

Revue de primatologie

9 | 2018 :

Varia

31ème Colloque SFDP

Résumés du 31ème colloque de la SFDP (Musée de l'Homme, Parc zoologique de Paris, 17-19 octobre 2018) - Primates, environnements : Quels passés, quels futurs ?

Abstracts of the 31st conference of the SFDP (Musée de l'Homme, Paris Zoological Park, 17-19 October 2018) - Primates, environments: Past and future

<https://doi.org/10.4000/primatologie.3836>



Ce site utilise des cookies et vous donne le contrôle sur ceux que vous souhaitez activer

✓ Tout accepter

X Tout refuser

Personnaliser

Politique de confidentialité

is à relecture critique. Les résumés sont classés lloque. L'auteur dont le nom est souligné indique

ogie

aines et des contraintes d'ingestion des nouveau monde

Michelb - Herrel Anthonya - Heymann

- McConkey Kime - Razafindratsima

a Muséum national d'Histoire naturelle – CNRS, MECADEV UMR 7179, équipe FUNEVOL, Paris, France

b Muséum national d'Histoire naturelle – CNRS, MECADEV UMR 7179, équipe ECOTROP, Brunoy, France

c Deutsches Primatenzentrum, Goettingen, Allemagne

d University of Colorado, Boulder, USA

e University of Nottingham Malaysia Campus, Kuala Lumpur, Malaysia

f Department of Biology at College of Charlestown, Charlestown, USA

Mots clés : Dispersion, Primates, Endozoochorie, Crânes, Contraintes

Résumé : La dispersion des graines par l'intermédiaire d'un animal (zoochorie) est le principal mode de dispersion dans les forêts tropicales. Parmi les animaux disperseurs de graines, les Primates frugivores jouent un rôle indispensable dans la régénération de ces forêts. En effet, la dispersion de certaines essences à grosses graines dépend principalement de la présence de ces mammifères. Au niveau morphologique, les Primates sont contraints par l'ouverture maximale de leur mâchoire et la taille de leur tube digestif pour disperser les graines de façon endozoochore. Cependant, aucune étude jusqu'à aujourd'hui n'a démontré de lien entre la morphologie du crâne de ces Primates et leurs capacités de dispersion. Ce travail a donc pour objectif de déterminer si certains traits du crâne ou de la mâchoire des Primates pourraient expliquer leur rôle dans la dispersion. Pour cela, des mesures de crânes de Primates d'Afrique (56 crânes de 14 espèces de primates), d'Asie (32 crânes de 8 espèces), d'Amérique (44 crânes de 11 espèces) et de Madagascar (32 crânes de 8 espèces) ont été réalisées puis les tailles de graines des fruits consommés (3654 graines de 3654 espèces de plantes) ont été compilées et associées aux traitements des graines. Les résultats ont montré que la distance entre les mandibules au niveau des molaires distales des Primates serait une des contraintes dans l'ingestion des graines et donc dans la dispersion endozoochore. Les Primates de grandes tailles auraient donc moins de contraintes d'ingestion et ingèreraient de plus grosses graines. Cependant, en moyenne en Asie et en Afrique, il a été observé qu'ils n'ingèraient pas obligatoirement de plus grosses graines, probablement dû à la variété du traitement des graines (ingérées, stockées dans des bajoues, recrachées et/ou préditées).

Anthropisation, variations morphométriques et activité forestier à Madagascar, *Propithecus*



Ce site utilise des cookies et vous donne le contrôle sur ceux que vous souhaitez activer

✓ Tout accepter

X Tout refuser

Personnaliser

Politique de confidentialité

mororo Harifidy Joséb - Rasamimanana ydebat Emmanuellec - Simmen Bruno a
turelle/CNRS, UMR 7206 Eco-anthropologie
Château 91800, Brunoy, France
81 Université d'Antananarivo Antananarivo

turelle/CNRS, UMR 7179 MECADEV, 57 rue
is Cedex 5, France

Budget d'activité, Alimentation, Énergétique, graphie

ions de primates sauvages sont confrontées à ie anthropique. Ces transformations peuvent é des populations de primates, des modes de ent, et affecter leur morphologie. L'effet sur la ent méconnu, contrairement aux effets

écologiques, démographiques et sanitaires. La présente étude explore les relations entre habitat, morphologie et fonction locomotrice chez un primate grégaire arboricole et semi-terrestre, le propitèque de Verreaux (*Propithecus verreauxi*) dans la réserve touristique de Berenty au sud de Madagascar. Une étude antérieure a montré, sur ce site, des variations morphométriques majeures (masse maigre, musculature) entre une population de propitèques vivant dans un habitat forestier transformé (Ankoba) et celle présente dans une forêt galerie contigüe (Malaza), en plus des différences de densité de population. Notre objectif est de tester l'effet des différences de structure physique forestière et de démographie sur l'activité locomotrice et le budget d'activité des groupes fourrageant en lisière (et ayant accès à des ressources introduites supplémentaires), par rapport à des groupes strictement inféodés à la zone forestière. L'étude a été effectuée sur 28 individus (2 à 3 individus focaux dans 5 groupes par site). Les groupes ont été suivis pendant trois mois (de mars à juin 2018). Les observations commençaient à partir du début de l'activité du groupe à l'aube jusqu'à la fin de la période de repos au crépuscule. Le budget d'activité de même que la distribution des modes de locomotion et les postures ont été enregistrés par *instantaneous scan sampling*. Le comportement d'individus focaux a été enregistré toutes les 10 minutes, en changeant de focal toutes les 30 minutes. Les interactions agonistiques ont été quantifiées ad libitum. Les épisodes de locomotions ont aussi été enregistrés pendant 4 minutes en continu entre les scans, en relevant les variables suivantes : mode de locomotion, nombre de sauts, caractéristiques du substrat (taille, inclinaison et type), distance par saut, nombre de points d'appui, orientation de la locomotion et flexibilité des branches. Nous avons effectué 152 heures et 160,2 heures de collecte de données, respectivement pour les groupes des sites anthropisés et non anthropisés. Des vidéos ont été enregistrées afin de pouvoir calculer des distances et vitesses lors de divers déplacements (159 épisodes de locomotion pour la zone de lisière et Ankoba et 172 pour le site non anthropisé). Des équations biomécaniques ont été utilisées pour évaluer la dépense énergétique approximative associée aux types de locomotion. Nous discutons en quoi la structure physique des sites et les ressources utilisées affectent les postures et les modes de locomotion des propitèques. La densité de population de sifakas était supérieure à Ankoba et en lisière forestière à Malaza relativement au cœur



Ce site utilise des cookies et vous donne le contrôle sur ceux que vous souhaitez activer

✓ Tout accepter

X Tout refuser

Personnaliser

Politique de confidentialité

us analysons également si une densité de n surcroît d'interactions agonistiques et de es en énergie pour cette espèce de grande ultats nous permettra d'analyser comment le court terme, la morphologie des individus uivages.

environnementales passées sur les es chimpanzés est-africains : une mentale

es Affectives, Université de Genève, Genève,

ity of Oxford, Oxford, UK

, Culture, Nécessité, Opportunité, Variation

évoluent dans un cadre écologique lui-même insi, alors que certaines conditions

environnementales peuvent favoriser l'apparition de comportements d'utilisation d'outils visant à exploiter de nouvelles ressources, une variation de ces conditions peut également mener à la disparition des comportements en question, s'ils ne sont plus nécessaires. Sur les dernières décennies, de nombreux débats ont opposé partisans de l'hypothèse de nécessité (un manque de nourriture stable provoque l'apparition des comportements d'utilisation d'outils) aux partisans de l'hypothèse d'opportunité (la probabilité d'apparition d'un comportement est directement liée à la quantité de matériels et de ressources à exploiter présente). Je m'intéresserai ici à des données observationnelles et expérimentales qui caractérisent les communautés chimpanzées de l'ouest de l'Ouganda (*Pan troglodytes schweinfurthii*) et les forêts qu'elles habitent. D'une part, les données écologiques suggèrent que les forêts ougandaises ont subi des variations dans leur composition au cours du temps, à la fois naturellement et à cause de l'activité de l'Homme. Les activités humaines ont par exemple conduit la forêt de Budongo à produire un niveau soutenu de nourriture (en particulier via la quantité de figuiers présents) qui a pu conduire à la disparition de certains comportements d'outils pour l'acquisition de nourriture.

Dans le cadre de mes recherches sur l'apparition de nouveaux comportements d'utilisation d'outils, j'ai proposé aux chimpanzés sauvages de Budongo d'interagir avec une expérience de terrain, la trappe-à-miel. J'ai ensuite corrélé les données expérimentales d'interaction avec la trappe et d'utilisation d'outils pendant la tâche des chimpanzés avec les données à long-terme de production fructifère de la forêt ainsi que les données de locomotion des chimpanzés entre les différentes parcelles de nourriture. Les données suggèrent que les chimpanzés utilisent plus d'outils lorsque les conditions environnementales ont été moins bonnes qu'en moyenne, supportant l'hypothèse de nécessité dans l'exploitation d'opportunités écologiques. Ainsi, l'idée émergente de ces recherches mêlant données naturelles et expérimentales est que les opportunités écologiques ne sont considérées d'intérêt par les chimpanzés que si un certain niveau de nécessité est atteint, ce qui peut déclencher l'innovation d'un nouveau comportement. Par exemple, récemment les chimpanzés de Sonso ont naturellement développé l'utilisation d'éponges de mousse. Ce comportement est apparu dans le cadre de l'exploitation d'eaux argileuses dans la forêt faisant



Ce site utilise des cookies et vous donne le contrôle sur ceux que vous souhaitez activer

✓ Tout accepter

✗ Tout refuser

Personnaliser

Politique de confidentialité

e primaire de ressource, le palmier *Raphia*, ses voisins. En conclusion, la combinaison de données observationnelles, écologiques, expérimentales) sur les chimpanzées se modifient au cours du temps en fonction des conditions écologiques qu'elles subissent. Dans les années à venir, l'impact de l'Homme sur les habitats naturels des grands primates de certaines ressources, ou de l'introduction d'espèces exotiques destinée à modifier les cultures

Chimpanzé d'Afrique de l'Ouest, *Pan troglodytes*, dans la réserve naturelle non protégée de Diaguiri (Kédougou, Sénégal)

Présenté par : Stacy Mariab - Badji Landinga -

Université de la Méditerranée, Faculté des Sciences et Techniques, 13288 Marseille Cedex 9, France
 Indiana University, West Lafayette, Indiana, USA

USA

Department of Anthropology, Texas State University, San Marcos, Texas, USA

Mots clés : Ecologie, *Pan troglodytes verus*, Piégeage photographique, Nid de chimpanzé

Résumé : Le Chimpanzé d'Afrique de l'Ouest, *Pan troglodytes verus*, est la sous espèce de chimpanzé la plus menacée au monde. Elle est classée « En Danger Critique d'Extinction » sur la liste rouge des espèces menacées de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature depuis 2016 à la suite du déclin de ses effectifs causé par les modifications des facteurs climatiques au sein de ses habitats mais surtout aux facteurs anthropiques tels que l'urbanisation galopante, l'exploitation abusive des ressources minières et naturelles, le braconnage, le commerce illégal des espèces. La limite Nord-Ouest de l'aire de répartition géographique du Chimpanzé se trouve au Sénégal, précisément dans la région de Kédougou. Diaguir (UTM Zone 28N : 823230 E, 1396425 N) est un site péri urbain, situé à environ 20 km de la ville de Kédougou. Les connaissances scientifiques sur le groupe de chimpanzés qui vivent dans ce site non protégé sont limitées. Pour cette raison, nous avons entrepris d'y mener une étude de Mars 2015 à ce jour. Ainsi, nous avons effectué dans un premier temps des enquêtes auprès des populations locales afin de mieux orienter nos prospections de terrain. Ensuite, nous avons procédé à la pose de 36 pièges photographiques à des endroits stratégiques et à des prospections à pied suivant la méthode des transects de reconnaissance sur une superficie de 68 km². De cette façon, nous avons pu identifier un groupe de chimpanzés constitué de 11 individus qui vivent pendant toute l'année à Diaguir. Ces chimpanzés ne migrent donc pas vers les sites voisins comme Diakhaba et Dimboli où d'autres chimpanzés ont été observés. Nous avons par ailleurs dénombré au total 1186 nids de chimpanzés dont 15 % (soient 177 nids) étaient frais. Nous avons identifié sur ce site 17 espèces végétales pouvant porter les nids de chimpanzés. Sur un échantillon aléatoire de 871 nids, 26 % se trouvaient sur l'espèce d'arbre *Pterocarpus erinaceus*, d'où l'importance d'une bonne protection de cette espèce végétale pour une meilleure conservation des chimpanzés dans cette région. Les principales menaces pour la survie du Chimpanzé que nous avons identifiées au niveau de ce site sont l'orpaillage



Ce site utilise des cookies et vous donne le contrôle sur ceux que vous souhaitez activer

✓ Tout accepter

X Tout refuser

Personnaliser

Politique de confidentialité

et la menuiserie, le pâturage et le feu. Ainsi, vivent être poursuivies pour une meilleure des chimpanzés dans ce site. D'autre part, des ressources naturelles de cette région doivent s pour assurer la survie des chimpanzés sur ce

chez les chimpanzés sauvages (*Pan de Sebitoli*, Parc National de Kibale éducation ?
at Emmanuellea - Guma Nelsond - Krief

ecologie et de Gestion de la Biodiversité

ie et Ethnobiologie (MNHN/CNRS/Paris

at Ape Conservation Project, Kibale National

d UWA, Parc National de Kibale, Fort Portal, Ouganda

Mots clés : Stratégies comportementales, Flexibilité, Propriétés biologiques, Nids

Résumé : Les chimpanzés du Parc National de Kibale (PNK) en Ouganda sont porteurs de plusieurs espèces de *Plasmodium*, le parasite responsable du paludisme chez l'Homme, mais la charge parasitaire détectée est faible et les symptômes absents (Krief et al, 2010). Or, les hauteurs auxquelles les chimpanzés construisent les nids dans les arbres, les localisations des sites de nids à de hautes altitudes et la consommation de parties de plantes à activités antipaludiques, peuvent réduire les risques de piqûres par les vecteurs et de prolifération du parasite dans leur organisme (Krief et al, 2004, 2006, 2012). Ces travaux visent à tester l'hypothèse d'une sélection d'essences d'arbres pour la construction de nids et dans ce cas si elle est guidée par leur disponibilité dans l'habitat, leurs propriétés mécaniques ou répulsives. Les données relatives à 363 nids construits entre le 21 juin 2017 et le 21 mars 2018 et celles collectées sur 25 nids du 31 janvier au 10 avril 2018 par les chimpanzés de la région nord de Sebitoli (PNK), nous permettrons de répondre à cette question.

Les 25 nids ont été déconstruits afin d'effectuer des mesures sur les branches récoltées et d'évaluer les propriétés mécaniques et biologiques des neuf espèces végétales récoltées. Les résultats préliminaires montrent tout d'abord que les trois espèces les plus représentées dans le domaine vital des chimpanzés, *Funtamia latifolia*, *Markhamia platycalyx* et *Celtis durandii* (Bortolamiol, 2013), ne sont que très rarement utilisées dans la construction de nids (10ème, 16ème et 9ème rang respectivement), confirmant un comportement de sélection par les chimpanzés de la communauté. Par ailleurs, les deux espèces *Strombosia scheffleri* et *Diospyros abyssinica* sont les plus utilisées par les chimpanzés. Or, elles possèdent des valeurs de rigidité très différentes : respectivement 4,04 gigapascals (GPa) et 2,82 GPa. De plus, *Diospyros abyssinica* bien que très toxique et non consommée par les chimpanzés possède des propriétés biologiques connues (anti-microbienne, anti-paludéenne ou encore bactéricide) (Krief, 2003). Son statut d'espèce la plus utilisée pour la construction de nids peut supposer son utilisation pour des bienfaits répulsifs et ainsi justifier son emploi dans la construction des nids par les chimpanzés de la communauté étudiée. Afin de valider cette hypothèse, des analyses phytochimiques seront



Ce site utilise des cookies et vous donne le contrôle sur ceux que vous souhaitez activer

✓ Tout accepter

X Tout refuser

Personnaliser

Politique de confidentialité

compléter les données relatives aux propriétés des essences récoltées. Enfin, des analyses d'un échantillon d'une part et sur des données de la littérature d'autre part doivent être effectuées pour confirmer ou infirmer les propriétés mécaniques susceptibles de

Etude de plantes médicinales et de la relation entre les chimpanzés (*Pan troglodytes*) et les plantes médicinales, perspectives écologiques et évolutives
Rachid Lynab - Krief Sabrina, UMR 7206, 17 place du Trocadéro, 75116 Paris, France

ance, 19 Chemin Hameau du Lac, RD 6009, 75116 Paris, France
naturelle, UMR7206, 17 place du Trocadéro, 75116 Paris, France
ujet pour la conservation des Grands Singes,

Sebitoli, Fort Portal, Ouganda

Mots clés : Automédication, Symptômes, Matière animale, Chimpanzé, Captivité

Résumé : Les chimpanzés vivent dans des forêts tropicales, chaudes et humides et consomment parfois de la viande crue, deux caractéristiques favorables au développement d'agents pathogènes dans les aliments. De précédentes études, menées dans le parc national de Kibale en Ouganda, en conditions naturelles ont mis en évidence la capacité des chimpanzés à utiliser des plantes à activités biologiques en contexte pathologique (Krief et al. 2004). Par ailleurs, ces mêmes chimpanzés mâchent toujours des feuilles à activités biologiques avec la chair et les viscères de leurs proies sans que la raison de cette association ne soit connue (Krief et al. 2015). L'utilisation de substances naturelles par les chimpanzés pourrait contribuer à améliorer leur santé à titre thérapeutique mais également prophylactique afin d'éviter les intoxications alimentaires lors de consommation de matière animale. Une étude conduite à la Réserve Africaine de Sigean entre le 19 février et le 15 avril 2018 avec 11 chimpanzés (7 femelles et 4 mâles, dont 5 immatures) en milieu contrôlé a pour but de déterminer si les chimpanzés en captivité consomment des plantes médicinales en association avec des symptômes et s'ils les utilisent pour réduire les risques sanitaires liés à la consommation de viande. Deux hypothèses alternatives mais non exclusives permettant d'expliquer la mastication simultanée des feuilles et de la viande par les chimpanzés dans la nature ont été testées : les feuilles serviraient à masquer le goût de la viande ou à faciliter la mastication. Un suivi sanitaire de 10 minutes, des observations de consommations spontanées de plantes médicinales présentes dans l'environnement des chimpanzés et une distribution quotidienne de substances naturelles à vertus médicinales (infusion d'eucalyptus) sont effectués. Une proposition individuelle puis en groupe de deux catégories de feuilles (aromatiques ou propriétés digestives) est soumise aux chimpanzés d'abord seules puis avec cinq types de viande : des vers morio vivants, du bœuf cru en morceaux et hachés et du poulet cuit froid en morceaux ou haché afin d'observer d'éventuelles associations feuilles-viande.

