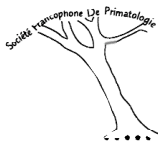




27-29 septembre 2000

Besançon



Message de bienvenue

Les membres du Comité d'organisation
et du Comité scientifique sont heureux de vous accueillir
à Besançon à l'occasion du
XII^{ème} Colloque de la Société Francophone de Primatologie
et vous souhaitent un agréable séjour.





Remerciements

**La Société Francophone De Primatologie
tient à remercier chaleureusement
les différents partenaires et collaborateurs
qui ont facilité l'organisation du colloque.**

Soutien financier direct

- Conseil Régional de Franche-Comté
- Université de Franche-Comté
- Ville de Besançon
- Conseil Général du Doubs

Ainsi que les sociétés privées : FixeIdée, SDS, TEM et View Point.

Soutien indirect

- Mont-Jura Autocars
- SEM de la Citadelle

Aide logistique

- Service Congrès de la Maison de l'Economie, CCI du Doubs
- Service Congrès de l'Université de Franche-Comté
- CROUS Canot
- Comité Régional au Tourisme
- Office du Tourisme de Besançon
- Service Communication du Conseil régional de Franche-Comté
- Service Bâtiment de la Ville de Besançon
- Service Communication de la Ville de Besançon
- Service Informatique de la Ville de Besançon
- Service Relations Publiques de la Ville de Besançon
- Service Voirie de la Ville de Besançon
- Police Municipale de la Ville de Besançon
- Service Marketing-Communication de la SEM de la Citadelle
- Service Accueil-Réservation de la SEM de la Citadelle
- Services Restauration et Boutique de la SEM de la Citadelle



Société Francophone De Primatologie

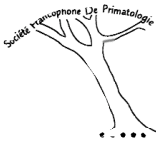


Correspondance

Claude-Anne GAUTHIER
 Parc zoologique de Paris
 53, Avenue St Maurice
 F-75012 Paris
 ☎ 01 44 75 20 58
 ☎ 01 43 43 54 73
 ✉ cagauth@mnhn.fr

< <http://www-sfdp.u-strasbg.fr/droit.htm> >





Renseignements pratiques

Date et lieu du colloque

27, 28 et 29 septembre 2000
Salle des séances
Maison de l'Economie
C.C.I. du Doubs
46, avenue Villarceau
25042 Besançon Cedex

Secrétariat/comptabilité

Anne GRISOT
Béatrice LAURENÇOT



 Muséum de Besançon
La Citadelle
F-25000 Besançon
 03 81 87 83 05
 03 81 87 83 06
 museum@besancon.com

Comité d'organisation

Gérard GALLIOT
Claude-Anne GAUTHIER
Jean-Louis MILLOT
Pierre MOISSON
Jean-Yves ROBERT

Comité scientifique

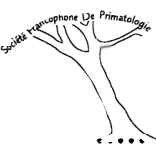
Roland ALBIGNAC
Bertrand DEPUTTE
Gérard GALLIOT
Guy GERMAIN
Dominique GOMMERY

Comité local d'organisation





Université de Franche-Comté
Roland ALBIGNAC et J.-Louis MILLOT

**Association des
Amis du Muséum de Besançon**
Pierre MAGNIEN et Alain BERTRAND

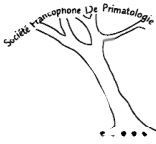
Muséum de Besançon
Gérard GALLIOT et Jean-Yves ROBERT



Sommaire

















 Programme du colloque	1
 Résumé des interventions	5
 Liste des participants	39
 Liste des exposants	45





Programme


Mercredi 27 septembre 2000

- 10h00–12h00** Accueil des participants
- 12h00–14h00** 
- 14h00–14h30** Allocutions de bienvenue
- 14h30–15h30** **Séance "PATHOLOGIE/BIOMEDICAL"**
(modérateur : G. DUBREUIL)
-  Le Centre de Primatologie de l'Institut Pasteur de la Guyane (CP-IPG) : Centre d'élevage et d'expérimentation de singes écureuil (*Saimiri sciureus*), primates non humain du nouveau monde (H. CONTAMIN) : **6**
-   *Pneumocystis carinii* chez les primates non humains (C. DEMANCHE) : **7**
-  Un traitement réussi du stress chez un *Callithrix geoffroyi* à la Réserve Africaine de Sigean. (MONCHATRE R.) : **8**
-  Un épisode de démodécie dans un groupe familial de tamarins à mains rouges (*Saguinus midas midas*) ; intérêt du traitement local par l'amitraz (T. PETIT) : **9**
-  Effet du traitement immunodépresseur pour l'étude de l'infectiosité d'un PERV (Porcine Endogen Retrovirus) chez des babouins (*Papio hamadryas*) présentant une infection latente avec l'Herpès Virus Papio 2 (C. COULIBALY) : **10**
- 15h30–16h00** 
- 16h00–18h00** **Séance "MALADIES EMERGENTES"**
(modérateur : G. FLORENCE)
-  Herpès virus : notes particulières sur l'herpès B (P. MOISSON) : **11**
-  Rétrovirus HTLV-1/STLV-1 : des singes aux hommes (A. GESSAIN) : **12**
-   Étude du lien entre la résistance au SIDA et la dynamique de réplication virale lors de la phase aiguë de l'infection SIVagm chez le singe vert d'Afrique (A. GUEYE) : **13**
-  Filovirus (Ebola) et Poxvirus (C. GEORGES) : **14**
-  Le point sur les maladies à Prions (G. DUBREUIL) : **15**
- 18h00–18h30** CA de la SFDP (suite à 20h30)
- 19h00**   Réception à l'Hôtel de Ville (Place Saint-Pierre)





Jeudi 28 septembre 2000


08h30-09h00 Séance "LEGISLATION"


 Un point sur la législation concernant les primates (N. HERRENSCHMIDT) : 16


09h00-10h30 Séance "ÉCOLOGIE/COMPORTEMENT/ZOO/CONSERVATION" (modérateur : C.-A. GAUTHIER)

 De la paille et des graines, quoi de mieux ? ! : Influence de la présence de paille et / ou de graines sur le comportement d'un groupe captif de mangabés à collier (C. BLOIS-HEULIN) : 17

 Evaluation de l'impact de deux aménagements environnementaux sur le comportement social d'un groupe captif de mangabés à collier (*Cercocebus torquatus*) (R. JUBIN) : 18

 Réintroduction du Tamarin lion doré : dernière ligne droite ! (T. PETIT) : 19

 Adaptation du Colobe bai d'Afrique Occidentale (*Colobus badius temmincki*) au Sénégal (D. DIOUCK) : 20

 Etude comparée de la dynamique sociale et territoriale de *Propithecus verreauxi coquereli* (C. BENNETON) : 21

10h30-11h00




11h00-12h00

Séance "ÉCOLOGIE/COMPORTEMENT/NUTRITION" (modérateur : R. ALBIGNAC)



 Gommivorie chez les microcèbes à l'automne (F. GÉNIN) : 22


 L'élaboration d'aliments spécialisés pour les primates adaptés à la spécificité de leurs caractéristiques nutritionnelles (P. DAUVILLIER) : 23


12h00-14h00




14h00-16h15

Séance "COMPORTEMENT/ÉVOLUTION" (modérateur : G. GERMAIN)

 Effets d'une mangeoire en forme de labyrinthe (ML) sur le comportement du macaque rhésus. Effets à long terme (G. FLORENCE) : 24


 Etude comparative des capacités de catégorisation chez deux espèces de mangabés (A. POUSSIER) : 25


 Caractérisation éthologique de l'émotivité chez des primates non-humains approche expérimentale (M. JOLY) : 26


 Evolution et organisation sociale des macaques (B. THIERRY) : 27





 Choix du partenaire sexuel chez la femelle microcèbe ? (A. PERRET) : 28

 Etude de la communication sonore chez le Lémur noir (*Eulemur m. macaco*) (D. GOSSET) : 29

 Ethologie comparée de l'ontogenèse chez deux espèces de Prosimiens phylogénétiquement proches : *Lemur catta* et *Hapalemur simus* (J. THULLIER) : 30


16h15–16h45





16h45–18h30


Séance "ANATOMIE/PALEONTOLOGIE"
(modérateur : D. GOMMERY)




 Etude de la disparité morphologique du crâne des Indridae actuels et fossiles : Mise en évidence et quantification des contraintes ontogéniques et adaptatives (B. VIGUIER) : 31

 Dimorphisme sexuel et variabilité dentaire au sein des grands singes actuels (S. PRAT) : 32

 Hétérochronies intraspécifiques et interspécifiques : approche morphométrique de l'ontogénèse et du dimorphisme sexuel chez *Pan* et *Gorilla* (J.-J. MILLET) : 33



 Réflexions sur la gouttière du subclavier et l'empreinte du ligament costo-claviculaire (J.-L. VOISIN) : 34

 Un nouveau grand singe dans le Miocène inférieur d'Afrique orientale (B. SENUT) : 35

19h00

Départ en P'tit Train pour la Citadelle

19h30

  Cocktail dans l'Aquarium du Muséum (Citadelle)

20h45


 Dîner de Gala au restaurant «Le Vauban» (Citadelle)





Vendredi 29 septembre 2000

09h00-09h50


Séance "PRIMATES ET PEDAGOGIE"
(modérateur : J.-L. MILLOT)

