



FRÉQUENCE ET TRAITEMENT DES PATHOLOGIES CHIRURGICALES SURVENUES CHEZ PAN TROGLODYTES EN CAPTIVITE: CAS DU SANCTUAIRE JEUNES ANIMAUX CONFISQUÉS AU KATANGA

FREQUENCY AND TREATMENT OF SURGICAL PATHOLOGIES IN PAN TROGLODYTES IN CAPTIVITY: CASE OF THE SANCTUARY YOUNG ANIMALS CONFISCATED IN KATANGA

| Binemo Kanyama Jean Claude * | Ngulu Nsasi Arthur | Lenge Mushiya Ngoi Moïse | and | Binemo Madi Chadimiadi Clément |

Faculté de Médecine Vétérinaire | Université de Lubumbashi en République Démocratique du Congo |

| Received 22 July 2019 |

| Accepted 29 August 2019 |

| Published 01 September 2019 |

| ID Article | Binemo-Ref.3-ajira220819 |

RESUME

Introduction : Le maintien en captivité des pensionnaires du sanctuaire Jeunes Animaux Confisqués au Katanga (JACK) implique la gestion de l'environnement par rapport à l'effectif et au comportement naturel des animaux, la détermination de principales pathologies rencontrées ainsi que l'appréciation des stratégies prophylactiques et thérapeutiques mise en œuvre lors de chacune des pathologies. **Objectif :** Les auteurs s'assignent de prélever la fréquence des pathologies chirurgicales diagnostiquées chez les pensionnaires du sanctuaire Jeunes Animaux Confisqués au Katanga. En outre, ils décrivent les stratégies thérapeutiques déployées lors de chacune d'elles. **Méthode :** cette étude prospective s'est basée sur l'observation quotidienne des animaux, la contention chimique des animaux, examen clinique, les prélèvements des échantillons, les examens paracliniques, l'établissement du diagnostic, traitement des affections et l'analyse statistique de données enregistrées. **Résultats :** il a été observé, au cours de cette étude une nette régression à l'exception des pathologies de l'appareil tégumentaire et annexes qui sont allées en augmentant. La guérison a été totale dans la majorité des pathologies chirurgicales traitées, à l'exception des cas des brûlures, de la tumeur du testicule qui ont abouti au décès de sujets affectés et de l'ulcère cornéen qui a abouti à la perforation. **Conclusion :** Parmi les pathologies rencontrées, celles affectant l'appareil tégumentaire et annexes ainsi que leurs complications ont été les plus fréquentes. Les stratégies thérapeutiques alliant la médication aux techniques chirurgicales ont été déployées avec succès dans la majorité des pathologies et cela très souvent à la faveur de la contention chimique.

Mots clés : Pathologies chirurgicales, fréquence, traitement, Pan Troglodytes, captivité

ABSTRACT

Introduction: Keeping Young animals confiscated in Katanga (JACK) Sanctuary in captivity involves the management of the environment in relation to the number and natural behavior of the animals, the determination of the main pathologies encountered as well as the evaluation of the prophylactic and therapeutic strategies implemented during each pathology. **Objective:** The authors plan to take the frequency of diagnosed surgical pathologies among the residents of the Katanga Young Children's Sanctuary. In addition, they describe the therapeutic strategies deployed at each of them. **Method:** This prospective study was based on daily observation of animals, chemical restraint of animals, clinical examination, specimen collection, paraclinical examinations, diagnosis establishment, treatment of conditions and statistical analysis of animals recorded data. **Results:** it was observed during this study a clear regression with the exception of pathologies of integumentary apparatus and appendices which have gone up. Healing was complete in the majority of treated surgical conditions, with the exception of burns, testicular tumors that resulted in the death of affected individuals, and corneal ulcer which resulted in perforation. **Conclusion:** Among the pathologies encountered, those affecting the integumentary apparatus and appendages and their complications were the most frequent. Therapeutic strategies combining medication with surgical techniques have been successfully deployed in the majority of pathologies and this very often in favor of chemical restraint.

Key words: Surgical pathologies, frequency, treatment, Pan Troglodytes, captivity

1. INTRODUCTION

Pan troglodytes est l'espèce de grands singes la plus abondante et avec la plus grande distribution. De nombreuses populations se trouvent dans des aires protégées.

Sa distribution s'étend dans 25 pays de l'Afrique équatoriale, depuis l'Ouest du Sénégal jusqu'à l'Est de la Tanzanie. Il occupe actuellement 2.342.000 km² [1]. Cette espèce est adaptée à vivre dans différents biotopes dont les forêts pluviales, les forêts claires, les bosquets en savane, les savanes arborées, les brousses, les forêts de montagne [2, 3, 4].

Les sanctuaires sont des aires protégées d'un biome dont l'objectif est le maintien des conditions naturelles nécessaires à la préservation des espèces ou des communautés biologiques en danger ou menacées de disparition [5]. Ils sont également importants pour la sensibilisation et l'éducation du public à la conservation de ces espèces menacées [6]. Le sanctuaire JACK, est l'un de 25 sanctuaires installés en Afrique et en Asie du Sud-Est qui hébergent des grands singes. Il recueille des individus qui ont été capturés (commerce illégal, cirque, animal de compagnie...) et les aide à guérir de leurs blessures. Ils fournissent des individus aptes à être réintroduits dans la nature et favorisent ainsi la restauration des populations sauvages. Dans bon nombre des sanctuaires, plusieurs études ont été menées en reproduction, en pharmacologie, en immunologie et en bactériologie [7, 8, 9].

En République Démocratique du Congo (RDC) quelques recherches ont été également effectuées en parasitologie, en immunologie, en bactériologie, mais rarement en médecine interne et en chirurgie [10]. Pourtant les pathologies relevant de ces derniers domaines sont classées parmi les pathologies les plus diagnostiquées en clinique durant leur séjour au sanctuaire. Elles méritent, pour cette raison de faire l'objet d'une étude tant sur le plan de la fréquence que sur le plan thérapeutique.

2. Matériel et Méthodes

2.1. Milieu

L'association sans but lucratif, dénommée JACK (Jeunes Animaux Confisqués au Katanga) est née de l'initiative du couple Frank et Roxane CHANTERAU en collaboration avec l'ICCN (Institut Congolais pour la Conservation de la Nature) et la coordination provinciale de l'environnement, en avril 2006.

JACK est situé dans l'enceinte du jardin zoologique de Lubumbashi. Lubumbashi chef-lieu de la Province du Haut-Katanga en République Démocratique du Congo, est localisé dans la zone climatique CW₆ correspondant aux coordonnées GPS suivantes :

Latitude : S 11°40'8,73984" (-11,669094)
Longitude : E 27°28'36,11892" (27,476700).

2.2. Animaux

Cette étude a porté sur 44 chimpanzés dont 24 mâles et 20 femelles et leur âge varie entre 5 et 14 ans avec un poids compris entre 15 et 58 kg. Le tableau 1 ci-après présente la répartition des effectifs de ces animaux selon les périodes de leur arrivée au sanctuaire et selon les catégories d'âge.

