

## **ÉVALUATION DU BIEN-ÊTRE DES ANIMAUX DU ZOO NATIONAL D'ABIDJAN**

**Laibané Dieudonné DAHOUROU<sup>1\*</sup>, Vamara TRAORE<sup>1</sup>,  
Wilfried Dele OYETOLA<sup>1</sup>, Sionfoungou Daouda SORO<sup>2</sup>,  
Oubri Bassa GBATI<sup>1</sup> et Serge Niangoran BAKOU<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>*Ecole Inter-Etats des Sciences et Médecine Vétérinaires de Dakar, Sénégal*

<sup>2</sup>*Zoo National d'Abidjan, Côte d'Ivoire*

---

\*Correspondance, e-mail : *d\_dahourou@yahoo.fr*

### **RÉSUMÉ**

Cette étude a pour objectif d'évaluer le bien être des animaux au Zoo National d'Abidjan. Ainsi, des observations ont été effectuées dans 34 habitats du zoo pour évaluer l'état des équipements et des animaux dans les habitats. Les informations ont été collectées en utilisant un guide établi en se référant au guide d'évaluation des zoos de l'Union Européenne particulièrement la section E axée sur le bien être animal. Cette étude a montré que 27 habitats ne disposaient pas d'abris pour les animaux et 19 habitats ne sont pas enrichis. Près des deux tiers (61,8 %) des animaux grégaires sont détenus seuls ou à deux. Des stéréotypies ont été constatées chez trois lions et les deux hyènes. Des blessures ont aussi été constatées chez des lions, des chimpanzés, des vervets, des patas et des milans noirs. Enfin, dans 12 habitats, il a été constaté que les animaux ne pouvaient pas avoir simultanément accès à l'eau et à l'aliment. En définitive, au Zoo National d'Abidjan, les carnivores et les singes sont les animaux dont le bien être est le moins satisfaisant et doit être amélioré.

**Mots-clés :** *bien être animal, observations, animaux, stéréotypies, Zoo National d'Abidjan.*

### **ABSTRACT**

#### **Animal welfare assessment at Zoo National d'Abidjan**

The aim of this study was to access the welfare of animals in Zoo National d'Abidjan. To reach this aim, we observed 34 habitats in the zoo to appraise the condition of equipments and animals in each habitat. We use an observation

guide developed by referring to UE guide of zoos' assessment, mainly the section E focused on welfare. This study showed that there are no shelters in 27 habitats and no enrichment in 19 habitats. Nearly two-thirds (61.8 %) of gregarious animals are held alone or in pairs. Stereotypes were observed with three lions and two hyenas. Furthermore, injuries were present in lions, chimpanzees, vervet monkey, patas monkey and black kites. In 12 habitats, we saw that all animals cannot eat and drink at the same time. Finally, carnivores and monkeys are animals whose welfare is the least satisfactory and must be improved.

**Keywords :** *animal welfare, observations, animals, stereotypes, Zoo National d'Abidjan.*

## I - INTRODUCTION

Selon l'organisation mondiale de la santé animale [1], le bien-être animal est défini comme la manière dont un animal évolue dans les conditions qui l'entourent. Il est jugé satisfaisant lorsque les conditions suivantes sont réunies : absence de faim, de soif et de malnutrition ; absence de peur et de détresse ; absence de stress physique et thermique ; absence de douleur, de lésions et de maladie ; possibilité pour l'animal d'exprimer les comportements normaux de son espèce [1, 2]. Cette notion de bien-être animal s'applique aussi bien aux animaux d'élevage qu'aux animaux sauvages tenus en captivité dans les jardins zoologiques. La captivité est largement reconnue comme affectant le bien-être des animaux [3, 4]. Même si les animaux captifs reçoivent généralement une bonne alimentation et de l'eau, des soins vétérinaires, une protection contre les prédateurs et des conflits, certaines espèces s'adaptent mal aux conditions de la captivité, ce qui affecte leur bien-être et entraîne la réduction de leur durée de vie [4 - 6].