 Primates et éducation (J.-L. MILLOT) : 36

 Pédagogie primates au zoo : pourquoi faire ? (Y. DELPOPOLO) : 37

 Le modèle «Primate» en zooanthropologie : exemples didactiques au Zoo de Mulhouse (C. M.P. DI TRANI) : 38

09h50-10h10

 Rencontre avec les artistes

10h10-10h30



10h30-11h45

Assemblée Générale de la SFDP

11h45-12h30

CA de la SFDP

12h00-14h00



14h15-16h15

Atelier "Enrichissement du milieu et pédagogie en captivité"
(Salle Louvois à la Citadelle)

16h15-18h00
ou

Visite de la Citadelle et du Muséum de Besançon (Zoo, Aquarium, Insectarium, Noctarium, etc.) avec J.-Y. ROBERT, Conservateur-adjt

14h15-16h15

Visite de la Citadelle et du Muséum de Besançon (Zoo, Aquarium, Insectarium, Noctarium, etc.) avec G. GALLIOT, Conservateur





Résumés

Bloc-note



Intervention orale



Poster commenté



Tremplin pour l'Avenir





**Le Centre de Primatologie de l'Institut Pasteur de la Guyane (CP-IPG) :
Centre d'élevage et d'expérimentation de singes écureuil (*Saimiri sciureus*),
primates non humain du nouveau monde.**

Hugues CONTAMIN*, **Jean-Louis SARTHOU**** et **Odile MERCEREAU-PUJALON*****

* Responsable du Centre de Primatologie, Institut Pasteur de la Guyane BP 6010 97306 Cayenne Cedex.

** Directeur de l'Institut Pasteur de la Guyane BP 6010 97306 Cayenne Cedex.

*** Chef de l'Unité d'Immunologie Moléculaire des Parasites, Institut Pasteur, 25-28, rue du Dr Roux 75724 Paris Cedex 15.

L'Institut Pasteur de la Guyane (IPG) possède le plus important centre au monde d'élevage et d'expérimentation de *Saimiri sciureus*, une espèce non menacée du nouveau monde. Le CP-IPG a été fondé en 1978 pour assurer l'indépendance de l'Institut Pasteur (IP) dans les recherches concernant les vaccins contre le paludisme. Un programme de recherches sur l'oncorétrovirus HTLV-1 a été mis en place en 1994. Ces programmes sont menés en collaboration très étroite avec des unités de recherches de l'IP, à Paris et avec l'accord du comité d'éthique. En l'an 2000, le CP-IPG compte environ 1000 individus. Tous les singes naissent dans l'élevage, les captures dans le milieu sauvage ayant cessé depuis 15 ans. Chaque année, 350 femelles sont mises à la reproduction, 150 naissances ont lieu et une soixantaine d'animaux est expérimentée durant cette même période. Le CP-IPG, en raison de son savoir-faire en matière d'élevage constitue un centre de référence pour aborder l'étude de ce singe. En particulier, la présence de 200 singes dans une réserve gérée par l'IPG, sur une île, au large de Cayenne (l'Îlet la Mère), représente un site original pour étudier le comportement et la structure sociale de ce primate dans son milieu naturel. Le CP-IPG a récemment rejoint un réseau européen de centres de primatologie impliqués dans la vaccination contre le paludisme (PVEN). Un réseau sud-américain qui réunit des centres de primatologie (Brésil, Colombie,...) des singes du nouveau monde est en cours de constitution. Le but est de soutenir le développement des connaissances sur les espèces de primates dans chacun des centres et surtout de favoriser une utilisation rationnelle des animaux dans le cadre des protocoles expérimentaux. Le CP-IPG constitue d'une part un atout majeur dans les capacités en recherches biologiques de l'IP et du Réseau International des IP et Instituts Associés, et d'autre part, une originalité dans la communauté scientifique française et européenne.





Pneumocystis carinii chez les primates non humains

DEMANCHE C.*, PETIT T.***, BERTHELEMY M.*, FIETTE L.***, GUILLOT J.*

* UMR 956 INRA-AFSSA-ENVA, Biologie Moléculaire et Immunologie Parasitaires et Fongiques, Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort, Maisons-Alfort.

** Parc Zoologique de La Palmyre, 17570 Les Mathes

*** Institut Pasteur, Unité d'Anatomie Pathologique, Paris

Le micro-organisme *Pneumocystis carinii*, découvert en 1909 par Carlos Chagas (2), est un champignon opportuniste (1) responsable de graves pneumonies chez les patients immuno-déprimés (5). Des cas de pneumocystose sont également rapportés chez l'animal (3, 4). Notre étude porte sur la caractérisation moléculaire de *P. carinii* chez les Primates non humains. Des échantillons de poumons correspondant à 102 primates (27 espèces) ainsi que 59 prélèvements d'air effectués auprès de singes en captivité ont été examinés. Douze nouvelles séquences du gène codant la grande sous-unité de l'ARN mitochondrial (mtLSU) de *P. carinii* ont été identifiées. Nous confirmons la spécificité d'hôte des *P. carinii* de Primates (chaque hôte possède son propre *P. carinii*) et écartons l'hypothèse selon laquelle les singes pourraient jouer le rôle de réservoirs de champignons potentiellement pathogènes pour l'homme. De plus nous n'avons jamais trouvé de séquences de *P. carinii* humain chez les singes. Aucun cas de pneumocystose n'a été observé chez les 102 Primates étudiés, ce qui suggère une très faible prévalence de la maladie. Par contre le portage de *P. carinii* est fréquent (25,7%). La comparaison de la phylogénie des *P. carinii* avec celle des Primates semble fournir un excellent modèle de coévolution.

Références bibliographiques :

- (1) CAILLIEZ JC, SÉGUY N, DENIS CM et al. 1996. *Pneumocystis carinii*: an atypical fungal micro-organism. *J. Med. Vet. Mycol.* 34: 227-39.
- (2) CHAGAS C. 1909. Nova tripanomiasa humana. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz* 1: 159-218.
- (3) DURAND-JOLY I, WAKEFIELD AE, PALMER RJ et al. 2000. Ultrastructural and molecular characterization of *Pneumocystis carinii* isolated from a rhesus monkey (*Macaca mulata*). *Med. Mycol.* 38: 61-72.
- (4) POELMA FG. 1975. *Pneumocystis carinii* in zoo animals. *Z. Parasitenkd.* 46: 61-8.
- (5) ROUX P, HA HA, BRUCKER G, COSTAGLIOLA D. 1998. *Pneumocystis* and pneumocystosis in Europe at the end of the 20th century. *FEMS Immunol. Med. Microbiol.* 22: 87-91.





Un traitement réussi du stress chez un *Callithrix geoffroyi* à la Réserve Africaine de Sigean.

LEROY Elodie, vétérinaire ; BILBAUT Marianne ; GAUTIER Yann ; MONCHATRE Robin ; PELLIER Alinka

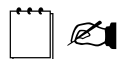
Réserve Africaine de Sigean – R.N. 9 – F 11130 Sigean - Tél. : 04 68 48 20 20 – Fax : 04 68 48 80 85

En juin 1999, un groupe familial de 6.4 Ouistitis de Geoffroy (*Callithrix geoffroyi*) est arrivé à la Réserve Africaine de Sigean. Ils sont présentés dans trois salles d'environ 16 m² avec des plantes naturelles ainsi que des boîtes fixées au mur. La femelle dominante est morte en décembre 1999.

En avril 2000, Suri (mâle de 3 ans), se fait régulièrement chasser par le mâle dominant ainsi que par Joz (mâle de 3 ans), si bien qu'après ne plus avoir quitté une des boîtes murales, il reste au sol. Une souche percée est alors placée à cet endroit afin qu'il puisse s'isoler visuellement et manger. Une plaie à la base de la queue apparaît en mai et des observations (focal animal sampling (ALTMANN, 1974)) indiquent qu'il s'agit d'automutilation. Ce qui augmente la surface de la plaie et lui ôte les poils de cette zone. Afin de pallier ce stress, un neuroleptique est recherché et c'est le Largactil ND (chlorpromazine) qui est retenu (produit utilisé pour les enfants, pas d'effet stufiant, présentation en goutte et une seule prise journalière). Des observations journalières en focal ont permis de surveiller les éventuels effets secondaires. Le dosage optimum a été établi à 1,3 mg. Parallèlement au traitement médicamenteux, des bouquets de plantes sont ajoutés régulièrement de façon à lui offrir un maximum de cachettes et de barrières visuelles. De plus, un enrichissement alimentaire est réalisé par apport d'insectes vivants. Il réintègre le groupe au bout de quelques jours seulement de soin et groome certains individus. Après 40 jours de traitement à cette dose, la plaie est cicatrisée et les poils repoussent, sans qu'aucun effet secondaire ne soit apparu. Les comportements de jeu réapparaissent peu de temps avant le début du sevrage. Il arrive également qu'il se fasse épouiller. Avant de diminuer les concentrations, les plantes, très utilisées par les animaux ont été changées et un nouvel enrichissement a été mis en place (plantes suspendues, nouveau circuit de branches). À aucun moment du sevrage son comportement n'a été bouleversé, il continue à jouer avec les plus jeunes et groome certains individus régulièrement. Ce médicament a eu un rôle important dans cette guérison mais les divers enrichissements et le maintien du jeune dans le groupe ont également eu un effet bénéfique.