Tableau 1 : Effectifs des pensionnaires de Jeunes Animaux Confisqués au Katanga (JACK) selon les périodes d'arrivée au sanctuaire et selon les catégories d'âge.

Age	Périodes d'arrivée						Total	
	2006-2009		2010-2013		2014-2017		ni	%
	ni	%	ni	%	ni	%		
6mois-2ans	28	63,6	7	15,9	1	2,3	36	81,8
3-5 ans	4	9,1	2	4,5	0	0,0	6	13,6
6-8 ans	0	0,0	2	4,5	0	0,0	2	4,5
Total	32	72,7	11	25,0	1	2,3	44	100

ni= fréquence absolue, %= fréquence relative.

2.3. Matériel

Au cours de cette étude, il a été fait usage du matériel repris ci-après :

- Appareils (Echographe, RX, Monitoring...)
- Matériel médical (seringues, bandes, thermomètre, stéthoscope...)
- Matériel chirurgical (ciseaux, pinces, gants stériles, fils de suture...)
- Matériel d'anesthésie (Pistolet à anesthésie et accessoires, masques...)
- Matériel divers (tables, cordes, filets, gobelets...)
- Médicaments, solutés, désinfectants, détergents et solvant.

2.4. Méthodes

Il s'agit d'une étude prospective basée sur :

2.4.1 L'observation quotidienne des animaux

Toute modification d'habitus externe, du psychisme, d'attitude ou de comportement observée par le soigneur était signalée au vétérinaire et consignée dans la fiche clinique du sujet. L'observation intervenait le matin, à midi et le soir [11].

2.4.2 La capture et contention des animaux

Pour une manipulation aisée des animaux, la contention chimique préalable a eu recours aux anesthésiques et antidote ci-après :

- Medetomidine à raison de 0,03-0,05mg/kg en intramusculaire ou 0,07-0,1mg/kg par voie orale
- Ketamine à la dose de 3-5mg/kg en intramusculaire et à la dose de 1,5-2,5mg/kg en intraveineuse
- Antisedan® (Atipamezole) à raison de 0,015-0,025 mg/kg en intramusculaire pour le réveil [12-13].

2.4.3 L'examen clinique

Il s'agit d'une série de gestes et actes permettant de se faire une idée sur l'état physiologique et pathologique de l'animal examiné.

Cet examen conduisait à des hypothèses diagnostiques et était parfois complété par des examens paracliniques pour se terminer par la mise au point d'un traitement approprié. Il a consisté dans :

- le recueillement de l'anamnèse et des commémoratifs,
- l'examen à distance de l'animal,
- la prise du poids de l'animal,
- la mesure des constantes biologiques ou signes vitaux (température, fréquences cardiaque et respiratoire),
- l'appréciation de l'état d'hydratation des animaux,
- la palpation des ganglions et de certains organes tels que le foie, la rate, les reins,
- la recherche des lésions au niveau de la peau ou des muqueuses voire d'autres traumatismes,
- l'examen de la face,
- l'examen de la respiration : Fréquence respiratoire, type de respiration, mouvements respiratoires (amplitude) et percussion du thorax.
- la palpation de l'abdomen
- la palpation des membres
- l'examen de l'appareil cardiovasculaire : Fréquence cardiaque, temps de remplissage des capillaires, prise du pouls et auscultation cardiaque [14].

2.4.5 Les prélèvements des échantillons

Fèces, sang, urine, pus, crachat, poil, ont été prélevés et expédiés au laboratoire pour divers tests spécialisés [15].

2.4.6 Les examens paracliniques

En dehors du check général programmé chaque deux ans, les analyses de laboratoire (biochimiques, coprologiques et hématologiques), la radiographie et l'échographie ont permis sporadiquement de confirmer ou d'infirmer toutes les suspicions émises à l'examen clinique [16].

3. L'établissement du diagnostic et traitements des affections

Les affections ont été traitées sur base des diagnostics posés à l'issue de l'évaluation clinique et/ou des résultats des examens para cliniques.

Des traitements ont été prescrits et ordonnés à titres préventif, curatif ou palliatif, selon les cas.

La disponibilité des produits sur le marché local et l'efficacité avérée en médecine humaine et en pratique vétérinaire orientaient leur choix lors du traitement des pathologies rencontrées [17,18].

4. Analyse statistique

Les données ont été saisies et analysées à l'aide du logiciel R version 3.5.1 avec le package R commander (2.5-1), Excel office 2010 et Word office 2010. Nous avons procédé au test du Chi-carré de Pearson pour savoir s'il existe une différence significative entre le nombre des cas des périodes : 2006-2009, 2010-2013 et puis 2014-2017 ; le seuil de signification a été fixé à 0.05.

3. RESULTATS ET DISCUSSION

Les résultats de cette étude se rapportent à la fréquence et à la répartition des pathologies selon les appareils et systèmes affectés et selon les périodes d'accueil des chimpanzés au sanctuaire JACK. Ils se rapportent également aux traitements appliqués lors de chacune des pathologies chirurgicales.

3.1. Fréquence et répartition des pathologies

Tableau 2 : Fréquence et répartition des pathologies rencontrées chez les pensionnaires selon les appareils ou systèmes et selon les périodes d'accueil.

Appareils	Nombre de cas						Total		Observations
	2006-2009 ni	%	2010-2013 ni	%	2014-2017 ni	%	ni	%	
Appareil tégumentaire et annexes	201 15,1		224	16,8	225 16,9		650	48,9	Quelques pathologies comptabilisées ont affecté voire réaffecté plusieurs fois le même individu au fil des semaines, des mois ou des années.
Appareil digestif et glandes annexes	172 12,9		121	9,1	34	2,6	327	24,6	
Appareil respiratoire	116 8,7		78	5,8	45	3,3	239	17,8	
Appareil locomoteur	22 1,7		10	0,7	1	0,1	33	2,5	
Appareil reproducteur	2 0,2		5	0,4	2	0,2	9	0,8	
Appareil sensoriel	23 1,7		18	1,4	5	0,4	46	3,5	
Autres	17 1,3		6	0,5	3	0,2	26	1,9	
Total	553 41,6		462	34,7	315 23,7		1330	100	

ni= fréquence absolue, %= fréquence relative.

A l'observation du total des cas, l'on remarque qu'il y a une nette régression passant de 553 cas à 315 cas à l'exception des pathologies de l'appareil tégumentaire et annexes qui sont allées en augmentant. Au seuil de signification de 5%, il existe une différence significative entre les périodes ($X^2 = 113,91$, $df=12$, $p\text{-value} < 0,0001$) et aussi particulièrement entre la période allant de 2006 à 2009 et celle de 2014 à 2017 ($X^2 = 108,56$, $df= 6$, $p\text{-value} < 0,0001$).