En outre, dans certains zoos, les installations et les équipements et leur disposition, la disponibilité en eau et en aliments, l'administration des soins vétérinaires, la présence des visiteurs sont autant de facteurs pouvant être à l'origine d'un mal-être des animaux. En Côte d'Ivoire, après la crise postélectorale, l'Etat s'est investi dans la redynamisation du Zoo National d'Abidjan à travers la construction de nouveaux enclos et la réhabilitation des anciens. Des actions ont également été mises en œuvre pour améliorer les conditions de vie des animaux. Le zoo a également acquis de nouveaux animaux dont 3 lions, 4 zèbres et une panthère. Ces efforts ont ainsi entraîné un afflux important de visiteurs dans le zoo ; or la présence massive de visiteurs autour des enclos a un impact négatif sur le bien-être des animaux surtout ceux détenus seuls dans les enclos [7]. En plus malgré ces efforts, des animaux grégaires en milieu naturel sont seuls ou à deux dans les habitats, ce

qui est le plus souvent associé à un état de mal être chez ces animaux [8]. Cependant malgré l'existence de ces facteurs pouvant affecter le bien être des animaux du zoo, aucune étude n'a été réalisée pour évaluer leur bien être afin d'orienter les stratégies de gestion des animaux qui seraient dans un état de mal être. C'est ce qui justifie cette étude dont l'objectif était d'évaluer le bien être des animaux du zoo.

## **II - MATÉRIEL ET MÉTHODES**

### **II-1. Zone d'étude**

Notre étude a été réalisée au Zoo National d'Abidjan (ZNA) situé dans le district d'Abidjan. Le Zoo se trouve à l'intersection de trois communes que sont les communes de Cocody, d'Adjame et d'Abobo. Il est donc situé à  $05^{\circ} 22'48''$  de latitude Nord et  $4^{\circ} 00'20''$  de longitude Ouest. La superficie actuelle du ZNA est de 18 hectares dont seul 4 hectares sont exploités. Il abrite 262 espèces animales dont 103 espèces de mammifères, 119 espèces de reptiles, 28 espèces d'oiseaux et 12 espèces de poissons [9]. Parmi ces espèces, se trouvent des espèces emblématiques africaines menacées d'extinction comme l'éléphant des forêts d'Afrique (*Loxodonta cyclotis*), le chimpanzé commun (*Pan troglodytes*), le léopard (*Panthera pardus*) et le lion (*Panthera leo*) [9]. Concernant les aménagements, il s'y trouve 03 aires ouvertes, 02 aquariums, 05 bassins, 36 cages, 12 enclos, 03 fosses et 04 volières [9].

### **II-2. Matériel**

Pour cette étude, un ordinateur portable, un appareil photo numérique, une fiche d'observation et d'un stylo ont été utilisés.

### **II-3. Méthodes**

Les observations ont été faites d'août à octobre 2015 à l'aide d'une fiche d'observation. Pour concevoir cette fiche, nous nous sommes inspirés du guide d'évaluation des zoos de l'Union Européenne particulièrement la section E qui correspond au bien-être animal [10]. La fiche d'observation était organisée en 3 sections dont l'état corporel et le comportement des animaux, l'alimentation et l'eau, l'état de l'enclos ou l'habitat et des équipements. Nos observations ont été réalisées dans les 34 habitats du Zoo National d'Abidjan. Deux observations étaient réalisées pour chaque habitat dont la première vers 9 h et la seconde à 16 h et duraient pour chaque observation entre 15 et 20 minutes. Lors des observations, nous vérifions l'état de l'habitat et des animaux puis la fiche d'observation a été renseignée.

## **II-4. Traitements des données**

A partir des questions de la fiche d'observation, nous avons réalisé un masque de saisie avec le logiciel Epidata 3.1. Ensuite les données collectées ont été saisies avec ce logiciel puis exportées sous format Excel de Microsoft Office 2007. Le calcul des fréquences relatives pour chaque observation et / ou modalité d'observation et la réalisation des figures ont été faits avec le tableur Excel de Microsoft Excel 2007.