Référence bibliographique :

ALTMANN, J., 1974. Observational study of behavior sampling methods. *Behavior* 49, pp. 227 – 267.





Un épisode de démodécie dans un groupe familial de tamarins à mains rousses (*Saguinus midas midas*) ; intérêt du traitement local par l'amitraz

Thierry PETIT*, **Bruno POLACK****, **Laurence FIETTE*****, **Francine TOUATI****,
Manjula DEVILLE** et **Jacques GUILLOT****

* Zoo de La Palmyre, 17570 Les Mathes

** Unité de Parasitologie-Mycologie, Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort, 94704 Maisons-Alfort Cedex

*** Unité d'Histo-Pathologie, Institut Pasteur, 75724 Paris Cedex 15

Des lésions de démodécie ont été observées chez tous les individus d'un groupe familial de tamarins à mains rousses (*Saguinus midas midas*) composé de cinq animaux (une femelle, ses deux fils et ses deux filles) au Parc Zoologique de La Palmyre. Initialement, un jeune mâle a présenté une plaque érythémateuse sur le front (environ 1 cm de diamètre). Cette lésion s'est progressivement développée et un an plus tard, l'animal a été anesthésié pour un examen plus attentif. Des nodules ont alors été mis en évidence sur la tête et plusieurs zones de dépilation (de moins d'un cm de diamètre) ont été observées sur le tronc, les bras et les cuisses. L'examen histologique et les raclages cutanés ont révélé la présence de nombreux acariens du genre *Demodex*. L'examen, sous anesthésie, des quatre autres individus du groupe familial a permis de mettre en évidence des lésions similaires mais plus petites sur le corps et pour un des animaux sur la face.

Les tamarins ont été traités par l'application hebdomadaire d'une solution d'amitraz pendant deux mois. Pour les lésions de la tête, la solution comportait 0,5 % d'amitraz dans un mélange de propylène glycol et d'eau (vol/vol). Pour le reste du corps, la solution comportait 0,05 % d'amitraz dans de l'eau. Un mois et demi après le début du traitement, seul le jeune mâle présentait encore des lésions discrètes. Un an après, tous les animaux ont recouvré un aspect normal.





**Effet du traitement immunodépressif pour l'étude de l'infectiosité d'un PERV
(Porcine Endogen Retrovirus) chez des babouins (*Papio hamadryas*)
présentant une infection latente avec l'Herpès Virus Papio 2**

C. COULIBALY*, J. HARTINGER*, S. RENSING, V. JAKOB*, M. , R. PLESKER***

* Paul-Ehrlich-Institut, Bundesamt für Sera und Impfstoffe, Paul-Ehrlich-Str.51-59, 63225 Langen, République Fédérale d'Allemagne

** Deutsches Primatenzentrum Göttingen, Kellnerweg 4, 37077 Göttingen, République Fédérale d'Allemagne

A la recherche de babouins pour une étude sur l'infectiosité d'un rétrovirus endogène du porc, nous avons constaté un taux d'infection de 78,5 % avec l'herpès virus papio 2 (HVP2) (EBERLE et al. 1995) dans la colonie examinée. Le dépistage de l'infection fut réalisé avec le test EnzygnostR Anti-HSV/IgG modifié en substituant le conjugué antihumain par le conjugué antirhésus. Cette modification permet d'avoir des résultats plus fiables chez les rhésus et les babouins. Les 2 babouins disponibles pour notre étude sont HVP2 séropositifs. Ces résultats ont été vérifiés au Public Health Laboratory de Londres. Les animaux sont actuellement asymptomatiques. L'étude portera sur l'évaluation du risque viral provenant de la xénotransplantation d'organes d'origine porcine. Elle comprendra également 2 singes rhésus (*Macaca mulatta*) et 2 singes cochon (*Macaca nemestrina*.) qui sont tous herpès B séronégatifs. Pour l'évaluation de l'infectiosité du PERV, les singes vont subir un traitement immunosuppressif qui pourrait conduire à la réactivation des virus latents (SIMON et al. 1993). Tous les singes, mais surtout les babouins, feront l'objet d'un suivi sérologique et virologique régulier et d'un examen clinique minutieux de la bouche, de la langue et du carrefour pharyngien. La preuve de l'infectiosité du HVP2 pour l'homme n'est pas encore établie. Malgré tout, des précautions visant à écarter tout danger d'infection vont être prises. Vu nos difficultés à nous procurer l'antigène de l'Herpès virus., le HVP2 pourrait être une alternative pour établir un test sérologique spécifique (KAZUTAKA et al. 1999).





Herpès virus : notes particulières sur l'herpès B

Pierre MOISSON

Parc Zoologique et Botanique de Mulhouse, 7 Rue du Jardin zoologique, 68100 Mulhouse

La famille des virus de l'herpès (Herpesviridae), comprend plusieurs sous-familles hébergeant chacune plusieurs entités virales : alphaherpesvirinae (HSV I, HSV II, HSV I-like, Varicella-like virus, SA 8, HVP 2, Herpes T, Herpes B), betaherpesvirinae (cytomégalovirus), gammaherpesvirinae (herpesvirus saimiri, Rhesus rhadinovirus, EBV-like virus, KSHV -like virus). Ces groupes de virus ont une pathogénicité variable qui dépend de leur nature et de l'hôte infecté. L'herpès B est responsable d'une zoonose majeure fatale dans la plupart des cas de transmission à l'homme (encéphalomyélite ascendante). Ce virus existe à l'état naturel chez plusieurs espèces de macaques asiatiques (rhesus, cynomolgus, queue de cochon, japonais) et a aussi été isolé dans des élevages chez des macaques à queue de lion, macaques bonnet, macaques de Formose, macaques bruns et macaques des Célèbes. L'infection à herpès B a aussi été fortement suspectée voire démontrée chez d'autres primates : colobe d'Abyssinie, patas, cercopithèque de Brazza et vari noir et blanc. L'infection chez l'hôte naturel peut se révéler fatale dans quelques cas (immunosuppression), mais demeure en général peu pathogène (boutons herpétiques, conjonctivite), voire asymptomatique. Le virus reste à l'état latent dans les ganglions trigémiques et lombosacrés de l'hôte et peut être excrété de façon occasionnelle, sans association symptomatique systématique. Cette pathogénie particulière, associée à l'immunosuppression importante des alphaherpesvirinae, rend le diagnostic sérologique particulièrement délicat (existence de faux négatifs et de faux positifs). Plusieurs recherches récentes permettent d'affiner le diagnostic (PCR, caractérisation d'antigènes et de génotypes viraux spécifiques), mais la probabilité d'un faux diagnostic demeure en certaines circonstances. Des précautions particulières rigoureuses sont donc à prendre lorsque l'on travaille avec des animaux potentiellement porteurs.





Rétrovirus HTLV-1/STLV-1 : des singes aux hommes

Antoine GESSAIN

Unité d'Oncologie Virale, Département du SIDA et des Rétrovirus, Institut Pasteur, 25-28 rue du Dr. Roux, 75724 Paris Cedex 15, France
Tél: + 33 (0)1 45 68 89 37, Fax: + 33 (0)1 40 61 34 65, e-mail: agessain@pasteur.fr

Le rétrovirus oncogène HTLV-1 est l'agent étiologique de la leucémie/lymphome T de l'adulte (ATL) et d'une neuromyélopathie chronique, la paraparésie spastique tropicale ou myélopathie associée à l'HTLV-1. Ce virus infecte de l'ordre de 15 à 25 millions de personnes, étant fortement endémique dans le sud du Japon, l'Afrique intertropicale et le bassin Caraïbe. L'HTLV-1 se transmet par contact sexuel, transfusion et de la mère à l'enfant par l'allaitement prolongé. Le STLV-1, homologue simien du HTLV-1, est endémique dans de nombreuses espèces de singes de l'ancien monde où il est associé à des lymphoproliférations T similaires aux ATL. La distribution actuelle des HTLV-1 et des STLV-1 est la résultante d'au moins 4 événements : 1) Transmission de STLV-1 entre différentes espèces de singes comme suggérée par exemple par les fortes homologies entre des STLV-1 de *Cercopithecus* et de *Papio* en Afrique du Sud, 2) Transmission de STLV-1 aux hommes comme l'attestent les homologies très fortes de séquences entre certains STLV-1 de mandrills et de chimpanzés et certains HTLV-1 (du sous-type B et D) présents chez des habitants d'Afrique Centrale, 3) Persistance d'HTLV-1 dans des populations humaines isolées, par transmission mère-enfant et contacts sexuels, sans possibilité de ré-infection à partir de STLV-1 comme cela est observé dans certaines populations de Papouasie Nouvelle Guinée et d'Australie, 4) Distribution globale et plus récente d'HTLV-1 liée à des migrations à grande échelle de populations infectées par ce virus comme la traite des esclaves d'Afrique vers le nouveau monde.

