

# 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.proxy.bib.ucl.ac.be:2443/10.4000/primatologie.3836>

---

### Notes de la rédaction

Les résumés sélectionnés ont été soumis à relecture critique. Les résumés sont classés selon les thèmes abordés pendant le colloque. L'auteur dont le nom est souligné indique l'intervenant qui a communiqué.

---

### *Texte intégral*

## Session 1 : Ecologie

Ce site utilise des cookies et collecte des informations personnelles vous concernant.

Pour plus de précisions, nous vous invitons à consulter notre **politique de confidentialité** (mise à jour le 25 juin 2018).

En poursuivant votre navigation, vous acceptez l'utilisation des cookies.

**Fermer**

*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'ingéraient pas obligatoirement de plus grosses graines, probablement dû à la variété du traitement des graines (ingérées, stockées dans des bajoues, recrachées et/ou prédatées).

2 **Anthropisation, variations morphométriques et activité locomotrice chez un primate forestier à Madagascar, *Propithecus verreauxi***

**Auda Emelinea - Andriamananoro Harifidy Joséb - Rasamimanana Hantab - Riéra Bernardc - Pouydebat Emmanuellec - Simmen Brunoa**

*a Muséum National d'Histoire Naturelle/CNRS, UMR 7206 Eco-anthropologie et ethnobiologie, 1 avenue du Petit Château 91800, Brunoy, France*

*b Ecole Normale Supérieure, BP 881 Université d'Antananarivo Antananarivo 101 – Madagascar*

*c Muséum National d'Histoire Naturelle/CNRS, UMR 7179 MECADEV, 57 rue Cuvier, Case postale 55, 75231, Paris Cedex 5, France*

**Mots clés :** Structure d'habitat, Budget d'activité, Alimentation, Énergétique, Biologie de la conservation, Démographie

**Résumé :** La plupart des populations de primates sauvages sont confrontées à des altérations de l'habitat d'origine anthropique. Ces transformations peuvent entraîner des variations de densité des populations de primates, des modes de déplacement comme de fourragement, et affecter leur morphologie. L'effet sur la morphologie est particulièrement méconnu, contrairement aux effets écologiques, démographiques et sanitaires. La présente étude explore les relations entre habitat, morphologie et

Ce site utilise des cookies et collecte des informations personnelles vous concernant.

Pour plus de précisions, nous vous invitons à consulter notre **politique de confidentialité** (mise à jour le 25 juin 2018).

En poursuivant votre navigation, vous acceptez l'utilisation des cookies.

**Fermer**

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 propithèques. La densité de population de sifakas étant supérieure à Ankoba et en lisière forestière à Malaza relativement au cœur de la forêt galerie (Malaza), nous analysons également si une densité de population supérieure entraîne un surcroît d'interactions agonistiques et de disputes territoriales très coûteuses en énergie pour cette espèce de grande taille. Enfin, l'ensemble des résultats nous permettra d'analyser comment l'anthropisation peut affecter, sur le court terme, la morphologie des individus dans les populations de primates sauvages.

### 3 **L'impact des variations environnementales passées sur les comportements culturels des chimpanzés est-africains : une approche historique et expérimentale**

**Gruber Thibauda,b**

*a Centre Interfacultaire en Sciences Affectives, Université de Genève, Genève, Suisse*

*b Department of Zoology, University of Oxford, Oxford, UK*

**Mots clés** : Chimpanzés, Outils, Culture, Nécessité, Opportunité, Variation environnementale

**Résumé** : Les cultures animales évoluent dans un cadre écologique lui-même en perpétuelle évolution. Ainsi, 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

Ce site utilise des cookies et collecte des informations personnelles vous concernant.

Pour plus de précisions, nous vous invitons à consulter notre **politique de confidentialité** (mise à jour le 25 juin 2018).

En poursuivant votre navigation, vous acceptez l'utilisation des cookies.

**Fermer**

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 fruitière 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 suite à la raréfaction d'une source primaire de ressource, le palmier *Raphia*, exploité par les habitants des villages voisins. En conclusion, la combinaison de données de sources variables (observationnelles, écologiques, expérimentales) suggère que les cultures chimpanzées se modifient au cours du temps en réponse aux variations expérimentales qu'elles subissent. Dans les années à venir, la pression grandissante de l'Homme sur les habitats naturels des grands singes, à l'image de la disparition de certaines ressources, ou de l'introduction de nouvelles espèces, semble inéluctablement destinée à modifier les cultures chimpanzées.

4 **Eléments d'écologie du Chimpanzé d'Afrique de l'Ouest, *Pan troglodytes verus*, dans la zone non protégée de Diaguiri (Kédougou, Sénégal)**

**Ndiaye Papa Ibnoua - Lindshield Stacy Mariab - Badji Landinga - Pruetz Jillc**

*a Département de Biologie animale, Faculté des Sciences et Techniques, Université Cheikh Anta Diop de Dakar, Sénégal*

*b Department of Anthropology, Purdue University, West Lafayette, Indiana, USA*

*c 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. Diaguiri (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

Ce site utilise des cookies et collecte des informations personnelles vous concernant.

Pour plus de précisions, nous vous invitons à consulter notre **politique de confidentialité** (mise à jour le 25 juin 2018).

En poursuivant votre navigation, vous acceptez l'utilisation des cookies.

**Fermer**

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 traditionnel, la coupe de bois pour la menuiserie, le pâturage et le feu. Ainsi, nous pensons que les études doivent être poursuivies pour une meilleure connaissance de la bio-écologie des chimpanzés dans ce site. D'autre part, des mesures adéquates de gestion des ressources naturelles de cette région doivent être mises en place par les autorités pour assurer la survie des chimpanzés sur ce site.

5 **La construction de nids chez les chimpanzés sauvages (*Pan troglodytes schweinfurthii*) de Sebitoli, Parc National de Kibale (Ouganda) : confort ou automédication ?**

**Plancke Martina,b,c - Pouydebat Emmanuellea - Guma Nelsond - Krief Sabrinab,c**

a UMR 7179, Département d'Ecologie et de Gestion de la Biodiversité (CNRS/MNHN), Paris, France

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

c Sebitoli Chimpanzee Project, Great Ape Conservation Project, Kibale National Park, Fort Portal, Ouganda

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

Ce site utilise des cookies et collecte des informations personnelles vous concernant.

Pour plus de précisions, nous vous invitons à consulter notre **politique de confidentialité** (mise à jour le 25 juin 2018).

En poursuivant votre navigation, vous acceptez l'utilisation des cookies.

**Fermer**

seront prochainement entreprises pour compléter les données relatives aux propriétés biologiques insectifuges des essences récoltées. Enfin, des analyses complémentaires sur un plus grand échantillon d'une part et sur des données de flexibilité plus complètes d'autre part doivent être effectuées pour confirmer ou non l'absence de sélection pour des propriétés mécaniques susceptibles de favoriser le confort.

6 **Etude de l'utilisation spontanée de plantes médicinales et de la consommation de viande chez les chimpanzés (*Pan troglodytes*) de la Réserve Africaine de Sigean, perspectives écologiques et évolutives**

**Fillon Laura<sup>a,c</sup> - Beltrame Marielle<sup>b</sup> - Rachid Lynab - Krief Sabrinac<sup>d</sup>**

*a Université Paris Saclay, Faculté des sciences d'Orsay, France, 15 rue Georges Clemenceau, 91400 Orsay, France*

*b Réserve Africaine de Sigean, France, 19 Chemin Hameau du Lac, RD 6009, 11130 Sigean, France*

*c Muséum National d'Histoire Naturelle, UMR7206, 17 place du Trocadero, 75016 Paris, France*

*d Sebitoli Chimpanzee Project, Projet 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

Ce site utilise des cookies et collecte des informations personnelles vous concernant.