## **III - RÉSULTATS**

### **III-1. Taille et état des habitats**

Sur l'ensemble des habitats visités, nous avons observé que ceux des milans noirs, de la grue couronnée, de la panthère, des chimpanzés, des faux gavials et des serpents paraissaient de taille réduite. Près de 80 % des habitats du zoo (79,4 %) manquaient d'abris. Seuls les habitats des mangoustes, des zèbres, des varans du Nil et du Guib harnaché en disposaient. Concernant, la présence d'un enrichissement, 55,9 % des habitats ne sont pas enrichis et cette situation a été observée chez les patas, les milans noirs, les babouins, l'éléphante, les civettes, les caracals, les hyènes et certains chimpanzés. Au sujet de la propreté, les habitats des pétouristes, les mangabeys, les vervets, les mangoustes et un habitat des crocodiles contenaient des ordures. En outre, des bruits divers générés par les visiteurs et les klaxons des voitures ont été notés.

### **III-2. Organisation sociale et comportement des animaux**

Il a été noté que les hyènes, les zèbres, les hippopotames, les buffles, les chimpanzés et l'éléphante étaient détenus seul ou à deux, souvent du même sexe, dans les habitats. Aussi, dans les enclos des chimpanzés, des vervets et des faux gavials, des agressions fréquentes entre les congénères ont été observées. Aussi, trois lions et les hyènes présentaient des stéréotypies.

### **III-3. Etat général et anomalies corporelles externes**

Les lions, deux crocodiles et trois chimpanzés étaient maigres. Il y avait une chute de poils chez les milans noirs, les vervets et les patas et leurs fourrures étaient souillés. Egalement, trois lions portaient des plaies aux pavillons des oreilles et des blessures corporelles étaient présentes chez les chimpanzés, les vervets, les crocodiles, les milans noirs et les patas.

### III-4. Eau de boisson et alimentation

Les abreuvoirs et mangeoires étaient sales dans 19 habitats notamment chez les vervets, les mangabeys, les pétauristes, les caracals, les milans noirs et les chimpanzés. Dans 12 habitats correspondant à ceux des vervets, mangabeys, chimpanzés, pétauristes, patas et milans noirs, tous les animaux ne pouvaient pas avoir accès simultanément à l'eau et à l'aliment. Aussi, dans 21 habitats, l'eau de boisson n'était pas potable tout le temps. Enfin, les chimpanzés et l'éléphante étaient nourris par les visiteurs.

## IV - DISCUSSION

Durant la présente étude, les nombreux bruits notés pourraient générer un stress et de la peur qui impact négativement le comportement des animaux [7] ; ce qui reste contraire aux principes du bien être animal [2]. Il a également été constaté que de nombreux animaux ne disposaient pas d'abris. Cette situation a aussi été notée dans les zoos britanniques [11]. En Belgique, [12] a mis en évidence que 17 % des zoos ne disposent pas de structures ou d'installations appropriées pour permettre aux animaux de se reposer correctement. Cela constitue un facteur de mal être pour les animaux dans la mesure où ils ne pourront pas se reposer correctement ni se retirer dans une cachette lorsque la présence des visiteurs les dérange vu que cela constitue un stress pour les animaux [13, 14]. Selon [15], la mise à disposition de logement intérieur en plus des logements extérieurs permet aux animaux de choisir un environnement, ce qui soutien leur santé comportementale [16]. Nous avons également mis en évidence que près de 30 % des habitats contenaient des ordures.

