

---

Les populations d'éléphants de savane dans la région de Sebungwe au nord ouest du Zimbabwe ont été étudiés sur une grande superficie (15000 km<sup>2</sup>) constituée de mosaïque spatiale et de terres communales. L'abondance, l'organisation spatiale et l'écologie sociale des éléphants résidant dans les aires où la faune est protégée ont été comparées à ceux qui résident dans les terres communales. L'interface de l'interaction homme-éléphant a été décrite et le processus qui contribue à la diminution du nombre des éléphants et à leur zone de distribution à cause de l'expansion des activités humaines a été évalué.

Les tendances des effectifs et des densités des populations d'éléphants ont été revues pour les 16 dernières années (1980-1996) et il n'y avait ni stabilité ni déclin contrairement aux tendances croissantes des 25 années d'avant (1955-1980). Le moyenne brute des densités d'éléphants à l'extérieur des aires protégées (0.46/km<sup>2</sup>) augmente de manière significative, si on la convertit aux densités écologiques (0.68) en excluant les zones d'occupation humaine. Cela réduit la densité différentielle avec les aires protégées où les densités des éléphants ont été régulièrement hautes (1.15/km<sup>2</sup>). On a estimé que les inventaires aériens ont commis des erreurs de l'ordre de 15% des éléphants qui étaient donnés aux niveaux de la précision (20%) des inventaires régionaux, mais l'appropriation des techniques d'inventaire actuelle au niveau des éléphants des terres communales a été remise en cause.

Le déclin de la population d'éléphants dans les zones non protégées est proportionnellement lié à l'expansion agricole.

Au niveau des terres communales, la zone de

distribution nécessaire à chaque éléphant femelle individuellement ( $x=143\text{km}^2$ ) a été réduite de 58% depuis une décennie à cause de l'expansion de l'installation humaine. Cependant, on ne peut pas démontrer d'important déplacement d'éléphants des zones non protégées vers des zones de refuge disponibles dans la région. À l'intérieur des populations, l'organisation sociale de l'éléphant, la structure du troupeau et l'occupation de l'espace présentent une homogénéité qui permet de résister à la perte de l'aire de distribution occasionnée par l'homme et aux perturbations dans la région. L'intensité du conflit direct entre les hommes et les éléphants a été quantifiée et le comportement écologique des éléphants mâles est avancé comme étant la principale cause.

Le "modèle linéaire" actuelle de l'interaction homme-éléphant, selon laquelle la densité de la population d'éléphants à l'échelle nationale est inversement liée à la densité de la population humaine n'a pas été trouvé applicable dans le cas de l'écosystème du Sebungwe. À l'échelle de l'écosystème dans la composante savane de l'aire de répartition de l'éléphant d'Afrique (échelle moins appropriée pour la gestion de l'éléphant), une alternative "flip model" à l'interaction est proposée. Selon ce modèle, l'éléphant et les hommes coexistent à des niveaux variables ou abondance jusqu'à un seuil où la transformation du couvert végétal atteint la structure de l'habitat naturel et après, les éléphants disparaissent. Les applications de conservation par ce modèle, utiles pour une meilleure compréhension de la coexistence homme-éléphant dans les écosystèmes d'Afrique sont proposées. Ceux-ci constituent la capacité naturelle de résistance des éléphants face aux "flip values" de la densité et de l'occupation humaine rapporté au seuil d'extinction de la population d'éléphants.

## **SOCIAL ORGANISATION IN TRANSLOCATED JUVENILE AFRICAN ELEPHANTS; THE DOMINANCE HIERARCHY AND AN INTRIGUING BEHAVIOUR**

Marion E Garai

Elephant Management & Owners Association, P0 Box 98 Vaalwater 0530, South Africa

Five groups of penned and four groups of free ranging translocated juvenile African elephants were studied in order to assess whether they establish a dominance hierarchy, whether this hierarchy is transitive, and whether their dominance can be measured by the

direction of aggressive and submissive behaviour. The relationship between the behaviour "trunk-over-back" and dominance was investigated. In two penned groups and three free-ranging groups there was a negative correlation between the ranks of "aggressor"

---

and “recipient of aggression”, in addition one group showed similar patterns when the data was analysed by sex. In two penned groups and three free ranging groups there was a positive correlation between the ranks of “aggressor” and “recipient of submissive behaviour” and similar patterns were seen in two rather groups. “Trunk over-back” was shown mainly by males or by the most dominant individual in a group. In two groups there was a positive correlation between the ranks of “aggressor” and “trunk-over-back”. Linearity was established for two of the boma and two free ranging groups, where data were sufficient for a test.

