. Prins, P.J. Funston, H.A. Udo de Haes, H. Leirs, W.A. van Haeringen, E. Sogbohossou, P.N. Tumenta and H.H. de Iongh. 2011. Genetic diversity, evolutionary history and implications for conservation of the lion (*Panthera leo*) in West and Central Africa. *J. Biogeogr.* 38, 1356–1367.
- Bruche, S., M. Gusset, S. Lippold, R. Barnett, K. Eulenberger, J. Junhold, C.A. Driscoll, M. Hofreiter. 2012. A genetically distinct lion (*Panthera leo*) population from Ethiopia. *Eur J Wildl Res.* DOI 10.1007/s10344-012-0668-5.
- Brugiere, D., Badjinca, I., Silva, C., Serra, A., Barry, M. (2005). Distribution and status of lion and leopards in Southern Guinea Bissau and Western Guinea, West Africa. *CATnews* 43 (Autumn), 14-18.
- Breitenmoser, U., Mallon, D.P., Ahmad Khan, J. & Driscoll, C. 2008. *Panthera leo* ssp. *persica*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <[www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)>.
- Burger, J, W. Rosendahl, O. Loreille, H. Hemmer, T. Eriksson, A. Götherström, J. Hiller, M.J. Collins, T. Wess and K.W. Alta. 2004. Molecular phylogeny of the extinct cave lion *Panthera leo spelaea*. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 30: 841–849.
- Chardonnet, P., Mésochina, P., Cyril-Renaud, P., Bento, C., Conjo, D., Fusari, Begg, C., A., Foloma, M., Pariela, F. (2009). Conservation status of the lion (*Panthera leo* Linnaeus, 1758) in Mozambique. DNAC/MITUR, Maputo.

- Chardonnet, P., Soto, B., Fritz, H., Crosmary, W., Drouet-Hoguet, N., Mesochina, P., ...Lamarque, F. (2010). *Managing the conflicts between people and lion: Review and insights from the literature and field experience* (Wildlife Management Working Paper 13). Rome, Italy: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Corbet, G. B. 1978. The mammals of the Palearctic region: A taxonomic review. London, British Museum (Natural History).
- de Queiroz, K. 2005. A unified species concept and its consequences for the future of taxonomy. *Proceedings of the California Academy of Sciences* 56 (suppl. 1) (18): 196-215.
- Divyabhanusinh. 2004. The story of Asia's lions. Mumbai, Marg publications.
- Driscoll, C.A. M. Menotti-Raymond, G. Nelson, *et al.* 2002. Genomic microsatellites as evolutionary chronometers: A test in wild cats. *Genome Res.* 12: 414-423.
- Dubach, J.M., Brigg, M.B., White, P.A., Ament, B.A., and Patterson B.D. (2013). Genetic perspectives on “Lion Conservation Units” in Eastern and Southern Africa. *Conservation Genetics*, 14(4). Pp 741-755.
- Dudley, J.P., Ginsberg, J.R., Plumptre, A.J., Hart, J.A. & Campos, L.C. (2002). Effects of war and civil strife on wildlife and wildlife habitats. *Conservation Biology*, 16(2), 319-329.
- Ellerman, J. R., and T. C. S. Morrison-Scott. 1951. Checklist of Palearctic and Indian mammals 1758 to 1946. London, Trustees of the British Museum (Natural History).
- EWCA (2012) National Action Plan for the conservation of the African Lion *Panthera leo* in Ethiopia. Ethiopian Wildlife Conservation Authority, Addis Abeba.
- Frank, L., Hemson, G., Kushnir, H., & Packer, C. (2006). Lions, conflict and conservation in Eastern and Southern Africa. In *The Eastern and Southern African Lion Conservation Workshop*, 11–13.
- Groves, C. and P. Grubb. 2011. Ungulate taxonomy. Baltimore, John Hopkins University Press.
- Haas, S.K., V. Hayssen and P. R. Krausman. 2005. *Panthera leo*. *Mammalian Species* 762: 1–11 + 3 figs. (American Society of Mammalogists, 15 July 2005).
- Henschel, P., Azani, D., Burton, C., Malanda, G., Saidu, Y., Sam, M., Hunter, L. (2010). Lion status updates from five range countries in West and Central Africa. *CatNews* 52, Spring 2010, 34-39.