Cela pourrait être dû au fait que les habitats ne sont pas nettoyés correctement en raison de l'absence de zone d'isolement des animaux. Plus de la moitié des habitats ne contenaient pas d'enrichissements, ce qui est mauvais pour le bien être des animaux. En effet, la présence d'enrichissements et de complexité de l'environnement limitent le développement de comportements anormaux ou des indicateurs de stress chez les animaux [17 - 19] et les comportements anormaux une fois déclenchés peuvent devenir difficiles à éliminer même avec l'application de techniques d'enrichissement environnemental [20, 21]. En outre, il a été démontré que le fait de garder un animal dans un environnement captif restreint, prévisible et stérile compromet son bien-être [22, 23]. Egalement, des comportements stéréotypés ont été notés chez les hyènes et les lions. Ces comportements anormaux traduisent un état de mal être de ces animaux [24, 25]. Cela s'expliquerait par l'absence de complexité de l'environnement [21], la mauvaise organisation sociale [26] chez les hyènes du zoo avec uniquement deux femelles dans le même enclos et aussi

l'alimentation de ces carnivores. Selon [27], une alimentation prévisible administrée de la même façon quotidiennement chez les grands carnivores contribue au développement de comportements stéréotypés. Chez les lions, un enrichissement a été installé, composé de bois mort, arbustes et herbes. Cependant, il est très pauvre pour résoudre ce problème lorsqu'on considère les résultats de [28]. Chez ces animaux l'application de techniques d'enrichissement comme l'enfouissement ou la disposition des aliments en hauteur pourraient aider à réduire la fréquence des stéréotypies [29]. Il a également été noté que des espèces vivant en groupe social dans la nature sont détenues seules ou à deux. Cette situation peut être à l'origine de stress et de frustration ce qui compromet leur bien être [14]. Chez les primates par exemple lorsque la détention des animaux ne respecte pas leur organisation sociale dans la nature, cela entraîne une augmentation de la fréquence des stéréotypies [8]. De plus, chez les animaux vivant en groupe, il a été constaté des blessures chez les plus faibles qui paraissaient amaigris.

Cela nous semble être dû à l'inaccessibilité à l'eau et à l'aliment pour tous les animaux de manière simultanée. Ainsi lors de la distribution des aliments et de l'eau, cela engendre des agressions à l'origine de ces blessures. Ces blessures peuvent aussi s'expliquer par des cas d'agression liés à l'utilisation de l'espace. De tels comportements entre congénères ont également été notés chez des chimpanzés en captivité dans un zoo au Pakistan mais ils étaient surtout liés à la présence des visiteurs [30]. L'amaigrissement des plus faibles pourrait être lié au fait qu'ils ne mangent que lorsque les plus forts finissent et dans ce cas les quantités restantes peuvent leur être insuffisantes. Une grande partie des abreuvoirs et des mangeoires était sale du fait que les soigneurs les nettoient rarement. En plus, dans trois cinquième des habitats, l'eau n'était pas potable tout le temps. En effet, l'eau distribuée provenant du robinet est potable au départ mais à un certain moment de la journée cette eau devient très sale.

Cela peut s'expliquer par le fait que souvent les animaux se baignent dans l'eau de boisson. Dans les bassins où vivent certains animaux tels que les crocodiles, l'hippopotame, le temps de renouvellement est long donc l'eau change d'aspect et devient insalubre au fil du temps. Enfin, le zoo ne dispose pas de réservoir d'eau, ainsi lors des coupures de l'approvisionnement en eau, l'eau disponible dans les bassins et abreuvoirs est non potable. Cette étude a montré que l'ensemble des animaux du zoo ne sont pas dans un état de bien être optimal. Elle révèle les éléments sur lesquels un accent doit être mis pour améliorer le bien être de ces animaux notamment les primates et des carnivores qui constituent les animaux attractifs pour le public. Ainsi, il serait intéressant pour améliorer le bien être des animaux d'augmenter la taille des habitats de certaines espèces, de mettre en place des enrichissements dans les habitats, de mieux suivre les blessures des animaux.