Parmi les pathologies rencontrées chez les pensionnaires du sanctuaire JACK, celles affectant l'appareil tégumentaire et annexes (48,9%) ont été les plus fréquentes (Tableau 2). Ces dernières ont été hautement représentées par les plaies (80,7% des lésions observées) suivie d'abcès et d'eczéma. Dans une faible mesure par les brûlures, les corps étrangers, la gale, l'alopecie et les mycoses ont une proportion inférieure à 3% (Tableau 2).

A notre humble avis, ces affections seraient occasionnées par le comportement d'agression des chimpanzés. Ce comportement naturel de son genre serait accentué par l'espace vital insuffisant, moins complexe et moins équipé dont dispose le sanctuaire JACK.

Ces observations corroborent celles de de plusieurs auteurs [19, 20, 21,22] qui stipulent que les problèmes de santé les plus fréquemment rencontrés lors de la maintenance des chimpanzés en captivité sont les morsures (lors d'hébergement multiple) et les automutilations (lorsque les animaux sont en situation de stress). En effet, en captivité, l'enfermement, l'impossibilité de fuite et la persistance des contacts visuels entraînent une exacerbation et une prolongation de ces comportements.

3.2. Traitement de pathologies chirurgicales rencontrées

Tableau 3 : Traitement des pathologies de l'appareil tégumentaire et annexes rencontrées chez les pensionnaires du sanctuaire Jeunes Animaux Confisqués au Katanga (JACK).

Pathologies	Nombre de cas	Traitement	Observations
Abcès	47	Contention chimique, ponction suivie de curetage, de rinçage et d'application locale de Pénicilline Procaïne (solution) après rasage et désinfection cutanée préalable. Injection unique de la solution d'Amoxicilline (13mg/kg de poids vif) complétée par l'administration per os des capsules d'Amoxicilline à la même dose pendant 7 jours.	Guérison complète endéans 10 jours Mort des deux sujets traités 24 heures après incident
Brûlure	2	Injection intramusculaire de Ketoprofen (5 mg/kg de poids vif) et application locale de Baneocin (pommade)	Guérison complète endéans 10 jours
Corps étrangers	14	Contention chimique, extraction des douilles des balles, après incision cutanée suivie de dilacération musculaire après rasage des poils et antisepsie locale préalable, complétée par l'instillation locale de Pénicilline Procaïne, l'injection intramusculaire d'Augmentin (10mg/kg de poids vif) et de Ketoprofen (5mg/kg de poids vif) au premier jour, et complétée par l'administration per os d'Ibuprofène (24mg/kg de poids vif) et d'Enrofloxacin (5mg/kg de poids vif) pendant 7 jours.	Guérison complète endéans 10 jours Cicatrisation effective après 14 jours
Eczéma	42	Contention chimique, injection intramusculaire unique de Dexaméthasone (1 mg/kg de poids vif) et de Gentamycine (4mg/kg de poids vif) et application locale de pommade de Baneocin pendant 7 jours.	Cicatrisation effective endéans 10 jours
Plaie profonde	158	Contention chimique, suture des muscles et de la peau après rasage des poils, désinfection, parage/ curetage et instillation locale de Pénicilline Procaïne ; injection intramusculaire unique d'Augmentin (10mg/kg de poids vif) au premier jour, complétée par l'administration per os d'Ibuprofène (24mg/kg de poids vif) et d'Amoxicilline (13mg/kg de poids vif) pendant 7 jours.	
Plaie superficielle	367	Contention chimique, injection intramusculaire unique d'Augmentin (10mg/kg de poids vif) et de Ketoprofen (5mg/kg de poids vif), complétée par l'administration per os d'Amoxicilline (13mg/kg de poids vif) pendant 7 jours et application locale de Baneocin (poudre et pommade) jusqu'à la cicatrisation.	

Ce tableau montre que la guérison a été totale (100%) dans la majorité des pathologies chirurgicales traitées, à l'exception des cas des brûlures qui ont abouti au décès de sujets affectés.

Les pathologies cutanées dans ce travail sont des brûlures, des corps étrangers, l'eczéma et les plaies. Les complications (abcès) ont fait l'objet d'une thérapie alliant les techniques chirurgicales au traitement médical local et/ou général. (Tableau 3).

En ce qui concerne les brûlures de 3ème degré, étendues sur environ 80% de la surface corporelle, le traitement basé sur l'application local de Baneocin et l'injection intramusculaire de Kétoprofène s'est soldé par la mort des deux sujets traités 24 heures après le début du traitement soit 100 % de décès. D'après Fayolle, (2002), l'étendue et la profondeur des lésions conditionneraient le pronostic et la conduite du traitement [23]. Ainsi on considère chez l'animal qu'une brûlure du 2ème ou 3ème degré intéressant plus de 50% de la surface corporelle est soit fatale soit de pronostic suffisamment sombre pour justifier l'euthanasie. A notre avis c'est ce qui justifie la mort des deux cas que nous avons eu à traiter.

En outre, l'exérèse des douilles de balle en majorité localisées sous la peau a été réalisée avec succès après localisation, incision cutanée suivie de dilacération mousse du tissu sous-cutané, tout en préservant au maximum les tissus environnants et en suturant ces derniers à la faveur d'une antibiothérapie locale. Cette stratégie thérapeutique corrobore celle de Bradley (2012), qui propose, au-delà de ce qui est décrit ci-haut, de laisser les trajets fistuleux en place en vue de leur tarissement spontané une fois la source infectieuse supprimée ; réduisant ainsi l'aspect invasif de l'intervention chirurgicale [24]. Nonobstant la non-application de cette dernière observation, le résultat obtenu dans notre étude a été satisfaisant.

Pour l'eczéma, son traitement obtenu avec succès s'est basé sur l'application locale de Baneocin (pommade) pendant 7 jours, de la corticothérapie et de l'antibiothérapie pendant 1 jour. Cependant, Slodownik and al., (2008) et Prelaud (2008), préconisent le nettoyage à l'eau et au savon et l'application locale de la lotion à la calamine 2 fois le jour (pour un eczéma aigu) ou de la pommade à l'oxyde de zinc (pour un eczéma chronique) [25,26]. Toutefois, en cas de prurit intense, les auteurs précités recommandent en plus l'instauration d'un traitement antihistaminique (chlorphénamine ou prométhazine, per os) pendant quelques jours.

En ce qui concerne les plaies, les lésions profondes ont été traitées avec satisfaction en suturant (en 2 couches) après application préalable des mesures aseptiques et antiseptiques locales et/ou générales. Cette disposition a permis non seulement d'éviter la formation d'une cavité virtuelle ou s'accumuleraient des sérosités, mais aussi et surtout de maintenir les lèvres en apposition parfaite en vue d'obtenir une cicatrisation par première intention vivement souhaitée. Toutefois, les plaies superficielles ont requis l'application locale de Baneocin (poudre ou crème) et de l'antibiothérapie générale systématique associée au traitement anti-inflammatoire non stéroïdien. Ces stratégies thérapeutiques corroborent celles de [27] qui recommande qu'il peut être nécessaire de suturer, de poser un drain, voire dans les cas les plus sévères, de procéder à des amputations. Dans tous les cas, l'administration d'un antibiotique à large spectre est vivement recommandée.