Références bibliographiques :

1. IBRAHIM F, DE THÉ G, GESSAIN A. Isolation and characterization of a new Simian T-cell leukemia virus type I from naturally infected Celebes Macques (*Macaca tonkeana*) : complete nucleotide sequence and phylogenetic relationship with the Australo-Malanesian human T-cell leukemia virus type-I. *Journal of Virology* 1995; 69: 6980-6993
2. MAHIEUX R, PECON-SLATTERY J, GESSAIN A. Molecular characterization and phylogenetic analyses of a new, highly divergent Simian T-cell Lymphotropic virus (STLV-1 marc-1) in *Macaca arctoides*. *Journal of Virology*, 1997; 71: 6253-6258
3. MAHIEUX R, IBRAHIM F, MAUCLÈRE P, HERVÉ V, MICHEL P, TEKAIA F, CHAPPEY C, GARIN B, VAN DER RIST E, GUILLEMAIN B, LEDRU E, DELAPORTE E, DE THÉ G, GESSAIN A. Molecular epidemiology of 58 new african Human T cell leukemia virus type 1 (HTLV-1) strains : Identification of a new and distinct HTLV-1 molecular subtype in Central Africa and in Pygmies. *Journal of Virology*, 1997; 71: 1317-1333
4. MAHIEUX R, CHAPPEY C, GEORGES-COURBOT MC, DUBREUIL G, MAUCLÈRE P, GEORGES A, GESSAIN A. Simian T Lymphotropic Virus type 1 from Mandrillus sphinx as a Simian counterpart of Human T cell Lymphotropic Virus type 1 subtype D. *Journal of Virology*, 1998; 72: 10316-10322
5. MAHIEUX R, PECON-SLATTERY J, CHEN GM, GESSAIN A. Evolutionary inferences of novel Simian T Lymphotropic Virus type 1 from wild caught Chamca (*Papio ursinus*) and Olive Baboons (*Papio anubis*). *Virology*, 1998; 251: 71-84
6. SLATTERY JP, FRANCHINI G, GESSAIN A. Genomic evolution, patterns of global dissemination, and interspecies transmission of human and simian T-cell leukemia/lymphotropic viruses. *Genome Research* 1999; 9: 525-540





Étude du lien entre la résistance au SIDA et la dynamique de réplication virale lors de la phase aiguë de l'infection SIVagm chez le singe vert d'Afrique

A. GUEYE*, O. M. DIOP**, C. KORNFELD*, A. FAYE**, C. MATHIOT**, S. CORBET*, M. SOARES*,
F. BARRÉ-SINOUSI*, M. C. MÜLLER-TRUTWIN*

* Unité de Biologie des Rétrovirus, Institut Pasteur, Paris, France

** Laboratoire de Rétrovirologie, Institut Pasteur, Dakar, Sénégal

Au moins treize espèces de primates non-humains d'Afrique se sont révélées porteuses de SIV (Virus de l'Immunodéficience Simienne) *in natura*. La séroprévalence et les modes de transmissions du SIV *in natura* sont peu connus à l'heure actuelle, à l'exception du cas de l'infection SIVagm chez les singes verts d'Afrique (*Cercopithecus aethiops*, AGM). Ces derniers se caractérisent par une séroprévalence SIV très élevée pouvant aller jusqu'à 80% chez les adultes, la transmission étant préférentiellement horizontale. Des cas de transmission inter-espèce de SIV *in natura*, telle que la transmission du SIVagm à des babouins partageant le même habitat naturel, ont été décrits, de même que des transmissions de SIV entre singes en captivité. C'est le cas par exemple du SIV du mangabey enfumé (*Cercocebus atys*) qui est à l'origine du SIVmac chez le macaque. De plus, de nombreuses études suggèrent que les infections VIH-1 et VIH-2 chez l'homme résultent de passages inter-espèce des virus simiens (SIV de *Pan troglodytes* et de *C. atys*) vers l'homme.

Alors que les infections SIV sont apparemment non-pathogènes chez les hôtes naturels, l'infection chez un hôte hétérologue, tel que le macaque, peut être associée à un SIDA. Chez l'homme, la majorité des individus infectés par le VIH développe un SIDA en absence de traitements. Cependant, de cas de résistance naturelle à la maladie sont observés chez certains individus infectés par le VIH. Afin d'apporter des éléments de réponse quant à la résistance naturelle au SIDA, nous nous intéressons à l'infection non-pathogène des singes verts par le SIVagm. Étant donné que les phases précoces de l'infection VIH/SIVmac apparaissent déterminantes pour l'évolution de l'infection, nous avons dans un premier temps étudié la cinétique de réplication du SIVagm chez son hôte naturel dès les premiers jours suivant l'infection, ceci au niveau de la circulation sanguine ainsi que dans les ganglions qui, comme les autres organes lymphoïdes secondaires, sont connus comme sites majeurs de réplication virale dans les infections VIH et SIVmac. De manière surprenante, nous avons observé une réplication élevée du SIVagm dans le sang et dans les ganglions à des niveaux comparables à ceux décrits dans les systèmes pathogènes. Nous avons alors dans un deuxième temps, étudié la capacité du SIVagm à se disséminer dans l'organisme. L'analyse de la répartition tissulaire du SIVagm chez son hôte naturel au cours de la primo-infection n'a pas non plus révélé des différences par rapport à celle d'un virus pathogène, tel que le SIVmac chez le macaque. Ces données indiquent que l'absence de SIDA lors de l'infection SIVagm n'est pas due à une réplication atténuée du virus *in vivo*, mais suggèrent que sa virulence dépend plutôt de la qualité de son interaction avec les cellules immunes de l'hôte.





Filovirus (Ebola) et Poxvirus

Claudie GEORGES

???

- résumé non parvenu -





Le point sur les maladies à prions

Guy DUBREUIL

Station de Primatologie de Rousset, CNRS CD56, 13790 Rousset

- résumé non parvenu -





Un point sur la législation concernant les primates

Nicolas HERRENSCHMIDT

Centre de Primatologie de l'ULP - Fort Foch - 67207 Niederhausbergen - France

- résumé non parvenu -





De la paille et des graines, quoi de mieux ? ! : Influence de la présence de paille et/ou de graines sur le comportement d'un groupe captif de mangabés à collier

C. BLOIS-HEULIN et R. JUBIN

UMR 5552 Ethologie Evolution Ecologie, Station Biologique F-35380 Paimpont.

Nous avons analysé l'influence de la présence de graines et de litière sur le budget temps d'un groupe de *Cercocebus torquatus torquatus*. Une attention plus particulière a été portée au comportement alimentaire en subdivisant ce comportement classiquement en trois grandes catégories : la recherche alimentaire, la manipulation des aliments et la prise alimentaire. Cinq situations ont été testées successivement : pas de paille ni de graine (ligne de base 1), des graines sur sol nu, des graines cachées dans de la paille, de la paille sans graines et de nouveau pas de graine et pas de paille (ligne de base 2). Les effets principaux produits par la présence de la paille seule sont une diminution des comportements sociaux positifs et de l'exploration de la cage. L'apport de graines seules a eu pour impact une légère diminution des comportements autocentrés, de l'exploration de la cage et des comportements sociaux positifs. L'apport conjoint de paille et de graines a pour conséquence une forte diminution des comportements autocentrés, une diminution de l'exploration de la cage, des comportements sociaux positifs, du repos et de la locomotion et une augmentation très nette de la recherche alimentaire. Par ailleurs, les individus sont plus souvent au sol lorsque des graines et de la paille sont présentes dans la cage que dans les trois autres situations. Une certaine variabilité interindividuelle existe quand aux réponses comportementales face aux différents changements d'environnement réalisés dans la cage. En conclusion, l'enfouissement des graines dans la paille est, comparativement aux deux autres enrichissements, paille ou graines seules, l'enrichissement du milieu qui modifie le plus les comportements des individus .





Evaluation de l'impact de deux aménagements environnementaux sur le comportement social d'un groupe captif de mangabés à collier (*Cercocebus torquatus*)

R. JUBIN, B.L. DEPUTTE, C. BLOIS-HEULIN

UMR 6552, Station Biologique, F-35380 Paimpont

Depuis une quinzaine d'années, on assiste à une recrudescence des travaux concernant le bien-être animal. Celle-ci répond à des soucis soit scientifiques, soit éthiques. Afin d'améliorer les conditions de vie des animaux d'élevage au sens large, il est nécessaire que les aménagements de l'environnement tiennent compte des différentes adaptations de ces animaux. Notre étude visait à évaluer l'influence de l'installation d'écrans visuels de deux natures, grillagés ou opaques, sur le comportement social et la répartition spatiale d'un groupe de mangabés à collier (*Cercocebus torquatus*). Chaque observation en situation expérimentale était précédée par une observation "ligne de base" sans écran. Une situation contrôle a clôturé les observations. Cinq séries d'observations ont donc été conduites pendant 11 jours consécutifs avec entre chacune trois jours d'arrêt permettant une habitude progressive des individus aux changements structuraux. La récolte des données s'est faite selon trois types d'échantillonnages : instantané, "focal" et toutes occurrences. Suite à l'introduction des écrans grillagés, l'agressivité s'est accrue et l'exploration de l'environnement a augmenté. La mise en place des écrans opaques a entraîné une réduction de l'espace disponible et un accroissement des comportements sociaux positifs. De plus, dans ce dernier cas, la fréquence des comportements agressifs a diminué. En conséquence, les écrans opaques, notamment, peuvent être qualifiés d'enrichissement environnemental. De plus, certains phénomènes inattendus, comme la diminution des comportements auto-dirigés tout au long de l'étude, suggèrent qu'un enrichissement indirect pourrait provenir des modifications cycliques de l'environnement des mangabés.