Pour plus de précisions, nous vous invitons à consulter notre **politique de confidentialité** (mise à jour le 25 juin 2018).

En poursuivant votre navigation, vous acceptez l'utilisation des cookies.

**Fermer**

la viande consommés lors de présentation avec les feuilles digestives et 47.08 % pour les présentations avec les feuilles aromatiques). Nous n'observons pas de consommation de viande de bœuf crue, en morceaux ou hachée, avec ou sans feuilles présentées à côté de la viande. Au contraire, le poulet cuit, aliment familier et les vers morios vivants sont consommés lors de toutes les propositions mais sans association avec les feuilles proposées.

L'étude révèle que les chimpanzés, même en captivité dans un environnement où des traitements sont régulièrement administrés par les humains, utilisent spontanément des plantes médicinales présentes dans leur habitat. Bien que les chimpanzés manifestent de la curiosité 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 responsabilité des chercheurs de se poser ces questions en amont ? Le savoir scientifique et le progrès médical doivent-ils rester notre seul guide ?

Les modèles primates non humains (PNH) pourraient être le terreau de ces

Ce site utilise des cookies et collecte des informations personnelles vous concernant.

Pour plus de précisions, nous vous invitons à consulter notre **politique de confidentialité** (mise à jour le 25 juin 2018).

En poursuivant votre navigation, vous acceptez l'utilisation des cookies.

**Fermer**

réglementaires d'efficacité et de sécurité des médicaments et vaccins. De nouvelles applications émergent en thérapie génique, en immunologie ou pour la validation d'outils/dispositifs médicaux innovants. Au regard des enjeux en médecine humaine et sur la base d'exemples de modèles et perspectives actuelles, nous discuterons des questions éthiques soulevées par l'utilisation de primates en expérimentation animale.

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

**Sadoughi Baptiste**<sup>a,b,c</sup> - **Berbesque Colette**<sup>a</sup> - **Meunier Hélène**<sup>c,d</sup> - **Lehmann Julia**<sup>a</sup>

*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. A ce jour, l'immense majorité des informations sur l'impact de la socialité sur la santé provient de cercopithécidés aux organisations sociales fortement inégalitaires, qui ne peuvent, à elles seules, rendre compte de la diversité sociale au sein des primates. Dans le but d'élargir le socle d'information disponible pour l'analyse comparative de l'impact de la vie en société sur la santé, cette étude porte sur deux espèces captives de macaques aux styles de dominance diamétralement opposées. Les macaques à longue queue (*Macaca fascicularis*) présentent une hiérarchie de dominance stricte fortement inégalitaire. A l'inverse, les macaques de Tonkean (*Macaca tonkeana*) sont

Ce site utilise des cookies et collecte des informations personnelles vous concernant.

Pour plus de précisions, nous vous invitons à consulter notre **politique de confidentialité** (mise à jour le 25 juin 2018).

En poursuivant votre navigation, vous acceptez l'utilisation des cookies.

**Fermer**

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'écartier 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'analgésie et la Vitamin-B-Komplex® (complexe de vitamines B, Serumwerk Bernburg AG ; 2 ml par semaine). La jambe affectée fut massée une fois par semaine sous anesthésie. Trois semaines après le début du traitement, l'animal pliait la jambe en position assise et l'utilisait avec précaution en se déplaçant. Il fut donc replacé dans la grande cage pour agrandir son rayon d'action. Huit semaines après le début du traitement, l'animal se déplace presque normalement, ce qui montre l'efficacité du traitement adopté.

10 **Cas de myocardite fatale d'origine virale chez un jeune Grand Hapalémur (*Prolemur simus*)**

**Vesz Alexandrinea - Berthet Mélaniea - Lemberger Karinb**

*a Muséum- Parc zoologique de Besançon- La Citadelle- 25000 Besançon, France*

*b Vetdiagnostics- 14 Avenue Rockefeller, 69008 Lyon 08, France*

**Mots clés :** *Prolemur simus*, Folivore, Histologie, Coxsackievirus

Ce site utilise des cookies et collecte des informations personnelles vous concernant.

Pour plus de précisions, nous vous invitons à consulter notre **politique de confidentialité** (mise à jour le 25 juin 2018).

En poursuivant votre navigation, vous acceptez l'utilisation des cookies.

**Fermer**

former un couple reproducteur avec une femelle âgée de 4 ans. En octobre 2017, il a présenté un épisode d'abattement 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 décrirons 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 Thibauta - Rupp Stephanieb - Ambata Philippec - Njouom Richardd - Giles-Vernick Tamaraa,e**

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

*b City University of New York, Lehman College, Department of Anthropology, New York, USA*

*c Ministère de l'Agriculture et du Développement rural, Yaoundé, Cameroun*

*d Centre Pasteur du Cameroun, Yaoundé, Cameroun*

*e Canadian Institute for Advanced Studies, Toronto, Canada*

**Mots clés :** Maladies infectieuses émergentes, Zoonoses, Contact, Afrique Centrale

**Résumé :** Le contact physique avec des fluides biologiques est considéré comme une voie majeure de transmission zoonotique, pouvant aboutir à des maladies infectieuses émergentes. Les primates non humains font partie des espèces réservoirs pour ces maladies. Mieux comprendre la manière dont les humains sont exposés aux primates non humains est primordial pour mieux surveiller et se préparer aux prochaines émergences zoonotiques. Nous avons utilisé une méthode mixte pour analyser pour la première fois dans une même étude : i) la fréquence de contact entre humains et primates non humains en fonction du type de contact, ii) la circulation de la viande de primate (fraîche vs fumée) au sein des marchés de 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

Ce site utilise des cookies et collecte des informations personnelles vous concernant.

Pour plus de précisions, nous vous invitons à consulter notre **politique de confidentialité** (mise à jour le 25 juin 2018).

En poursuivant votre navigation, vous acceptez l'utilisation des cookies.

**Fermer**

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 d'animaux entiers et frais). L'influence de facteurs écologiques sur la fréquence des contacts est montrée pour la première fois, et pourraient servir de *proxy* pour évaluer les différences entre espèces dans d'autres sites d'études. C'est bien en menant une analyse par méthode mixte que nous avons pu mieux caractériser l'exposition aux fluides biologiques de primates au Sud Est Cameroun, indispensable pour améliorer la compréhension des mécanismes d'émergences zoonotiques.

12 **Ajustement du budget énergétique à la contrainte alimentaire chez un primate frugivore (*Microcebus murinus*)**

**Nadal Clémencea - Simmen Brunoa - Terrien Jérémyb**

a MNHN, UMR 7206, ECO-ANTHROPOLOGIE ET ETHNOBIOLOGIE, 1 Avenue du Petit Château 91800 Brunoy, France

b MNHN, UMR 7179, MECADEV, 1 Avenue du Petit Château 91800 Brunoy, France

**Mots clés :** Hyper-variabilité climatique, Madagascar, Hétérotherme, Restriction calorique, Plasticité physiologique, Balance énergétique

**Résumé :** Face à l'hyper-variabilité du climat à Madagascar et l'imprévisibilité de la quantité de nourriture disponible au cours de l'année, les lémuriniens 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 lémuriniens, 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

Ce site utilise des cookies et collecte des informations personnelles vous concernant.

Pour plus de précisions, nous vous invitons à consulter notre **politique de confidentialité** (mise à jour le 25 juin 2018).

En poursuivant votre navigation, vous acceptez l'utilisation des cookies.