Cependant, Johnston (1992), Farstvedt and al., (2003), Fubini and al., (2004), Barber (2005) et Buczinski (2009) recommandent d'appliquer les principes généraux ci-après : Nettoyage (lavage) de la plaie et de tissus qui l'entourent, parage chirurgical, antiseptie, sutures et drainage [28,29,30,31,32].

Le traitement classique de l'abcès combinant essentiellement la ponction, le curetage, le rinçage et le drainage dans une ambiance aseptique et antiseptique a apporté des résultats satisfaisants. Il vise essentiellement l'évacuation du pus, la destruction de la capsule sécrétant, la relance du processus inflammatoire ainsi que la restriction de toute possibilité de propagation ou de généralisation du processus infectieux. Cette stratégie corrobore les travaux de Gravet and al., (2001), Lamar and al., (2003), Ellis and al., (2004), Cohen and Kurzrock (2004), et Newton-Fisher (2006), qui eux, recommandent en plus la réalisation des sutures cutanées sans pour autant insister sur la mise en place d'un quelconque dispositif de drainage essentiel pour éviter toute accumulation de sérosités susceptible de compromettre la guérison [33,34,35,36,37].

Tableau 4 : Traitement des pathologies de l'appareil digestif rencontrées chez les pensionnaires du sanctuaire Jeunes Animaux Confisqués au Katanga (JACK).

Pathologies	Nombre de cas	Traitement	Observations
Carie dentaire, fracture dentaire et Hyperdontie	19, 15 et 16	Contention chimique, avulsion de la dent respectivement cariée, fracturée ou supplémentaire après instillation locale de Pénicilline procaïne et administration per os de Stomorgyl (100000 UI de Spiramycine et 16.67mg de Métronidazole/kg de poids vif par jour) pendant 10 jours.	Rétablissement de sujets traités endéans 14 jours
Papillome	55	Aucun	Disparition spontanée endéans 21 jours

Ce tableau montre que la guérison a été totale (100%) dans tous les cas traités.

Les pathologies digestives ayant fait l'objet du traitement sont : les affections dentaires (Carie, fracture et hyperdontie) et les affections parodontales (gingivites) (Tableau 4).

Pour les cas des gingivites, le traitement diététique a consisté en la restriction de tout aliment solide pendant 5 jours et le traitement médical a recouru aux anti-inflammatoires non stéroïdiens, aux antibiotiques et aux antifongiques. Le résultat obtenu à l'issue de cette stratégie a été satisfaisant. Cependant, Ribera et al., (2012), stipulent, pour leur part, que l'essentiel de la thérapeutique de cette affection consisterait en un assainissement par détartrage et éventuellement par un surfaçage [38]. Tout en corroborant les auteurs précités, [39], affirme que l'utilisation d'aliments peu durs, tels que les aliments secs industriels sous forme de « croquettes » ou l'utilisation de fruits, tels que les pommes, pourrait permettre de diminuer les risques des maladies parodontales.

Par ailleurs, l'avulsion dentaire, sous anesthésie générale, a été déployée avec succès lors des caries, des fractures dentaires et d'hyperdonties. Elle a été couverte par l'antibiothérapie, l'antisepsie locale et la fongithérapie. Cette disposition vise à se débarrasser radicalement de ces maux et à dissuader toute implication bactérienne et/ou fongique qui les accompagnerait. Ceci corrobore avec les résultats des études de Ulmer and al., (2005), Regezi and al., (2008) et Hennet and Bouteille (2013), qui soutiennent que l'extraction dentaire constitue le traitement le plus fréquent en dentisterie vétérinaire et qu'il est donc nécessaire de choisir la technique d'extraction la plus adaptée afin que l'avulsion se déroule dans les meilleures conditions [40, 41, 42].

Par contre aucun traitement n'a été appliqué lors des papillomes du fait de la délicatesse de leur localisation (buccale) et de la petitesse de leur taille. D'après Lepêtre (2009) et Carlotti (2010), l'exérèse chirurgicale est possible et même nécessaire dans certains cas [43, 44]. Elle devra être complète pour éviter toute récurrence. La cryochirurgie pourrait être également réalisable. D'après ces mêmes auteurs, l'ivermectine semblerait être un traitement efficace.

Tableau 5 : Traitement des pathologies de l'appareil locomoteur rencontrées chez les pensionnaires du sanctuaire JACK

Pathologies	Nombre de cas	Traitement	Observations
Arthrite	21	Administration quotidienne per os de Lincomycine (10mg /kg de poids vif) et de Carprofène (4mg/kg de poids vif) pendant 14 jours.	Guérison effective endéans 10 jours
Fracture du fémur	1	Contention chimique ; asepsie locale (rasage de poils et désinfection du champ opératoire) ; incision de la peau, dilacération du tissu sous-cutané et des muscles selon leur plan de clivage naturel ; mise en évidence de la fracture ; réduction, fixation et immobilisation interne (enclouage centromédullaire plus cerclage) ; suture des muscles, du tissu sous-cutané et de la peau après instillation locale de Pénicilline Procaïne ; injection intramusculaire d'Augmentin (10mg/kg de poids vif) et de Kétoprofène (5mg/kg de poids vif) au premier jour ; elle est complétée par l'administration per os d'Amoxicilline (13mg/kg de poids vif) et d'Ibuprofène (24mg/kg de poids vif) pendant 10 jours.	Le sujet opéré a subi un contrôle radiographique au 15 ^{ème} jour après l'intervention, sa guérison a été effective au 42 ^{ème} jour et sa libération de l'enfermement est intervenue au 45 ^{ème} jour Guérison effective des sujets traités endéans 21 jours
Ostéomyélite	11	Administration per os de Lincomycine (10mg /kg de poids vif) et de Carprofène : (4mg/kg de poids vif) pendant 21 jours.	

Ce tableau montre que la guérison a été totale (100%).

Nos observations ont montré que l'arthrite et l'ostéomyélite ont été traitées avec succès à base d'antibiotiques et d'anti-inflammatoires (Tableau 5). Ce traitement, essentiellement palliatif rejoint celui de Marcellin-Little et al., (2007), pour qui, le traitement de l'arthrite ne se réalise que sur base du Carprofène [45].