Lors des 342 suivis sanitaires menés, 16 des 27 cas de troubles sanitaires sont des blocages et 25 cas de coprophagie sont observés en ad libitum. Soixante-



Ce site utilise des cookies et vous donne le contrôle sur ceux que vous souhaitez activer

✓ Tout accepter

X Tout refuser

Personnaliser

Politique de confidentialité

atre plantes médicinales sont observés dont identifiés ou à de la coprophagie chez le ssent en moyenne 3.4 secondes à explorer les consommation moyenne de feuilles médicinales our seulement 0.26 % lorsqu'elle est proposée ion de viande ne diffère pas suivant le type de 49.31 % de la viande consommés lors de stives et 47.08 % pour les présentations avec bservons pas de consommation de viande de , avec ou sans feuilles présentées à côté de la t, aliment familier et les vers morios vivants ; propositions mais sans association avec les

, même en captivité dans un environnement ment administrés par les humains, utilisent ales présentes dans leur habitat. Bien que les osité envers les items (flairage, manipulation),

ils font preuve d'une forte néophobie à l'égard de tous les aliments nouveaux, principalement la viande crue. La prudence manifestée par les chimpanzés pour celle-ci alors que les vers vivants sont consommés pourrait s'expliquer par le fait que la viande soit froide (animal mort depuis plusieurs heures), non issue de proies observées vivantes et qu'elles n'ont pas été tuées par les consommateurs, un comportement conforme à l'absence de charognage chez les chimpanzés sauvages mais différant des pratiques humaines du Paléolithique.

Session 2 : Physiologie / Santé

7 Enjeux éthiques pour les modèles primates en recherche biomédicale

Wanert Fanélie

Consultante PNH et Sciences de l'animal de laboratoire, Strasbourg, France

Mots clés : Modèles primates, Ethique, Neurosciences, Infectiologie, Génome

Résumé : En recherche biomédicale, la démarche éthique actuelle ne remet pas en cause certains postulats fondamentaux comme la légitimité d'utiliser des animaux avant d'expérimenter chez l'homme, et ce depuis le code de Nuremberg à l'issue du procès des médecins nazis en 1947. La directive européenne 2010/63 a renforcé la protection des animaux de laboratoire en Europe. Notre approche éthique en expérimentation animale se base sur la règle des 3Rs et l'évaluation des dommages pour l'animal face aux bénéfices attendus pour la santé humaine. Notre meilleure connaissance de l'animal et de sa capacité à ressentir (sentience), ainsi que de nouvelles théories en matière de droit des animaux, relancent en permanence le débat éthique quant à leur utilisation à but médical. Quel statut donner aux espèces animales non humaines ? Quel est notre devoir moral à leur égard, mais aussi vis-à-vis des sujets humains, malades ou en bonne santé, parfois vulnérables (nouveau-né, sénilité, démence, coma...) ? On ne questionne pas non plus le scientifique sur les aspects de bioéthique que revêtent certains axes de progrès au regard des droits fondamentaux de l'homme : séquençage du génome et modifications génétiques, clonage, exploration et manipulation du système nerveux central... N'est-il pas alors de la



Ce site utilise des cookies et vous donne le contrôle sur ceux que vous souhaitez activer

✓ Tout accepter

X Tout refuser

Personnaliser

Politique de confidentialité

se poser ces questions en amont ? Le savoir oivent-ils rester notre seul guide ?

ins (PNH) pourraient être le terreau de ces nité phylogénique avec l'homme et de la des. La prise en compte de leurs capacités ance qui les sépare de l'humain. Dans une i législateur, les PNH restent positionnés en dessus des autres espèces de laboratoire. Les les modèles animaux en Europe. Néanmoins, ns le champ de la directive 2010/63/UE entre lèles primates. Les principaux domaines de paraissent nécessaires sont les maladies es essais réglementaires d'efficacité et de ins. De nouvelles applications émergent en ie ou pour la validation d'outils/dispositifs s enjeux en médecine humaine et sur la base ives actuelles, nous discuterons des questions de primates en expérimentation animale.

Quel est l'impact du statut social sur la santé ? Comparaison de macaques despotiques et égalitaires

Sadoughi Baptiste^{a,b,c} - Berbesque Colette^a - Meunier Hélène^{c,d} - Lehmann Julia^a

a University of Roehampton, Center for Research in Evolutionary, Social and Inter-Disciplinary Anthropology, Department of Life Sciences, Whitelands College, Holybourne Avenue, SW154JD, London, Angleterre

b Oniris - Ecole Nationale Vétérinaire, Agroalimentaire et de l'Alimentation de Nantes-Atlantique, 101 route de Gachet CS 40706, 44307 NANTES Cedex 03, France

c Centre de Primatologie de l'Université de Strasbourg, Fort Foch 67207, Niederhausbergen, France

d Laboratoire de Neurosciences Cognitives et Adaptatives, UMR 7364, Université de Strasbourg, France

Mots clés : Stress chronique, Santé, *Macaca tonkeana*, *Macaca fascicularis*, Statut social, Allostase

Résumé : Les individus de statut social élevé sont en meilleure santé et ont une espérance de vie plus longue que les individus de statut social inférieur, et ce aussi bien dans les sociétés humaines que dans d'autres sociétés animales. Après trois décennies de recherche, le stress chronique, résultant de nos modes de vie, de notre environnement et de nos interactions sociales, apparaît être le facteur conditionnant ces inégalités. L'étude du stress chronique chez l'animal repose communément sur l'analyse des taux de cortisol. Cependant, le niveau de cortisol est un indicateur approximatif des conséquences du stress chronique sur l'organisme, et de nombreuses incohérences entachent le lien entre cortisolémie et statut social, tant chez l'humain que chez d'autres espèces. Le concept d'allostase, ensemble des processus préservant l'équilibre physiologique, répond à cette limite en s'intéressant au dérèglement de l'ensemble des systèmes de l'organisme sous l'effet du stress chronique. C'est pourquoi, dans cette étude, les fonctions neuroendocrine (cortisol pileire), immunitaire (ratio neutrophiles/lymphocytes), inflammatoire (protéine C-réactive) et métabolique (PAL, ALAT, cholestérol, triglycérides, insuline et glucose) ont été étudiées puis regroupées en une valeur unique appelée index allostatique. À ce jour, l'immense majorité des informations sur l'impact de la



Ce site utilise des cookies et vous donne le contrôle sur ceux que vous souhaitez activer

✓ Tout accepter

X Tout refuser

Personnaliser

Politique de confidentialité

des cercopithécidés aux organisations sociales peuvent, à elles seules, rendre compte de la es. Dans le but d'élargir le socle d'information ative de l'impact de la vie en société sur la espèces captives de macaques aux styles de ées. Les macaques à longue queue (*Macaca érarchie de dominance stricte fortement ies de Tonkean (*Macaca tonkeana*) sont plus onditionnant marginalement les interactions ice de chaque groupe a été établie sur la base et Juin 2018. L'analyse des données est en ysiologiques et sociales, nous nous attendons ir de l'index allostatique avec l'âge dans les ec la littérature humaine et l'accumulation lements physiologiques au cours de la vie ; 2) ent corrélé au rang hiérarchique chez le ne absence de relation directe entre rang*

hiérarchique et index allostatique chez le macaque de Tonkean, car c'est le degré de contrôle sur l'environnement social, indépendant du rang, qui conditionne l'accumulation de stress chronique. Cette étude est la première à comparer des espèces despotiques et égalitaires et à proposer un index allostatique chez des primates non-humains afin d'étudier l'impact du statut social sur la santé.

9 **Thérapie efficace d'une hernie discale présumée chez un singe vert (*Cercopithecus aethiops*) adulte**

Coulibaly Cheick - Modlich Ute - Plesker Roland

Paul Ehrlich Institute, Federal Institute for Vaccines and Biomedicines, Paul-Ehrlich-Strasse 51-59, 63225 Langen, Allemagne

Mots clés : Hernie discale, Thérapie, Singe vert, *Cercopithecus aethiops*

Résumé : Notre exposé porte sur le traitement et l'observation effectués sur un singe vert (*Cercopithecus aethiops*). Il s'agit d'une femelle adulte de 25 ans née dans notre colonie et hébergée à l'Institut Paul Ehrlich (Allemagne). Pendant toute cette période, la femelle a toujours été dans un groupe ; actuellement elle se trouve avec une partenaire dans une cage de 300 cm de longueur, 125 cm de largeur et 225 cm de hauteur. La cage est enrichie avec des branches, des poutres et de la sciure de bois à laquelle on ajoute régulièrement des graines de tournesol, de courge, de maïs et d'autres céréales. L'animal qui, jusqu'à présent, n'avait eu aucun antécédent clinique, fut trouvé en posture assise avec la jambe gauche allongée, le pied et les orteils inertes. L'animal présentait une boiterie sans appui et se déplaçait sur trois pattes.

Les examens cliniques et radiologiques effectués sous anesthésie ont permis d'écarter l'éventualité de blessures, contusions, entorses ou fractures au niveau de la jambe gauche, du bassin et de la colonne vertébrale qui auraient pu être à l'origine de cette claudication. Notre hypothèse diagnostique s'est donc portée sur une hernie discale - une saillie anormale d'une portion d'un disque intervertébral au niveau du canal rachidien.

L'animal fut donc isolé et placé dans une cage à deux compartiments (supérieur et inférieur), sous une lampe infrarouge accrochée au plafond, lui laissant ainsi le choix de s'exposer ou non à cette source de chaleur. Pour le traitement, nous avons choisi la Dexadreson® forte (corticoïde, MSD ; 0,25 mg/kg tous les 3 jours) comme anti-inflammatoire, la Metacam® (Meloxicam, Boehringer Ingelheim ; 0,2 mg/kg par jour) pour l'analgesie et la Vitamin-B-Komplex®



Ce site utilise des cookies et vous donne le contrôle sur ceux que vous souhaitez activer

✓ Tout accepter

X Tout refuser

Personnaliser

Politique de confidentialité

werk Bernburg AG ; 2 ml par semaine). La par semaine sous anesthésie. Trois semaines nimal pliait la jambe en position assise et laçant. Il fut donc remplacé dans la grande cage Huit semaines après le début du traitement, rmalement, ce qui montre l'efficacité du

l'origine virale chez un jeune Grand

élaniea - Lemberger Karinb

Besançon- La Citadelle- 25000 Besançon,

feller, 69008 Lyon 08, France

ore, Histologie, Coxsackievirus

Prolemur simus) est un lémurien folivore en nombre un peu plus de 1000 individus vivant ascar et 20 individus hébergés en institution

zoologique dans le monde. L'importance de cette petite population *ex-situ* est multiple. Elle permet, en parallèle d'actions pédagogiques et scientifiques, de collecter des fonds dédiés à la protection de son habitat.

Depuis 2005, cette espèce de lémuriens très rare est présente au parc zoologique de Besançon. Dans cette étude, nous décrivons le cas de Salama, un Grand Hapalémur mâle âgé de 2 ans, qui est arrivé au Museum de Besançon au mois de mai 2017 pour former un couple reproducteur avec une femelle âgée de 4 ans. En octobre 2017, il a présenté un épisode d'abatement et d'anorexie ayant conduit à son décès sous 8 jours. La femelle n'a présenté aucun symptôme.

Dans un premier temps, nous aborderons la complexité de la gestion de l'anorexie chez un primate folivore et décrivons les soins intensifs mis en œuvre dans le cas de Salama. Dans un second temps, nous verrons l'intérêt de l'analyse histologique dans le diagnostic post mortem qui, dans ce cas, a permis de mettre en évidence la présence d'une myocardite à l'origine du décès de l'animal. Une analyse virologique (par détermination de l'ADN viral via PCR), réalisée sur des prélèvements de rate et de foie a confirmé l'infection par un entérovirus humain, le coxsackievirus B. Il s'agit, à notre connaissance, du premier cas décrit de myocardite virale à coxsackievirus B sur un lémurien.

Cette découverte nous amène à nous poser de nombreuses questions, notamment sur l'origine de la contamination de cet individu et sur la sensibilité du Grand Hapalémur aux entérovirus. Une étude plus approfondie en collaboration avec un laboratoire spécialisé en entérovirus humains est en cours pour identifier précisément le type de virus en cause dans ce cas et pour étudier la prévalence du virus dans la population vivante de Grand Hapalémur. Ces résultats nous permettront de mieux comprendre l'épidémiologie de ce virus et de protéger nos lémuriens en parc zoologique.

11 **Analyse par méthode mixte des contacts physiques entre humains et primates au Sud Est Cameroun en fonction des types de contacts et des espèces : implication pour les risques zoonotiques**

Narat Victora - Kampo Mamadoua - Heyer Thibaut - Rupp Stephanieb - Ambata Philippec - Njouom Richardd - Giles-Vernick Tamaraa,e

a Institut Pasteur, Unité d'Epidémiologie des maladies émergentes, Paris, France

b Human College, Department of Anthropology,

c Développement rural, Yaoundé, Cameroun

d Studies, Toronto, Canada

e maladies émergentes, Zoonoses, Contact, Afrique



Ce site utilise des cookies et vous donne le contrôle sur ceux que vous souhaitez activer

✓ Tout accepter

X Tout refuser

Personnaliser

Politique de confidentialité

avec des fluides biologiques est considéré smission zoonotique, pouvant aboutir à des

Les primates non humains font partie des lies. Mieux comprendre la manière dont les es non humains est primordial pour mieux haines émergences zoonotiques. Nous avons alyser pour la première fois dans une même entre humains et primates non humains en irculation de la viande de primate (fraîche vs e viande de brousse et iii) l'influence de

l'abondance et de la proximité au village des espèces de primates sur les fréquences de contact. Cette étude a été réalisée au Sud Est Cameroun, dans la région d'émergence supposée du VIH-1. Entre janvier 2016 et juin 2017, plusieurs protocoles complémentaires ont été mis en place : un questionnaire sur les contacts avec les primates (n =449 personnes) ; une étude participative sur 10 mois où 18 personnes d'un village ont rapporté quotidiennement leurs contacts avec les primates ; une enquête de viande de brousse sur 1'année dans 3 points informels de ventes ; une évaluation par transects (6*1 km, parcours mensuels) de l'abondance et la proximité au village des différentes espèces de primates et enfin une approche qualitative associant entretiens semi-directifs (n =25) et observations participantes (106 heures). Les fréquences de contact (pour chaque type de contact et chaque espèce) obtenues entre le protocole participatif et celui des questionnaires sont cohérentes et indiquent par exemple que 89 % de la population a au moins une fois découpé un petit singe et 70 % pour les grands singes, à une fréquence moyenne d'environ deux fois par semaine pour les petits singes et une fois tous les deux mois pour les grands singes. Ces différences de fréquences entre grands singes et petits singes ont été observées pour tous les types de contacts. Aussi, sur les 2592 carcasses recensées lors de l'enquête de marché, les grands singes représentaient 3 % et étaient majoritairement vendus découpés et fumés (90 %) alors que les petits singes constituaient 16 % et étaient vendus majoritairement entiers et frais (68 %), indiquant des différences d'exposition entre grands singes et petits singes liés à la circulation de la viande de brousse. Enfin, de fortes corrélations positives ($\rho > 0,7$) et significatives ont été trouvées entre la fréquence de contacts avec une espèce et son abondance relative (nombre de signes/distance au village) pour tous les types de contacts (chasse, découpe, commerce, préparation, consommation), sauf pour le fait d'être blessé par un primate. Cette étude apporte pour la première fois une analyse approfondie des contacts avec les fluides biologiques des primates en fonction des types de contacts et des espèces de primates. Les fréquences et les proportions de la population humaine concernée montrent que l'ensemble de la population est fortement exposée aux fluides biologiques de primates. Des différences d'expositions claires apparaissent entre grands singes (moins fréquent, découpe faite par les chasseurs en forêt) et petits singes (15 fois plus fréquent, circulation au marché



Ce site utilise des cookies et vous donne le contrôle sur ceux que vous souhaitez activer