**Fermer**

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 2<sup>ème</sup> 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 gros). Un individu du groupe RC a par ailleurs présenté des phases d'hypométabolisme à partir du 7<sup>ème</sup> jour de traitement, sans néanmoins que cela ne semble ralentir sa perte de poids. Le groupe V+ n'a montré aucune différence par rapport au groupe CTR. Le microcèbe est considéré comme l'une des espèces les plus flexibles parmi les prosimiens (notamment du fait de son hétérothermie). On peut ici prédire qu'en l'absence d'une capacité physiologique supérieure de régulation de la balance énergétique, les autres lémuriens frugivores vivant dans des environnements comparables auront également des difficultés métaboliques à s'adapter à une réduction drastique des ressources alimentaires. En revanche, si l'effet des changements globaux (c'est à dire la raréfaction et l'imprévisibilité des ressources) est modéré, la plasticité du comportement alimentaire pourrait permettre aux animaux de se tourner vers des aliments de moins haute densité énergétique sans altérer leur balance énergétique. Toutefois, cette conclusion doit être modulée en tenant compte de l'inévitable accroissement des mécanismes de compétition alimentaire parmi les frugivores.

13 **Implication des neurones du Cortex Préfrontal Ventromédian dans la prise de décision chez le Macaque Rhésus**

**Levy Elodie<sup>a,b</sup> - Chavret-Reculon Estelle<sup>a</sup> - Bouret Sébastien<sup>a,b,c</sup>**

*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.

Ce site utilise des cookies et collecte des informations personnelles vous concernant.

Pour plus de précisions, nous vous invitons à consulter notre **politique de confidentialité** (mise à jour le 25 juin 2018).

En poursuivant votre navigation, vous acceptez l'utilisation des cookies.

**Fermer**

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 bénéfiques (taille de la récompense) qui lui sont présentés. Après avoir évalué la valeur des options, le singe a le choix entre poursuivre vers son but initial ou bien changer pour atteindre un autre objectif en effectuant une autre série d'actions.

Nous avons pu enregistrer l'activité de 74 neurones du CPFvm chez un singe engagé dans cette tâche. En accord avec les études précédentes, la majorité des neurones (53/74, 72 %) encode la volonté des singes à s'engager dans la tâche. De plus, de nombreux neurones (34/75, 46 %) encodent le choix du singe (défaut vs alternative) en particulier au moment de la décision elle-même. Ainsi, l'activité des neurones CPFvm serait fortement corrélée à la fois aux changements internes dans la volonté d'effectuer la tâche et à la sélection d'une action en fonction de sa valeur. Nos futures analyses permettront de caractériser la relation dynamique entre l'activité neuronale, l'évaluation des options en fonction de facteurs internes et externes et la sélection de l'action, ce qui nous permettra d'affiner le rôle de cette région dans la prise de décision.

14 **Rôle des systèmes neuromodulateurs noradrénergique et serotoninergique dans la prise de décision chez les macaques rhésus**  
**Mattioni Julia - Jahn Caroline - 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 bénéfiques. 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

Ce site utilise des cookies et collecte des informations personnelles vous concernant.

Pour plus de précisions, nous vous invitons à consulter notre **politique de confidentialité** (mise à jour le 25 juin 2018).

En poursuivant votre navigation, vous acceptez l'utilisation des cookies.

**Fermer**

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 expérience mais nous nous attendons à ce que le traitement chronique au citalopram affecte non seulement la sensibilité à l'effort mais aussi la motivation intrinsèque. Ainsi, cette approche comparative peut facilement identifier la contribution spécifique de différents systèmes neuromodulateurs à des composantes spécifiques de la prise de décision (ici la gestion de l'effort). Ceci pourrait dans le futur aider à mieux comprendre leur rôle dans les troubles psychiatriques tels que la dépression par exemple.

## Session 3 : Conservation in et ex-situ

### 15 **État des lieux sur la population de lémurien brun (*Eulemur fulvus*) de Mayotte**

**Tarnaud Laurent**

*Pôle Paris Alternance, 6-10 boulevard 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 lémurien 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

Ce site utilise des cookies et collecte des informations personnelles vous concernant.

Pour plus de précisions, nous vous invitons à consulter notre **politique de confidentialité** (mise à jour le 25 juin 2018).

En poursuivant votre navigation, vous acceptez l'utilisation des cookies.

**Fermer**

puisque'il est compté entre 228 et 400 individus au km<sup>2</sup> contre 40 à 60 dans la Grande Île, depuis 1974, le nombre de lémuriens bruns aurait diminué d'environ 60 % à 80 % à Mayotte. Bien que les forêts les moins dégradées soient en altitude, il a été montré que la population de lémurien était divisée par deux au-dessus de 350 m d'altitude. Les conditions climatiques pourraient expliquer cette baisse de densité alors que les faciès végétaux sont comparables de part et d'autre cette ligne de niveau. Enfin, la diminution statistiquement significative de la taille des groupes entre 2012 et 2016 (6 individus en moyenne en 2016) semble attester de l'adaptation des lémuriens pour limiter les compétitions alimentaires intra et intergroupes provoquées par l'effet lisière.

16

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

**Bortolamiol Sarah<sup>a,b,c,d,e</sup> - Kagoro Wilson<sup>f</sup> - Namirembe Rukiag - Seguya**

**Andrew<sup>f</sup> - Krief Sabrina<sup>a,c</sup>**

*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 avaient été interrogés avant la présentation de sensibilisation l'ont été 15 jours après, pour vérifier l'impact des

Ce site utilise des cookies et collecte des informations personnelles vous concernant.

Pour plus de précisions, nous vous invitons à consulter notre **politique de confidentialité** (mise à jour le 25 juin 2018).

En poursuivant votre navigation, vous acceptez l'utilisation des cookies.

**Fermer**

plans de gestion du parc et de proposer des projets de développement afin de réduire les menaces pesant sur les espèces menacées d'extinction et leur habitat en améliorant les revenus et le bien-être des populations locales.

17 **Etude comportementale de babouins chacma (*Papio ursinus*) en réaction à des stimuli vocaux de prédateurs et de primates dans la province du Limpopo (Afrique du Sud)**

**Evers Sophiea,b - Maille Audreya,c - Findlay Leahb,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 *Campornis* (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, cri d'alarme de vervet) et des combinaisons des différentes vocalisations (3 supersons). A *Campornis*, trois protocoles (1 à 3) ont été utilisés et ont servi de pilotes pour le protocole 4 à *Evergreen*. Le protocole 1 a duré 9 jours où 4 sons ont été diffusés en boucle dans un ordre aléatoire pendant la durée de présence des babouins sur les melons. Les protocoles 2 et 3 ont duré 7 jours chacun et seuls les sons de prédateurs ou de primates respectivement ont été utilisés. Le protocole 4 a duré 11 jours et les 4 sons diffusés ont été présélectionnés parmi les sons des protocoles 2 et 3 qui avaient provoqué les réactions les plus intenses. Dans

Ce site utilise des cookies et collecte des informations personnelles vous concernant.

Pour plus de précisions, nous vous invitons à consulter notre **politique de confidentialité** (mise à jour le 25 juin 2018).

En poursuivant votre navigation, vous acceptez l'utilisation des cookies.

**Fermer**

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 ainsi été construites dans les villages proches du sanctuaire. Malheureusement l'épidémie du virus Ebola survenue dans la région en 2004-2005 a décimé la population de gorilles, mettant fin au projet. Un projet similaire d'habituation a été mené dans le parc de la Mikongo au Gabon. Celui-ci a échoué a priori suite à une habituation insuffisante des gorilles d'une part, et à un défaut d'implication des populations locales d'autre part. L'absence de retombées positives avait conduit à leur mécontentement et compromis le projet. Ces deux exemples montrent la complexité de mener à bien des programmes de conservation à proximité des populations humaines.

En 2014, l'ONG sud-africaine African Parks Networks, en collaboration avec la Fondation congolaise Odzala-Kokoua a lancé un programme d'habituation des Gorilles des Plaines de l'Ouest dans le Parc National d'Odzala-Kokoua, au nord-ouest de la République du Congo. La particularité unique du site choisi est qu'il est entouré de sept villages et d'un centre urbain avec environ 9000 personnes qui y résident.