En ce qui concerne l'unique cas de fracture du fémur observé lors de notre étude, on a eu recours à la technique d'ostéosynthèse par l'enclouage centromédullaire réalisée sous anesthésie générale et couverte par l'antibiothérapie générale et locale associée au traitement anti-inflammatoire non stéroïdien (Tableau 5). En effet, d'après des auteurs, Canapp (2009) et Zink et Van Dyke (2013), le traitement chirurgical fait intervenir sélectivement, selon le type de fracture, le clou centromédullaire, le fil de cerclage, la plaque et les vis, la fixation externe et la délimitation des mouvements de l'animal pendant 4 semaines. Toutefois, le système de contention externe a été déconseillé par les auteurs précités. Néanmoins, l'amputation reste, en dernier recours, une alternative satisfaisante chez ces animaux qui compensent facilement la perte d'un membre [46,47]. Nonobstant ces recommandations, le cas traité dans cette étude a évolué favorablement et la guérison a été obtenue en six semaines.

Quant à l'ostéomyélite, le traitement à base de lincomycine et de carprofène pourtant non orienté par les résultats des analyses microbiologiques tel que le recommandent AN et al., (2006) a donné un résultat satisfaisant [48]. En effet, le mécanisme à l'origine de l'infection osseuse orienterait le choix du traitement de l'ostéomyélite. Ainsi, dans le cas où l'infection osseuse serait hémotogène (l'agent infectieux est disséminé par le sang) et récente, un traitement à l'aide de fortes doses d'antibiotiques serait également efficace comme l'ont remarqué les auteurs précités.

Tableau 6 : Traitement des pathologies de l'appareil reproducteur rencontrées chez les pensionnaires de Jeunes Animaux Confisqués au Katanga (JACK).

Pathologies	Nombre de cas	Traitement	Observations
Cryptorchidie	3	Contention chimique ; aseptie locale (rasage des poils et désinfection de la région inguinale) ; incision cutanée, dilacération du fascia et du crémaster ; ligature transfixiante du cordon testiculaire après application préalable de 2 pinces hémostatiques suivie de la section entre les 2 dernières ; suture de la peau après instillation locale de Pénicilline Procaïne ; injection intramusculaire d'Augmentin (10mg/kg) et de Kétoprofène (5mg/kg de poids vif) au premier jour, complétée par l'administration per os d'Enrofloxacin (5mg/kg) et d'Ibuprofène (24mg/kg de poids vif) pendant 7 jours.	Guérison de tous les sujets traités au bout de 14 jours.
Tumeur du testicule	1	Idem	Le sujet traité est mort au 23 ^{ème} jour après traitement.
Papillomes	5	Contention chimique, excision de la tumeur suivie de la suture de la muqueuse après contrôle rigoureuse de l'hémorragie et instillation locale de Pénicilline Procaïne ; injection intramusculaire d'Amoxicilline (13mg/kg de poids vif) et de Kétoprofène (5mg/kg de poids vif) au premier jour, complétée par l'administration per os d'Enrofloxacin (5mg/kg de poids vif) et d'Ibuprofène (24mg/kg de poids vif) pendant 7 jours.	Les sujets traités des papillomes ont complètement guéri endéans 7 jours

Ce tableau révèle que le traitement des sujets cryptorchides et des papillomes s'est opéré avec succès contrairement à celui de la tumeur du testicule.

Les sujets cryptorchides et celui ayant présenté la tumeur du testicule ont subi radicalement la castration sanglante sous couverture d'anti-infectieux et d'anti-inflammatoire tel que repris dans le tableau 6. Cette stratégie thérapeutique corrobore celle d'Amann et Veeramachaneni (2007), qui observent que la castration chirurgicale est le seul traitement possible lorsque le testicule est en position intra-abdominale [49]. Par ailleurs, le recours au traitement à base de L'HCG (Hormone Chorionique Gonadotrope) serait également valable lors de la tumeur des testicules, d'après les auteurs précités. Cependant, la mort survenue au sujet atteint de la tumeur du testicule 23 jours après l'intervention ne pourrait être justifiée à notre avis que par le retard de l'intervention.

Concernant le papillome du pénis, l'excision suivie de la suture, sous couverture d'antibiotiques et de traitement anti-inflammatoire, ont constitué l'essentiel du traitement (Tableau 6). Cette stratégie corrobore celle de Lepêtre, (2009) et Carlotti (2010), qui entrevoient entre autre la cryochirurgie et l'administration de l'ivermectine par voie générale. Toutefois, les résultats obtenus avec l'exérèse ont été satisfaisants [43-44].

Tableau 6 : Traitement des pathologies de l'appareil sensoriel chez les pensionnaires du sanctuaire JACK.

Pathologies	Nombre de cas	Traitement	Observations
Conjonctivite	27	Instillation oculaire de Maxitrol (collyre) 2 fois 3 gouttes par jour pendant 10 jours pour les sujets coopératifs. Injection sous conjonctivale de Dexamethasone (0,25mg/kg de poids vif) et de Borgal (10mg/kg de poids vif) sous anesthésie générale pour les sujets moins coopératifs.	Les sujets traités de conjonctivite, d'hématome auriculaire et d'otite externe ont guéri endéans 7 jours.
Hématome auriculaire	5	Rasage des poils sur les 2 faces du pavillon auriculaire, désinfection, incisions cutanée (à la face interne) en forme de S, libération du contenu, curetage, instillation locale de Pénicilline procaïne et sutures (points en U parsemés sur toute la surface du pavillon), antibiothérapie générale (Augmentin : Amoxicilline + acide Clavulanique 10mg/Kg de poids vif en intramusculaire).	Tous les animaux traités ont guéri sauf un seul dont l'ulcère a évolué jusqu'à la perforation de la cornée (énucléation).
Otite externe	6	Instillation dans le conduit auditif externe du Surotan 3 fois 3 gouttes par jour pendant 10 jours.	
Ulçère cornéen	6	Instillation oculaire de Ciloxan et NAC collyre à raison de 3 fois 3 gouttes par jour pendant 10 jours	

Ce tableau montre que la guérison a été totale chez tous les sujets traités de conjonctivite, d'hématome auriculaire et d'otite externe, qu'un seul cas d'ulcère n'a pas guéri et que le cataracte n'a requis aucun traitement.

La conjonctivite, l'otite externe, et l'ulcère cornéen ont cependant été soumis avec succès à un traitement local de même que l'hématome auriculaire a cédé à un traitement chirurgical tel que repris dans le tableau 6.

Quant à la conjonctivite, l'otite externe et l'ulcère cornéen, le protocole entièrement médical, a eu recours à l'instillation respectivement de Maxitrol, de Surolan et de Ciloxan ou de Nac. En effet, ces associations pharmaceutiques d'anti-infectieux, anti-inflammatoires et antifongiques ont prouvé à suffisance leur efficacité localement en clinique canine et humaine.