- Henschel P., De Iongh H., Lichtenfeld L., Pimm S. 2013. The size of savannah Africa: a lion's (*Panthera leo*) view. *Biodiversity and Conservation* 22, 17-35
- Henschel P, Coad L, Burton C, Chataigner B, Dunn A, et al. (2014) The Lion in West Africa Is Critically Endangered. *PLoS ONE* 9(1): e83500. doi:10.1371/journal.pone.0083500
- Hilton-Taylor, C. (compiler). 2000. 2000 IUCN Red List of Threatened Species. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- IUCN SSC Cat Specialist Group. (2006a). Regional conservation strategy for the lion *Panthera Leo* in Eastern and Southern Africa. Retrieved from <http://www.catsg.org>
- IUCN SSC Cat Specialist Group. (2006b). Conservation strategy for the lion in West and Central Africa. Retrieved from <http://www.catsg.org>
- IUCN. 2003. 2003 IUCN Red List of Threatened Species. [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org). Downloaded on 18 November 2003.
- Jacobson, A., Cattau, M., Riggio, J., Petracca, L., Fedak, D. (2013) Distribution and abundance of lions in northwest tete Province, Mozambique. *Tropical Conservation Science* Vol.6 (1):87-107, 2013.
- Lindsey PA, Balme GA, Funston P, Henschel P, Hunter L, et al. (2013) The Trophy Hunting of African Lions: Scale, Current Management Practices and Factors Undermining Sustainability. *PLoS ONE* 8(9): e73808. Doi
- Mazák, J.H. 2010. Geographical variation and phylogenetics of modern lions based on craniometric data. *Journal of Zoology* 281, 3: 194-209, DOI: 10.1111/j.1469-7998.2010.00694.x.
- Mésochina, P., Mbangwa, O., Chardonnet, P., Moshia, R., Mtui, B., Drouet, N., ... Kissui, B. (2010). Conservation status of the lion (*Panthera leo Linnaeus, 1758*) in Tanzania. Paris, France: SCI Foundation, MNRT-WD, TAWISA & IGF Foundation.
- Mésochina, P., Sefu, L., Sichali, E., Chardonnet, P., Ngalande, J., Lipita, W. (2010). Conservation status of the lion (*Panthera leo Linnaeus, 1758*) in Malawi. Paris, France: SCI Foundation, DNPW & IGF Foundation.
- Mésochina, P. Mamang-Kanga J.B., Chardonnet, P., Mandjo, Y., Yaguémé, M. (2010). Statut de conservation du lion (*Panthera leo*) en République Centrafricaine. MEFCP, MDRA, Fondation IGF.
- Mills, M.G.L., P. Wolff, E.A.N. le Riche, I.J. Meyer. 1978. Some population characteristics of the Lion *Panthera Leo* in the Kalahari Gemsbok National Park. *Koedoe* 21: 163-171
- Nowel, K. & P. Jackson. 1996. Wild Cats: Status Survey and Conservation Action Plan. Gland, IUCN.
- Packer, C., Kosmala, M., Cooley, H.S., Brink, H., Pintea, L., Garshelis, D., ... Nowel, K. (2009). Sport hunting, predator control and conservation of large carnivores. *Plos One*, 4(6), e5491.

- Panthera, 2014. Lion Current and Historic Range  
 Parliamentary Office of Science and Technology. Postnote. (2005). *The bushmeat trade, February 2005, number 236*. Millbank, London.
- Patterson, B.D. 2007. On the nature and significance of variability in lions (*Panthera leo*). *Evol Biol* 34:55–60, DOI 10.1007/s11692-007-9003-6.