Ce site utilise des cookies et collecte des informations personnelles vous concernant.

Pour plus de précisions, nous vous invitons à consulter notre **politique de confidentialité** (mise à jour le 25 juin 2018).

En poursuivant votre navigation, vous acceptez l'utilisation des cookies.

**Fermer**

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 réussite des processus de conservation et de développement. A la faveur des objectifs de développement durable, auxquels adhèrent la grande majorité des Etats et les agences de développement, le « local » est, en théorie, de plus en plus reconnu comme une échelle de prise de décision et d'action en matière de conservation. Cette échelle est celle des citoyens, des concernés et des bénéficiaires, en individuel ou en groupement. Les réalités locales sont connues par les acteurs de terrain, en contact régulier et permanent avec les communautés directement impliquées. La société civile africaine a un rôle majeur à saisir et à jouer pour répondre aux enjeux contemporains de conservation, dans un contexte de cloisonnement des expertises et des collaborations tel qu'il nous est donné de le voir aujourd'hui. Bien que des changements dans le paradigme de la conservation opèrent depuis plusieurs années, il reste encore certaines difficultés à surmonter. Une partie de la société civile africaine, représentée par des ONG locales, veut promouvoir des modes de gouvernance locale et endogène ayant pour but d'assurer la satisfaction des besoins socio-économiques des populations et des communautés tributaires des ressources naturelles. Ces ONG 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

Ce site utilise des cookies et collecte des informations personnelles vous concernant.

Pour plus de précisions, nous vous invitons à consulter notre **politique de confidentialité** (mise à jour le 25 juin 2018).

En poursuivant votre navigation, vous acceptez l'utilisation des cookies.

**Fermer**

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'acquiescer 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 balinais**

**Brotcorne Fanya - Broens Damiena - Delooz Sophiea - Giraud Gwennana - Wandia I Nengahb - Huynen Marie-Claudea - Poncin Pascala**

*a Groupe de Recherche en Primatologie, Biologie du Comportement, Université de Liège, Belgique*

*b Primate Research Center, Universitas Udayana, Indonesia*

**Mots clés :** Gestion, Contrôle de population, Stérilisation, Bien-être animal, Macaques urbains, Bali

**Résumé :** Les macaques et les hommes sont aujourd'hui contraints de partager leurs habitats, conduisant souvent à des situations conflictuelles lorsque ces premiers prolifèrent en milieux urbains. Ce phénomène s'accroît en Asie où certaines espèces survivent et tirent profit des habitats anthropisés et de leurs ressources, alors que d'autres sont en déclin. Récemment, les programmes de contrôle des naissances (via stérilisation permanente ou contraception) se multiplient afin de contrôler l'expansion locale de certaines populations dites « à problème ». Cette approche représente une alternative plus éthique à l'élimination, voire dans certains cas 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

Ce site utilise des cookies et collecte des informations personnelles vous concernant.

Pour plus de précisions, nous vous invitons à consulter notre **politique de confidentialité** (mise à jour le 25 juin 2018).

En poursuivant votre navigation, vous acceptez l'utilisation des cookies.

**Fermer**

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.

21 **Influence d'implants contraceptifs sur les comportements de mâles babouins de Guinée (*Papio papio*) captifs**

**Delude Suzanne<sup>a,b</sup> - Garcia Cécile<sup>c</sup> - Maille Audrey<sup>c,d</sup> - Morino Lucab**

*a Master 2, Génie Environnements Naturels, option Faune Sauvage, Université de Reims, France*

*b Parc Zoologique de Paris, DGD Musées, Jardins et Zoos, Muséum National d'Histoire Naturelle, France*

*c UMR 7206 Eco-anthropologie et Ethnobiologie, CNRS – MNHN– ParisDiderot, Equipe Primates non humains et environnement, Paris, France*

*d Pôle zoos, DGD Musées, Jardins et Zoos, Muséum National d'Histoire Naturelle, France*

**Mots clés :** Implant agoniste GnRH, Testostérone, Comportements agonistiques, Comportements socio-sexuels, Primates, Conservation ex-situ

**Résumé :** Les parcs zoologiques ont souvent recours à des méthodes contraceptives afin de réguler les effectifs des populations présentées. Bien que peu nombreuses, la plupart des études portent sur l'efficacité du moyen de contraception utilisé et non sur les 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 matures 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 matures et avons récolté des échantillons de fèces, afin

Ce site utilise des cookies et collecte des informations personnelles vous concernant.

Pour plus de précisions, nous vous invitons à consulter notre **politique de confidentialité** (mise à jour le 25 juin 2018).

En poursuivant votre navigation, vous acceptez l'utilisation des cookies.

**Fermer**

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**

**Letang Benoita,b - Rietkerk Frankc - Szantho Janosd - Mulot Baptiste,e,f - Britton Lisag - Ter Meulen Tjerkh - Guery Jean Pascali - Sueur Cédrica**

*a Département Ecologie, Physiologie et Ethologie (DEPE-IPHC) – CNRS : UMR7179, université de Strasbourg, 23 rue Becquerel, 67016 Strasbourg Cedex 2, France*

*b Parc zoologique de la Vallée des singes – employeur CIFRE – France*

*c Institution zoologique "Apenheul" – Pays-Bas*

*d Institution zoologique "Aris Amsterdam Royal zoo" – Pays-Bas*

*e Association Beauval Nature pour la Conservation et la Recherche – 41110 Saint Aignan, France*

*f Zooparc de Beauval – Beauval – France*

*g Institution zoologique "Chessington World of adventures" – Royaume-Uni*

*h Institution zoologique "Gaïazoo" – Pays-Bas*

*i Parc zoologique de la Vallée des singes – employeur CIFRE – Le Gureau, 86700 Romagne, France*

**Mots clés :** Gorilles des plaines de l'ouest, Captivité, Gestion de population, Castration, Socialisation

**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 600 scans par groupe, sur un total de 100 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 Gaïazoo 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 Aignant, et une institution espagnole : Loroparque à Puerto

Ce site utilise des cookies et collecte des informations personnelles vous concernant.

Pour plus de précisions, nous vous invitons à consulter notre **politique de confidentialité** (mise à jour le 25 juin 2018).

En poursuivant votre navigation, vous acceptez l'utilisation des cookies.

**Fermer**

(un à cinq mètres de distance) avec un congénère se révèle corrélées avec l'âge : positivement pour les individus castrés (Spearman  $p = 0,0cd$ ,  $\rho = 0,ga$ ), et négativement pour les intacts (Spearman  $p = 0,00c$ ,  $\rho = -0,hh$ ). De plus, les mâles adolescents castrés entretiennent une proximité plus importante avec les adultes (mâles et femelles) que leurs homologues intacts (tests de permutations  $p = 0,0bi$ ).

Les mâles adolescents intacts en contexte de « bachelor » ont une part d'isolement dans le budget temps (absence de la présence de congénère dans un rayon de cinq mètres) significativement plus importantes que les mâles intacts et castrés vivant en contexte familial (test unilatéral avec permutations et pairwise post tests, avec les castrés  $p_{\text{adjust}} < 0.0a$  ; avec les intacts en contexte familial  $p_{\text{adjust}} < 0.0e$ ). Cependant, la force de leurs liens sociaux au sein du groupe unisexe ne présente pas de différence significative avec celles des mâles castrés ou intacts vivant en contexte familial.

Le maintien d'interactions sociales « positives » dans un groupe est parmi les meilleurs indicateurs du bien-être en captivité. Ainsi, ces premiers résultats appellent à de plus amples investigations pour étudier d'une part la dynamique sociale des gorilles castrés de l'enfance à l'âge adulte, et d'autre part les améliorations à apporter dans la gestion de l'espèce en contexte de « bachelor ». Ces résultats sont donc en accord avec les objectifs principaux de l'EAZA *Association européenne des zoos et aquariums*, à savoir gérer des populations « saines » d'animaux en bonne santé, l'adjectif « sain » se rapportant à une gestion de population fiable d'un point de vue génétique, démographique et comportemental.