✓ Tout accepter

X Tout refuser

Personnaliser

Politique de confidentialité

ence de facteurs écologiques sur la fréquence première fois, et pourraient servir de *proxy* espèces dans d'autres sites d'études. C'est bien méthode mixte que nous avons pu mieux des biologiques de primates au Sud Est nélierer la compréhension des mécanismes

gétique à la contrainte alimentaire chez *bus murinus*)

unoa - Terrien Jérémyb

ETHROPOLOGIE ET ETHNOBIOLOGIE, 1 unoy, France

1 Avenue du Petit Château 91800 Brunoy,

climatique, Madagascar, Hétérotherme, physiologique, Balance énergétique té du climat à Madagascar et l'imprévisibilité

de la quantité de nourriture disponible au cours de l'année, les lémuriens présentent une plasticité phénotypique importante et des régimes alimentaires souvent peu spécialisés. Cependant, le changement climatique et la déforestation ont des conséquences attendues notables sur la flore dans l'habitat de ces espèces. Selon certains modèles, on prévoit d'ici 2050 un appauvrissement marqué des ressources en fleurs et en fruits, notamment durant la saison des pluies, période habituelle d'abondance des aliments à haute densité énergétique. Ceci entraînera une augmentation de la vulnérabilité des lémuriens, d'autant que leur succès reproducteur dépend étroitement d'une bonne condition physique et de l'acquisition importante de nutriments. Notre étude, menée au sein du laboratoire de Brunoy, s'intéresse à la capacité d'ajustement phénotypique d'une espèce de primate (*Microcebus murinus*) face à des modifications de l'alimentation. L'étude porte sur l'ajustement métabolique et comportemental dont pourrait être capable cette espèce principalement frugivore/insectivore pendant la saison des pluies à Madagascar. Pour cela, nous avons enregistré la dépense énergétique (calorimétrie indirecte en continu), la température corporelle et l'activité locomotrice de 18 microcèbes mâles captifs acclimatés à la photopériode estivale et répartis en trois groupes soumis à des régimes différents mimant des réponses écologiques distinctes à un stress nutritionnel : contrôle (CTR), restriction calorique (RC) de 50 %, et régime isocalorique mais 50 % plus quantitatif (V+ pour volumineux). La dernière condition expérimentale correspond à un ajustement de la stratégie alimentaire envers des aliments de moindre qualité (densité) énergétique, mais nécessitant une surconsommation afin de maintenir l'équilibre de la balance énergétique. Le traitement a été maintenu pendant 8 jours, avec une mesure des dépenses énergétiques pendant les 3 premiers jours. Une diminution de la dépense énergétique des RC a été observée à partir du 2ème jour de traitement, mais sans différence significative entre les groupes. De même, les différences d'activité locomotrice moyenne et de température moyenne n'étaient pas significatives entre les groupes. La balance énergétique négative du groupe RC (nulle pour les groupes CTR et V+) a provoqué une perte de poids d'autant plus marquée pour les animaux dont le poids initial était plus faible (perte de poids de 14 % pour l'individu de poids initial le plus faible, contre 8 % pour le plus grand). Un individu du groupe RC a par ailleurs présenté des phases



Ce site utilise des cookies et vous donne le contrôle sur ceux que vous souhaitez activer

✓ Tout accepter

X Tout refuser

Personnaliser

Politique de confidentialité

me jour de traitement, sans néanmoins que de poids. Le groupe V+ n'a montré aucune TR. Le microcèbe est considéré comme l'une ni les prosimiens (notamment du fait de son qu'en l'absence d'une capacité physiologique balance énergétique, les autres lémuriens inements comparables auront également des er à une réduction drastique des ressources et des changements globaux (c'est à dire la s ressources) est modéré, la plasticité du it permettre aux animaux de se tourner vers nsité énergétique sans altérer leur balance usion doit être modulée en tenant compte de anismes de compétition alimentaire parmi les

1 Cortex Préfrontal Ventromédian dans caque Rhésus

Levy Elodie^{a,b} - Chavret-Reculon Estelle^a - Bouret Sébastien^{a,b,c}*a Equipe. Motivation, Brain & Behavior, Institut du Cerveau et de la Moelle Epinière, 75013 Paris, France**b Université Pierre et Marie Curie - Paris Sorbonne, 75013 Paris, France**c INSERM U975, CNRS UMR 7225, UPMC UMR S 1127, 75651 Paris Cedex 13, France***Mots clés :** Macaque Rhésus, Electrophysiologie, Prise de Décision, Cortex Préfrontal Ventromédian

Résumé : Pour survivre, toutes les espèces ajustent leurs comportements pour équilibrer leurs coûts et bénéfices. Le cortex préfrontal, une région cérébrale particulièrement développée chez les primates, joue un rôle central dans les processus de prise de décision. La prise de décision basée sur la valeur des options impliquerait une région spécifique, le cortex préfrontal ventro-médian (CPFvm). En effet, l'activité du CPFvm reflète la prise de décision en fonction d'informations mnésiques qui permettent de construire la valeur subjective des options (Bouret et Richmond 2010 ; Abibtol et al. 2015 ; San Galli et al. 2016). Mais le lien entre l'activité du CPFvm, l'évaluation des options et la sélection de l'action reste mal compris.

C'est pourquoi une approche électrophysiologique et comportementale chez le macaque rhésus a été mise en place par notre équipe afin de mieux comprendre la relation dynamique entre l'activité du CPFvm, l'évaluation des options et la sélection de l'action. Nous avons donc entraîné un macaque rhésus à effectuer une tâche de choix séquentiels impliquant différentes séquences d'actions simples (presser un levier) pour obtenir une récompense (jus de fruit). Chacune des séquences commence par l'apparition de stimuli visuels sur l'un des côtés de l'écran, donnant des informations sur la taille de la récompense ainsi que celle de la séquence et donc du nombre d'appuis que le singe doit effectuer sur le levier correspondant pour obtenir la récompense. Au cours d'une séquence, un choix peut être proposé au singe : il peut continuer la séquence initiale afin d'obtenir la récompense associée (option par défaut) ou bien changer de levier pour réaliser une autre séquence (option alternative) définie également par un nombre d'appuis et une taille de récompense.

Durant la tâche, le sujet est donc amené à prendre des décisions en fonction des facteurs coûts (longueur de séquence) et bénéfices (taille de la récompense) qui



Ce site utilise des cookies et vous donne le contrôle sur ceux que vous souhaitez activer

✓ Tout accepter

X Tout refuser

Personnaliser

Politique de confidentialité

évalué la valeur des options, le singe a le choix initial ou bien changer pour atteindre un autre jeu d'actions.

é de 74 neurones du CPFvm chez un singe et avec les études précédentes, la majorité des neurones ont montré la volonté des singes à s'engager dans la tâche. (34/75, 46 %) encodent le choix du singe au moment de la décision elle-même. Ainsi, l'activité neuronale serait fortement corrélée à la fois au moment d'effectuer la tâche et à la sélection d'une des options. Ces futures analyses permettront de caractériser l'activité neuronale, l'évaluation des options en fonction de la valeur subjective des options et la sélection de l'action, ce qui nous permettra de mieux comprendre le rôle de cette région dans la prise de décision.

Modulateurs noradrénergiques et prise de décision chez les macaques rhésus
Borderies Nicolas - Baldassis Sophie

- Bouret Sébastien

Institut du Cerveau et de la Moelle Epinière – 47 Bd de l'Hôpital, 75013 Paris, France

Mots clés : Macaque rhésus, Noradrénaline, Sérotonine, Prise de décision, Effort, Récompense

Résumé : Les systèmes neuromodulateurs aminergiques (dopamine, noradrénaline, sérotonine) ont un impact important sur la prise de décision, un processus qui consiste à sélectionner des actions en fonction de leurs coûts et bénéfices. Compte tenu de la forte implication des systèmes neuromodulateurs en santé mentale, il semble essentiel d'identifier la contribution spécifique de chacun de ces systèmes dans les différentes composantes de la prise de décision. Dans cette étude, nous comparons la relation entre certains systèmes neuromodulateurs et des composantes spécifiques de la prise de décision, telles que la sensibilité aux coûts de l'effort, la sensibilité à la récompense et la motivation intrinsèque. Nous effectuons ces comparaisons chez des macaques rhésus effectuant des tâches comportementales manipulant ces différentes composantes de la prise de décision. Nous testons trois singes dans une tâche de choix binaire informatisée manipulant indépendamment le coût de l'effort physique et la taille de la récompense. Au cours d'une session, pour compléter un essai, les singes doivent presser une des deux poignées (gauche ou droite) afin d'obtenir la récompense correspondante. Chaque essai commence avec deux indices visuels (à gauche et à droite) indiquant l'effort physique et le niveau de récompense pour chacune des deux options. Les singes utilisent ces informations sur les coûts et bénéfices pour sélectionner l'option qui minimise l'effort et maximise la récompense. Dans un premier temps, nous manipulons les niveaux de noradrénaline via des injections systémiques de clonidine (0,5 mg/kg, intramusculaire), une drogue qui diminue l'activité des neurones noradrénergiques et la libération de noradrénaline dans le cerveau. La clonidine affecte spécifiquement le traitement de l'effort, avec une augmentation significative du poids des coûts de l'effort sur les choix. En revanche, la clonidine n'affecte pas le poids de la récompense sur les choix. Dans un second temps, nous manipulons les niveaux de sérotonine avec des injections de citalopram (entre 0,5 et 1,5 mg/kg, oral), un antidépresseur qui bloque la recapture de la sérotonine. Nous collectons actuellement les données relatives à cette



Ce site utilise des cookies et vous donne le contrôle sur ceux que vous souhaitez activer

✓ Tout accepter

X Tout refuser

Personnaliser

Politique de confidentialité

adons à ce que le traitement chronique au a sensibilité à l'effort mais aussi la motivation e comparative peut facilement identifier la érents systèmes neuromodulateurs à des se de décision (ici la gestion de l'effort). Ceci eux comprendre leur rôle dans les troubles on par exemple.

servation in et ex-

ilation de lémuriens bruns (*Eulemur*

ard Jourdan, 75014 Paris, France

Laboratoire d'Ecoanthropologie et d'ethnobiologie, MNHN, 17 place du Trocadéro, 75016 Paris, France

Mots-clés : Recensement, Lémurien brun, *Eulemur fulvus*, Conservation, Population, Menaces

Résumé : Le lémurien brun de Mayotte (*Eulemur fulvus*) est une espèce classée en annexe I de la CITES. Depuis 1974, l'espèce a fait l'objet de 5 recensements qui, bien que les méthodes employées soient partiellement différentes, attestent d'une réduction sévère des effectifs. Ainsi, entre 1999 et 2008 les densités à l'hectare des groupes et des animaux en forêts préservées (espace forestier classé localement comme réserve forestière administrative) et en forêts secondarisées ont respectivement diminué de 17 % et 37 % et de 35 % et 42 %. La taille moyenne des groupes est, quant à elle, passée de 9 à 7 individus. Simultanément, les agriculteurs mahorais associaient toujours plus le lémurien brun à une peste animale selon l'anthropologue Claire Harpet. De 2010 à 2012, une nouvelle campagne de recensement a été réalisée en limitant l'effort de comptage à l'habitat forestier de l'espèce encore préservé à Mayotte afin de pouvoir extrapoler les données à partir d'un espace relativement homogène. Les lémuriens sont des animaux arboricoles écologiquement opportunistes mais sensibles à la fermeture de la canopée. Est défini comme un habitat forestier préservé, un espace boisé dont la fermeture de la canopée est égale ou supérieure à 70 %. Ces espaces se concentrent sur les six principaux reliefs Mahorais. Il faut y ajouter les ripisylves et les bosquets de reprise forestière, le système agricole traditionnel mahorais étant un système de culture sur brûlis. Ont donc été installées 12 lignes de comptage dans les six principaux massifs forestiers préservés de Mayotte. Elles mesurent entre 600 et 1 000 m de longueur. Chaque massif est au moins parcouru par deux lignes. Un comptage supplémentaire a été réalisé en 2016 pour vérifier les tendances démographiques constatées. Les données sont analysées à l'aide du logiciel « Distance v6.0 release 2 ». Symbole et symptôme de l'évolution des massifs forestiers de Mayotte du fait de la pression anthropique qui se traduit essentiellement par un déboisement à des fins agricoles, les deux lignes de comptage parcourant le massif forestier de Mtsapéré (un des plus grands massifs de l'île) ont dû être abandonnées en 2016. Une était pour un tiers continue à un déboisement qui était en cours lors du comptage. L'autre traversait



Ce site utilise des cookies et vous donne le contrôle sur ceux que vous souhaitez activer

✓ Tout accepter

X Tout refuser

Personnaliser

Politique de confidentialité

se sur la moitié de sa longueur. Ces nouvelles iriment la diminution de la population de ée du fait du mitage important des espaces sidérée comme écologiquement opportuniste. eure que celle des différentes populations de isqu'il est compté entre 228 et 400 individus nde Île, depuis 1974, le nombre de lémuriens % à 80 % à Mayotte. Bien que les forêts les ide, il a été montré que la population de i-dessus de 350 m d'altitude. Les conditions cette baisse de densité alors que les faciès rt et d'autre cette ligne de niveau. Enfin, la icative de la taille des groupes entre 2012 en 2016) semble attester de l'adaptation des éétitions alimentaires intra et intergroupes

Comprendre les activités illégales dans une aire protégée : cartographie, enquêtes sur la consommation de protéines et sensibilisation à la conservation des chimpanzés

Bortolamiol Sarah^{a,b,c,d,e} - Kagoro Wilson^f - Namirembe Rukiag - Seguya Andrew^f - Krief Sabrina^{a,c}

a Sebitoli Chimpanzee Project (SCP), Great Apes Conservation Project (GACP), Station de Sebitoli, parc national de Kibale, Fort Portal, Ouganda

b UMR 7533 Laboratoire Dynamiques Sociales et Recomposition des Espaces, Nanterre, France

c UMR 7206 Eco-Anthropologie et Ethnobiologie (MNHN/CNRS/Paris Diderot), Paris, France

d Département de Géographie, Université de McGill, Montréal, Canada

e Département d'Anthropologie, Université de McGill, Montréal, Canada

f Uganda Wildlife Authority, Kampala, Ouganda

g Rwenzori Commodities Ltd, Buzirasagama Tea Factory & Estates, Fort Portal, Ouganda

Mots clés : Braconnage, Viande de brousse, Sensibilisation, Animaux sauvages, Chimpanzés, Ouganda

Résumé : Les forêts tropicales africaines, puits inestimables de ressources alimentaires et médicinales, accueillent des espèces animales et végétales menacées d'extinction. Dans la zone de Sebitoli, au Nord du parc national de Kibale (Ouganda), les chimpanzés (*Pan troglodytes schweinfurthii*) sont menacés par des activités illégales (braconnage – pièges, destruction de l'habitat – coupes d'arbres et cueillettes etc.) qui ont été recensées 5 jours par semaine dans leur domaine vital (soit 363 jours entre Mai 2015 – Novembre 2016). Un quart d'entre elles (N = 426/1691) visent des ressources animales. A la même période, deux sous-échantillons de populations humaines vivant à la lisière du parc – des ouvriers du thé (N = 74) et des villageois (N = 77) – ont été interrogés individuellement sur leur consommation de viande domestique et sauvage, ainsi que sur leur perception des animaux et des chimpanzés en particulier. A la suite d'une première campagne d'enquête, les membres des communautés locales ont été invités à assister à des présentations de sensibilisation sur les chimpanzés (N = 3917) et ont répondu à des questions anonymes sur la consommation de viande de brousse avant les présentations (N = 2902). Les mêmes individus qui



Ce site utilise des cookies et vous donne le contrôle sur ceux que vous souhaitez activer

✓ Tout accepter

X Tout refuser

Personnaliser

Politique de confidentialité

sont intervenus lors de la présentation de sensibilisation l'ont été 15 jours après les présentations sur les connaissances locales sur la consommation de viande de brousse, qui est une pratique assez commune parmi les participants. Les données anonymes : 27,3 %, N = 2902). Les bas salaires, nombre élevé de personnes à la recherche d'un moyen d'augmenter leur revenu, accès limité aux protéines animales ont motivé cette consommation. En comparant les données avant et après les présentations, il semblerait que les informations sur la faune sauvage et les chimpanzés ont permis de contribuer à la rédaction de plans de gestion des projets de développement afin de réduire les menaces d'extinction et leur habitat en faveur des populations locales.

babouins chacma (*Papio ursinus*) en tant que prédateurs et de primates dans la région du Sud)

Evers Sophie^{a,b} - Maille Audrey^{a,c} - Findlay Leah^{b,d}**a** UMR 7206 Eco-anthropologie et Ethnobiologie, MNHN/CNRS/Université Paris Diderot, France**b** Alldays Wildlife and Communities Research Centre, South Africa**c** Pôle zoos, DGD Musées, Jardins et Zoos, MNHN, France**d** Department of Anthropology, Durham University, UK**Mots clés** : Conflit humains-faune, Méthode de dissuasion, Conservation, Diffusion de sons, Temps de réaction, Vigilance

Résumé : Les conflits entre humains et faune sauvage sont au cœur des problématiques de conservation de la biodiversité. En Afrique, les babouins viennent régulièrement fourrager dans les cultures et sont généralement considérés comme l'espèce la plus nuisible pour les fermiers. Les méthodes de dissuasion utilisées le plus couramment contre les babouins sont la mise en place de barrières électriques, de patrouilles de gardes munis de bâtons, de chiens et/ou de fusils. Puisque ces méthodes sont souvent inefficaces pour protéger les cultures et parfois létales pour les babouins, il est urgent de développer des alternatives. L'objectif de notre étude était de tester l'effet de la diffusion de vocalisations de prédateurs et de cris d'alarme de primates, sur le comportement des babouins chacma (*Papio ursinus*) afin de déterminer le potentiel dissuasif de cette méthode.