Réintroduction du Tamarin lion doré : dernière ligne droite !

T. PETIT

Zoo de La Palmyre, 17570 Les Mathes

Les dernières informations émanant du Programme de Réintroduction du Tamarin-lion doré du Brésil nous apprennent que la capacité optimale de l'habitat contrôlé est atteinte. La population dite réintroduite comprend 302 singes qui se reproduisent parfaitement et qui présentent un taux de survie de 60 à 70% dans toutes les classes d'âge. Des réintroductions peuvent cependant être encore nécessaires pour des besoins génétiques, démographiques ou " politiques ".

Ce programme d'élevage utilise largement la contraception hormonale réversible. Une étude des conséquences de cette technique chez une espèce proche, le tamarin-lion à tête dorée, a été menée par DE VLEESCHOUVER. Les résultats de cette étude sont présentés et la question de l'utilisation de l'euthanasie pour pallier aux problèmes liés à la contraception est posée.





Adaptation du Colobe bai d'Afrique Occidentale (*Colobus badius temmincki*) au Sénégal

Djibril DIOUCK

Département de Biologie Animale Université Cheikh Anta Diop de Dakar, C/O BP 1386 Dakar Sénégal Tel. 849 35 35 poste 587 / 588

Cette étude porte sur les adaptations développées par le Colobe bai d'Afrique Occidentale (*Colobus badius temmincki*) dans des zones marginales au Sénégal. Elle a été réalisée principalement dans la forêt de Fathala (Parc National du Delta du Saloum). Des observations ont été effectuées aussi dans la galerie forestière de Damantan (Parc du Niokolo-Koba) et dans la ville de Kolda, zone anthropisée à l'extrême. La forêt de Fathala, comme l'ensemble des zones prospectées, subit depuis quelques années une forte diminution de son couvert végétal au point de compromettre la survie des populations de Colobes bais qu'elle abrite.

L'étude prend en compte des aspects écologiques classiques de cette espèce dans ces zones. La robe des Colobes bais de Fathala est plus claire et moins contrastée que celle de la sous-espèce de Damantan et de Kolda. Il en est de même pour la vocalisation qui est moins aiguë. Au Saloum, les effectifs des bandes varient de 12 à 22 individus, les domaines vitaux couvrent de 17 ha à 28 ha, le taux de masculinité a diminué de 1,3 à 0,5 et le taux d'immatures de 0,7 à 0,5 entre 1994 et 1996. Les enquêtes et les observations effectuées à Kolda indiquent que des bandes d'une dizaine d'individus sont observées périodiquement en plein centre ville.

Contrairement à ce qu'on observait il y a 25 ans (1972-1997) où les Colobes ne quittaient les galeries que pour s'alimenter. Ce travail a montré que *C. b. temmincki* est capable de vivre en permanence dans une zone de savane fortement dégradée et dans une zone urbaine, loin des galeries forestières. La population du Saloum présente une morphologie particulière par rapport à celle de Kolda et de Damantan. Cette particularité, propre aux Colobes bais de Fathala, semble indiquer l'existence d'une forme particulière de Colobes bais. Les effectifs présentent une stabilité au cours de ces 25 dernières années. Ces adaptations, certes exceptionnelles, ne suffisent pas pour assurer une survie durable si la diminution du nombre de femelles adultes, des jeunes associée à la dégradation des surfaces exploitées par ces singes se poursuivent à ce rythme. Ne pouvant survivre en captivité, la protection des Colobes bais passe nécessairement par la conservation de leur habitat.





Etude comparée de la dynamique sociale et territoriale de *Propithecus verreauxi coquereli*

Cécile BENNETON

Université de Franche-Comté - U.F.R. Sciences et Techniques - 1 place Leclerc 25030 Besançon Cedex. Fr.

Les Propithèques de verreux sont des lémuriniens endémiques et menacés de Madagascar. Ils sont diurnes, pèsent entre 3 et 5 kilogrammes et vivent en groupes familiaux composés 3 à 10 individus sur un territoire de 4 à 9 hectares. Dans la continuité du travail d'A. RICHARD (1974) montrant l'influence des facteurs environnementaux sur les variations comportementales intra spécifiques chez *Propithecus verreauxi* (Lemuriforme, Indriidae), deux études ont été menées (ALBIGNAC, 1980 ; PONSARD, 1994) sur les *Propithecus verreauxi coquereli* au nord de Madagascar, dans la réserve naturelle de l'Ankarafantsika : elles comparent leur structure sociale et territoriale selon qu'ils évoluent en forêt naturelle ou en plantation. Notre travail réalisé en 1999 visait à étudier l'évolution temporelle de ces groupes de *P. v. coquereli* dans chaque milieu. Durant la saison sèche, nous avons procédé à des observations pendant un mois et demi, quantifié leurs comportements lors des douze heures de jour, noté leur distribution spatiale et étudié leurs relations intra et inter spécifiques. Le comportement a été évalué grâce à la méthode de scan-sampling d'ALTMAN (1974), consistant en des tranches temporelles d'observation d'individu. Les domaines vitaux ont été délimités par un simple repérage à l'aide de cartes détaillées de la région. Après avoir visualisé la diversité comportementale des "sifakas", nous avons comparé nos résultats à ceux des études antérieures et constaté qu'ils avaient une gestion de leur temps d'activité identique à travers les années mais qu'elle différait selon le milieu. Les groupes de forêt sont plus actifs : ils s'alimentent plus et se déplacent davantage que les groupes de plantation. Ils ont également des domaines vitaux de superficie supérieure, qui se chevauchent moins en raison de la plus faible densité de biomasse comestible et de sa moins bonne qualité énergétique. Par ailleurs, une certaine constance dans le temps de leur organisation sociale et territoriale a été observée en forêt naturelle. On suppose uniquement quelques glissements de domaines vitaux. En revanche, sur 19 ans, on assiste à une colonisation progressive du milieu de plantation jusqu'à saturation : croissance nette des effectifs, diminution des surfaces de domaines vitaux et augmentation du chevauchement. Ainsi, les forêts expérimentales (plantations) pourraient jouer un rôle important pour la sauvegarde de l'espèce. Toutefois, il est nécessaire de garder une certaine réserve car les différences observées entre ces deux milieux pourraient n'être que locales. Il faudrait les vérifier lors d'une autre étude dans les mêmes conditions, sur un autre site.





Gommivorie chez les microcèbes à l'automne

F. GÉNIN

UMR 8571 - laboratoire d'Ecologie Générale - MNHN - 4 av. du Petit Château - 91800 Brunoy - France

En général peu digestes, les gommés ne sont consommés chez les primates que par certaines espèces plus ou moins spécialisées. Les microcèbes (Genre : *Microcebus* - Famille : Cheirogaleidae) sont des petits lémuriens nocturnes considérés comme gommivores occasionnels. Cependant, au cours de deux missions effectuées à l'automne à Madagascar, l'une en forêt sèche de l'ouest (Kirindy, C.F.P.F., collaboration avec le D.P.Z. de Göttingen) et l'autre dans une forêt épépineuse du sud (réserve privée de Berenty), les microcèbes se sont nourris en majorité de gomme en avril-mai. A Kirindy, en 45 heures d'observation, des microcèbes gris (*Microcebus murinus*) ont été rencontrés 379 fois et sur 141 prises alimentaires, 106 ont concerné des gommés (75%), principalement de *Terminalia* sp. (Combretaceae). Le flux de gomme semblait entretenu par l'activité des microcèbes au moins pour les petits arbres non exploités par *Phaner furcifer*, autre cheirogalidae beaucoup plus spécialisé dans la gommivorie. Sur les plus grands arbres, les microcèbes ont pu profiter de l'activité des *Phaner*. Par ailleurs, 59 interactions agonistiques (poursuites mais sans morsure) sur 65 se sont produites sur des *Terminalia*, traduisant une forte compétition pour les gommés. La distribution des animaux estimée par un protocole de capture-recapture coïncidait avec celle des arbres à gomme présents ou absents dans un rayon de 20 mètres (140 intersections de rayons espacés de 25 mètres, $F(1,138) = 48$, $P < 0,001$). A Berenty, 6 mâles et 6 femelles de microcèbes ont été suivis chacun une nuit complète. 27 ± 5 prises alimentaires sur 34 ± 6 ont concerné des gommés (80%); Les gommés d'*Albizia* sp. (Mimosaceae) plus abondantes que celles de *Commiphora* sp. (Burseraceae) ont été consommés plus fréquemment (*Albizia* : 23 ± 6 visites par nuit, *Commiphora* : 4 ± 1 visite par nuit $F(1,10) = 10.113$, $P = 0,01$). *Albizia* était distribué régulièrement sur toute la zone d'étude et le flux de gomme, peu abondant et entretenu par les microcèbes, était réparti sur tout l'arbre. En revanche seuls les *Commiphora* abimés ou abattus par un récent cyclone ont semblé exuder de la gomme. Ainsi, la gommivorie chez les microcèbes, malgré son faible degré de spécialisation peut devenir quasiment exclusive en début de saison sèche. *Microcebus*, pourvu d'un peigne dentaire semble capable de gratter et/ou de creuser l'écorce afin de provoquer et entretenir le flux de gomme.





L'élaboration d'aliments spécialisés pour les primates adaptés à la spécificité de leurs caractéristiques nutritionnelles

P. DAUVILLIER

Conseiller Scientifique SDS-Mazuri Zoo Food, 95450 VIGNY FRANCE.