23 **Conservation *ex situ* des populations européennes de trois espèces de lémurs (*Eulemur rubriventer*, *E.coronatus* et *E.flavifrons*) dans le cadre d'un plan de conservation intégrée.**

**Corlay Marie - Lefaux Brice**

*Parc Zoologique et Botanique de Mulhouse, France*

**Mots clés :** Conservation *ex situ*, EAZA, Lémurs, Madagascar, One Plan Approach

**Résumé :** Le lémur à ventre roux (*E. rubriventer*), le lémur couronné (*E. coronatus*) et le lémur aux yeux turquoise (*E. flavifrons*) sont trois espèces considérées aujourd'hui comme menacées d'extinction par l'Union International pour la Conservation de la Nature (IUCN Red List). Pour cause principale, la déforestation au profit de modes d'agriculture empêchant la régénération des forêts (cultures sur-brûlis) menace l'habitat naturel de ces prosimiens endémiques de Madagascar. Depuis les années 90, des programmes d'élevage européens (EEP) ont été développés dans les parcs zoologiques afin de préserver ces espèces et de maintenir des populations captives viables pouvant faire l'objet de réintroductions dans la nature si nécessaire. Différents critères ont alors été définis par la communauté scientifique pour évaluer la viabilité d'une population ainsi que sa capacité à assurer ce rôle, tels que le maintien de 90 % de diversité génétique issue des fondateurs de la population. Dans le cadre des programmes d'élevage d'*E. rubriventer*, *E. coronatus* et *E. flavifrons* gérés par le Parc Zoologique et Botanique de Mulhouse, nous avons effectué des analyses démographiques et génétiques afin d'évaluer l'état des trois populations. Ces dernières ont été réalisées avec l'aide de PMx (© Ballou, Lacy & Pollak 2011) à partir des données enregistrées dans le registre généalogique (Studbook) des individus de chaque programme. L'estimation de

Ce site utilise des cookies et collecte des informations personnelles vous concernant.

Pour plus de précisions, nous vous invitons à consulter notre **politique de confidentialité** (mise à jour le 25 juin 2018).

En poursuivant votre navigation, vous acceptez l'utilisation des cookies.

**Fermer**

peuvent-elles assurer et quels sont les objectifs nécessaires à leur réalisation. L'éducation du public à la conservation, le maintien d'une population *ex situ* à long terme pour d'éventuels échanges, les levés de fonds ainsi que la recherche scientifique sont les rôles jugés réalisables dans le cadre d'une stratégie de gestion intégrée de ces populations. Celle-ci reflète le concept de la One Plan Approach selon lequel, à l'avenir, toutes les populations de ces espèces (*in situ* et *ex situ*) font l'objet d'un programme de conservation unique dans l'objectif d'assurer sa protection dans le milieu naturel.

24 **Médias de communication utilisés par les orangs outans (*Pongo pygmaeus*) pour comprendre les demandes des soigneurs lors de l'entraînement à la Ménagerie, le zoo du Jardin des Plantes.**

**Bourgeois Audea - Bazin Christophea - Hano Christellea - Schlenker Philippeb - Chemla Emmanuelec - Maille Audreyd - Dezecache 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 le dos, etc... Nous avons souhaité comprendre les mécanismes cognitifs en jeu dans cette interaction entre primates humains et non humains, notamment les médias de

Ce site utilise des cookies et collecte des informations personnelles vous concernant.

Pour plus de précisions, nous vous invitons à consulter notre **politique de confidentialité** (mise à jour le 25 juin 2018).

En poursuivant votre navigation, vous acceptez l'utilisation des cookies.

**Fermer**

démontrer que les orangs outans comprennent très bien les instructions avec les gestes seuls. Les mots seuls et le regard seul ne leur permettent pas en revanche de comprendre les demandes des entraîneurs.

Dans un second temps, nous avons cherché à savoir quel médium favorise l'apprentissage de nouvelles demandes par les orangs outans. Nous avons cherché à identifier les signaux qui 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'apprentissage 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<sup>a</sup> - Van Dyck Hansa - Huynen Marie-Claude<sup>b</sup> - Machanda Zarinc - Wrangham Richard<sup>c</sup>**

*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, du degré de parenté... Dans le jeu, les individus juvéniles présentent également des différences interindividuelles liées au sexe de l'individu, à son âge, à sa personnalité, au partenaire avec lequel il interagit, à son lien de parenté avec ce dernier, etc. Nous nous sommes particulièrement intéressés à deux facteurs quantitatifs des comportements sociaux, à savoir le temps qui y est consacré et leur intensité. Les sociétés chimpanzées sont caractérisées par une propension des mâles, respectivement aux femelles, à allouer une plus grande proportion du budget temps aux interactions sociales ainsi qu'en moyenne une plus grande agressivité. Par ailleurs, un individu adulte adapte spécifiquement son comportement en fonction de son partenaire social et du genre

Ce site utilise des cookies et collecte des informations personnelles vous concernant.

Pour plus de précisions, nous vous invitons à consulter notre **politique de confidentialité** (mise à jour le 25 juin 2018).

En poursuivant votre navigation, vous acceptez l'utilisation des cookies.

**Fermer**

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 Méliissa**

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

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

**Résumé :** Les singes titi à front noir *Callicebus nigrifrons* possèdent deux cris d'alarme de courte portée : les cris A, spécifiques aux menaces de la canopée telles que les capucins et les rapaces, et les cris B, des cris généraux émis en présence de prédateurs terrestres ou lorsque les singes descendent près du sol en l'absence de prédateur. Les titis combinent ces deux cris en séquences dont la sémantique est discutée. Les expériences de présentations de prédateurs, de Cäsar et collaborateurs (2013, *Biology Letters* 9(5) : 20130535) ont suggéré que les singes titis combinaient leurs cris en séquences dont la syntaxe sophistiquée transmettait des informations sur le type de prédateur (aérien ou terrestre) et sa localisation (au sol ou dans la canopée). En étudiant les données de Cäsar avec des techniques tirées de la linguistique, Schlenker et collaborateurs (2017, *Natural Languages and Linguistic Theory* 35(1) :271-298) ont suggéré que les séquences n'étaient pas régies par une syntaxe mais que chaque cri donnait une information sur l'environnement au moment où il était émis : le cri B signalerait une alerte non-spécifique, le cri A une alarme sérieuse venant d'en haut. Afin de tester et d'implémenter l'hypothèse de

Ce site utilise des cookies et collecte des informations personnelles vous concernant.

Pour plus de précisions, nous vous invitons à consulter notre **politique de confidentialité** (mise à jour le 25 juin 2018).

En poursuivant votre navigation, vous acceptez l'utilisation des cookies.

**Fermer**

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 signifierait soit un mouvement vers le sol soit la présence d'un prédateur terrestre, le cri A signifierait 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 Sandrac**

*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, *Physics of Life Review*, 11 : 329-364, syntaxe que l'on observe dans le langage oral des premiers et pas ou peu dans les vocalisations des seconds. En effet, si une certaine forme de syntaxe ou de combinatoire sémantique a été montrée dans les vocalisations des singes arboricoles comme les Mones de Campbell (Ouattara et al, 2009, *PNAS*, 51 : 22026-22031), peu de recherches sont menées sur la combinatoire des vocalisations des singes de plaine comme le babouin, probablement parce que ces derniers vocalisent moins que les singes arboricoles. L'hypothèse que nous proposons de défendre ici est que les babouins réalisent des séquences communicatives complexes et organisées, comportant une forme de proto-syntaxe donc, mais ces séquences sont multimodales : elles combinent des variations de postures, gestes, expressions faciales et vocalisations. Pour tester cette hypothèse, nous avons réalisé une étude pilote qui a consisté à décomposer en sous-unités discrètes (i.e., actions motrices simples avec un point de départ et un point d'arrivée, comme rotation de la tête ou recul d'une patte) les séquences comportementales de salutation de 46 dyades de babouins olive à partir d'enregistrements vidéo réalisés à la station de primatologie de Rousset. Puis nous avons calculé la fréquence d'occurrence de ces sous-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

Ce site utilise des cookies et collecte des informations personnelles vous concernant.