Notre étude s'est déroulée dans la Province du Limpopo (Afrique du Sud) entre février et mai 2018. Deux troupes de babouins chacma ont été étudiées, l'une sur la ferme de *Campfornis* (environ 35 individus) et l'autre sur la ferme *Evergreen* (environ 30 individus). La première phase de l'expérience, d'une période de 9 jours, a consisté à approvisionner les babouins quotidiennement en déposant un cageot de melons sur le site d'étude. Un piège caméra nous a permis de déterminer la fréquence de visite des troupes de babouins sur chaque site. La deuxième phase, d'une période de 8 ou 9 jours, constituait la phase contrôle de notre expérience : une observatrice était située dans une cache à 35 mètres du cageot de melons. Pendant la dernière phase, la phase expérimentale, une observatrice diffusait en alternance, via un haut-parleur (placé entre 15 et 25 mètres de distance de sa cache et des melons), des vocalisations de prédateurs (léopard, lion, hyène), de primates (*wahoo* de mâle et *bark* de femelle babouins, *qui d'alarme de chacma*) et des combinaisons des différentes vocalisations (3



Ce site utilise des cookies et vous donne le contrôle sur ceux que vous souhaitez activer

✓ Tout accepter

X Tout refuser

Personnaliser

Politique de confidentialité

protocoles (1 à 3) ont été utilisés et ont servi de *reen*. Le protocole 1 a duré 9 jours où 4 sons ordre aléatoire pendant la durée de présence protocoles 2 et 3 ont duré 7 jours chacun et : primates respectivement ont été utilisés. Le 4 sons diffusés ont été présélectionnés parmi qui avaient provoqué les réactions les plus et 4 un seul son choisi aléatoirement était 3 minutes toutes les 12 minutes durant toute s babouins. Durant les phases contrôle et uins étaient filmées à l'aide d'une caméra : le uantité de melons consommés ainsi que le ont été relevés. Une analyse plus fine des teriori à partir des vidéos.

d'effet de la diffusion des vocalisations sur la ni sur le nombre d'individus par visite et la Cependant, l'analyse vidéo des temps de

réaction, des durées de regard en direction du haut-parleur ou de l'observatrice et de certains comportements indicateurs de stress (bâillement, grattage) semble indiquer que certains stimuli, telle que la vocalisation de léopard et le *wahoo* de mâles babouins, ont induit un état de vigilance accru chez les babouins. Dans une prochaine étude, il serait intéressant de tester l'influence de l'intensité et de la qualité des sons diffusés sur les réactions des babouins.

En conclusion, bien que les stimuli sonores utilisés n'aient pas permis d'éloigner les babouins des cultures dans notre contexte expérimental, notre étude contribue à une meilleure compréhension des réponses comportementales des babouins à la diffusion de stimuli vocaux de prédateurs et de primates lors d'épisodes de visites de cultures.

18 **Habituation des Gorilles des Plaines de l'Ouest (*Gorilla gorilla gorilla*) dans le Parc National d'Odzala-Kokoua en République du Congo : comment concilier conservation, recherche et bénéfice pour les populations locales**

Mongo Patrice

Fondation Odzala-Kokoua, African Parks Networks, Mbomo, Département de la Cuvette-Ouest BP :62, République du Congo

Mots clés : Gorilles des Plaines de l'Ouest (*Gorilla gorilla gorilla*), Conservation in-situ, Habituation, Eco-anthropologie, Tourisme communautaire

Résumé : L'habituation des gorilles en milieu sauvage est un processus pratiqué depuis de nombreuses années à but scientifique et est généralement financée par le tourisme mis en place grâce à cette habituation. Les populations locales sont impliquées, par exemple par la création d'emplois (pisteurs, écogardes, etc.), mais ne bénéficient pas toujours pleinement des retombées financières générées par de tels projets.

En 1992, le programme Ecosystème Forestiers d'Afrique Centrale (ECOFAC) a mené un programme d'habituation des Gorilles des Plaines de l'Ouest (*Gorilla g.gorilla*), financé par l'Union Européenne, dans le sanctuaire de Lossi, en République du Congo. L'originalité de ce programme résidait dans le fait d'impliquer réellement les populations locales dans le projet et de partager avec elles les retombées financières en découlant. Plusieurs infrastructures comme une école, un centre de santé ont



Ce site utilise des cookies et vous donne le contrôle sur ceux que vous souhaitez activer

✓ Tout accepter

X Tout refuser

Personnaliser

Politique de confidentialité

ainsi été construites dans les villages proches l'épidémie du virus Ebola survenue dans la population de gorilles, mettant fin au projet.

a été mené dans le parc de la Mikongo au site à une habituation insuffisante des gorilles ication des populations locales d'autre part. s avait conduit à leur mécontentement et eemples montrent la complexité de mener à ion à proximité des populations humaines.

can Parks Networks, en collaboration avec la oua a lancé un programme d'habituation des s le Parc National d'Odzala-Kokoua, au nord-La particularité unique du site choisi est qu'il i centre urbain avec environ 9000 personnes programme est de développer les activités s l'habituation de plusieurs groupes, afin protéger leurs ressources (faune et flore) ainsi lu projet est donc la volonté d'impliquer les

populations locales dès les premières étapes. Les villageois sont employés à de nombreux postes de travail créés dans le cadre du projet (construction des bâtiments, cuisiniers, pisteurs, lutte anti-braconnage, assistants de recherche...). Le but à moyen terme est également de développer un tourisme communautaire profitable aux populations locales, permettant entre autre la construction de diverses infrastructures dans les villages. Suite aux prospections réalisées dans la région en 2014, plusieurs sites ont été choisis en fonction de la présence récurrente de groupes de gorilles. En 2015, un premier groupe a été choisi et complètement habitué en 2017. Un second a été choisi en 2016, et le processus est en cours. Depuis avril 2018, un troisième groupe a été identifié. La prospection de la zone se poursuit.

Nous décrivons ainsi dans notre présentation : les objectifs et les étapes du processus d'habituation des gorilles, les possibilités et les moyens à mettre en œuvre pour impliquer les populations locales à chaque phase du projet, par exemple en développant un tourisme communautaire, afin d'assurer une protection efficace et pérenne des Gorilles des Plaines de l'Ouest, sous-espèce en danger critique d'extinction, et de leur environnement. L'enjeu actuel le plus important des programmes de conservation in-situ est probablement de parvenir à associer durablement les populations locales aux projets mis en place en y intégrant une dimension éco-anthropologique. Cette approche pourrait permettre d'éviter certains écueils et d'assurer une conservation efficace à long terme, tout en apportant de réels bénéfices aux populations locales.

19

L'Alliance pour la Conservation des Grands Singes en Afrique Centrale : une alternative à la conservation intégrale en Afrique Centrale

Tati Guillaume - Prévost Amandine

Alliance GSAC, réseau des ONG en Afrique Centrale, Yaoundé, Cameroun

Mots clés : ONG, Société civile, Engagement, Conservation, Alternative, Faune

Résumé : Il est urgent de desserrer l'étreinte sur la faune en danger, prise en tenaille entre l'assouvissement des besoins existentiels humains, les calamités naturelles et les distorsions des politiques mises en place. Le monde de la conservation change pas à pas, par des innovations techniques et institutionnelles désormais disponibles. La bonne gouvernance et l'engagement citoyen sont désormais reconnus comme des facteurs déterminants de la



Ce site utilise des cookies et vous donne le contrôle sur ceux que vous souhaitez activer

✓ Tout accepter

X Tout refuser

Personnaliser

Politique de confidentialité

ation et de développement. A la faveur des le, auxquels adhèrent la grande majorité des ment, le « local » est, en théorie, de plus en le prise de décision et d'action en matière de celle des citoyens, des concernés et des groupement. Les réalités locales sont connues contact régulier et permanent avec les puées. La société civile africaine a un rôle r répondre aux enjeux contemporains de de cloisonnement des expertises et des donné de le voir aujourd'hui. Bien que des de la conservation opèrent depuis plusieurs fficultés à surmonter. Une partie de la société ; ONG locales, veut promouvoir des modes de ayant pour but d'assurer la satisfaction des pulations et des communautés tributaires des NG locales rencontrent des difficultés

organisationnelles et financières pour démontrer leur crédibilité technique, et éprouvent le sentiment de marginalisation au sein de la communauté de la conservation. Dans le monde de la conservation des grands singes en Afrique Centrale, il n'existait pas avant 2016 un réseau permettant l'échange d'expériences et le renforcement de capacités des ONG locales, afin de répondre à ce besoin. Pour l'heure, six Organisations de la Société Civile (OSC) Africaine ont décidé de commencer à y travailler à l'échelle des pays du Bassin du Congo. Les associations ERUDEF et TF-RD au Cameroun, ESI-Congo au Congo-Brazzaville, GACEBB et MMT en RDC et PROGRAM au Gabon se sont retrouvées à Limbé au Cameroun, le 19 octobre 2016, pour structurer cette alliance. Elles ont officiellement créé un réseau sous régional pour la conservation des grands singes, qui se dénomme Alliance GSAC (Alliance pour la conservation des Grands Singes en Afrique Centrale). Chacune de ces six ONG de l'Alliance est active sur le terrain, et travaille dans un contexte spécifique en abordant la conservation des grands singes avec leurs priorités propres (recherche, suivi-habitude, accompagnement communautaire, écotourisme, etc.). Ces ONG ont chacune une légitimité locale spécifique, néanmoins, des points communs existent entre ces dernières, notamment sur les difficultés qu'elles rencontrent pour devenir des structures crédibles et durables. Les démarches techniques, la levée de fonds, la gestion organisationnelle ou encore la communication sont autant de préoccupations des membres du réseau justifiant cette forte volonté de partager les expériences, d'agir sur ces problématiques communes et d'explorer de nouvelles méthodes de promotion d'une nouvelle ère de la conservation. Le réseau travaille à différents niveaux de collaboration, afin d'identifier et développer des partenariats techniques pour faire avancer la recherche par la collecte des données sur les grands singes des forêts d'Afrique Centrale. Autant de terrains d'investigation, encore inexplorés et inconnus, sont à investir pour améliorer l'efficacité de la conservation de ces espèces fragilisées par le manque ou la partialité de connaissances. Ces perspectives permettront d'acquérir une crédibilité internationale, et d'atteindre les standards les plus élevés possibles pour pérenniser cette dynamique.

20 **Analyser les avantages et inconvénients des stérilisations de primates en milieux anthropisés : une étude de cas des macaques belinois**



**Damiena - Delooz Sophiea - Giraud
ihb - Huynen Marie-Claudea - Poncin**

Ce site utilise des cookies et vous donne le contrôle sur ceux que vous souhaitez activer

✓ Tout accepter

X Tout refuser

Personnaliser

Politique de confidentialité

*Biologie, Biologie du Comportement, Université
Sitas Udayana, Indonesia
population, Stérilisation, Bien-être animal,*

mes sont aujourd'hui contraints de partager t à des situations conflictuelles lorsque ces urbains. Ce phénomène s'accroît en Asie où nt profit des habitats anthropisés et de leurs t en déclin. Récemment, les programmes de rilisation permanente ou contraception) se nsion locale de certaines populations dites « à » présente une alternative plus éthique à as à la translocation. Cependant, les effets et

les implications de ces programmes restent largement méconnus. Très peu d'études décrivent la manière dont la stérilité provoquée impacte ou non l'environnement social et le comportement des individus traités, ainsi que de leur groupe. L'objectif de notre recherche est d'investiguer les réponses physiologiques, comportementales et sociales de macaques à longue-queue (*Macaca fascicularis*) femelles adultes incluses depuis 2017 dans un programme de stérilisation (par ligature des trompes) dans le sanctuaire Monkey Forest Ubud à Bali, en Indonésie. A travers un monitoring éthologique comportemental (basé sur +/- 1000 heures de données focales collectées depuis 2017 via la méthode du focal individuel de 15 minutes combiné à des scans de groupe à intervalle de 5 minutes) et démographique (via comptages mensuels systématiques) à long-terme, nous mesurons le niveau d'activités que les femelles mobilisent au regard de leur condition (stérilisées vs. contrôles) et nous quantifions les indicateurs comportementaux d'anxiété (agressions et comportements autodirigés) afin d'évaluer également les implications des stérilisations en termes de bien-être.

Pour cette communication, nous décrirons dans un premier temps le contexte de la population cible (*i.e.*, forte densité démographique, et intensification du conflit humain-macaque et de la tension sociale au sein des groupes de macaques), les objectifs du programme de stérilisation (*i.e.*, taux de croissance visé et modélisation du nombre de femelles à stériliser), et les méthodologies utilisées pour les captures et les stérilisations. Dans un second temps, nous présenterons les résultats préliminaires sur le suivi des femelles stérilisées et les différences éventuelles observées avec les femelles contrôles. Lors la première année qui suit leur stérilisation, les femelles montrent des budgets d'activités globalement similaires aux femelles contrôles. Ce résultat à court-terme s'explique par la technique de stérilisation sélectionnée (*i.e.*, ligature des trompes) qui n'annule pas la production de stéroïdes ovariens, et ainsi n'impacte pas directement le comportement. La seconde étape de nos recherches consiste maintenant à analyser l'évolution du profil comportemental sur le long-terme afin d'évaluer l'impact éventuel des cycles non-féconds répétés et de l'absence permanente de nouveaux jeunes chez les femelles stérilisées. Ces implications seront discutées à travers une analyse des avantages et des inconvénients de ce type de programme.



Ce site utilise des cookies et vous donne le contrôle sur ceux que vous souhaitez activer

✓ Tout accepter

X Tout refuser

Personnaliser

Politique de confidentialité

ceptifs sur les comportements de mâles pio) captifs

cilec - Maille Audrey,c,d - Morino Lucab ; Naturels, option Faune Sauvage, Université

Musées, Jardins et Zoos, Muséum National

ie et Ethnobiologie, CNRS – MNHN– humains et environnement, Paris, France lins et Zoos, Muséum National d'Histoire

te GnRH, Testostérone, Comportements o-sexuels, Primates, Conservation ex-situ ies ont souvent recours à des méthodes affectifs des populations présentées. Bien que études portent sur l'efficacité du moyen de es effets que celui-ci peut engendrer sur les

comportements des individus concernés. Dans cette étude, nous nous sommes intéressés à la contraception hormonale masculine, et plus particulièrement aux effets d'un implant sous-cutané contenant un agoniste de la gonadolibérine (GnRH), la desloréline (SUPRELORIN®), sur les comportements et la physiologie de mâles babouins de Guinée (*Papio papio*) captifs. Cet implant agit en bloquant la cascade hormonale responsable de la production de la testostérone et de la spermatogénèse. Chez les primates non humains mâles, l'arrêt de production de testostérone peut entraîner un changement de comportements, notamment une baisse du taux des comportements socio-sexuels ainsi que des comportements agonistiques. Dans cette étude, nous avons effectué un suivi de 8 mâles mâtures vivant dans un groupe de 53 babouins, au Parc Zoologique de Paris, avant et après leur implantation. Ces 8 mâles ont été observés 5 semaines avant l'implantation et 10 semaines après. En utilisant la méthode « focal animal sampling », sur des durées de 20 et 30 minutes, nous avons relevé les comportements agonistiques et socio-sexuels émis et reçus par ces mâles envers/par leurs congénères mâtures et avons récolté des échantillons de fèces, afin de mesurer la testostérone fécale. Nos résultats montrent qu'après implantation, les mâles effectuent significativement moins de comportements agonistiques envers les femelles qu'avant implantation. En revanche, le nombre de comportements non copulatoires (*e.g.* présentation, inspection génitale, monte sans intromission, mate-guarding) émis par les mâles envers les femelles a significativement augmenté après l'implantation. Des analyses plus approfondies sont en cours afin de savoir si d'autres facteurs que l'implantation peuvent influencer les comportements des mâles (*i.e.* nombre de femelles fertiles simultanément dans le groupe, stade du cycle des femelles, conditions météorologiques...). Nos résultats indiquent que l'implant agoniste de la GnRH peut être utilisé chez de grands groupes de babouins aussi bien afin de stopper la reproduction d'un groupe qu'en vue de diminuer l'agressivité des mâles. Notre étude pourrait ainsi avoir un impact important pour la gestion des espèces captives de primates non humains.

22 **Impact de la castration et du contexte d'hébergement sur la force des liens sociaux au sein des groupes captifs des gorilles des plaines de l'ouest : implications pour la gestion de la population**

Latane, Benoît^a - Balthazar, Frank^a - Szantho Janos^d - Mulot
r Meulen Tjerk^b - Guery Jean Pascali^c -



Ce site utilise des cookies et vous donne le contrôle sur ceux que vous souhaitez activer

✓ Tout accepter

X Tout refuser

Personnaliser

Politique de confidentialité

ogie et Ethologie (DEPE-IPHC) – CNRS :
g, 23 rue Becquerel, 67016 Strasbourg Cedex

singes – employeur CIFRE – France
” – Pays-Bas

terdam Royal zoo” – Pays-Bas

ir la Conservation et la Recherche – 41110

France

on World of adventures” – Royaume-Uni
– Pays-Bas

s singes – employeur CIFRE – Le Gureau,

de l'ouest, Captivité, Gestion de population,

Résumé : La population captive des gorilles des plaines de l'ouest (*Gorilla gorilla gorilla*) est génétiquement saine et autosuffisante. Une bonne coopération entre les parcs zoologiques fut importante pour son développement, et le sera également pour résoudre les défis à venir. En effet, la structure sociale en harem de l'espèce, associée à un sex-ratio équilibré à la naissance, conduit à des difficultés de gestion du surplus des mâles. Des groupes unisexes de mâles, nommés « bachelor groups », ont été établis ces vingt dernières années mais s'avèrent instables sur le long terme. Le *programme ex-situ européen* (EEP) a donc proposé la castration comme un outil potentiellement complémentaire au maintien du bien-être à long terme de certains de ces mâles en sureffectif. Cette suggestion suppose que l'individu castré mature pourrait demeurer dans son groupe familial sans risques de conflits avec le dos argenté.

Avec cinq heures d'observation par individu, et 100 scans par groupe, sur un total de 10 individus (mâles et femelles de tous âges) répartis dans sept groupes familiaux (répartis dans quatre institutions zoologiques hollandaises : Artis à Amsterdam, Apenheul à Apeldoorn, Burgers'zoo à Arnhem, et GaiaZoo à Kerkrade, deux institutions françaises : zooparc de Beauval à St Aignan, et la Vallée des singes à Romagne, et une institution zoologique anglaise : Chessington World of adventures à Chessington) et quatre « bachelor groups » (répartis dans deux institutions françaises : deux groupes différents au zoo d'Amnéville à Amnéville, et un groupe au zooparc de Beauval à St Aignan, et une institution espagnole : Loroparque à Puerto de la Cruz, Santa Cruz de Tenerife), cette étude évalue l'impact du statut de fertilité (intact ou castré) et du contexte d'hébergement social (contexte familial ou « bachelor ») sur le développement social des jeunes. L'intérêt est donc porté sur dix mâles immatures castrés hébergés en contexte familial, comparés à dix mâles immatures intacts hébergés dans le même contexte (cinq juvéniles et cinq adolescents), et neuf mâles immatures intacts hébergés en contexte « bachelor » (neuf adolescents) (la stratégie de gestion des « bachelor groups » étant voué actuellement à uniquement l'hébergement de mâles intacts).