The question was raised whether the behaviour of placing the trunk-tip into a partner’s mouth (trunk-mouth-contact or tmc) was a behaviour of submission

or appeasement. Trunk-mouth-contact was seen mainly within the context of play and play-fighting and was performed most by those individuals involved in play-fighting and aggressive behaviour. There was not linearity to suggest that the behaviour follows the dominance hierarchy, neither is the behaviour used more by lower ranking animals, and therefore is not a behaviour of submission.

There were no correlations between tmc and investigating what the other is feeding, neither were there any correlations between these two behaviours and aggressive or affiliative behaviour. It is suggested that the behaviour is one of appeasement to reduce aggressive motivation and prevent it from escalating to harmful levels, and that the behaviour is ritualised. Four possible evolutionary steps are presented.

---

Cinq groupes de jeunes éléphants d’Afrique en enclos et quatre autres groupes de jeunes éléphants en liberté et transloqués ont été étudiés pour comprendre si ces éléphants établissent une dominance hiérarchique, si cette hiérarchie est transitive, et si la dominance peut être mesurée par le comportement d’agressivité et de soumission.

La relation de comportement entre “trompe - sur - le dos” et la dominance a été étudiée. Dans deux groupes des éléphants en enclos et trois des éléphants en liberté, il y avait une corrélation négative entre les classes “d’agresseur” et “d’agressé”. En plus, un groupe a présenté les mêmes résultats quand les données ont été analysées par sexe. Dans deux groupes d’éléphants en enclos et trois des éléphants en liberté, il y avait une corrélation positive entre classes “d’agresseur” et “de docile”. Des résultats similaires ont été observés dans deux autres groupes. “La trompe - sur le dos” a été montrée principalement par les mâles ou par l’individu le plus dominant dans le groupe. Dans deux groupes, il y avait une corrélation positive entre les classes “d’agresseur” et “la trompe - sur le dos”. Une linéarité

a été établie pour deux groupes en liberté où les données obtenues étaient suffisantes pour un test

La question à savoir si le placement de la trompe dans la bouche d’un partenaire (contacte - trompe - bouche) était un signe de soumission ou d’apaisement a été posée. Le contacte - trompe - bouche est principalement observé dans le contexte du jeu et de lutte, et est surtout développé par des individus en situation d’agressivité ou de lutte-jeu. Il n’y avait pas de linéarité indiquant que le comportement suit la hiérarchie dominante, ou que ce comportement est adopté plus par les animaux de classe faible. Ce n’est donc pas un comportement de soumission. Il n’y avait aucune corrélation entre tmc et l’investigation sur ce que l’autre est en train de manger. De même, il n’y avait aucune corrélation entre ces deux comportements et le comportement agressif ou affilié. Il est supposé que le comportement soit celui d’apaisement qui vise à réduire la motivation agressive en la préservant de toute situation incontrôlable, et ainsi, le comportement est ritualisé. Quatre étapes d’évolutions possibles sont présentées.

## ELEPHANTS AND HUMAN ECOLOGY IN NORTHEASTERN GHANA AND NORTHERN TOGO

<sup>1</sup>Moses K Sam and <sup>2</sup>Richard Barnes

<sup>1</sup> Wildlife Department, P O Box M.289, Ministries, Accra, Ghana

<sup>2</sup> Dept. of Biology 0116, Univ. of California, San Diego, La Jolla, CA 92093-0116, USA

---

There is considerable pressure on land as human populations continue to grow and soil fertility declines

through over-use. The amount and quality of habitat for elephants depends upon the needs of the human