Pour plus de précisions, nous vous invitons à consulter notre **politique de confidentialité** (mise à jour le 25 juin 2018).

En poursuivant votre navigation, vous acceptez l'utilisation des cookies.

**Fermer**

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 peuvent formuler de réponses verbales. Dans la présente communication, nous proposons un nouveau paradigme expérimental de ToM testé chez le babouin olive auprès de 15 mâles adultes vivant en groupes sociaux à la station de primatologie CNRS de Rousset.

Dans le cadre d'une tâche de pointage devant un expérimentateur humain dit « communiquant », le babouin doit indiquer l'emplacement d'une récompense dans l'un des deux seaux placés devant lui. A travers 3 conditions, l'état de connaissance de ce destinataire humain concernant la position de l'aliment est manipulé. Dans la première condition, l'expérimentateur « communiquant » sait où se trouve l'aliment car c'est lui-même qui l'a préalablement caché dans un des deux seaux avant d'attendre sa réponse gestuelle. Dans la seconde, l'expérimentateur « communiquant » ne sait pas où se trouve l'aliment puisque que c'est un autre expérimentateur qui l'a préalablement caché. Dans la troisième, l'expérimentateur « communiquant », bien qu'ayant lui-même caché préalablement la récompense, ne sait plus où se trouve l'aliment à son retour puisqu'un autre expérimentateur l'a entretemps déplacé en son absence. Dans toutes les conditions, les babouins assistent 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

Ce site utilise des cookies et collecte des informations personnelles vous concernant.

Pour plus de précisions, nous vous invitons à consulter notre **politique de confidentialité** (mise à jour le 25 juin 2018).

En poursuivant votre navigation, vous acceptez l'utilisation des cookies.

**Fermer**

**Etude du système de communication visuelle d'un groupe captif de singes de l'Hoest (*Allochrocebus lhoesti*) a 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 sophistiquée, car sous-tendues par des capacités d'intentionnalité ou de référentialité. Certaines études suggèrent même que les primates seraient capables d'ajuster leur communication à l'état de connaissance de leurs congénères. La plupart des travaux attribuant cette capacité aux primates ont été menés sur des grands singes et rares sont les études visant à en faire de même chez les petits singes.

Nous avons étudié le système de communication d'un groupe captif de 11 singes de l'Hoest (*Allochrocebus lhoesti*) hébergés à la Ménagerie, le zoo du Jardin des Plantes (Paris). Ce groupe était représentatif de la structure sociale de cette espèce de primate de la famille des cercopithecidés : un harem composé d'un mâle reproducteur, de deux femelles reproductrices et de huit jeunes (quatre par femelle). Dans un premier temps, et afin de pallier au manque de connaissances concernant les systèmes de communication de cette espèce, nous avons étudié l'importance relative des différentes modalités de communication qu'ils utilisent (notamment faciale, vocale, gestuelle et posturale), ainsi que l'influence de l'âge et du sexe de l'émetteur et du degré d'apparentement du récepteur sur l'émission de comportements communicatifs. 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

Ce site utilise des cookies et collecte des informations personnelles vous concernant.

Pour plus de précisions, nous vous invitons à consulter notre **politique de confidentialité** (mise à jour le 25 juin 2018).

En poursuivant votre navigation, vous acceptez l'utilisation des cookies.

**Fermer**

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 Yannicka - Margiotoudi Konstantinaa - Roth Murielb - Nazarianb Brunob - Lacoste Romainc - Anton Jean-Lucb - Coulon Olivierb - Samain-Aupic Léonarda - Meguerditchian Adriena,c**

*a Laboratoire de Psychologie Cognitive CNRS/Univ Aix-Marseille, Marseille*

*b Centre IRMF Institut des Neurosciences de la Timone CNRS/Univ Aix-Marseille, Marseille*

*c Station de Primatologie CNRS, Rousset*

**Mots clés** : Communication gestuelle ; Spécialisation Hémisphérique ; Aire de Broca ; IRM ; Babouin

**Résumé** : Dans le cerveau, la plupart des fonctions linguistiques implique davantage un hémisphère cérébral que l'autre ainsi qu'un réseau de zones clés comme l'aire de Broca, le planum temporale, le cortex moteur, le sillon temporal supérieur, l'insula... Ce phénomène, appelé « spécialisation hémisphérique cérébrale », consiste en une asymétrie d'activation ou morphologique en faveur d'un hémisphère. La question de la spécificité humaine de cette organisation asymétrique cérébrale et de ses liens avec l'évolution du langage reste posée. Dans une approche comparative et phylogénétique, l'étude des asymétries cérébrales anatomiques auprès de nos plus proches cousins, les primates non-humains, peut nous aider à apporter des éléments de réponse.

Dans ce poster, nous allons présenter une étude réalisée à partir d'images cérébrales collectées de manière 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

Ce site utilise des cookies et collecte des informations personnelles vous concernant.

Pour plus de précisions, nous vous invitons à consulter notre **politique de confidentialité** (mise à jour le 25 juin 2018).

En poursuivant votre navigation, vous acceptez l'utilisation des cookies.

**Fermer**

de Broca chez le babouin est bien associée à la nature communicative du geste, tandis que celle, plus centrale, de l'aire F5 est davantage associée à la nature intentionnelle du mouvement, que ce soit de la communication ou de la manipulation.

31

### **Le modèle ouistiti : amélioration du mode d'hébergement pour le bien-être de l'animal et de l'animalier**

**Beyer Helena - Loir-Crestey Dorineb - Techer Juliaa - Quiriet Frédérica - Ancé Pascala**

*a Plateforme Silabe du CdP, Université de Strasbourg, Niederhausbergen, France*

*b Université Caen Normandie, Caen, France*

**Mots clés :** *Callithrix jacchus*, Enrichissement, Fourrage, Litière, Ouistiti commun

**Résumé :** Le ouistiti commun (*Callithrix jacchus*) est un des principaux modèles de primates non humains (PNH) utilisé en recherche biomédicale. Comparée au macaque, sa petite taille (environ 350 grammes) et son système de reproduction (deux portées de jumeaux par an) en font une espèce plus facile à élever en laboratoire en termes d'infrastructures et de productivité. Toutefois, le ouistiti présente des spécificités sociales (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 fourrage. 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

Ce site utilise des cookies et collecte des informations personnelles vous concernant.

Pour plus de précisions, nous vous invitons à consulter notre **politique de confidentialité** (mise à jour le 25 juin 2018).

En poursuivant votre navigation, vous acceptez l'utilisation des cookies.

**Fermer**

de charges lourdes). Ainsi, le tapis-fibre a pu être validé comme litière en améliorant non seulement le bien-être des animaux mais également celui des animaliers.

32 **Même pas peur d'une banane ! ! ! Traitement d'images réalistes « attrayantes » ou « menaçantes » par des babouins *Papio papio***  
**Parron Carole - Montant Marie**

*Laboratoire de Psychologie Cognitive, CNRS, Université d'Aix-Marseille*

**Mots clés :** Babouin (*Papio papio*), Reconnaissance d'images, Valence émotionnelle

**Résumé :** La survie des espèces, dont celle des primates non-humains (PNH), est assurée, entre autres, par l'évolution des réactions émotionnelles couplées à divers états motivationnels. Chez les 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 avons donc présenté 10 types d'images d'objets « attrayants » (*e.g.* type « pomme », ou « bébé babouin ») et 10 types d'images d'objets « menaçants » (*e.g.* type « vétérinaire », ou « aigle »). Au total, 400 images positives et 400 images

Ce site utilise des cookies et collecte des informations personnelles vous concernant.