Les aliments mis journallement à la disposition des animaux évoluant hors de leur milieu naturel doivent présenter des qualités attractives permanentes tout en assurant l'apport de la totalité des éléments essentiels à la couverture de leurs besoins nutritionnels.

Pour s'adapter aux exigences des différentes espèces de Primates, les aliments sont conçus suivant trois critères majeurs.

- L'évaluation des besoins nutritionnels : ces besoins présentent très souvent des particularités liées à l'espèce et évoluent en fonction de l'état physiologique de l'animal.

- Une estimation de ces besoins, réalisée avec suffisamment de précision, permettra de déterminer les éléments nutritifs majeurs et mineurs indispensables. La connaissance qualitative et quantitative des éléments nutritifs constituant chaque matière première permettra de choisir celles qui seront les mieux adaptées à l'élaboration d'un aliment équilibré.

- Le système digestif : les particularités alimentaires des différents primates sont extrêmement diversifiées, elles vont du carnivore à l'herbivore en passant entre autre du frugivore à l'insectivore. Ces caractéristiques alimentaires sont liées à un système digestif approprié et joueront un rôle déterminant dans le choix des matières premières susceptibles d'entrer dans la composition des aliments pour une utilisation optimale des nutriments par les animaux.

- La palatabilité : cette caractéristique traduisant l'aptitude de l'aliment à déclencher sa consommation et la maintenir jusqu'à satiété est une qualité essentielle de l'aliment unique destiné à une distribution journalière. Ce facteur, même s'il laisse une large part à la subjectivité, doit être étudié avec beaucoup de rigueur car il est déterminant sur l'acceptabilité de l'aliment dont la consommation en quantité suffisante est indispensable à la santé de l'animal. L'aliment doit pouvoir solliciter toutes les activités sensorielles de l'animal pour être correctement consommé et à ce niveau, au choix des arômes et des édulcorants sont associés les traitements technologiques destinés à faire évoluer la texture et l'apparence du produit.

Les processus de fabrications jouent un rôle significatif dans la valorisation de la formule alimentaire. La physiologie du consommateur, sa denture, la composition enzymatique de la salive etc... sont les facteurs déterminants dans le choix de la présentation sous forme extrudée ou granulée des aliments.





Effets d'une mangeoire en forme de labyrinthe (ML) sur le comportement du macaque rhésus. Effets à long terme.

Geneviève FLORENCE et Laurent RIONDET

Institut de Médecine Aéronautique du Service de Santé des Armées, BP 73, 91 223 Brétigny sur Orge Cedex

Cinq macaques rhésus mâles adultes (A82, AA12, E3, O1 et F2), hébergés en cages individuelles, ont été étudiés pendant 17 semaines. Les animaux étaient observés le matin et l'après-midi pendant l'heure précédant (périodes AM1 et PM1) et l'heure suivant (périodes AM2 et PM2) la distribution de nourriture. Après une semaine de contrôle (phase MC) durant laquelle les singes recevaient les bouchons dans une mangeoire classique (MC), les animaux étaient observés pendant au moins quatre phases au cours desquelles la ration était distribuée dans la ML : phase f1 (1er-10ème essai), phase f2 (11ème-20ème essai), phase f4 (84ème-89ème essai) et phase f6 (150ème-158ème essai). Les singes O1 et F2, n'ayant pas réussi à extraire un bouchon de la ML pendant la phase f1, ont été entraînés avec une ML simplifiée avant d'être remis devant la ML au cours d'une phase dite f'1. Le protocole était ensuite similaire aux autres macaques.

A82 et O1, qui ne mangeaient pas tous les bouchons pendant la phase MC, consommaient davantage avec la ML. Les autres singes consommaient autant à partir de la phase f2. Le temps mis pour vider la ML baissait avec les essais mais restait en f6 supérieur à celui déterminé avec la MC. Le nombre moyen de manipulations nécessaires pour extraire un bouchon diminuait également mais se stabilisait dès f4 chez quatre animaux. La fréquence des stéréotypies locomotrices, abaissée respectivement chez A82 et AA12 pendant la phase f1, s'est réduite encore davantage en phase f6 et est devenue significativement moins importante chez O1 et F2, mais pas chez E3. Le temps passé à être assis a corrélativement augmenté chez A82, AA12, E3 et F2, surtout pendant la période AM1. Le signe du salut n'a plus été observé chez AA12 et E3 les matins de f6 mais était encore relevé l'après-midi. Le singe AA12 suçait moins souvent son doigt pendant AM1 de f6. Cette étude montre donc que malgré l'amélioration progressive des performances, l'utilisation à long terme de la ML ne provoque pas une disparition des effets positifs observés au cours de l'apprentissage puisque la diminution de l'occurrence des stéréotypies motrices et auto-dirigées ainsi que du signe du salut s'accroissait ou devenait significative avec le temps. De plus, les effets négatifs observés au cours de la phase f1 (augmentation de la fréquence des " va-et-vient " chez O1 et F2, apparition de " suce son doigt " chez E3, automutilation chez F2, " membre flottant " chez AA12) ont tous disparu en phase f6.





Etude comparative des capacités de catégorisation chez deux espèces de mangabés

Arnaud POUSSIER

UMR CNRS 6552 Laboratoire "Ethologie - Evolution - Ecologie", Université Rennes I, 35380 PAIMPONT - FRANCE

Dans un milieu optiquement dense comme les forêts primaires d'Afrique, des capacités de catégorisation et de généralisation semblent pouvoir être une réponse efficace face aux exigences posées par la sélection des fruits. Parmi les nombreux travaux portant sur les capacités cognitives, notamment des Primates, rares sont ceux qui établissent une étude comparative de deux ou plusieurs espèces, en utilisant strictement les mêmes paradigmes. Cette présente étude vise à aborder les capacités de discrimination puis de catégorisation de sujets appartenant à deux espèces de primates forestiers (Cercocèbe à collier : *Cercocebus torquatus*, et Lophocèbe à joues blanches : *Lophocebus albigena*). Trois individus de chaque espèce ont été testés selon un paradigme de réponse instrumentale avec apprentissage. Tout d'abord, les animaux sont entraînés à discriminer deux stimulus appartenant à deux catégories distinctes ; l'une naturelle représentée par des items alimentaires (fruits et légumes) ; l'autre abstraite, comprenant des formes géométriques. L'animal est placé devant un dispositif pourvu de deux cordes et doit répondre en tirant une des cordes en fonction de la catégorie à laquelle appartient le stimulus présenté. Les sujets sont entraînés d'abord avec deux puis quatre objets appartenant à deux catégories différentes. Une fois cet apprentissage acquis, 283 stimulus nouveaux sont présentés, 133 stimulus de la catégorie "items alimentaires" et 150 de la catégorie "formes géométriques". Tous ces nouveaux stimulus sont totalement inconnus des animaux, c'est-à-dire qu'ils n'en ont aucune expérience visuelle, olfactive ou tactile préalable. Les animaux ont acquis l'apprentissage en 3600 tests, en moyenne. Lors des tests de généralisation, cinq animaux sur six catégorisent, d'une part, les fruits et d'autre part, les formes géométriques. Ces résultats nous permettent donc de mettre en évidence les capacités de singes forestiers à classer de nombreux objets uniquement sur une base perceptuelle visuelle. Cette capacité de catégorisation est établie par la généralisation d'un apprentissage à un ensemble très varié d'items, alimentaires ou abstraits, totalement inconnus. Ces résultats obtenus pour des individus de deux espèces différentes et avec le même paradigme permettent ainsi une comparaison inter-spécifique efficace et nous permettent d'affirmer que cette capacité de catégorisation existe et qu'elle semble être de même nature chez ces deux espèces.





Caractérisation éthologique de l'émotivité chez des primates non-humains : approche expérimentale

M. JOLY, C. BLOIS-HEULIN et B. DEPUTTE

UMR 6552, Université de Rennes 1, F-35380 Paimpont.

La variabilité interindividuelle a longtemps été considérée comme un "bruit" dans les analyses comportementales. Toutefois, une nouvelle voie de recherche s'est ouverte et vise à considérer les réactions émotionnelles au niveau de l'individu. Le présent travail s'inscrit dans ce cadre théorique et porte sur des primates non-humains (Cercopithecidés) élevés en captivité. L'hypothèse formulée consiste à penser que l'émotivité des sujets serait susceptible d'influencer l'expression de capacités cognitives, par exemple l'attention lors d'un test de discrimination visuelle. Cette étude a donc pour but de mettre en place un test pour évaluer l'émotivité de sujets et de la corrélérer à leur niveau d'attention lors d'un test perceptif. Ce travail porte sur quatre sujets, deux femelles et deux mâles. Tout d'abord, il consiste à analyser la réaction des animaux lors de la présentation d'un objet nouveau dans la cage. Ces objets sont soit naturels soit artificiels et tous différents par leur forme, taille, couleur ou leur complexité. Le sujet est testé à deux reprises pour chaque objet, soit seul, soit en présence d'un partenaire. Dans un deuxième temps, chaque sujet est observé lors d'un test de discrimination visuelle au cours duquel des stimulus sont présentés simultanément sur deux écrans. Tous les individus présentent des profils comportementaux plus ou moins différents. Les femelles n'approchent et ne manipulent que peu d'objets parmi ceux présentés. Leurs réactions semblent particulièrement dépendantes des relations qu'elles entretiennent avec le mâle. Les mâles, quant à eux, manipulent la plupart des objets. De plus, ils modifient leurs comportements lors de la deuxième présentation; pour certains objets, leur réaction émotive diminue au deuxième test, pour d'autres leurs comportements de désintérêt s'intensifient. Enfin, aucune relation entre l'émotivité en réaction à l'objet et l'attention visuelle n'a pu être mise en évidence et ceci est probablement dû au fait que l'attention est restée très faible au cours des tests de discrimination pour l'ensemble des sujets.