Le nombre total de comportements « positifs » effectués en zone de tolérance sociale (un à cinq mètres de distance) avec un congénère se révèle corrélées avec l'âge : positivement pour les individus castrés (Spearman $p = 0,000$, $\rho = 0,78$), et négativement pour les intacts (Spearman $p = 0,000$, $\rho = -0,78$). De plus, les mâles castrés ont une proximité plus importante avec les mâles intacts (tests de permutations



Ce site utilise des cookies et vous donne le contrôle sur ceux que vous souhaitez activer

✓ Tout accepter

X Tout refuser

Personnaliser

Politique de confidentialité

1) Le contexte de « bachelor » ont une part plus importante de la présence de congénère dans un contexte de tolérance sociale que les mâles intacts (test unilatéral avec permutations et $p_{\text{adjust}} < 0,001$; avec les intacts en contexte familial, la force de leurs liens sociaux au sein du groupe est significativement plus importante que celle des mâles intacts).

2) Le statut de fertilité a un impact positif sur le développement social des jeunes en captivité. Ainsi, ces premiers résultats suggèrent que la castration pourrait être une stratégie de gestion de l'espèce en contexte de « bachelor » compatible avec les objectifs principaux de l'EAZA.

23

👉 🍪

Bourgeois Audea - Bazin Christophea - Hano Christellea - Schlenker Philippeb - Chemla Emmanuelc - Maille Audreyd - Dezechache Guillaumeb

a La Ménagerie, le zoo du Jardin des plantes, DGD Musées, Jardins et Zoos, Muséum National d'Histoire Naturelle, 57 rue Cuvier, 75005 Paris, France

b UMR 8129 Institut Jean-Nicod (ENS-EHESS-CNRS), Département d'Etudes Cognitives, Ecole Normale Supérieure, 29 rue d'Ulm, 75005 Paris, France

c UMR 8554 Laboratoire de Sciences Cognitives et Psycholinguistique (ENS-EHESS-CNRS), Département d'Etudes Cognitives, Ecole Normale Supérieure, 29 rue d'Ulm, 75005 Paris, France

d UMR 7206 « Eco-anthropologie et ethnobiologie » (CNRS / MNHN/Université Paris Diderot, site du Musée de l'Homme, 17 place du Trocadéro, 75016 Paris, France

Mots clés : Apprentissage, Training, Communication inter-spécifique, Pointage, Parcs zoologiques, *Pongo pygmaeus*

Résumé : Les institutions zoologiques hébergeant des hominoïdes ont le devoir de tout mettre en œuvre pour que les pratiques de gestion liées à la captivité garantissent un niveau de bien-être maximal. C'est dans cette optique que s'est généralisé l'entraînement par conditionnement opérant avec renforcement positif, couramment appelé *medical training* dans les parcs zoologiques. Cette technique, basée sur l'apprentissage, permet d'obtenir une participation volontaire des primates non humains, qui facilite la gestion quotidienne des animaux (passage de loge, séparation d'individus, récupération d'objets...) et qui permet la réalisation des soins vétérinaires sans anesthésie ou contention (examen clinique, prélèvements, soins de plaie, auscultation, échographie, injections intramusculaire). De plus, l'entraînement consiste en un enrichissement cognitif et est supposé entretenir une relation homme-animal positive.

A la Ménagerie du Jardin des Plantes (Paris), l'entraînement des orangs outans se pratique depuis 2005. Aujourd'hui, 4 orangs outans (un mâle et trois femelles) sont entraînés à répondre à des demandes dont le signal consiste le plus souvent en l'association d'un mot avec un geste. Une trentaine de demandes ont ainsi été apprises : montrer la tête, ouvrir la bouche, montrer le pied, tourner la tête, etc. Nous avons souhaité comprendre les mécanismes



Ce site utilise des cookies et vous donne le contrôle sur ceux que vous souhaitez activer

✓ Tout accepter

X Tout refuser

Personnaliser

Politique de confidentialité

ion entre primates humains et non humains, ication qui sont nécessaires et suffisants aux es demandes des entraîneurs et y répondre ix semblent être susceptibles de jouer un rôle s utilisées dans l'entraînement : le regard, la

is utilisé un protocole proche de ceux utilisés par les primates non humains des indices s. Au cours des séances d'entraînement, nous a présence des gestes, mots ou regards, les toutefois identiques entre conditions. Cette que les orangs outans comprennent très bien uls. Les mots seuls et le regard seul ne leur apprendre les demandes des entraîneurs.

ons cherché à savoir quel medium favorise andes par les orangs outans. Nous avons ui jouent un rôle majeur dans l'acquisition

d'une nouvelle demande. Nous avons donc mis en place des sessions d'apprentissage au cours desquelles nous avons présenté aux orangs outans quatre formes (triangle et rond, croix et carré) qui étaient chacune associée à un signal gestuel ou vocal. Les orangs outans ne sont pas parvenus à apprendre par essai-erreur une association d'une forme avec un signal non iconique, qu'il soit gestuel ou vocal. Nous souhaitons par la suite déterminer quelle composante du geste est discriminante pour les orangs outans en comparant l'apprentissage de gestes iconiques et de gestes déictique (pointage).

Cette étude, en plus de jeter un éclairage nouveau sur la cognition et les capacités d'apprentissages des orangs outans, devrait permettre d'améliorer les séances d'entraînement par une meilleure connaissance des leviers utiles à l'apprentissage.

Session 4 : Comportement / Cognition

25 Évolution des comportements de jeu chez le chimpanzé juvénile en milieu naturel

Montedoro Calogero^a - Van Dyck Hansa - Huynen Marie-Claude^b - Machanda Zarinc - Wrangham Richard^c

a Department of Behavioural Ecology, Earth & Life Institute, Faculty of Sciences, University of Louvain (UCL), Belgique

b Department of Behavioural Biology, University of Liège (Ulg), Belgique

c Department of Human Evolutionary Biology, Faculty of Arts & Sciences, Harvard University, USA

Mots clés : Jeu, Genre, Développement, Socialité, Evolution, Primates non humains

Résumé : Les chimpanzés coordonnent leurs activités par une variété d'interactions et de communications sociales, formant ainsi des liens sociaux stables. Ces interactions complexes sont souvent manifestées, à l'âge adulte, par des relations de dominance, de coopération, de coalition et d'épouillage qui diffèrent notamment en fonction du genre des partenaires, de leur rang social,



Ce site utilise des cookies et vous donne le contrôle sur ceux que vous souhaitez activer

✓ Tout accepter

X Tout refuser

Personnaliser

Politique de confidentialité

les individus juvéniles présentent également liées au sexe de l'individu, à son âge, à sa quel il interagit, à son lien de parenté avec ce particulièrement intéressés à deux facteurs ciaux, à savoir le temps qui y est consacré et nées sont caractérisées par une propension elles, à allouer une plus grande proportion du ciales ainsi qu'en moyenne une plus grande dividu adulte adapte spécifiquement son n partenaire social et du genre de celui-ci. itudier le développement du jeu social chez le turel et nous émettons l'hypothèse que ces rémisses et la préparation à la socialité des

; étudié une communauté de 50 chimpanzés le en Ouganda. Les données ont été collectées nes `par un suivi « de nid à nid » sur une

période de 6 mois. Les comportements étaient enregistrés sur la base d'un échantillonnage de toutes les occurrences de comportement de jeu (16h de vidéo). Seuls les individus juvéniles (1-13 ans, N =19 : 8 femelles et 11 mâles) ont été inclus en tant qu'émetteurs de comportements de jeu solitaire et social. Nous avons exclu tout comportement n'étant pas réalisé strictement dans un contexte de jeu pour le jeu. Pour le jeu solitaire, nous avons exclu les situations d'exploration, de nourrissage et déplacements. Pour le jeu social, nous avons exclu les situations d'agression et d'affiliation. Nous avons également exclu les séquences de jeu social initiées par des individus non juvéniles. Le budget temps du jeu social a été calculé en réalisant la proportion de la durée de jeu social sur le temps total de jeu (solitaire + social). L'intensité des comportements de jeu a été estimée en attribuant une valeur d'intensité à chaque type de jeu en fonction de sa rudesse. L'intensité des sessions de jeu a ensuite été calculée en combinant les valeurs d'intensité des comportements observés.

Nous avons observé que l'intensité des sessions de jeu différait en fonction du sexe et de l'âge du joueur et du partenaire. Les jeux des mâles étaient en moyenne plus intenses. L'intensité du jeu augmentait aussi avec l'âge, en particulier lorsqu'il était dirigé vers les femelles. De plus, le temps consacré aux activités de jeu social était plus long chez les mâles que chez les femelles. Ces résultats confirment nos hypothèses et peuvent prendre sens à la lumière de fonctions adaptatives selon lesquelles le jeu développe la flexibilité sociale et les compétences cognitives liées à la vie sociale adulte et permet d'établir des relations sociales utiles pour le futur.

Nos futures recherches s'intéresseront également aux aspects qualitatifs tels que le type de jeu et à l'analyse en réseau des séquences « action – réaction » en fonction de l'identité des émetteurs. Nous investiguerons également comment ces résultats peuvent s'expliquer par l'interaction de facteurs génétiques (i.e. hormones) et/ou de facteurs environnementaux (i.e. transmission sociale) qui façonnent le développement de l'individu.

26

Comprendre les cris des singes : le défi des titis

Berthet Mélissa

Institut Jean Nicod, Ecole Normale Supérieure, 29 rue Ulm, 75005 Paris, France

Mots clés : Singe titi *Callicebus nigrifrons*, sémantique, communication



Ce site utilise des cookies et vous donne le contrôle sur ceux que vous souhaitez activer

✓ Tout accepter

X Tout refuser

Personnaliser

Politique de confidentialité

Le singe titi *Callicebus nigrifrons* possède deux cris A, spécifiques aux menaces de la canopée, et les cris B, des cris généraux émis en vol ou lorsque les singes descendent près du sol. En combinant ces deux cris en séquences dont la structure de présentations de prédateurs, de prédateurs (Leger et al. 2013) ont suggéré que les cris en séquences dont la syntaxe sophistiquée du type de prédateur (aérien ou terrestre) et sa proximité. En étudiant les données de Cäsar avec l'analyse de séquences, Schlenker et collaborateurs (2017, *Theory* 35(1) :271-298) ont suggéré que les cris en séquences ont une syntaxe mais que chaque cri donnait une information au moment où il était émis : le cri B signalerait une alarme sérieuse venant d'en haut. Afin de valider ces hypothèses, nous avons mené une étude

complémentaire à la sienne sur six groupes de *C. nigrifrons* sauvages au Santuário do Caraça, au Brésil. Nous avons tout d'abord mené des analyses acoustiques sur les séquences de cris B émis en présence d'un prédateur terrestre ou lorsque les singes descendent au sol, et nous avons montré que la structure acoustique des cris mais aussi leur organisation séquentielle était dépendantes du contexte. Nous avons ensuite répliqué les expériences de présentation de prédateurs de Cäsar : nous avons présenté aux singes deux espèces de prédateur terrestres et une espèce de prédateur aérien, au sol et dans la canopée, et nous avons enregistré leur réaction vocale. Nous avons observé que certaines séquences de cris décrites par Cäsar étaient anecdotiques, ce qui contredit l'hypothèse que la structure de la séquence est liée au type et à la localisation du prédateur. Au vu de ces résultats, j'émetts une troisième hypothèse, complémentaire à celle de Schlenker, selon laquelle chaque cri donne une information sur l'environnement ou le comportement de celui qui vocalise au moment où il est émis : le cri B signalerait soit un mouvement vers le sol soit la présence d'un prédateur terrestre, le cri A signalerait la présence d'un prédateur non-terrestre. Seules des analyses acoustiques plus poussées des cris B ainsi que de nouvelles présentations de prédateurs permettront de déterminer quelle hypothèse est la plus vraisemblable, ce qui est primordial pour mieux comprendre les capacités cognitives et linguistiques des singes titis.

27 **Recherche d'une protosyntaxe multimodale par extraction de régularités dans des séquences interactionnelles chez *Papio anubis***
Montant Mariea,b - Disarbois Eloisea - Costabello Lauriane - Gullstrand Julia - Molesti Sandra

^a Laboratoire de Psychologie Cognitive, CNRS, Université d'Aix-Marseille, France

^b Institute for Language, Communication and the Brain, CNRS, INSERM, Université d'Avignon & Université d'Aix-Marseille, France

^c Laboratoire CLLE-LTC, CNRS & Université Toulouse Jean Jaurès, France

Mots clés : Babouin, Multimodalité, Proto-syntaxe, Comportement de salutation

Résumé : La syntaxe est l'un des caractères le plus souvent avancé pour distinguer les capacités cognitives des primates humains de celles des primates non humains (Fitch, 2014, *Physiology of Life Review*, 11 : 329-364, syntaxe que l'on



Ce site utilise des cookies et vous donne le contrôle sur ceux que vous souhaitez activer

✓ Tout accepter

X Tout refuser

Personnaliser

Politique de confidentialité

premiers et pas ou peu dans les vocalisations taine forme de syntaxe ou de combinatoire s vocalisations des singes arboricoles comme et al, 2009, PNAS, 51 : 22026-22031), peu de ombinatoire des vocalisations des singes de ment parce que ces derniers vocalisent moins hèse que nous proposons de défendre ici est séquences communicatives complexes et e de proto-syntaxe donc, mais ces séquences inent des variations de postures, gestes, ns. Pour tester cette hypothèse, nous avons sisté à décomposer en sous-unités discrètes c un point de départ et un point d'arrivée, d'une patte) les séquences comportementales ouins olive à partir d'enregistrements vidéo gie de Rousset. Puis nous avons calculé la -unités comportementales en fonction de leur

position dans la séquence, leur durée relative ainsi que la fréquence et position séquentielle des sous-unités se chevauchant dans le temps (co-occurrence de sous-unités de différentes modalités).

Les résultats de ces analyses montrent qu'il est possible d'extraire de ces séquences de salutation des régularités comportementales, c'est-à-dire des sous-unités comportementales pivot (actions motrices clairement identifiées qui surviennent au même moment et dans le même ordre dans la majorité des séquences, comme par exemple un eye-check avant la rotation du corps qui précède la présentation) autour desquelles un ensemble d'autres sous-unités comportementales secondaires s'organisent, dont certaines semblent être liées à l'issue (la *sémantique*) du comportement de salutation : monte, grooming ou simple séparation. Les résultats de cette étude préliminaire nous confortent dans l'idée que la nature multimodale des interactions entre primates non humains est une piste prometteuse pour la recherche de potentielles syntaxes non-humaines. Notre corpus est seulement de 46 dyades mais une étude à plus grande échelle permettrait notamment d'aborder la question de la réelle combinatoire de ces sous-unités comportementales et *in fine* de la flexibilité et productivité des messages.

28

Les babouins sont-ils capables d'inférer ce que l'autre sait ou ne sait pas ? Théorie de l'esprit et corrélats cérébraux dans le sillon temporal supérieur droit

Samain-Aupic Leonard - Margiotoudi Konstantina - Bouteiller Axelle - Meguerditchian Adrien

Laboratoire de Psychologie Cognitive UMR7290, CNRS / Aix-Marseille Université, Marseille, France & Station de Primatologie CNRS, Rousset-sur-Arc, France

Mots clés : Théorie de l'esprit ; Spécialisation Hémisphérique ; Babouin

Résumé : Le but de l'étude est d'évaluer la capacité des babouins olive (*Papio anubis*) à attribuer un état de connaissance à autrui, ce qu'on appelle la théorie de l'esprit (ToM). Parmi les primatologues, le débat sur cette question reste sensible au regard (1) des résultats souvent équivoques rapportés dans la littérature au sujet des primates non-humains et (2) des difficultés méthodologiques rencontrées pour tester cette compétence auprès d'espèces animales qui, à la différence des enfants testés dans ce genre de paradigme, ne



Ce site utilise des cookies et vous donne le contrôle sur ceux que vous souhaitez activer

✓ Tout accepter

X Tout refuser

Personnaliser

Politique de confidentialité

capables. Dans la présente communication, nous présentons un paradigme expérimental de ToM testé chez le babouin vivant en groupes sociaux à la station de

recherche. Dans ce paradigme, l'animal doit indiquer l'emplacement d'une récompense devant lui. A travers 3 conditions, l'état de connaissance de l'animal concernant la position de l'aliment est manipulé. Dans la première condition, l'expérimentateur « communiquant » indique lui-même qui l'a préalablement caché dans le tube. Dans la seconde, l'animal doit indiquer sa réponse gestuelle. Dans la troisième, l'expérimentateur « ne communiquant » ne sait pas où se trouve l'aliment puisque l'animal qui l'a préalablement caché. Dans la quatrième condition, l'expérimentateur « communiquant », bien qu'ayant lui-même caché l'aliment, sait plus où se trouve l'aliment à son retour car l'animal l'a entretemps déplacé en son absence. Dans la cinquième condition, l'animal assiste systématiquement au placement de

l'aliment dans les seaux.

Les résultats montrent que la fréquence de pointage en direction de l'aliment caché ne varie pas entre les conditions (i.e., atteinte d'un plafond dans toutes les conditions). En revanche, le nombre d'alternances de regard entre le destinataire et la position de l'aliment (critère déterminant de la communication intentionnelle chez l'enfant) est significativement plus élevé dans les conditions où le destinataire ne sait pas où se trouve l'aliment (condition 2 et 3) que dans la condition où le destinataire sait où il se trouve. Par ailleurs, auprès de 10 sujets de l'échantillon de l'étude, nous avons analysé des IRM cérébrales anatomiques en se focalisant sur la profondeur du Sillon Temporal Supérieur (STS), zone clé de la cognition sociale associée à la ToM dans l'espèce humaine, en particulier dans l'hémisphère droit. Nous avons mis en évidence que les babouins les plus performants à la tâche de ToM (i.e., en terme d'écart du nombre d'alternance de regard entre les conditions) ont justement cette portion mid-postérieure du STS de l'hémisphère droit plus profond que les sujets peu performants (i.e., pas de différence du nombre d'alternance de regard entre les conditions).