## V - CONCLUSION

Au terme de l'étude, il a été noté que des animaux particulièrement des carnivores et des primates sont dans un état de mal être au Zoo National d'Abidjan. Les principaux faits marquants ont été la taille réduite de certains habitats, l'absence d'enrichissements et d'abris dans certains habitats. Aussi des agressions entre des congénères ont été observées et certains animaux portaient des blessures. Il serait ainsi important de poursuivre chez les carnivores et les primates des études sur leur comportement dans le Zoo National d'Abidjan afin d'apprécier l'importance du temps accordé aux stéréotypies ; ce qui permettra de mieux apprécier l'impact de ce comportement sur le bien être de ces animaux.

## RÉFÉRENCES

- [1] - OIE, Bien être animal. In "Code sanitaire des animaux terrestres 21<sup>e</sup> édition". Ed. OIE, Paris, (2012) 329 - 480
- [2] - J. A. MENCH, Farm animal welfare in the USA : Farming practices, research, education, regulation, and assurance programs. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 113 (2008) 298 - 312
- [3] - R. CLUBB and G. MASON, Captivity effects on wide-ranging carnivores. *Nature*, 425 (2003) 473 - 474
- [4] - G. J. MASON, Species differences in responses to captivity : Stress, welfare and the comparative method. *Trends Ecol. Evol.*, 25 (2010) 713 - 721
- [5] - R. CLUBB, M. ROWCLIFFE, P. LEE, K. U. MAR, C. MOSS and G. J. MASON, Compromised survivorship in zoo elephants. *Science*, 322 (2008) 1649
- [6] - M. CLAUSS, T. A. RANZ-ODENDAAL, J. BRASCH, J. C. CASTELL and T. KAISER, Tooth wear in captive giraffes (*Giraffa camelopardalis*) : mesowear analysis classifies free-ranging specimens as browsers but captive ones as grazers. *J. Zoo Wildl. Med.*, 38 (2007) 433 - 445
- [7] - S. QUADROS, V. D. GOULART, L. PASSOS, M. A. VECCI and R. J. YOUNG, Zoo visitor effect on mammal behavior : Does noise matter? *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 156 (2014) 78 - 84
- [8] - O. POMERANTZ, S. MEIRI and J. TERKEL, Socio-ecological factors correlate with levels of stereotypic behavior in zoo-housed primates. *Behav. process.*, 98 (2013) 85 - 91
- [9] - W. D. OYETALA, Gestion technico-économique du Zoo National d'Abidjan : Etats des lieux, défis et perspectives. Thèse Med. Vet., Dakar, (2015) 112 p.
- [10] - BORN FREE FOUNDATION, The EU zoo inquiry 2011 : an evaluation of the implementation and enforcement of EC directive 1999 / 22, relating to the keeping of animals in zoos. Report findings and recommendations. Born free fondation : Horsham, (2011)