Evolution et organisation sociale des macaques

Bernard THIERRY

Laboratoire d'Ethologie des Primates, CNRS FRE 2130, Université Louis Pasteur, 7 rue de l'Université, 67000 Strasbourg

N'existe-t-il aucune limite aux formes des organisations sociales que les animaux peuvent produire pour s'adapter aux contraintes de l'environnement, ou bien des contraintes de structure définissent-elles l'espace des possibles, restreignant les organisations sociales à un nombre fini de formes ? L'étude du genre *Macaca* révèle l'existence de caractères covariant dans les organisations sociales, c'est à dire que des groupes de traits sociaux voyagent ensemble au cours de l'évolution. La rigidité des relations de dominance, l'intensité de l'agression, le degré d'asymétrie dans les conflits, la fréquence des conciliations, le développement de comportement de négociations, le degré de permissivité de la mère, l'importance des liens de parenté, la transmission du rang de dominance des femelles, le mode d'émigration des mâles ou le tempérament individuel varient de manière corrélée d'une espèce à l'autre. A partir de ces caractères, on peut ordonner les espèces de macaques sur une échelle à quatre degrés qui va d'espèces caractérisées par un strict népotisme et des rapports de pouvoir hautement asymétriques, à d'autres espèces dont les sociétés sont plus ouvertes et les relations de dominance moins inégales. Cette classification permet de faire des prédictions que l'on peut mettre à l'épreuve. On n'observe pas de corrélation entre l'environnement d'origine des espèces et leur type de relations sociales : la localisation des différentes espèces sur l'échelle bipolaire ne peut s'expliquer par de simples différences écologiques. En revanche, une analyse phylogénétique démontre que les trois lignées de macaques qui composent le genre rendent compte de la plus grande partie de la variance observée, cette inertie phylogénétique dans la forme des organisations sociales des macaques indique l'intervention de puissantes contraintes épigénétiques au cours de leur évolution.

Références bibliographiques :

- THIERRY, B., 2000. Covariation of conflict management patterns across macaque species. In *Natural Conflict Resolution* (AURELI, F. & DE WAAL, F.B.M., eds), University of California Press, Berkeley, pp. 106-128.
- THIERRY, B., 2000. Les mécanismes morphogénétiques dans les organisations sociales des macaques. *Primatologie* (sous presse).
- THIERRY, B., IWANIUK, A.N. & PELLIS, S.M., 2000. The influence of phylogeny in the social behaviour of macaques (Primates : cercopithecidae, genus *Macaca*). *Ethology* 106 : 713-728..





Choix du partenaire sexuel chez la femelle microcèbe ?

M. ANDRÈS et M. PERRET

UMR 8571 - laboratoire d'Ecologie Générale - MNHN - 4 av. du Petit Château - 91800 Brunoy - France

Parmi les prosimiens malgaches, le Microcèbe (*Microcebus murinus*) est considéré comme une espèce solitaire, présentant un système de reproduction de type «promiscuitaire». L'absence de dimorphisme sexuel, la forte production spermatique saisonnière et la synchronisation des oestrus chez les femelles suggèrent que la sélection sexuelle, chez cette espèce, dépendrait plus d'une compétition spermatique que d'une compétition directe entre mâles. En captivité, les comportements socio-sexuels de jeunes mâles microcèbes (âge : 13.24 ± 1.95 mois) ont été enregistrés pendant 5 jours (1h/jour) dans 21 groupes de 2 mâles mis en présence d'une femelle en oestrus. Dans chaque groupe, la présence de la femelle entraîne une augmentation significative des comportements agonistiques ($t_{15} = -2.87$, $p = 0.012$), aboutissant à la mise en place d'une hiérarchie. Le nombre de comportements sexuels (poursuites sexuelles, montes et accouplements) est significativement plus élevé chez les mâles dominants (16.1 ± 2.9) ($N=21$) que chez les mâles non-dominants (9.7 ± 1.8) ($N=21$). Alors que chez les mâles dominants, les comportements sexuels ne diffèrent pas significativement en fonction du type de femelle, les mâles non dominants dirigent leurs comportement sexuels significativement plus vers les femelles sexuellement naïves ($t_{28} = 3.055$, $p = 0.005$). En effet, les femelles expérimentées sont significativement plus agressives que les femelles naïves ($t_{19,8} = -2.129$, $p = 0.046$). Ces différences observées entre les deux types de femelles semblent mettre en évidence un choix du partenaire sexuel chez la femelle microcèbe. Les femelle naïves subissent indifféremment les sollicitations sexuelles de tous les mâles, les mâles dominants ayant cependant un accès prioritaire. Par contre, les femelles expérimentées participent activement à la compétition sexuelle en sélectionnant le mâle dominant. Ces résultats semblent donc remettre en cause, chez le microcèbe, une sélection sexuelle basée uniquement sur la compétition spermatique où tous les mâles ont un accès à la femelle avec comme corollaire une absence de choix des femelles.





Etude de la communication sonore chez le Lémur noir (*Eulemur macaco macaco*)

GOSSET Delphine, FORNASIERI Isabelle et ROEDER Jean-Jacques

Laboratoire Ethologie des Primates - FRE 2130 CNRS - 7, rue de l'Université - 67 000 Strasbourg

Nous avons réalisé une étude du répertoire des signaux de communication sonore chez le lémur noir. Dans un premier temps, l'enregistrement des émissions spontanées de vocalisations dans un groupe de lémurs noirs élevés en semi-liberté, suivis d'une analyse des sonagrammes obtenus à partir de ces enregistrements, nous a permis de caractériser 18 vocalisations distinctes, pouvant présenter des gradations. Dans un deuxième temps, 70 heures d'observation comportementale ont été réalisées afin de déterminer la nature du message encodé dans ces différents signaux. L'analyse était basée sur l'association temporelle entre l'émission du signal et les différents comportements de l'émetteur.





Ethologie comparée de l'ontogenèse chez deux espèces de Prosimiens phylogénétiquement proches : *Lemur catta* et *Hapalemur simus*

Jennifer THULLIER

Parc Zoologique de Paris, 53 avenue de Saint Maurice, 75012 PARIS

L'étude comparée de l'ontogenèse de 3 comportements clés de la socialisation, toilettage, jeu, et marquage, a permis de mettre en évidence des périodes d'apparition et une évolution de ces comportements proches entre *Hapalemur simus* et *Lemur catta*, corroborant ainsi l'hypothèse d'une proximité phylogénétique entre ces deux espèces.

Toutefois, les stratégies comportementales présentées par les jeunes pour acquérir et maintenir leur place au sein du groupe semblent différentes selon le système social dans lequel ils évoluent. Ainsi, un jeune *Lemur catta* vivant dans un grand groupe multimâle-multifemelle semble montrer une plus grande interactivité qu'un *Hapalemur simus* vivant dans un petit groupe familial. De même, les partenaires de ces comportements sociaux semblent plus variés chez *Lemur catta*. Cependant, ce processus de socialisation active ne résulte pas uniquement du choix du jeune, mais dépend aussi du nombre de partenaires disponibles et du comportement restrictif ou tolérant de la mère. En effet, chez *Lemur catta*, la mère semble encourager les contacts de son jeune avec d'autres congénères ce qui favorise une grande interactivité, indispensable à une intégration efficace dans un groupe social complexe. Chez *Hapalemur simus*, la mère est au contraire plus restrictive. Ceci peut être expliqué, compte tenu de la petite taille du groupe, par une moindre nécessité d'interactivité sociale mais également par des contraintes environnementales, pression de prédation et risque de chute lié à une vie arboricole, plus fortes que celles rencontrées par les *Lemur catta*.





Etude de la disparité morphologique du crâne des Indridae actuels et fossiles : Mise en évidence et quantification des contraintes ontogéniques et adaptatives

B. VIGUIER

UMR CNRS 5561 "Biogéosciences", Centre des Sciences de la Terre, 6, boulevard Gabriel, 21000 Dijon, France

Le monophylétisme de la famille des Indridae est accepté par tous. Par contre, les relations entre les espèces sont toujours débattues. La disparité morphologique au sein du groupe étant très importante, nous nous sommes tournés vers des méthodes de morphométrie géométrique dans le but de mieux comprendre la variabilité de la forme du crâne. Ces méthodes permettent de quantifier la disparité et de tester des corrélations entre la morphologie et des contraintes ontogénétiques et/ou adaptatives.