Ces résultats pourraient suggérer non seulement que (1) les babouins sont capables d'inférer l'état de connaissance d'autrui dans des situations de communication mais également que (2) cette capacité, que l'on croyait propre à l'espèce humaine, présenterait des corrélats cérébraux dans des zones corticales similaires à notre espèce, suggérant une origine phylogénétique lointaine remontant à leur ancêtre commun il y a 25-30 millions d'années.

29

Etude du système de communication visuelle d'un groupe captif de singes de l'Hoest (*Allochrocebus lhoesti*) à la Ménagerie, le zoo du Jardin des Plantes.

Rivoal Lolaa - Berthet Melissab - Dezecache Guillaumeb - Maille Audreya, c

a La Ménagerie, le zoo du Jardin des Plantes, DGD Musées, Jardins, Zoos, MNHN, France

b UMR 8129 « Institut Jean Nicod, ENS/EHESS/CNRS, France

c UMR 7206 « Eco-anthropologie et ethnobiologie », MNHN/CNRS/Université Paris Diderot, France

Résumé : Les recherches récentes sur la communication des primates non humains montrent qu'ils sont capables de communication parfois très



Ce site utilise des cookies et vous donne le contrôle sur ceux que vous souhaitez activer

✓ Tout accepter

X Tout refuser

Personnaliser

Politique de confidentialité

par des capacités d'intentionnalité ou de suggèrent même que les primates seraient ication à l'état de connaissance de leurs x attribuant cette capacité aux primates ont et rares sont les études visant à en faire de

ommunication d'un groupe captif de 11 singes) hébergés à la Ménagerie, le zoo du Jardin t représentatif de la structure sociale de cette es cercopithecidés : un harem composé d'un es reproductrices et de huit jeunes (quatre par et afin de pallier au manque de connaissances unication de cette espèce, nous avons étudié s modalités de communication qu'ils utilisent lle et posturale), ainsi que l'influence de l'âge degré d'apparement du récepteur sur municatifs. Pour ce faire, nous avons récolté

par *focal animal sampling* des données comportementales sur 7 des 11 individus du groupe pendant 13,6 heures réparties sur trois semaines. Dans un second temps, et prolongeant les études qui ont été faites chez des grands singes, nous avons testé lors d'une expérience la capacité des singes de l'Hoest à ajuster leur communication en fonction de la nature d'un stimulus et en fonction de l'état de connaissance de leurs congénères. Nous avons présenté au groupe trois stimuli de nature différente (appétitif = vers de farine, neutre = copeaux d'écorce de bois (mulch), ou aversif = une peluche de rapace) lors de dix-huit présentations au total et nous avons observé les comportements communicatifs du premier découvreur, chaque fois un des deux mâles adultes du groupe, pour chaque présentation. A chaque fois qu'un comportement communicatif était émis par le premier découvreur vers un récepteur identifiable, l'état de connaissance de ce récepteur était renseigné (s'il avait découvert ou non la nature du stimulus).

Nos analyses montrent que les singes de l'Hoest de la Ménagerie communiquaient majoritairement via la modalité faciale. Il est toutefois important de prendre en compte le fait que les comportements vocaux ont été écartés des analyses car l'enclos dans lequel se trouvaient les individus était trop isolé phoniquement pour que nous puissions estimer les occurrences de vocalisations fidèlement. Nous n'avons pas mis en évidence d'influence de l'identité de l'émetteur ou du récepteur sur la production des comportements communicatifs. Toutefois, les résultats de l'expérience indiquent que les mâles adultes qui découvraient le stimulus dirigeaient plus souvent leurs comportements communicatifs vers les congénères non informés (c'est-à-dire n'ayant pas encore découvert la nature du stimulus par eux-mêmes) lorsque le stimulus était aversif que lorsqu'ils découvraient des stimuli neutre ou appétitif. Ces résultats indiquent que les singes de l'Hoest sont capables de prendre en compte les états de connaissance de leurs congénères lorsqu'ils communiquent, une capacité jusqu'alors seulement soupçonnée chez les chimpanzés et humains.

30 Les gestes communicatifs des babouins corrént avec l'aire homologue de Broca, une zone cérébrale clé du langage

Becker Yannick^a - Margiotoudi Konstantina^a - Roth Muriel^b - Nazarian^b Brunob - Lacoste Romain^c - Anton Jean-Luc^b - Coulon Olivier^b - Samain-Aupic Léonarda - Meguerditchian Adriena^{a,c}

^a Laboratoire de Psychologie Cognitive CNRS/Univ Aix-Marseille, Marseille
^b Institut de Neurosciences de la Timone CNRS/Univ Aix-



Ce site utilise des cookies et vous donne le contrôle sur ceux que vous souhaitez activer

✓ Tout accepter

X Tout refuser

Personnaliser

Politique de confidentialité

ousset

elle ; Spécialisation Hémisphérique ; Aire de

La plupart des fonctions linguistiques implique que l'autre ainsi qu'un réseau de zones clés temporelle, le cortex moteur, le sillon temporal, appelé « spécialisation hémisphérique » de l'activation ou morphologique en faveur la spécificité humaine de cette organisation des aires avec l'évolution du langage reste posée. et phylogénétique, l'étude des asymétries chez nos plus proches cousins, les primates non-humains, permet de tester des éléments de réponse.

Présentation d'une étude réalisée à partir d'images non-invasive par résonance magnétique (IRM)

anatomique auprès d'une cohorte de 42 babouins *Papio anubis* (26 femelles et 16 mâles) hébergés à la station de primatologie CNRS (Rousset). Les sujets étaient endormis pour l'occasion le temps de l'acquisition des images IRM puis relâchés dans leur groupe social à leur réveil. Nous avons cherché à quantifier les asymétries anatomiques d'une zone homologue de la fameuse aire de Broca, une aire clé du langage dans l'espèce humaine. D'après certains travaux histologiques, l'aire homologue de Broca dans des espèces de singes de l'ancien monde, comme le babouin, se situerait le long de l'extrémité ventrale du sillon arqué inférieur dans le lobe frontal. Dans un premier temps, pour inférer la surface de cette zone homologue de Broca, nous avons mesuré, grâce au logiciel BrainVisa, la profondeur du sillon arqué inférieur, et ce, dans l'hémisphère droit et dans l'hémisphère gauche pour chaque sujet. Dans un deuxième temps, nous avons quantifié leurs asymétries anatomiques inter-hémisphériques. Enfin, nous avons comparé ces asymétries aux mesures de préférences manuelles associées à la communication gestuelle, puis, en guise de tâche contrôle, à celles associées à des actions non-communicatives de manipulation bimanuelle d'objet.

Nos résultats montrent que les asymétries hémisphériques de profondeur du sillon arqué, dans la partie la plus ventrale du sillon, sont associées aux préférences manuelles de communication gestuelle mais pas aux préférences manuelles de manipulation d'objet. Autrement dit, alors que le fait d'être droitier ou gaucher pour des tâches de manipulation d'objet n'est pas associé à des variations d'asymétries cérébrales de cette région, les babouins qui communiquent préférentiellement avec leur main droite présentent plutôt une asymétrie en faveur de l'hémisphère gauche pour cette région, et ceux qui communiquent préférentiellement avec leur main gauche, une asymétrie en faveur de l'hémisphère droit. Néanmoins, les asymétries cérébrales de la portion centrale du sillon arqué inférieur (juxtaposant l'aire F5, la fameuse zone des « neurones miroirs ») semblent associées, de manière contralatérale, aux préférences manuelles, qu'elles soient associées à la communication gestuelle ou à la manipulation d'objet.

Nous faisons l'hypothèse que la spécialisation hémisphérique de la zone homologue de Broca chez le babouin est bien associée à la nature communicative du geste, tandis que celle, plus centrale, de l'aire F5 est fonctionnelle du mouvement, que ce soit de la



Ce site utilise des cookies et vous donne le contrôle sur ceux que vous souhaitez activer

✓ Tout accepter

X Tout refuser

Personnaliser

Politique de confidentialité

ation du mode d'hébergement pour le imalier

7 **Dorineb - Techer Juliaa - Quiriet**

iversité de Strasbourg, Niederhausbergen,

n, France

richissement, Fourrage, Litière, Ouistiti

(*Callithrix jacchus*) est un des principaux ns (PNH) utilisé en recherche biomédicale. ille (environ 350 grammes) et son système de ieaux par an) en font une espèce plus facile à ifrastructures et de productivité. Toutefois, le ciales (monogame), comportementales (repos

dans un endroit caché) et physiologiques (régime alimentaire frugivore-gommivore, sensible au syndrome de dépérissement du ouistiti) rendant son élevage plus contraignant au niveau zootechnique. La plateforme Silabe, prestataire de services autour des PNH (fourniture d'animaux et d'échantillons biologiques, réalisation d'études précliniques non-BPL), possède une colonie de ouistitis composée d'environ 130 animaux. Ces animaux sont hébergés en groupes dans une zone confinée, aux paramètres ambiants contrôlés, en volières et en cages. L'élevage en groupe familial, construit autour d'un couple parental et de plusieurs portées, permet de respecter le système social monogame de l'espèce tout en assurant l'éducation des jeunes. De plus, il est important d'équiper l'espace de vie d'enrichissements structuraux et sensoriels, et notamment de cachettes pour dormir afin de permettre aux animaux d'exprimer leurs besoins comportementaux. Aussi, l'utilisation d'une litière dans les cages des animaux est indispensable pour permettre le comportement de fourragement. Cependant, les procédures de nettoyage sont fastidieuses pour l'animalier car elles impliquent de la manutention de charges lourdes (plaques métalliques sur lesquelles est disposée la litière dans le fond des cages). Dans un objectif d'amélioration des conditions d'hébergement, nous avons testé une nouvelle litière, le « tapis-fibre ». De par sa composition avec support intégré (papier kraft) en plus de la matière à fourrager (fibres de bois), cette litière devrait permettre de revoir la configuration des cages en remplaçant les plaques par des grilles et ainsi faciliter la manutention. Les paramètres zootechniques du tapis-fibre (durabilité, temps de change, temps de mise en place, gestion des déchets) ont été mesurés et comparés à ceux de la litière de référence (sciure). De plus, une étude comportementale a été menée pour valider le nouveau substrat en tant que litière. Huit groupes familiaux d'environ six individus hébergés en cages ont été observés alternativement avec la sciure et le tapis-fibre. Chaque litière a été mise en place pendant sept jours, et chaque groupe familial a été observé en direct par la méthode du *focal sampling* pendant 30 minutes à J1, J2, J6 et J7, et ce à deux reprises en un mois. Le temps passé sur la litière ainsi que les comportements de surveillance, interaction sociale, fourragement, déplacement et manipulation de la litière ont été relevés. L'ordre des litières et d'observation des groupes familiaux a été contrebalancé. Les animaux ont également été habitués à la nouvelle litière un mois avant l'étude.



Ce site utilise des cookies et vous donne le contrôle sur ceux que vous souhaitez activer

✓ Tout accepter

X Tout refuser

Personnaliser

Politique de confidentialité

Les résultats montrent que les animaux ont le tapis-fibre comparé à la sciure. De plus, les comportements recherchés en captivité tels que interactions sociales positives. Enfin, les tentent de diviser par quatre le temps de travail et la pénibilité (notamment le port de charges) être validé comme litière en améliorant non seulement mais également celui des animaliers.

Une !!! Traitement d'images réalistes des » par des babouins *Papio papio*

e
ive, CNRS, Université d'Aix-Marseille
papio), Reconnaissance d'images, Valence

dont celle des primates non-humains (PNH), lution des réactions émotionnelles couplées à s PNH, les études concernant les interactions

entre émotion et cognition sont peu nombreuses. Notre étude avait pour objectif d'évaluer si les singes favorisent spontanément la valeur émotionnelle attribuée à un objet et éprouvée au moment de sa visualisation ou bien s'ils s'attachent davantage à sa classe naturelle. Concrètement, les singes traitent-ils des objets type « bébé singe » ou « singe menaçant » en fonction de l'émotion provoquée par ces deux objets (positif ou négatif), ou bien en fonction de leur classe naturelle (*e.g.* classe « animal ») ? D'un point de vue expérimental, nous avons tenté de répondre à cette question en utilisant des images réalistes d'objets. En effet, des résultats de la littérature montrent que les singes, dans un certain contexte, réagissent aux images comme s'ils faisaient face à de vrais objets. Par exemple, les macaques expriment des réponses émotionnelles positives (lip-smacking) lorsqu'ils regardent des photographies de faces attractives de macaques (Perrett & Mistlin, 1990. *Comparative perception*, vol. II : 187–215). En revanche, des photographies de faces agressives et effrayantes entraînent des réactions de peur (Wright, 1989. *The Psychology of Learning and Motivation*, 23 : 25-70). Nous avons également démontré (Parron *et al.*, 2008. *Behavioural Processes*. 78 : 351-357) que des babouins qui n'avaient jamais vu d'images réalistes confondent très souvent l'image en papier d'une banane avec une vraie banane, allant parfois jusqu'à manger l'image de la banane !

Ainsi, afin de se placer dans les meilleures conditions de reconnaissance d'une image représentant un objet réaliste, nous avons testé des babouins n'ayant jamais vu d'images bidimensionnelles d'objets réels, bien que déjà entraînés à résoudre de nombreuses tâches cognitives via un système automatisé avec écran tactile. Nous avons entraîné 12 babouins (*Papio papio*) naïfs (5 mâles et 7 femelles), âgés de 7 ans à 12 ans, à associer une image « attrayante », une banane, à un cercle rouge et une image « aversive », un serpent, à un triangle bleu. Lorsque les babouins atteignaient une performance de 80 % pour chaque catégorie d'images (banane, serpent), ils étaient testés avec de nouvelles images, sélectionnées selon des critères basés sur le caractère supposément positif ou négatif d'objets réels pour les babouins. En effet, les spécificités innées écologiques et physiologiques de cette espèce, ainsi que les caractères acquis liés aux conditions de vie de babouins maintenus en captivité et en relation avec des objets inhabituels (*i.e.* des interactions quotidiennes avec l'humain) permettent de présumer de la valeur de certains objets (attrayante ou menaçante). Nous



Ce site utilise des cookies et vous donne le contrôle sur ceux que vous souhaitez activer

✓ Tout accepter

X Tout refuser

Personnaliser

Politique de confidentialité

l'images d'objets « attrayants » (*e.g.* type et 10 types d'images d'objets « menaçants » *gle* »). Au total, 400 images positives et 400 itée une seule fois, intercalés aléatoirement entissage (88 % des essais). Afin de maintenir el suffisant pour participer aux essais test, les anière aléatoire à 80 % (correspondant au s de la phase d'apprentissage).

que les babouins associeraient une image rouge » et donc à une valence positive et te au « triangle bleu », c'est-à-dire à une liminaires que nous avons obtenus sur les 12 testés n'ont pas réalisé la tâche de manière tilisé des règles de catégorisation différentes. émontre la flexibilité des stratégies cognitives ; de mettre en place et questionne sur

l'interprétation de résultats expérimentaux rendant compte de la réussite ou de l'échec lors de la réalisation de tâches cognitives chez les PNH.

33

La coloration des lèvres : un indice de l'ovulation chez l'humain ?

Rigaill Lucie

Kyoto University Primate Research Institute, Inuyama, Japon

Mots clés : Communication sexuelle, Sélection sexuelle, Statut reproducteur, Couleur, Lèvres, Humain

Résumé : La couleur rouge est associée à la sexualité et à la fertilité dans de nombreuses cultures humaines. Cette couleur semble influencer la perception qu'ont les hommes des femmes (perçues comme plus attractives si ornementées de rouge), et les femmes ont tendance à favoriser, inconsciemment, le rouge au moment de l'ovulation. Plusieurs études chez les primates non-humains ont montré que la coloration rouge de la peau est sous contrôle hormonal, i.e., les estrogènes circulants modulent la quantité de sang (luminance) et le ratio de sang oxygéné/désoxygéné (couleur rouge) irrigant les vaisseaux de la peau. Ainsi, chez certaines espèces de primates, la couleur rouge de la peau des femelles indique leur statut reproducteur. Ceci suggère que le lien entre la couleur rouge et la fertilité/sexualité chez l'humain ne serait pas seulement lié à des facteurs culturels, mais pourrait avoir des origines dans l'héritage biologique que les humains partagent avec les primates non-humains. Cette étude teste l'hypothèse selon laquelle la coloration (luminance et rougeur) des lèvres pourrait être impliquée dans la communication sexuelle humaine en tant que signal visuel contenant des informations sur la probabilité d'ovulation : les lèvres seraient plus foncées et plus rouges autour de l'ovulation (contenu du signal) et les hommes/femmes pourraient discriminer les variations de couleur (perception du signal) au cours du cycle menstruel. Aujourd'hui, je présente les résultats de l'étude préliminaire portant sur le contenu du signal et qui vise à déterminer s'il existe une relation entre la coloration des lèvres (paramètres achromatiques, i.e., luminance, et chromatiques, i.e., rougeur) et la probabilité d'ovulation (i.e., phases de cycle et niveaux d'estrogènes circulants). J'ai collecté les données entre avril et juin 2018 au Primate Research Institute de l'Université de Kyoto (Inuyama, Japon) pour 14 femmes (moyenne = 25,6 ± 3,4 ans, 1-2 cycles menstruels par participantes, dont 2 participantes sous pilule contraceptive comme contrôles). Brièvement, les participantes ont été



Ce site utilise des cookies et vous donne le contrôle sur ceux que vous souhaitez activer

✓ Tout accepter

X Tout refuser

Personnaliser

Politique de confidentialité

cole de calibration de lumière et de couleur e menstruel complet, i.e., Jour 5 (phase ilité d'ovulation), et Jour 23 (phase lutéale).