Pour plus de précisions, nous vous invitons à consulter notre **politique de confidentialité** (mise à jour le 25 juin 2018).

En poursuivant votre navigation, vous acceptez l'utilisation des cookies.

**Fermer**

sujets testés n'ont pas réalisé la tâche de manière identique et/ou uniforme et ont utilisé des règles de catégorisation différentes. Cette variabilité interindividuelle démontre la flexibilité des stratégies cognitives que les babouins sont capables 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 photographiées, suivant un protocole de calibration de lumière et de couleur validé, 3 fois pendant un cycle menstruel complet, i.e., Jour 5 (phase folliculaire), Jour 14 (haute probabilité d'ovulation), et Jour 23 (phase lutéale). En parallèle, j'ai également collecté des échantillons de salive afin d'estimer les niveaux d'estrogènes circulants. Les mesures intra-cycles de coloration (luminance et rougeur) des lèvres ont été faites via un logiciel d'analyses colorimétriques transcrivant les valeurs comme étant perçue par le système visuel humain. J'ai ensuite indexé ces mesures sur les mesures de coloration (luminance et rougeur) de la peau du visage de chaque participante afin de produire des mesures intra-cycle et

Ce site utilise des cookies et collecte des informations personnelles vous concernant.

Pour plus de précisions, nous vous invitons à consulter notre **politique de confidentialité** (mise à jour le 25 juin 2018).

En poursuivant votre navigation, vous acceptez l'utilisation des cookies.

**Fermer**

*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 neurale lors de l'observation de vidéos contrôles d'objets immobiles, en mouvement et en interaction. Nous montrons que de manière similaire aux singes rhésus, les humains 1) engagent les aires de l'analyse visuelle des visages et des corps dans toutes les conditions sociales, et 2) engagent le système des neurones miroirs (aires localisées avec une tâche cognitive indépendante) d'une manière générique lors de l'observation d'interactions agent-objet, agent-agent et objet-objet. Cependant, contrairement aux singes rhésus, les humains engagent spontanément le réseau de la théorie de l'esprit même lorsqu'ils regardent des agents n'agissant pas entre eux ou avec des objets ou des agents effectuant des actions dirigées vers des objets. Ces résultats préliminaires identifient quelles activités neurales spontanées sont partagées lors de l'observation de scènes sociales et quelles activités neurales auraient pu s'adapter aux stratégies cognitives des espèces, et soulignent l'intérêt humain à comprendre les actions de nos pairs dirigées vers des objets.

35 **La capacité à discriminer l'apparence de la réalité chez des primates**

Ce site utilise des cookies et collecte des informations personnelles vous concernant.

Pour plus de précisions, nous vous invitons à consulter notre **politique de confidentialité** (mise à jour le 25 juin 2018).

En poursuivant votre navigation, vous acceptez l'utilisation des cookies.

**Fermer**

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 taille ainsi que les deux individus testés à l'illusion de quantité ont réussi. En contrôlant les différentes hypothèses alternatives à leur succès (*i.e.* suivi de regard ou apprentissage par association), notre étude apporte la première preuve que des singes de l'Ancien Monde et du Nouveau Monde sont, à l'instar des grands singes et des Hommes, capables de distinguer l'apparence de la réalité. Nos résultats suggèrent ainsi la présence de cette capacité chez un ancêtre commun plus éloigné phylogénétiquement de nous que ce qui était jusqu'alors considéré. Cette étude ouvre de nouvelles hypothèses sur les pressions écologiques et/ou sociales menant au développement de la ToM, ainsi que de nouvelles perspectives de recherche dans ce domaine, mettant en question ce qui, aujourd'hui, est encore largement considéré comme pouvant définir le propre de l'Homme.

36 **Qui copier ? Les stratégies d'apprentissage social d'une nouvelle technique de fourragement chez des singes vervets**

**Canteloup Charlotte<sup>a,b,c</sup>- Hoppitt William<sup>d</sup>- van de Waal Erica<sup>a,b,c</sup>**

*a Faculté de Biologie et Médecine, Département d'Ecologie et Evolution, Université de Lausanne, Suisse*

*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,

Ce site utilise des cookies et collecte des informations personnelles vous concernant.

Pour plus de précisions, nous vous invitons à consulter notre **politique de confidentialité** (mise à jour le 25 juin 2018).

En poursuivant votre navigation, vous acceptez l'utilisation des cookies.

**Fermer**

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 b8 et ab 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 5b0 minutes de focal sampling par individu ont été menées afin d'établir les réseaux sociaux et notamment les liens d'affinités existant entre les membres de chaque groupe. Les données ont été analysées grâce à une méthode de modélisation statistique - l'Analyse de Diffusion Basée sur le Réseau - permettant de prendre en compte pour chaque individu d'un groupe, l'ordre et le temps d'acquisition d'un nouveau comportement.

Les résultats obtenus montrent que l'ordre d'acquisition des techniques d'ouverture des boîtes suit le réseau social d'observation - à savoir qui a observé qui faisant quoi - prouvant que les singes vervets ont appris à ouvrir les boîtes par apprentissage social. Les analyses ont également révélé que les singes vervets utilisent préférentiellement la technique d'ouverture de boîte utilisée préalablement par les individus de haut rang social, faisant preuve d'un biais dit de prestige. L'intérêt particulier de ce projet réside dans l'utilisation d'expériences sur le terrain, écologiquement valides, pour des primates non-humains ainsi que des analyses statistiques pionnières permettant une analyse fine et novatrice de l'influence des réseaux sociaux sur les transmissions comportementales.

37 **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

Ce site utilise des cookies et collecte des informations personnelles vous concernant.

Pour plus de précisions, nous vous invitons à consulter notre **politique de confidentialité** (mise à jour le 25 juin 2018).

En poursuivant votre navigation, vous acceptez l'utilisation des cookies.

**Fermer**

(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'amélogénine. Ces séquences ont ensuite été amplifiées durant trois réactions indépendantes. La paternité a été déterminée en utilisant une méthode statistique de maximum de vraisemblance (logiciel : CERVUS 3.0.7). Nos observations comportementales montrent que ni la femelle, ni l'enfant n'ont présenté de blessures durant ces deux jours et que le mâle n'a jamais démontré d'agressivité envers le nouveau-né. Au contraire, il a présenté des comportements attentionnés et de soins, par exemple en tenant l'enfant près de sa poitrine, en le soutenant lors des déplacements, en l'épouillant et en le « berçant ». En outre, la mère du nouveau-né n'a pas présenté de signes d'inquiétude et n'a pas cherché à récupérer son enfant, mis à part lors des 30 premières minutes d'observation. Les résultats de paternité ont révélé que le mâle alpha était le père du nouveau-né avec un très fort degré de certitude. Il est difficile d'analyser ces comportements inédits et seules des hypothèses peuvent être avancées au terme de cette étude. En effet, le mâle dominant aurait pu être motivé par un infanticide en première intention mais se serait fixé sur le nouveau-né une fois attrapé, à l'instar des jeunes chimpanzés inspectant longuement de jeunes animaux d'espèces différentes sans pour autant les manger. Nous pouvons aussi spéculer 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

Ce site utilise des cookies et collecte des informations personnelles vous concernant.

Pour plus de précisions, nous vous invitons à consulter notre **politique de confidentialité** (mise à jour le 25 juin 2018).

En poursuivant votre navigation, vous acceptez l'utilisation des cookies.