Concernant particulièrement la conjonctivite survenue chez les sujets non coopératifs, l'instillation quotidienne a été remplacée par l'injection sous-conjonctivale d'un anti-infectieux (Borgal) et d'un corticoïde (Dexaméthasone). Cette disposition était de nature à combattre à la fois l'infection bactérienne qui serait à l'origine de cette pathologie, ainsi que les inflammations qui en découlent naturellement. D'après Kern (1989), de même que Gabrisch Et Zwart, (1992), les conjonctivites bactériennes et virales se traitent en nettoyant les yeux 4 à 6 fois par jour, avec de l'eau bouillie ou du chlorure de sodium à 0,9% complété par l'application de la Tétracycline ophtalmique 1%, 2 fois le jour, dans les deux yeux, pendant 7 jours [50, 51]. Les auteurs précités renchérissent que la conjonctivite allergique exige en plus des soins locaux appliqués lors des conjonctivites bactérienne et virale, l'administration d'antihistaminique (Chlorphenamine ou Phenothiazine) pendant 1 à 3 jours. Ils stipulent également que l'administration de Dexaméthasone en intramusculaire et de collyre à base de Néomycine et de Dexaméthasone apporte une amélioration clinique endéans 4 jours et une résolution complète endéans 14 jours. Cependant, si l'allergène n'est pas identifié, il y a une possibilité de récurrence. Toutefois, le choix de notre stratégie thérapeutique pour ce genre de sujets non coopératifs s'est avéré efficace et est recommandable.

Cependant, en rapport avec l'ulcère cornéen, Payne et al., (2008) [52] préconise qu'il convient de corriger (souvent chirurgicalement) l'anomalie lorsqu'une cause mécanique (frottement de cils, anomalie palpébrale...) peut être identifiée. De même, toute sécheresse lacrymale doit être explorée face à un ulcère cornéen de façon à la corriger.

Pour le traitement de l'otite, Carlotti and Taillieu-Le (1997) et Taillieu-Le (1997) conseillent d'inclure l'extraction du corps étranger si présent, le traitement de la douleur et l'application locale d'antibiotiques, d'anti-inflammatoires et d'antifongiques pendant environ 5 à 7 jours [53, 54]. Par conséquent le lavage d'oreille est contre-indiqué.

Par ailleurs, le traitement chirurgical de l'hématome auriculaire tel que décrit dans le tableau cité plus-haut, vise à libérer le contenu de l'hématome, à relancer le processus réparateur, à conserver la forme de l'oreille, à prévenir toute récurrence et toute complication infectieuse post-opératoire. Il corrobore avec les résultats d'autres études pour lesquels le traitement chirurgical consiste en l'incision de la poche de sang pour vidanger le liquide Kuwahara, (1986), Johnson (1996), Henderson and Horne (2003) suggèrent plusieurs autres méthodes dont la plus fréquente vise à traverser la totalité de l'oreille avec un fil non résorbable et une aiguille de manière à réaliser de nombreux nœuds. Parfois des cas de récurrences sont possibles et il convient alors de réopérer [55, 56, 57].

D'après Soyer (1995) il serait nécessaire de traiter également l'otite qui accompagne fréquemment l'hématome auriculaire s'il y a lieu [58].

Tableau 7 : Traitement des pathologies de l'appareil respiratoire rencontrées chez les pensionnaires du sanctuaire JACK.

Pathologies	Nombre de cas	Traitement	Observations
Bronchite	4	Administration journalière per os de Cephalexin (40mg/kg de poids vif) pendant 21 jours, Ibuprofène (24mg/kg de poids vif) pendant 14 jours, vitamine C (10mg/kg de poids vif) pendant 14 jours et Bromohexine (5ml in toto) jusqu'à la disparition de la toux. Traitement diététique : thé chaud pendant 7 jours (2 fois par jour).	Les sujets malades sont restés enfermés à l'intérieur des cages jusqu'à la disparition des symptômes.
Laryngo-trachéite	92	Administration quotidienne per os de Bromohexine (5ml in toto) jusqu' à la disparition de la toux, d'Enrofloxacin (5mg/kg de poids vif) et d'Ibuprofen (24mg/kg de poids vif) pendant 7 jours.	Les sujets traités de bronchite, de laryngo-trachéite et de rhinite ont guéri endéans 7 à 14 jours.
Rhinite	140	Traitement diététique : thé (2 fois par jour) pendant 7 jours Administration per os de Guaifénésine (5-10ml in toto par jour) jusque à la suppression du jetage.	

Il ressort de ce tableau que tous les sujets traités sont guéris

Concernant les affections des voies respiratoires supérieures, elles ont été traitées avec satisfaction sur base de la diète, d'antibiotiques, d'anti-inflammatoires, d'antitussifs et/ou d'expectorants (tableau 7). Cette stratégie corrobore celle de Saunders et Rees Davies (2005), pour qui, le traitement de la laryngo-trachéite et de la rhinite serait symptomatique et consisterait en la désobstruction du nez par lavage au chlorure de sodium à 0,9% tout en combattant la fièvre et le mal de gorge par l'administration per os de paracétamol pendant 2 à 3 jours [59].

En outre, le traitement de la bronchite à base de Cephalexin et ou de Cefixine, d'enrofloxacin, d'ibuprofène et de vitamine C. Cette stratégie thérapeutique corrobore celle de Meredith (2000), Murray (2006) qui proposent, d'une part l'association de la pénicilline G procaïne à la marbofloxacin per os, et d'autre part, l'amoxicilline à l'enrofloxacin [60, 61]. Par ailleurs, Ribera (2012) a rapporté un cas de mortalité par broncho-pneumonie associée à une pleurésie en France [62]. Le traitement aurait fait intervenir des antibiotiques tels que l'association amoxicilline/acide clavulanique pendant 5 jours, ou la pénicilline G procaïne avec un relais à la marbofloxacin per os ou à l'amoxicilline ou à l'enrofloxacin. Des anti-inflammatoires peuvent être également administrés en cas de forte inflammation, recommande l'auteur précité.

4. CONCLUSION

Parmi les pathologies chirurgicales rencontrées, celles affectant l'appareil tégumentaire et annexes, hautement représentées par les plaies suivies d'abcès et d'eczéma ont été les plus fréquentes.

En outre, les pathologies affectant l'appareil digestif ont regroupé les maladies parodontales et les affections dentaires. Celles de l'appareil respiratoire ont aligné la rhinite, la laryngo-trachéite, la bronchite et la pneumonie. Les pathologies de l'appareil locomoteur ont été représentées par l'arthrite, l'ostéomyélite et la fracture du fémur. Quant aux pathologies de l'appareil reproducteur, elles rapportent le papillome, la cryptorchidie et la tumeur du testicule. L'ulcère cornéen, la cataracte, l'otite externe et l'hématome auriculaire ont été cités comme affectant l'appareil sensoriel.

Concernant le traitement de différentes pathologies rencontrées, certaines ont fait l'objet des stratégies médicales (brûlure, eczéma, plaie superficielle, rhinite, laryngo-trachéite, bronchite, pneumonie, ulcère cornéen, otite externe, arthrite et ostéomyélite), d'autres ont été traitées en déployant des stratégies chirurgico-médicales (abcès, plaie profonde, affections dentaires, papillome, cryptorchidie, tumeur du testicule, hématome auriculaire et fracture du fémur) et médico-diététiques (gingivite). Néanmoins, le papillome buccal n'a bénéficié d'aucun traitement.