Les mesures intra-cycles de coloration es ont été faites via un logiciel d'analyses aleurs comme étant perçue par le système ces mesures sur les mesures de coloration u du visage de chaque participante afin de et intra-individuelle du contraste entre la èvres. La collection et l'analyses des données de la soumission du résumé, je présenterai et de préliminaire sur la relation entre la le statut reproducteur (phases de cycle et

neurales de l'humain et du macaque es sociales

Sliwa Julia^a - Marvel Sadieb - Ianni Geenaa - Freiwald Winricha*a The Rockefeller University, New York, NY, USA**b Bard College, Annandale-on Hudson, NY, USA***Mots clés :** Macaques rhésus, Humains, Scènes sociales, Observation visuelle, IRM fonctionnelle, Réseaux neuraux

Résumé : Reconnaître les individus, leurs actions et leurs interactions est essentiel pour comprendre le monde qui nous entoure. Nous avons étudié ces étapes cognitives chez le macaque rhésus par imagerie par résonance magnétique fonctionnelle (chez 4 singes adultes males) en leur montrant des vidéos 1) d'interactions sociales entre macaques, 2) de macaques interagissant avec des objets ou leur environnement, 3) de macaques étant calmes et n'agissant pas, ainsi que diverses vidéos contrôles (objets de la vie quotidienne immobiles, en mouvement et en interaction, versions brouillées des vidéos sociales ayant les mêmes propriétés lumineuses, de couleurs et de mouvement ou encore paysages naturels). Dans le cerveau du macaque rhésus, ces trois étapes cognitives engagent trois circuits neuraux de façon sérielle : les aires de l'analyse visuelle des visages et des corps (situées dans le cortex temporal et frontal), le système des neurones miroirs (situé dans le cortex interpariétal et pré-moteur) et enfin un réseau neural sélectif aux interactions sociales (qui comprend le cortex médian préfrontal, le pôle temporal, le cortex ventro-latéral préfrontal et la jonction pariétale). Ce dernier réseau pourrait être un précurseur putatif du réseau de la théorie de l'esprit de l'humain, de par sa localisation et son type d'activité neurale. Il n'a cependant pas été étudié si ces mêmes régions cérébrales sont impliquées chez les humains qui observent des scènes sociales, ou si les humains et les singes rhésus emploient au contraire des stratégies neurales différentes pour analyser les scènes sociales. Pour répondre à ces questions, nous avons scanné vingt-six sujets humains adultes (dont 8 femmes ; âge moyen : 32ans (20-50ans) en imagerie par résonance magnétique fonctionnelle, pendant qu'ils regardaient les mêmes vidéos sociales de macaques et les mêmes vidéos d'objets que celles présentées aux singes, ainsi que des vidéos de scènes sociales impliquant des acteurs humains (interactions sociales entre humains, humains interagissant avec des objets, humains étant calmes et n'agissant pas). L'activité neurale de l'ensemble du cerveau lors de l'observation des individus, de leurs actions et de leurs interactions a été comparée à l'activité



Ce site utilise des cookies et vous donne le contrôle sur ceux que vous souhaitez activer

✓ Tout accepter

X Tout refuser

Personnaliser

Politique de confidentialité

des vidéos contrôles d'objets immobiles, en nous montrons que de manière similaire aux agents les aires de l'analyse visuelle des visages et des corps (situées dans le cortex temporal et frontal), le système des neurones miroirs (situé dans le cortex interpariétal et pré-moteur) et enfin un réseau neural sélectif aux interactions sociales (qui comprend le cortex médian préfrontal, le pôle temporal, le cortex ventro-latéral préfrontal et la jonction pariétale). Ce dernier réseau pourrait être un précurseur putatif du réseau de la théorie de l'esprit de l'humain, de par sa localisation et son type d'activité neurale. Il n'a cependant pas été étudié si ces mêmes régions cérébrales sont impliquées chez les humains qui observent des scènes sociales, ou si les humains et les singes rhésus emploient au contraire des stratégies neurales différentes pour analyser les scènes sociales. Pour répondre à ces questions, nous avons scanné vingt-six sujets humains adultes (dont 8 femmes ; âge moyen : 32ans (20-50ans) en imagerie par résonance magnétique fonctionnelle, pendant qu'ils regardaient les mêmes vidéos sociales de macaques et les mêmes vidéos d'objets que celles présentées aux singes, ainsi que des vidéos de scènes sociales impliquant des acteurs humains (interactions sociales entre humains, humains interagissant avec des objets, humains étant calmes et n'agissant pas). L'activité neurale de l'ensemble du cerveau lors de l'observation des individus, de leurs actions et de leurs interactions a été comparée à l'activité

l'apparence de la réalité chez des**nstancea,b - Roho Inès^{a,b} - Meunier**

Hélène,a,b

a Centre de primatologie de l'Université de Strasbourg, Fort Foch 67207, Niederhausbergen, France

b Laboratoire de Neurosciences Cognitives et Adaptatives, UMR 7364, Université de Strasbourg, France

Mots clés : Discrimination apparence-réalité, Capucins bruns (*Sapajus apella*), Macaques de Tonkean (*Macaca tonkeana*), Théorie de l'esprit

Résumé : Être capable de discriminer l'apparence de la réalité c'est comprendre que ce que l'on perçoit de notre environnement peut différer de la réalité. Reconnaître une perception erronée, et limiter ainsi les comportements non adaptés, confère un avantage évolutif et serait un prérequis au développement d'une Théorie de l'Esprit (ToM). En effet, comprendre que notre propre perception peut différer de la réalité serait nécessaire à l'attribution à autrui de perceptions et/ou de croyances différentes des nôtres. Cette capacité de discrimination a été récemment démontrée chez les grands singes mais aucune information n'est disponible à ce sujet sur d'autres espèces. Dans une approche comparative, nous avons alors testé des macaques de Tonkean (*Macaca tonkeana*), primates de l'Ancien Monde, ainsi que des capucins bruns (*Sapajus apella*), primates du Nouveau Monde, vivant en semi-liberté dans des parcs boisés au Centre de Primatologie de l'Université de Strasbourg. Notre paradigme expérimental est basé sur celui de Krachun et ses collaborateurs (2016, *Cognition* 150 : 53-67) qui ont testé des chimpanzés sur des illusions visuelles de taille et de quantité. Deux expériences ont été réalisées : la première, utilisant des lentilles déformantes pour étudier l'illusion de taille, a été effectuée sur huit macaques de Tonkean et onze capucins bruns ; la seconde, utilisant un miroir afin de créer une illusion de quantité, a pu être proposée à deux macaques de Tonkean et six capucins bruns. Chaque expérience était composée de plusieurs étapes successives, elles-mêmes constituées de plusieurs sessions de 12 essais chacune. Pour chaque essai, les sujets étaient testés individuellement dans un sas expérimental adjacent à leur parc. Ils devaient choisir entre deux raisins de tailles différentes ou bien entre deux quantités différentes de raisins. La majorité des capucins bruns a réussi ces deux expériences, *i.e.* sept individus pour l'illusion de taille et cinq pour l'illusion de quantité. Concernant les macaques de Tonkean, un individu testé à l'illusion de



Ce site utilise des cookies et vous donne le contrôle sur ceux que vous souhaitez activer

✓ Tout accepter

X Tout refuser

Personnaliser

Politique de confidentialité

testés à l'illusion de quantité ont réussi. En proposant des alternatives à leur succès (*i.e.* suivi de récompense), notre étude apporte la première preuve que les singes de l'Ancien Monde et du Nouveau Monde sont, à l'instar des humains, capables de distinguer l'apparence de la réalité. Ainsi la présence de cette capacité chez un primate suggère l'existence d'un développement phylogénétiquement de nous que ce qui était le cas pour le singe. Ce travail ouvre de nouvelles hypothèses sur les mécanismes menant au développement de la ToM, ainsi que la recherche dans ce domaine, mettant en évidence que le singe est encore largement considéré comme pouvant

d'apprentissage social d'une nouvelle tâche : la discrimination de la couleur chez des singes vervets

pitt Williamd- van de Waal Erica,a,b,c
Université de Strasbourg, Département d'Ecologie et Evolution,

b Département d'Anthropologie, Université de Zürich, Suisse

c Inkawu Vervet Project, Mawana Game Reserve, Swart Mfolozi, KwaZulu Natal, Afrique du Sud

d Faculté de Sciences Biologiques, Université de Leeds, Royaume-Uni

Mots clés : Transmission sociale, Primates, Modélisation, Fruit artificiel, Tradition, Culture

Résumé : La transmission sociale, définie comme l'acquisition de nouveaux comportements par observation des autres, est considérée comme la base des traditions et cultures. Les règles sous-tendant la diffusion de nouveaux comportements dans un groupe restent toutefois méconnues. Ce projet vise à déterminer si les réseaux sociaux, c'est-à-dire les relations entre les membres d'un groupe animal, peuvent prédire la transmission sociale de nouvelles techniques de fourragement chez des singes vervets sauvages (*Chlorocebus pygerythrus*). Il s'articule autour de deux questions principales : i) Les singes vervets se transmettent-ils socialement – par observation – de nouvelles techniques de fourragement ? ii) Si oui, quel réseau social prédit au mieux de telles transmissions ? En d'autres termes, de qui les singes apprennent-ils ? Les individus apparentés, âgés, dominants, amis ou bien les femelles sont-ils préférés comme modèles ?

La méthode utilisée a consisté en une expérience de diffusion ouverte à l'aide de boîtes casse-tête appelées 'fruits artificiels' recréant la complexité d'extraction de fruits naturels. Dans ce paradigme, huit fruits artificiels identiques contenant de la nourriture et pouvant s'ouvrir de deux manières différentes ont été proposés simultanément à deux groupes de vervets sauvages comprenant 8 et 4 individus. Les expériences ont été menées au sein du 'Inkawu Vervet Project' dans la province du KwaZulu-Natal en Afrique du Sud. Dans ces groupes, aucun modèle n'avait été préalablement entraîné à ouvrir ces boîtes, les individus étant libres de manipuler les fruits artificiels et de devenir des modèles par eux-mêmes. Le but était ainsi d'observer d'une part, qui étaient les sujets innovateurs, et la technique utilisée par ces modèles, et, d'autre part, qui étaient les individus qui apprenaient à ouvrir la boîte selon une technique utilisée par un modèle. En dehors des expériences, des observations comportementales selon la méthode du *ad libitum* sampling ainsi que 50 minutes de focal sampling par individu ont été menées afin d'établir les réseaux sociaux et



Ce site utilise des cookies et vous donne le contrôle sur ceux que vous souhaitez activer

✓ Tout accepter

X Tout refuser

Personnaliser

Politique de confidentialité

istant entre les membres de chaque groupe. e à une méthode de modélisation statistique - Réseau - permettant de prendre en compte l'ordre et le temps d'acquisition d'un

que l'ordre d'acquisition des techniques sociales d'observation - à savoir qui a observé - les singes vervets ont appris à ouvrir les boîtes. Les analyses ont également révélé que les singes de haut rang social, faisant preuve d'un biais dit 'de ce projet réside dans l'utilisation de techniques socialement valides, pour des primates non-expérimentaux pionnières permettant une analyse des réseaux sociaux sur les transmissions

Comportements inédits de soins paternels envers un nouveau-né dans la communauté de chimpanzés de Bulindi, district de Hoima, Ouganda

Cibot Mariea, b - **McCarthy Maureen S.**, b, c - **Lester Jack D.**, b, c - **Vigilant Lindac** - **Sabiiti Tomb** - **McLennan Matthew R.**, a, b

a *Department of Social Sciences, Faculty of Humanities and Social Sciences, Oxford Brookes University, Oxford, United Kingdom*

b *Bulindi Chimpanzee & Community Project, Hoima, Uganda*

c *Department of Primatology, Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology, Leipzig, Germany*

Mots clés : Soins paternels, Paternité, Nouveau-né, *Pan troglodytes*, Bulindi, Ouganda

Résumé : Alors que des infanticides perpétrés par des mâles adultes chimpanzés ont été observés dans la plupart des sites de recherche de long terme, les soins paternels, définis comme l'ensemble des comportements d'un mâle adulte pour le bénéfice d'un enfant, sont rares chez les chimpanzés sauvages. Seule l'étude de Notman & Nunn (2003. *Pan African News* 10 :1) à Budongo (Ouganda) a décrit un mâle chimpanzé en possession d'un nouveau-né pendant deux jours sans aucune agressivité ni cannibalisme rapportés. La mère de l'enfant n'était pas présente durant ces observations et le nouveau-né est mort de faim et de déshydratation après deux jours passés avec le mâle chimpanzé. Dans notre étude, nous présentons un deuxième cas exceptionnel où le mâle dominant de la communauté de Bulindi (Ouganda) a transporté un nouveau-né et lui a apporté des soins sur deux matinées consécutives (mai 2016). Toutefois, la mère de l'enfant était présente pendant toute la période de soins apportés par le mâle chimpanzé et l'enfant a ensuite été récupéré vivant et en bonne santé par sa mère. Les observations comportementales ont été réalisées *ad libitum* et des séquences vidéos ont été enregistrées. Des échantillons fécaux de la mère, du nouveau-né et des potentiels pères ont été collectés de façon non-invasive (préservation en deux étapes : éthanol 96 % puis silicagel) afin de déterminer si le mâle alpha était le père de l'enfant. Après extraction de l'ADN, les séquences ont été génotypées à l'aide de 15 microsatellites autosomaux et le sexage a été réalisé grâce à un locus présent sur le X. Le Y et à l'ampliconage. Ces séquences ont ensuite été amplifiées durant



Ce site utilise des cookies et vous donne le contrôle sur ceux que vous souhaitez activer

✓ Tout accepter

X Tout refuser

Personnaliser

Politique de confidentialité

paternité a été déterminée en utilisant une de vraisemblance (logiciel : CERVUS 3.0.7)., es montrent que ni la femelle, ni l'enfant n'ont eux jours et que le mâle n'a jamais démontré u-né. Au contraire, il a présenté des soins, par exemple en tenant l'enfant près de des déplacements, en l'épouillant et en le du nouveau-né n'a pas présenté de signes récupérer son enfant, mis à part lors des 30 Les résultats de paternité ont révélé que le 1-né avec un très fort degré de certitude. Il est ents inédits et seules des hypothèses peuvent ide. En effet, le mâle dominant aurait pu être emière intention mais se serait fixé sur le l'instar des jeunes chimpanzés inspectant d'espèces différentes sans pour autant les ler que le mâle chimpanzé a assisté la femelle

qui alors avait un sein turgescent et potentiellement douloureux et possédait un autre enfant plus âgé à nourrir (espace inter-naissance très rapproché). Nos résultats pourraient aussi supporter l'hypothèse selon laquelle le mâle dominant peut discriminer sa propre progéniture, ou à minima, peut présenter de fortes raisons de penser que l'enfant est le sien. En effet, étant donné la faible taille de la communauté de chimpanzés de Bulindi (21 individus), peu de femelles sont en oestrus simultanément et peu de mâles matures sont présents pour entrer en compétition avec le mâle alpha, rendant la monopolisation des femelles plus facile par ce dernier. Des études supplémentaires seront nécessaires afin de déterminer sous quelles circonstances les mâles adultes chimpanzés peuvent être convaincus de leur paternité. Par ailleurs, des données additionnelles sur les soins non-maternels et sur les comportements d'infanticide chez les chimpanzés pourront accroître notre compréhension dans la mise en place des soins paternels et leurs rôles dans l'évolution.

Session 5 : Evolution

38

Capacités de manipulation chez des hominidés : une approche interdisciplinaire liant comportement, morphologie fonctionnelle et modélisation biomécanique

Bardo Amelinea - **Vigouroux Laurentb** - **Cornette Raphaële** - **Pouydebat Emmanuelled**

a Skeletal Biology Research Centre, School of Anthropology and Conservation, University of Kent, Canterbury, Canterbury, Kent, CT2 7NR, Angleterre

b UMR 7287 CNRS, Institut des Sciences du Mouvement, Université Aix-Marseille, av. de Luminy F-13288 Marseille cedex 09, France

c UMR 7205 CNRS/MNHN/UPMC/EPHE, ISYEB, Institut de Systématique, Evolution, Biodiversité, 57 Rue Cuvier, 75005 Paris, France

d UMR 7179 CNRS/MNHN, Département d'Ecologie et de Gestion de la Biodiversité, 55 rue buffon, 75231 Paris cedex 5, France

Mots clés : Hominidés, Utilisation d'outils, Main, Manipulation, Postures manuelles



Ce site utilise des cookies et vous donne le contrôle sur ceux que vous souhaitez activer

✓ Tout accepter

X Tout refuser

Personnaliser

Politique de confidentialité

tionnellement considérés comme possédant complexes que les primates non-humains. e peu sur les vraies capacités manuelles de is. Comment ont-elles évolué ? Les capacités ns aux humains sont-elles vraiment uniques ? cités de manipulation chez des hominidés en n de leur main, en utilisant une approche analyse comportementale, morphologique, ar quantifier les stratégies comportementales ez des hominidés, une étude éthologique a été es captifs et sur les humains au cours d'une d'outils. De plus, une approche comparative) sur le complexe trapézio-métacarpien (i.e. vec un modèle musculo-squelettique afin de nportementaux et pour tester le lien entre la ontraintes biomécaniques durant l'utilisation résultats montrent que les grands singes ues de manipulation, mais que chaque espèce

a ses propres spécificités. Plus de capacités dynamiques complexes, comme les mouvements intra-manuels, sont observées pour les bonobos et les gorilles comparées aux orangs-outans. Les différents modes de vie des espèces peuvent expliquer cette variabilité ainsi que l'expérience individuelle et la morphologie. Cette nouvelle approche intégrative montre également que les différentes capacités de manipulation des hominidés ne peuvent pas seulement être une conséquence des différentes morphologies de l'articulation trapézo-métacarpienne, mais qu'elles doivent être liées à des contraintes mécaniques induites par différentes proportions de la main. Les résultats de la simulation biomécanique ont montré que *Homo naledi* et *Australopithecus sediba* avaient le potentiel biomécanique d'utiliser les techniques de saisies considérées comme importantes pour les comportements liés à l'utilisation des outils préhistoriques en pierre chez les humains. Ces résultats mettent en évidence la complexité de déduire les capacités manuelles d'espèces fossiles à partir de certaines informations provenant de la forme de l'os, sans tenir compte de la morphométrie globale de la main et de son lien possible avec les contraintes biomécaniques.