- [11] - C. DRAPER and S. HARRIS, The assessment of animal welfare in British zoos by Government-appointed inspectors. *Animals*, 2 (2012) 507 - 528
- [12] - BORN FREE FOUNDATION, Enquête de 2011 sur les zoos de l'union européenne : Une évaluation de la mise en application et du respect de la Directive CE 1999 / 22 relative à la détention d'animaux sauvages dans un environnement zoologique ; cas de la Belgique. Born free fondation : Horsham, (2011)
- [13] - G. HOSEY, V. MELFI and S. PANKHURST, Zoo animals : behaviour, management, and welfare. Ed. Oxford University Press, Oxford, (2009)
- [14] - K. N. MORGAN and C. T. TROMBORG, Sources of stress in captivity. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 102 (2007) 262 - 302
- [15] - C. L. MEEHAN, J. A. MENCH, K. CARLSTEAD and J. N. HOGAN, Determining connections between the daily lives of zoo elephants and their welfare : An epidemiological approach. *Plos one*, 11 (2016) e0158124
- [16] - B. J. GRECO, C. L. MEEHAN, L. J. MILLER, D. J. SHEPHERDSON, K. A. MORFELD, J. ANDREWS, A. M. BAKER, K. CARLSTEAD and J. A. MENCH, Elephant management in North American zoos : environmental enrichment, feeding, exercise, and training. *PloS one*, 11 (2016) e0152490
- [17] - C. M COELHO, C. S. DE AZEVEDO, M. A. D. B. V GUIMARÃES and R. J YOUNG, Environmental enrichment effect on fecal glucocorticoid metabolites and captive maned wolf (*Chrysocyon brachyurus*) behavior. *J. Appl. Anim. Welf. Sci.*, 19 (2016) 353 - 362
- [18] - M. DÍEZ LEÓN and G. MASON, Effects of environmental enrichment and stereotypic behavior on maternal behavior and infant viability in a model carnivore, the American mink (*Neovison vison*). *Zoo Biol.*, 35 (2016) 19 - 28
- [19] - T. H. CANNON, M. HEISTERMANN, S. J. HANKISON, K. J. HOCKINGS and M. R. MCLENNAN, Tailored Enrichment Strategies and Stereotypic Behavior in Captive Individually Housed Macaques (*Macaca spp.*). *J. Appl. Anim. Welf. Sci.*, 19 (2016) 171 - 182
- [20] - R. R. SWAISGOOD and D. J. SHEPHERDSON, Scientific approaches to enrichment and stereotypies in zoo animals : what's been done and where should we go next? *Zoo Biol.*, 24 (2005) 499 - 518
- [21] - R. SWAISGOOD and D. SHEPHERDSON, Environmental enrichment as a strategy for mitigating stereotypies in zoo animals : a literature review and meta-analysis, in "Stereotypic animal behavior : fundamentals and applications to welfare 2nd edition". Cromwell Press, Trowbridge, (2006) 256 - 285
- [22] - M. H. LEWIS, M. F. PRESTI, J. B. LEWIS and C. A. TURNER, The neurobiology of stereotypy I : environmental complexity, in "Stereotypic animal behaviour: fundamentals and applications to welfare 2nd edition". Ed. Cromwell Press, Trowbridge, (2006) 190 - 226
- [23] - A. MALLAPUR, Q. QURESHI and R. CHELLAM, Enclosure design and space utilization by Indian leopards (*Panthera pardus*) in four zoos in southern India. *J. Appl. Anim. Welf. Sci.*, 5 (2002) 111 - 112

- [24] - D. SHEPHERDSON, K. D. LEWIS, K. CARLSTEAD, J. BAUMAN and N. PERRIN, Individual and environmental factors associated with stereotypic behavior and fecal glucocorticoid metabolite levels in zoo housed polar bears. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 147 (2013) 268 - 277
- [25] - H. LIU, H. DUAN and C. WANG, Effects of ambient environmental factors on the stereotypic behaviors of giant pandas (*Ailuropoda melanoleuca*). *PloS one*, 12 (2017) e0170167
- [26] - R. CLUBB and S. VICKERY, Locomotory Stereotypes in Carnivores : Does Pacing Stem from Hunting, Ranging or Frustrated Escape, in "Stereotypic animal behavior : fundamentals and applications to welfare 2nd edition". - Cromwell Press, Trowbridge, (2006) 58 - 85
- [27] - L. B. GILBERT NORTON, L. A. LEAVER, J. A. SHIVIK, The effect of randomly altering the time and location of feeding on the behavior of captive coyotes (*Canis latrans*). *Appl Anim. Behav. Sci.*, 120 (2009) 179 - 185
- [28] - D. M. POWELL, Preliminary evaluation of environmental enrichment techniques for African lions. *Anim. Welf.*, 4 (1995) 361 - 370
- [29] - T. L. CLOUTIER and J. M. PACKARD, Enrichment options for African painted dogs (*Lycaon pictus*). *Zoo biol.*, 33 (2014) 475 - 480
- [30] - B. N. KHAN, Impact of captivity on social behaviour of chimpanzee (*Pan troglodytes*). *J. Anim. Plant Sci.*, 23 (2013) 779 - 785