**Fermer**

*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

**Résumé :** Les humains sont traditionnellement considérés comme possédant des capacités manuelles plus complexes que les primates non-humains. Cependant, nous en savons encore peu sur les vraies capacités manuelles de beaucoup de primates non-humains. Comment ont-elles évolué ? Les capacités de manipulation que nous attribuons aux humains sont-elles vraiment uniques ? Cette étude vise à étudier les capacités de manipulation chez des hominidés en lien avec l'anatomie et la fonction de leur main, en utilisant une approche interdisciplinaire combinant une analyse comportementale, morphologique, fonctionnelle et biomécanique. Pour quantifier les stratégies comportementales et les capacités de manipulation chez des hominidés, une étude éthologique a été menée sur différents grands singes captifs et sur les humains au cours d'une même tâche complexe d'utilisation d'outils. De plus, une approche comparative de morphométrie géométrique 3D sur le complexe trapéziométacarpien (i.e. base du pouce) a été combinée avec un modèle musculo-squelettique afin de mieux interpréter les résultats comportementaux et pour tester le lien entre la morphométrie de la main et les contraintes biomécaniques durant l'utilisation d'outils chez les hominidés. Les résultats montrent que les grands singes manifestent des capacités dynamiques 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 trapéziométacarpienne, 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** - **Zablocki-Thomas Pauline B.a** - **Aujard Fabienne** - **Herrel Anthony**, **b** - **Pouydebat Emmanuelle**

*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*

Ce site utilise des cookies et collecte des informations personnelles vous concernant.

Pour plus de précisions, nous vous invitons à consulter notre **politique de confidentialité** (mise à jour le 25 juin 2018).

En poursuivant votre navigation, vous acceptez l'utilisation des cookies.

**Fermer**

possibilité de mettre en évidence en temps réel, au cours du développement, des relations entre types de saisie et morphologie. Nous avons donc quantifié les stratégies de préhension et des paramètres morphométriques (i.e. longueurs de segments) et de performance (i.e. forces de saisie) associés au cours du développement d'un petit primate arboricole, le microcèbe murin (*Microcebus murinus*). Les résultats montrent une acquisition très précoce des capacités de préhension chez le microcèbe. De plus, les jeunes présentent de plus grands membres postérieurs (i.e. tibia et métatarse) que les adultes, proportionnellement à leur taille, leur permettant d'exercer des forces de saisies élevées et ainsi une performance motrice proche de son maximum (stade adulte). Ce développement très rapide des capacités de préhension à un stade immature sur le plan de la masse musculaire et du développement cérébral souligne l'importance de cette fonction dès la naissance des microcèbes. Elle joue assurément un rôle dans la locomotion arboricole, que les microcèbes âgés de seulement 8 jours pratiquent déjà en dehors du nid.

40

#### **Des morphotypes actuels aux morphotypes anciens**

**Druelle Françoisa - Quintard Benoitb - D'aout Kristiaanc - Berthet Mélanied**

*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

Ce site utilise des cookies et collecte des informations personnelles vous concernant.

Pour plus de précisions, nous vous invitons à consulter notre **politique de confidentialité** (mise à jour le 25 juin 2018).

En poursuivant votre navigation, vous acceptez l'utilisation des cookies.

**Fermer**

*d Musée du Savignéen, 10 rue du Faubourg de la Rüe, 37340 Savigné-sur-Lathan, France*

**Mots clés :** Pliopithecidae, Miocène, France, Faluns

**Résumé :** En décembre 1836, Edouard Lartet (célèbre préhistorien et paléontologue français en particulier pour l'étude des vertébrés) découvre un fragment de mandibule de primate fossile sur le site de Sansan (Gers). Ce spécimen sera rapporté d'abord à *Pithecus antiquus* par Blainville en 1839 avant que Gervais crée édifie le genre *Pliopithecus* en 1849. Le spécimen découvert par E. Lartet constitue l'holotype de *Pliopithecus antiquus*. Des restes de pliopithèque ont été également découverts dans l'Ouest de la France, plus spécifiquement dans les faluns de Blésois-Touraine-Anjou. Ces faluns sont des formations géologiques qui se sont mises en place lors de trois transgressions marines majeures au cours de la fin du Miocène inférieur au début du Miocène 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 Lecointre 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 l'hypodigme de l'espèce *Homo*

Ce site utilise des cookies et collecte des informations personnelles vous concernant.

Pour plus de précisions, nous vous invitons à consulter notre **politique de confidentialité** (mise à jour le 25 juin 2018).

En poursuivant votre navigation, vous acceptez l'utilisation des cookies.

**Fermer**

*Homo*, *Homo erectus/ergaster*, *K. platyops*, *A. afarensis*, *A. africanus*, *A. sediba*, *P. aethiopicus*, *P. robustus* et *P. boisei*. Les analyses morphologiques et morphométriques confirment l'existence de deux espèces (*habilis* et *rudolfensis*) au sein des tout premiers représentants du genre *Homo*. Les résultats des analyses cladistiques montrent d'une part, que les spécimens attribués à *habilis* et *rudolfensis* appartiennent au genre *Homo* et non aux genres *Australopithecus* ou *Kenyanthropus* et d'autre part 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<sup>b, c</sup> - Prat Sandrine<sup>d</sup> - Garcia Cécile<sup>e</sup> - Bouret Sébastien<sup>a</sup>**

*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 à l'ensemble des contraintes écologiques auxquelles elle doit faire face. Pour cette étude, nous formulons l'hypothèse selon laquelle les contraintes de l'écologie alimentaire (notamment la diversité du régime alimentaire) ont favorisé le développement de capacités cognitives précises, notamment la planification et l'évaluation des actions basées sur la mémoire

Ce site utilise des cookies et collecte des informations personnelles vous concernant.

Pour plus de précisions, nous vous invitons à consulter notre **politique de confidentialité** (mise à jour le 25 juin 2018).

En poursuivant votre navigation, vous acceptez l'utilisation des cookies.

**Fermer**

à l'écologie alimentaire que ne l'est le volume total du cerveau, qui est souvent utilisé comme corrélat de la capacité cognitive prise au sens global. En accord avec ces hypothèses, 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 Claudéc - 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 l'aire de conservation communautaire de Mbou-Mon-Tour (RDC), présentant la particularité d'être constituée d'une mosaïque forêt-savane, un habitat fragmenté et plus diversifié que dans les autres sites d'étude des bonobos. Pendant 162 heures couvrant une période de 28 mois (février 2015 – juillet 2017), nous avons collecté des données grâce à un protocole de focales individuelles à la seconde de 10 minutes. Pendant ces focales, nous avons relevé l'identité des individus situés à moins de 5 mètres de l'individu observé ainsi que les événements liés à des comportements affiliatifs et agonistiques. Afin d'analyser ces données, nous avons calculé pour chaque dyade d'individus adultes deux indices d'association dyadiques (adaptés à partir du *Twice Ratio Index* : Cairns et Schwager, 1987), l'un en

Ce site utilise des cookies et collecte des informations personnelles vous concernant.

Pour plus de précisions, nous vous invitons à consulter notre **politique de confidentialité** (mise à jour le 25 juin 2018).

En poursuivant votre navigation, vous acceptez l'utilisation des cookies.

**Fermer**

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 31ème 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, environnements : Quels passés, quels futurs ? », *Revue de primatologie* [En ligne], 9 | 2018, mis en ligne le 20 septembre 2019, consulté le 27 novembre 2020. URL : <http://journals.openedition.org.proxy.bib.ucl.ac.be/primatologie/3836> ; DOI : <https://doi-org.proxy.bib.ucl.ac.be:2443/10.4000/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 collecte des informations personnelles vous concernant.

Pour plus de précisions, nous vous invitons à consulter notre **politique de confidentialité** (mise à jour le 25 juin 2018).

En poursuivant votre navigation, vous acceptez l'utilisation des cookies.

**Fermer**