Les résultats obtenus à l'issue de la majorité des stratégies thérapeutiques ont été satisfaisants à l'exception des cas de brûlure et de la tumeur du testicule. Toutefois, en perspective du traitement efficace certaines affections oculaires rencontrées lors de notre étude, particulièrement l'ulcère cornéen, d'autres stratégies thérapeutiques préconisées par d'autres auteurs, auraient été envisageables en vue d'éviter l'énucléation survenue chez un patient naturellement moins coopératif.

5. REFERENCES

1. Butynski T.M. The robust chimpanzee *Pan troglodytes*: taxonomy, distribution, abundance, and conservation status. En R. Kormos, C. Boesch, M. I. Bakarr & Butynski T. M. (Eds.): *West african chimpanzees Status survey and conservation action plan*. IUCN/SSC Primate Specialist Group. Cambridge, 2003; 21-23.
2. Remond G. Etude du chimpanzé Projet de réinsertion d'un groupe de vingt individus sur une île au Congo. Thèse de Doctorat vétérinaire. Ecole Nationale Vétérinaire. Nantes. 1992 ; 114p
3. Sourmail C. Etude de faisabilité d'un programme d'habitation de chimpanzés en République Centrafricaine. Thèse de Doctorat vétérinaire. Ecole Nationale Vétérinaire. Nantes. 2002 ; 119 p.
4. Cawthon Lang K. A. Primate Factsheets : Chimpanzee (*Pan troglodytes*) Taxonomy, Morphology, and Ecology, 2006. En ligne. Adresse URL : Available on <http://pin.primate.wisc.edu/factsheets/entry/chimpanzee/taxon>. consulté 05/8/2013.
5. Vives-Avelines M. Les aires protégées: un arc à plusieurs cordes. Canopée. 2001 ; p. 20 : 3-4.
6. Varty N. Ferriss S. Carroll B. Caldecott J. Les mesures de conservation mises en œuvre. In Caldecott J. Miles L. (dir.). *Atlas Mondial des Grands Singes et de leur Conservation*. UNESCO. Paris, 2009 ; pp.267-305.
7. Eder G. Kaiser E. King F.A. The role of the chimpanzee In Research. Symp. Vienna. Basel, Karger. 1994; pp 56-67.
8. Richer J.P. Faure J.P. Le Pelley. Phylogenetic consideration in the choice of experimental animal in experimental surgery of the digestive system, Lyon *Chirurgical*. 1994; 90 (3) : 183-186.
9. Ishida T. Yamamoto K. Shokate T. Nozawa K. Hayami M. Hinuma Y. (1986) : A field study of infection with human T cell leukemia virus among Africa Primates. *Microbiol. Immunol.* **30** (4) : 315-321.
10. Pasa. *Pasa Primates Workshops*, 2013. En ligne. Available on : <http://pasaprimates.org/workshops>
11. Ginja M.M. Early hip laxity examination in predicting moderate and severe hip dysplasia in Estrela Mountain dogs. *Journal of Small Anim Pract.* 2008; **49** : 641-646.
12. Dunbar R. Et Barrett L. (2000) *Planète singes, nos cousins les primates*. Bordas, 240p.
13. Williams E. Barker I. *Infectious diseases of wild mammals*. Third edition. Manson publishing. London. 2001; 558p.
14. Gillette R. L. Angle T. C. Recent development in canine locomotor analysis : A review. *The Veterinary journal*. 2008; **178** (2): 165-176.
15. Del Giudice P., Blanc V., Durupt F., Bes M., Martinez J-P., Counillon E. et al. Emergence of two populations of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* with distinct epidemiological, clinical and biological features, isolated from patients with community epidemiological skin infections. *Br J Dermatol*. 2006; **154** : 118-124.
16. Roy N.S.J. Decamp C.E. Bennett R.L. Additional kinematic variables to describe differences trot between clinically normal dogs and dogs with hip dysplasia. *Am J Vet Res*. 2000; **61**: 974-978.
17. Hedlund C.S. *Surgery of the integumentary system*. In : Fossum T.W et al. *Small animal surgery*. Third Edition. Mosby Elsevier (ed) : Maryland Heights. Missouri, 2007; 159-192.
18. Bernstein J.A., Didier P.J. Nonhuman primate dermatology : a literature review. *Vet. Dermatol.* 2009 ; **20**: 145-156.
19. Meder A. Effects of the Environment on the Behaviour of Lowland Gorillas in Zoos. *Primate Report*. 1992; (32): 167-183.