- Ray, J.C., Hunter, L. & Zingouris, J. (2005). Setting Conservation and Research Priorities for Larger African Carnivores. WCS Working Paper No. 24. Wildlife Conservation Society, New York. [http://www.carnivoreconservation.org/files/issues/wcs\\_working\\_paper\\_24.pdf](http://www.carnivoreconservation.org/files/issues/wcs_working_paper_24.pdf)
- Riggio, J., A. Jacobson, L. Dollar, H. Bauer, M. Becker, A. Dickman, P. Funston, R. Groom, P. Henschel, H. de Iongh, L. Lichtenfeld, S. Pimm (2013) The size of savannah Africa: a lion's (*Panthera leo*) view. *Biodiversity and Conservation* 22, 17-35
- Packer, C., S. Canney, A. Loveridge, S.T. Garnett, K.K. Zander, G. Balme, H. Bauer, C. Begg, K. Begg, S. Bhalla, R. Bonham, H. Brink, C. Burton, T.M. Caro, B. Clegg, S. Dloniak, L. Frank, P. Funston, R. Groom, B. Heath, T. Hill, L. Hunter, H. DeLonghe, D. Joubert, B. Kissui, W. Knocker, B. Leatham, P.A. Lindsey, S.D. MacLennan, T. MacNutt, K. Nicholls, B. Patterson, A. Plumptre, J. Salerno, R. Slotow, E. Sogbohossou, K. Stratford, C. Winterbach, H. Winterbach (2013) Conserving large carnivores: dollars and fence. *Ecology Letters*, online early view doi: 10.1111/ele.12091
- Pocock, R. I. 1930c. The lions of Asia. *Journal of the Bombay Natural History Society*, 34(3):638-665.
- Riggio, J., A. Jacobson, L. Dollar, H. Bauer, M. Becker, A. Dickman, P. Funston, R. Groom, P. Henschel, H. de Iongh, L. Lichtenfeld and S. Pimm. 2012. The size of savannah Africa: a lion's (*Panthera leo*) view. *Biodivers. Conserv.* DOI 10.1007/s10531-012-0381-4.
- Schnitzler, A.E. 2011. Past and present distribution of the North African-Asian lion subgroup: a review. *Mammal Review*(Mammal Society) 41, 3:220-243.
- Sillero-Zubiri, C., Di Silvestre, I., Marino, J., Massaly, S., Novelli, O. (1997). La distribution et l'état des carnivores dans le Niokolo-Badiar. Rapport No 17, Projet Niokolo Badiar, Communauté Européenne, Senegal. 27 pp.
- Singh, H.S. & L. Gibson. 2011. A conservation success story in the otherwise dire megafauna extinction crisis: The Asiatic lion (*Panthera leo persica*) of Gir forest *Biological Conservation* 144: 1753–1757
- Stander, P. 2004. Population ecology and distribution of lions in the Kunene and Erongo Regions, Namibia.
- Sunquist, M.E. and Sunquist, F.C. 2009. Family Felidae. Pp. 54-168 in Wilson, D.E. & R.A. Mittermeyer (editors). *Handbook of the mammals of the world. Vol. 1. Carnivores*. Barcelona, Lynx
- Tende, T., S. Bensch, U. Ottoson & B. Hansson. 2014. Dual phylogenetic origins of Nigerian lions (*Panthera leo*). *Ecology and Evolution* 4: 2668– 2674
- Treves, A., Plumptre, A.J., Hunter, L.T.B., & Ziwa, J. (2009). Identifying a potential lion *Panthera leo* stronghold in Queen Elizabeth National Park, Uganda, and Parc National Des Virunga, Democratic Republic of Congo. *Oryx*, 43(01), 60-66.
- Tumenta et al, 2009, Threat of rapid extermination of the lion in Waza NP, northern Cameroon. *African Journal of Ecology* 48: 888-894
- Tuqa, J.H., P. Funston, C. Musyokib, G.O. Ojwangh, N.N. Gichuki, H. Bauer, W. Tamisa, S. Dolrenry, M. Van't Zelfde, G.R. de Snoo & H.H. de Iongh. 2014. Impact of severe climate variability on lion home range and movement patterns in the Amboseli ecosystem, Kenya. *Global Ecology and Conservation* 2: 1–10
- UN DESA. (2009). *World population prospects: The 2008 revision population database*. Retrieved from <http://esa.un.org/unpp>
- VanderWaal, K. L., A. Mosser & C. Packer. 2009. Optimal group size, dispersal decisions and postdispersal relationships in female African lions. *Animal Behaviour* 77: 949–954
- Wilson, D.E. & D.M. Reeder (editors). 2005. *Mammal species of the world. A taxonomic and geographic reference* (3rd ed.). Baltimore, Johns Hopkins University Press.
- Wozencraft, W.C. 2005. Order Carnivora. Pp. 532-628 in Wilson, D.E. & D.M. Reeder (editors). 2005. *Mammal species of the world. A taxonomic and geographic reference* (3rd ed.). Baltimore, Johns Hopkins University Press