39 **Ontogénie de la préhension chez le microcèbe murin (*Microcebus murinus*)**

Boulinguez-Ambroise Grégoire^a - Zablocki-Thomas Pauline B.^a - Aujaud Fabienne^a - Herrel Anthony^{a, b} - Pouydebat Emmanuelle^a

^a Département Adaptations du Vivant, UMR 7179 C.N.R.S./M.N.H.N., Paris Cedex 5, France

^b Evolutionary Morphology of Vertebrates, Ghent University, Ghent, Belgique

Mots clés : Evolution, Préhension, Ontogénie, Primates

Résumé : Chez les primates, la préhension constitue une fonction vitale impliquée dans de nombreux comportements. Des traits spécifiques de leurs extrémités préhensiles (hallux et pouces opposables, longs doigts avec ongles, etc.) semblent présents dès leur origine sans que les fonctions précises associées soient clairement identifiées. En effet, les comparaisons interspécifiques montrent qu'une morphologie donnée peut engendrer différents comportements de préhension chez des espèces différentes et un même comportement peut être induit par des morphologies multiples. Dans un tel contexte, l'approche ontogénique (intra-spécifique) offre la possibilité de mettre en évidence en temps



Ce site utilise des cookies et vous donne le contrôle sur ceux que vous souhaitez activer

✓ Tout accepter

X Tout refuser

Personnaliser

Politique de confidentialité

et, des relations entre types de saisie et quantifié les stratégies de préhension et des (longueurs de segments) et de performance cours du développement d'un petit primate (*Microcebus murinus*). Les résultats montrent capacités de préhension chez le microcèbe. Des grands membres postérieurs (i.e. tibia et rationnellement à leur taille, leur permettant ées et ainsi une performance motrice proche e développement très rapide des capacités de sur le plan de la masse musculaire et du importance de cette fonction dès la naissance ont un rôle dans la locomotion arboricole, que jours pratiquent déjà en dehors du nid.

x morphotypes anciens

Benoit^b - D'aout Kristiaan^c - Berthet

a University of Antwerp, Functional Morphology Laboratory, Campus Drie Eiken, Universiteitsplein 1, 2610 Antwerp, Belgique

b Parc Zoologique et Botanique de Mulhouse, 111 avenue de la 1ère Division Blindée, 68100 Mulhouse, France

c Institute of Ageing and Chronic Disease, University of Liverpool, 6 West Derby Street, Liverpool L7 8TX, United Kingdom

d Parc Zoologique du Muséum de Besançon, Direction citadelle, 2 rue Mégevand, 25034 Besançon cedex, France

Mots-clés : Morphotype, Distribution des masses, Primates, Homininés, Evolution

Résumé : Les primates représentent un groupe dont la diversité des tailles et des morphotypes (entendre ici propriétés d'inertie segmentaires) est considérable. Il en est de même pour leurs capacités posturo-locomotrices. Or, d'un point de vue biomécanique, les morphotypes sont susceptibles de refléter les performances et les habitudes locomotrices. Dans ce contexte, comprendre l'interaction entre morphotypes et répertoires posturo-locomoteurs chez les espèces actuelles de primate peut permettre la modélisation d'espèces éteintes. Pour atteindre cet objectif, nous mesurons des primates non-humains depuis plusieurs années en utilisant un modèle géométrique d'estimation du morphotype. En collaboration avec différents parcs zoologiques tels que Planckendael (Belgique), Mulhouse (France) et Besançon (France) ainsi qu'avec la station de primatologie du CNRS à Rousset (France), nous avons collecté un important jeu de données sur de nombreuses espèces de catarrhiniens (*Cercopithecus lhoesti*, *Papio anubis*, *Nomascus gabriellae*, *Nomascus siki*, *Pan paniscus*, etc). En combinant nos données avec celles disponibles dans la littérature, nous sommes en mesure de montrer la variété des morphotypes actuels ainsi que leurs relations avec les répertoires posturo-locomoteurs. Au cours de cette présentation, nous proposerons une méta-analyse afin de modéliser les morphotypes anciens de différents homininés ainsi que leurs potentiels répertoires posturo-locomoteurs.

41

Inventaire des primates fossiles des faluns de l'Ouest de la France **Gommery Dominique^a - Mennecart Bastien^b - Gagnaison Cyril^c - Gagnaison Jean-Claude^d**

a CPER UMR 5075 CNRS MNHN-SU, Sorbonne Université, Campus Jussieu, sieu, 75252 Paris cedex 05, France



, Burgring 7, 1010 Vienne, Autriche

(Site de Beauvais), 19 rue Pierre Waguet, France

u Faubourg de la Rüe, 37340 Savigné-sur-

re, France, Faluns

Edouard Lartet (célèbre préhistorien et lier pour l'étude des vertébrés) découvre un te fossile sur le site de Sansan (Gers). Ce *pithecus antiquus* par Blainville en 1839 avant *pithecus* en 1849. Le spécimen découvert par de *Pliopithecus antiquus*. Des restes de lécouverts dans l'Ouest de la France, plus Blésois-Touraine-Anjou. Ces faluns sont des t mises en place lors de trois transgressions n du Miocène inférieur au début du Miocène

Ce site utilise des cookies et vous donne le contrôle sur ceux que vous souhaitez activer

✓ Tout accepter

X Tout refuser

Personnaliser

Politique de confidentialité

supérieur. L'abbé Louis-Alexis Bourgeois (1819-1878) pourrait être le premier découvreur d'un reste de pliopithèque provenant de ces faluns, une troisième molaire inférieure (figuré par Paul Gervais en 1867) malheureusement détruite pendant la seconde guerre mondiale. En 1954, Johannes Hürzeler crée une nouvelle espèce, *P. piveteaui*, à partir d'un fragment de mandibule provenant de la collection Lecomte issue des faluns. Depuis cette publication, tous les restes de pliopithèque provenant des faluns sont considérés comme appartenant à cette dernière espèce. Plus de 150 ans après la découverte du premier reste fossile, ce groupe de primates éteints reste problématique. Il a suscité très tôt un intérêt pour l'évolution de l'homme mais aujourd'hui sa famille est considérée comme appartenant à des Catarrhiniens primitifs. Les découvertes assez récentes, notamment en Espagne, montrent que cette famille est très diversifiée et qu'elle occupe une vaste zone géographique de l'Europe de l'Ouest à la Chine. Dans les années 1970 et 1980, Léonard Ginsburg avait entrepris un inventaire des restes de primates fossiles découverts dans les faluns de Blésois-Touraine-Anjou. Plus de 30 ans après ce premier inventaire, il semble judicieux de reprendre l'étude des restes de primates découverts dans cette région de France et c'est pourquoi un inventaire des collections publiques et privées est mené depuis 2017. Cette étude devrait permettre de mieux comprendre et de mettre en valeur ce patrimoine français.

42 L'émergence du genre *Homo* : taxinomie et phylogénie

Prat Sandrine - Caparros Miguel

UMR 7194 (HNHP), MNHN/CNRS/UPVD, Association Sorbonne Université, Musée de l'Homme, 17 Place du Trocadéro, 75116 Paris, France

Mots clés : genre *Homo*, Diversité, Culture, Cladistique

Résumé : L'histoire évolutive de l'Homme s'est considérablement complexifiée ces vingt-cinq dernières années par l'apport de nouvelles méthodes d'analyses et de nouvelles découvertes tant paléanthropologiques que archéologiques. Les découvertes faites en Afrique de l'Est et en Afrique du Sud mettent en effet en évidence une grande diversité anatomique et géographique. Qui sont les premiers représentants du genre *Homo* ? Quelles sont leurs caractéristiques anatomiques ? Depuis la découverte des premiers spécimens attribués à *Homo habilis* dans les gorges d'Olduvai en 1959, il n'existe aucun consensus en ce qui concerne l'attribution taxinomique de ces spécimens et la composition de



Ce site utilise des cookies et vous donne le contrôle sur ceux que vous souhaitez activer

✓ Tout accepter

X Tout refuser

Personnaliser

Politique de confidentialité

habilis créée par Louis Leakey, Phillip Tobias et ce débat a été amplifié par la découverte de l'Est et la description de nouvelles espèces *Homo* et *Australopithecus sediba*. Notre objectif premiers représentants du genre *Homo*, et si genre *Homo* ou à un autre genre. Dans ce but, analyses cladistiques hennigiennes, en prenant le al, ont été réalisées sur 122 caractères chantillon comprend les spécimens du Plio-ués aux premiers représentants du genre *K. platyops*, *A. afarensis*, *A. africanus*, *A. et P. boisei*. Les analyses morphologiques et stence de deux espèces (*habilis* et *rudolfensis*) entants du genre *Homo*. Les résultats des ne part, que les spécimens attribués à *habilis* ire *Homo* et non aux genres *Australopithecus* que la position taxinomique (sur la base des

caractères crâniens) de *sediba* dans le genre *Australopithecus* est discutable. *In fine*, nous discutons de la place des données culturelles dans la définition du genre *Homo*, aux vues des récentes découvertes archéologiques datées de 3,3 millions d'années faites à l'Ouest du Lac Turkana (Harmand *et al.*, 2015).

43

Préciser l'hypothèse du « Cerveau Ecologique » : Comparaison entre la taille du cortex préfrontal ventro-médian et l'écologie alimentaire chez cinq espèces de primates

Louail Margota - **Gilissen Emmanuel^{b, c}** - **Prat Sandrine^d** - **Garcia Cécile^e** - **Bouret Sébastien^a**

a Equipe Motivation Brain & Behavior, ICM - Institut du Cerveau et de la Moelle épinière, CNRS UMR 7225 – INSERM U1127 -UPMC UMR S 1127, Hôpital Pitié-Salpêtrière, 47 Boulevard de l'Hôpital, 75013 Paris, France

b Département de zoologie africaine, Musée royal d'Afrique centrale, Tervuren, Belgique

c Université Libre de Bruxelles, Laboratoire d'histologie, de neuroanatomie et de neuropathologie, Bruxelles, Belgique

d UMR 7194 (HNHP), MNHN/CNRS/UPVD, Association Sorbonne Université, Musée de l'Homme, 17 Place du Trocadéro, 75116 Paris, France

e UMR 7206 Eco-anthropologie et Ethnobiologie, CNRS - MNHN - Paris Diderot, Musée de l'Homme, 17 Place du Trocadéro, 75116 Paris, France

Mots-clés : Prise de décision, Cortex préfrontal ventro-médian, Primates, Diversité du régime alimentaire, Stratégies de fourragement

Résumé : Afin d'obtenir efficacement leur nourriture dans un environnement complexe, les primates font vraisemblablement appel à des capacités cognitives qui leur permettent d'optimiser leurs déplacements. Ainsi, selon l'hypothèse du « Cerveau Ecologique » (Milton, 1981), l'écologie alimentaire aurait joué un rôle primordial dans l'évolution du cerveau des primates, dont la croissance serait liée au développement des capacités cognitives. Cependant, cette théorie ne spécifie pas en quoi des opérations cognitives spécifiques apportent une réponse à des contraintes précises liées à l'écologie alimentaire. Sachant que d'autres théories visent à expliquer la variabilité des capacités cognitives chez les primates (e.g. "Social Brain"), il est crucial d'affiner les prédictions de la théorie du Cerveau Ecologique pour mieux comprendre comment l'évolution de processus cognitifs complémentaires aurait permis à chaque espèce de s'adapter



Ce site utilise des cookies et vous donne le contrôle sur ceux que vous souhaitez activer

✓ Tout accepter

X Tout refuser

Personnaliser

Politique de confidentialité

ogiques auxquelles elle doit faire face. Pour l'hypothèse selon laquelle les contraintes de régime alimentaire (et la diversité du régime alimentaire) ont influencé le développement des capacités cognitives précises, notamment la mémoire épisodique, nous avons quantifié la relation entre le développement relatif de cette région (le cortex préfrontal ventro-médian) et différents paramètres écologiques tels que la diversité du régime alimentaire et la distance parcourue par les individus (e.g. *Macaca mulatta*, *Macaca fuscata*, *Gorilla gorilla*). Par ailleurs, nous avons supposé que le développement de capacités cognitives précises, serait lié de manière plus étroite que ne l'est le volume total du cerveau, au développement relatif de la capacité cognitive prise au sens strict. Nos résultats montrent que toutes les

mesures cérébrales (volumes absolus du cerveau et du CPFVM, ainsi que volume relatif CPFVM/cerveau) sont davantage liées à l'écologie alimentaire qu'à la taille du groupe, souvent utilisée comme proxy de la complexité sociale. De plus, le volume du CPFVM est davantage expliqué par l'écologie de l'alimentation que ne l'est le volume total du cerveau. Ainsi, en utilisant une approche comparative combinant l'écologie et les neurosciences cognitives chez plusieurs espèces de primates, notre étude renforce l'hypothèse selon laquelle l'écologie alimentaire a joué un rôle primordial dans le développement de capacités cognitives spécifiques telles que la prise de décision basée sur la mémoire épisodique.

44 **Comparaison des motifs d'association dyadique selon le sexe dans une communauté de bonobos (*Pan paniscus*)**

Lacomme Mariea,b - Pennec Floraa - Poiret Marie-Laurea - Bokika Ngawolo Jean Christophec - Monghiemo Claudec - Narat Victora,d

a UMR7206 Eco-anthropologie et ethnobiologie, CNRS/MNHN/Paris Diderot, Site du Musée de l'Homme 17 place du Trocadéro, Paris, France

b Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, 12, place du Panthéon, Paris, France

c ONG Mbou-Mon-Tour, Ferme MMT, 2 km de Nkala, Territoire de Bolobo, Province Mai-Ndombe, RDC

d Unité d'Epidémiologie des maladies émergentes, Institut Pasteur, 25 rue du Dr Roux, Paris, France

Mots clés : Bonobo, *Pan paniscus*, Socialité, Association dyadique, République Démocratique du Congo

Résumé : Les connaissances sur les comportements sociaux des primates non humains sont fréquemment mobilisées dans l'optique de mieux appréhender l'évolution des comportements sociaux dans la lignée humaine. Dans le cadre de cette approche comparative, les deux espèces du genre *Pan*, phylogénétiquement très proches de l'espèce humaine sont souvent au centre des théories. Parmi les comportements qui intéressent les anthropologues, les différences constatées entre la socialité des mâles et celle des femelles sont particulièrement étudiées. Or, si ces différences de socialité en milieu naturel sont bien décrites chez le chimpanzé (*Pan troglodytes*), elles sont bien moins connues chez le bonobo (*Pan paniscus*). Nous nous sommes donc intéressés aux motifs d'association dyadique de la communauté de bonobos de Manzano, dans la réserve de conservation communautaire de Mbou-Mon-Tour (RDC), présentant la



Ce site utilise des cookies et vous donne le contrôle sur ceux que vous souhaitez activer

✓ Tout accepter

X Tout refuser

Personnaliser

Politique de confidentialité

l'une mosaïque forêt-savane, un habitat dans les autres sites d'étude des bonobos. Sur une période de 28 mois (février 2015 – juillet 2016), nous avons collecté des données grâce à un protocole de focales instantanées. Pendant ces focales, nous avons relevé les positions des individus à moins de 5 mètres de l'individu observé ainsi que les comportements affiliatifs et agonistiques. Afin de quantifier la socialité, nous avons calculé pour chaque dyade d'individus les indices d'association dyadiques (adaptés à partir du *Twice Ratio*), l'un en fonction de la durée totale pendant laquelle les deux individus ont été observés à moins de 5 mètres l'un de l'autre (l'indice d'association spatiale), l'autre en fonction de la durée totale pendant laquelle les deux individus ont été observés en situation d'épouillage (l'indice d'association comportementale). En revanche, l'indice d'association affiliative entre dyades de mâles (0,18) qu'entre dyades de femelles (0,25) est significativement plus élevé (p = 0,01). De plus, parmi les dyades avec

au moins un conflit observé ($n = 6$) lors de la période d'étude, l'indice d'association affiliative est fortement et positivement corrélé au nombre de conflits (Test de Spearman, $p = 0,03$, $\rho = 0,85$). Ainsi, ces résultats montrent que contrairement à ce que l'on observe chez les chimpanzés avec des analyses semblables, l'association spatiale des femelles adultes chez les bonobos ne semble pas moins importante que celle des mâles adultes, ce qui est cohérent avec les différences de socialité généralement décrites entre les deux espèces. En revanche, la différence importante d'association affiliative liée à l'épouillage que nous avons relevée entre mâles et femelles est plus surprenante au regard des études précédentes. Notre étude étant la première de ce type dans un habitat de mosaïque forêt-savane, encore peu connu pour cette espèce, des études comparatives dans des environnements forestiers permettraient d'évaluer l'influence du type d'habitat sur la socialité des bonobos.

Pour citer cet article

Référence électronique

« Résumés du 31^{ème} colloque de la SFDP (Musée de l'Homme, Parc zoologique de Paris, 17-19 octobre 2018) - Primates, environnements : Quels passés, quels futurs ? », *Revue de primatologie* [En ligne], 9 | 2018, mis en ligne le 20 septembre 2019, consulté le 16 février 2022. URL : <http://journals.openedition.org/primatologie/3836> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/primatologie.3836>

Droits d'auteur



Les contenus de la *Revue de primatologie* sont mis à disposition selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International.



Ce site utilise des cookies et
vous donne le contrôle sur
ceux que vous souhaitez
activer

✓ Tout accepter

X Tout refuser

Personnaliser

Politique de confidentialité