20. Seidensticker J. Doherty J. G. *Integrating Animal Behavior and Exhibit Design*. In: Ogden J.J. Lindburg D.G. Maple T.L. *Wild Mammals in Captivity : Principles and Techniques*. The University of Chicago Press. Washington. 1996; 180-190.
21. Martin D.P. (1986) : Restraint and Handling In : Fowler M.E. *Zoo and Wild Animal Medicine* 2nd ed. WB Saunders. Philadelphia. 663-667.
22. International Primate Society. *IPS International Guidelines for the Acquisition, Care and Breeding of Nonhuman Primates*. Second edition. Research Conservation Education Captive Care. New York. 2007; p. 69-75
23. Fayolle P. Suture et parage des plaies. *Action Vet*. Edition speciale chirurgie, 2002 ; p. 7-12.
24. Bradley M. Image-guided soft-tissue foreign body extraction: Success and pitfalls. *Clinical Radiology*. 2012; **6**: 531-534.
25. Slodownik D. Lee A. Nixon R. (2008) : Irritant contact dermatitis : A review. *Australian Journal of Dermatology*. **49** : 1-8.
26. Prelaud P. *Allergologie canine*. 2^{ème} édition. Elsevier Masson. Paris, 2008 ; 166p.
27. He D. *Bilan des connaissances actuelles sur la cicatrisation des plaies cutanées chez le chien et le chat*. Thèse de doctorat vétérinaire, Université Paul Sébastien. Toulouse. 2006 ; 230 p.
28. Johnston D.E. Traitement des traumatismes tissulaires. *Point Vet* (numéro spécial "chirurgie plastique et reconstructrice"), 1992 ; : pp 63 75.
29. Farstvedt E. Stashak T.S. Theoret C.L. Tropical wound treatments and wound care product In Stashak T.S. Theoret C.L. *Equine wound management*. Wiley-Blackwell Ed2003;. pp.137-159.
30. Fubini S. Ducharme G. Anderson D. Trostel S. St Jean G. Crawford W. *Surgery of the bovine musculoskeletal system*. In : Fubini S. et Ducharme G. *Farm Animal Surgery*. Saunders. St Louis. 2004; 283-290.
31. Barber S. Management of Neck and Head injuries. *Veterinary Clinics Equine Practice*. 2005; **21**, 205-215.
32. Buczinski S. *Echographie des bovins*. Les Ed Pont Vet, Wolter-Kluwer France. Rueuil-Malmaisons, 2009 ; 191p.
33. Gravet A. Couppie P. Meunier O. Clyti E. Moreau B. Pradinaud R. et al. *Staphylococcus aureus* Isolated in Cases of Impetigo Produces Both Epidermolysin A or B and LukE-LukD in 78% of 131 Retrospective and Prospective Cases. *J Clin Microbiol*. 2001; **39** : 4349-56.
34. Lamar J.E. Carr R.B. Zimderman C. Mc Donald K. Sentinel cases of community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* onboard a naval ship. *Mil Med*. 2003; **168** : 135-143.
35. Ellis Mw. Hospenthal D.R. Dooley D.P. Gray P.J. Murray C.K. Natural history of community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* colonization and infection in soldiers. *Clin Infect Dis*. 2004; **39**: 971-979.
36. Cohen P.R., Kurzrock R. Community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* skin infection : an emerging clinical problem. *J Am. Acad. Dermatol*. 2004; **50**: 277-80.
37. Newton-Fisher N.E. Hierarchy and social statut in Budongo chimpanzees. *Primates*. 2006; **45**: 81-88.
38. Ribera A. Degasne I. Jaffar-Bandjee M.C. Gasque P.H. (2012) : Manifestations chroniques rhumatologiques post-infection à virus chikungunya ; description clinique et orientations thérapeutiques. *Méd Trop*. **72** : 83-85.
39. Wissman M.A. (2006) : ExoticPetVet.net. En ligne. Available on : <http://www.exoticpetvet.net/>
40. Ulmer P. Lamour T. Magnan S. Quain C. Ginesta J. Reconstitution prothétique de crocs fracturés chez le chien militaire. *Bull. Acad. Vét. France*. 2005 ; **158**(2):111-124.
41. Regezi J.A. Sciubba J.J. Jordan R.C.K. *Abnormalities of teeth. Oral pathology: clinical pathologic correlations*. 5e éd. Saunders. St Louis. 2008; p. 361-376.
42. Ennet P. Boutoille F. *Guide pratique de stomatologie et de dentisterie vétérinaire*. Med'com. Paris, 2013 ; : 319p.
43. Lepêtre C. *La vaccination des carnivores domestiques en 2008* Thèse de doctorat vétérinaire. Faculté de Médecine. Université Créteil, 2009 ; 82p.
44. Carlotti D.N. (2010) : *L'indispensable de dermatologie canine et feline*, 2^{de} édition Med'Com. Paris. 352p.
45. Marcellin-Little D.J. Levine D. Canapp S.O. J.R. The Canine Shoulder: Selected Disorders and Their Management with Physical Therapy. *Clin Tech Small Anim Pract*. 2007; **22**(4) : 171-182.
46. Canapp S.O. Focus on canine sport medicine, Canine elbow dysplasia. Veterinary orthopedic sport medicine group. En ligne. Available on <http://www.vosm.com/includes/storage/brio/files/131/ElbowDysplasia.pdf>.
47. Zink M.C. Van Dyke J.B. *Canine sport medicine and rehabilitatio*. Wiley Blackwell Publishing, Chichester, UK, 465p.
48. AN Y.H., Kang Q.K., Arciola C.R. Animal models of osteomyelitis. *Int J Artif Organs*2006. 2013; **29**(4): 407-427.
49. Amann R.P., Veeramachaneni D.N.R. Cryptorchidism in common eutherian mammals. *Reproduction*. 2007; (133): 541-561.
50. Kern T.J. *Ocular disorders of rabbits, rodents and ferrets*. In : Kirk R.W. *Current Veterinary Therapy X*. Philadelphia, 1989; 681-685.
51. Gabrisch K. Zwart P. *La consultation des nouveaux animaux de compagnie*. Ed. du Point Vét. Maisons Alfort. 1992 ; 402 p.
52. Payne C.L.R. Webster T.H. Hunt K.D. Coprophagy by the semi-habituated Chimpanzees of Semliki, Uganda. *Pan Africa News*. 2008; **15**: 29-32.
53. Carlotti D.N., Taillieu-Le Roy S. L'otite externe chez le chien : étiologie et clinique, revue bibliographique et étude rétrospective portant sur 752 cas. *Prat. Méd. Chir Anim. Comp*. 1997 ; **32** (3): 243-257.
54. Taillieu-Le Roy S. (1997) : *Etiologie et clinique de l'otite externe du chien et du chat : revue bibliographique et étude clinique rétrospective*. Thèse Méd.Vét. Ecole Nationale Vétérinaire. Alfort. 53p.
55. Kuwahara J. Canine and feline aural hematoma : Clinical, experimental, and clinicopathologie observations. *American Journal of Veterinary Research of the American Veterinary Medical Association*. 1986; **47** (10) : 2300-2307.
56. Johnson, L.D., Ausman, L.M., Sehgal, P.K., King, N.W.Jr. A prospective study of the epidemiology of colitis and colon cancer in cotton-top tamarins (*Saguinus oedipus*). *Gastroenterology*. 1996; **110**, 1, 102-115pp
57. Henderson R.A. et Horne J. (2003) : *Pimma* In : Slatter D. *Textbook of small animal surgery*. 3th ed. WB Saunders Company. Philadelphia. 2713p.
58. Soyer C. (1995) Traitement chirurgical des lésions du pavillon auriculaire chez le chien et le chat. *Point Vet*. **27** (170) : 307-317.
59. Saunders R.A. Rees Davies R. (2005): *Notes on rabbit internal medicine*. Black well publishing, London, 320p.
60. Meredith A. (2000): *Respiratory system and disorders*. In : Flecknell P. : *Manual of rabbit medicine and surgery*. British small animal veterinary association, Shurddington. pp. 33-38.
61. Murray M.J. (2006): Rabbits : it's not always Pasteurella. In : Proceedings of the north american veterinary conference, 7p.
62. Ribera A. Degasne I. Jaffar-Bandjee M.C. Gasque P.H. () : Manifestations chroniques rhumatologiques post-infection à virus chikungunya ; description clinique et orientations thérapeutiques. *Méd Trop*. 2012; **72** : 83-85.



Cite this article: Binemo Kanyama Jean Claude, Ngulu Nsasi Arthur, Lenge Mushiya Ngoi Moïse, and Binemo Madi Chadimiadi Clément. FREQUENCE ET TRAITEMENT DES PATHOLOGIES CHIRURGICALES SURVENUES CHEZ PAN TROGLODYTES EN CAPTIVITE : CAS DU SANCTUAIRE JEUNES ANIMAUX CONFISQUES AU KATANGA. *Am. J. innov. res. appl. sci.* 2019; 9(2): 224-234.

This is an Open Access article distributed in accordance with the Creative Commons Attribution Non Commercial (CC BY-NC 4.0) license, which permits others to distribute, remix, adapt, build upon this work non-commercially, and license their derivative works on different terms, provided the original work is properly cited and the use is non-commercial. See: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>