Les travaux présentés l'an passé au XI^{ème} colloque de la SFDP portaient sur les taxons actuels. L'étude du crâne par superpositions Procrustes (repérage de points homologues) et de la mandibule par fonctions de Fourier elliptiques (reconstitution de contour) avait fourni des arbres phénétiques différents des diverses phylogenèses proposées dans la littérature mais aussi différents l'un de l'autre (*Avahi laniger* étant l'espèce dont le crâne est le plus paedomorphe alors que c'est la mandibule d'*Indri indri* qui a la forme la plus juvénile). Des corrélations avec la taille, l'alimentation et le rythme de vie diurne ou nocturne avaient été mises en évidence.

Des taxons sub-fossiles sont, cette fois, intégrés dans l'arbre phénétique construit pour les vues latérales des crânes : les individus se répartissent depuis des formes nocturnes, de petite taille, dont la locomotion est de type sauteur-agrippé vertical, à face courte et neurocrâne globuleux (*Avahi*) vers des formes diurnes et de grande taille scindées en deux branches : d'une part conduisant à des quadrupèdes terrestres, à face courte et haute (*Archaeolemur*) et d'autre part aboutissant à des "brachiateur", à face longue et basculée postérieurement, à crâne très étiré dans le sens de la longueur (*Palaeopropithecus*). D'après la position des individus juvéniles, la base de l'arbre est interprétée comme un pôle paedomorphe. L'analyse des axes factoriels de l'ACP calculée à partir des résidus Procrustes permet de déterminer dans quelle mesure la morphologie est liée à la taille, au rythme de vie, au régime alimentaire ou encore à la locomotion. Les résultats obtenus pour les vues inférieures et supérieures des crânes diffèrent légèrement : *Palaeopropithecus* se place à proximité d'*Archaeolemur*. Le rapprochement des espèces sub-fossiles de grande taille sur ces vues s'explique par la robustesse des arcades zygomatiques et post-orbitaires qu'elles présentent en commun.

Nous verrons enfin que l'élargissement de cette approche à des espèces appartenant à différentes familles permet une quantification globale de la disparité et la mise en évidence de convergences à plus large échelle.





Dimorphisme sexuel et variabilité dentaire au sein des grands singes actuels

Sandrine PRAT

Laboratoire d'Anthropologie, Université de Bordeaux I, Avenue des Facultés, 33405 Talence Cedex

L'étude du dimorphisme sexuel est un aspect important dans l'étude de la taxinomie. Le dimorphisme sexuel, notamment au niveau des canines, est également souvent utilisé pour déterminer le comportement social au sein des échantillons de primates fossiles (PICKFORD et CHIARELLI, 1986, LEUTENEGGER et SHELL, 1987, PLAVCAN, 2000).

Le but de cette étude est de comparer la variabilité et le dimorphisme sexuel au sein des genres *Gorilla*, *Pan* et *Pongo*. Notre échantillon comprend 171 spécimens de sexe et de localité connus dont l'âge osseux a été déterminé à partir du degré d'éruption dentaire et du degré de synostose de la synchondrose sphéno-occipitale. Les diamètres mésio-distal et vestibulo-lingual ont été pris en compte.

L'espèce *Gorilla gorilla* présente pour les dents supérieures la plus grande variabilité. Cette espèce apparaît pour les dents antérieures comme la plus dimorphe. En revanche, pour ce qui concerne les dents jugales, les orangs-outans présentent degré de dimorphisme sexuel le plus élevé. Les gorilles des montagnes présentent le dimorphisme sexuel et la variabilité les plus importants. Pour les dents inférieures, les gorilles présentent le degré de dimorphisme sexuel le plus important au niveau des incisives, des canines et des prémolaires. En revanche, au niveau des molaires, les orangs-outans apparaissent comme les plus sexuellement dimorphes. Les gorilles des plaines de l'Est présentent la plus grande variabilité interpopulationnelle.

Références bibliographiques :

- LEUTENEGGER W. et SHELL B., 1987. Variability and sexual dimorphism in canine size of Australopithecus and extant hominoids, *J.Hum.Evol*, 16 : 359-367.
PICKFORD M. et CHIARELLI B., 1986. *Sexual dimorphism in living and fossil primates*, II Sedicesimo, Florence, 215
PLAVCAN M.J., 2000. Inferring social behavior from sexual dimorphism in the fossil record, *J.Hum.Evol*, 39 : 327-344.





Hétérochronies intraspécifiques et interspécifiques : approche morphométrique de l'ontogénèse et du dimorphisme sexuel chez *Pan* et *Gorilla*

J.J. MILLET

Institut de Paléontologie Humaine, UMR 6569 du CNRS, 1 Rue René Panhard, 75013 Paris, FRANCE.

Le Dimorphisme sexuel a des natures si différentes chez les hominoïdes que l'on peut se demander pourquoi. Quels sont les mécanismes à l'origine de ces phénotypes ? Les variations intra- et interspécifiques ont elles les mêmes processus ?

Une approche ontogénétique de la mécanique cranio-faciale jette un éclairage nouveau sur la diversité morphologique rencontrée. La comparaison entre *Pan* et *Gorilla* est le résultat d'une étude menée sur 208 individus.

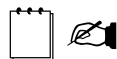
Les méthodes procrustes permettent de séparer les paramètres de conformation et de taille et de traiter toute la variabilité des formes. La quantification des variations morphologiques est obtenue à partir de prises de coordonnées X, Y, Z de 33 points homologues crâniens. Il est alors possible de suivre les mécanismes de croissance et la maturation des caractères sexuelles secondaires d'une manière plus objective.

Sur une analyse en composantes principales d'une série ontogénétique, 67 % de la variabilité morphologique est expliquée par la première composante de conformation. Elle traduit les processus de développement cranio-faciaux et donne la succession des morphologies caractéristiques des phases de croissance ou champs morphologiques.

Pan et *Gorilla* ont des modes de croissance proche. On pourrait les qualifier de pératypique. Les chronologies et les dynamiques du développement différent suivant les sexes et les espèces, le dimorphisme résultant leur est propre. Finalement, le phénotype final est le fruit d'une histoire et par extension d'une croissance, d'une physiologie et d'un mode de sélection sexuelle.

Entre les espèces, l'analyse doit tenir compte de ces caractéristiques intraspécifiques. Ainsi entre *Pan* et *Gorilla*, il apparaît que sur la même base architecturale des phénomènes hétérochroniques divergeant de paedomorphie et de péramorphy sont associés.

Cette étude montre l'implication des hétérochronies intraspécifiques et interspécifiques sur la diversité et la variabilité des morphogénèses au sein des hominoïdes. Elles rend possible la modélisation et la compréhension des croissances fossiles.





Réflexions sur la gouttière du subclavier et l'empreinte du ligament costo-claviculaire

Jean-Luc VOISIN

Institut de Paléontologie humaine, 1 rue René Panhard 75013 Paris

La clavicule des primates est un os qui a été peu étudié malgré son importance pour les mouvements des membres supérieurs. Le but de ce travail est de comparer la fréquence de la gouttière du subclavier et l'empreinte du ligament costo-claviculaire, qui correspondent respectivement à l'insertion du muscle subclavier et à celle du ligament costo-claviculaire, chez les hominoïdes, les atèles, les colobes, les babouins et quelques fossiles (Régourdou, la Ferrassie I, Kebara, KNM-WT 15 000, ATD6-50 et OH 48).

L'empreinte du ligament costo-claviculaire est présente sur plus de 90% des clavicules humaines, alors que sa fréquence dépasse rarement 50% chez les autres primates. Par ailleurs, l'empreinte du ligament costo-claviculaire, quand elle existe chez les primates non humains, présente souvent un aspect distinct de celui de l'homme moderne. Bien que ce ligament ne soit différencié que chez les hominoïdes, certaines clavicules de primates non hominoïdes, présentent une empreinte ligamentaire à l'extrémité sternale. Cette empreinte doit être alors interprétée comme une extension de la capsule articulaire. Serait-on là en présence de morphologies ligamentaires différentes ou bien d'insertions particulières ?

La gouttière du subclavier existe sur 80% des clavicules humaines, alors que cette proportion ne dépasse pas 36% chez les autres primates. La présence ou l'absence de chacun de ces deux caractères est délicate à interpréter et ne présente pas, lorsqu'ils sont pris séparément, d'aspect diagnostique net.

Au contraire, l'association de ces deux caractères sur une même clavicule est beaucoup plus discriminante car ce dernier cas de figure n'existe que sur les clavicules des grands singes africains et de l'homme moderne. Plus de 75% des clavicules humaines présentent les deux caractères simultanément, alors que chez les gorilles et les chimpanzés cette proportion est inférieure à 25%.

La gouttière du subclavier et l'empreinte de l'insertion du ligament costo-claviculaire sont simultanément présentes, avec une morphologie humaine, sur toutes les clavicules néandertaliennes étudiées ainsi que sur les clavicules de KNM-WT 15 000. Les clavicules ATD6-50 et OH 48 ne présentent pas de gouttière du subclavier. Ces deux caractères semblent s'être stabilisés relativement tôt dans l'évolution humaine, notamment l'insertion du ligament costo-claviculaire. Traduisent-ils des insertions musculaires et ligamentaires particulières ou bien reflètent-ils la perte du rôle locomoteur des membres supérieurs ?





Un nouveau grand singe dans le Miocène inférieur d'Afrique orientale

Brigitte SENUT*, **Martin PICKFORD**** et **Dominique GOMMERY*****

* Laboratoire de Paléontologie du Muséum national d'Histoire naturelle, UMR 8569 et GDR 983 CNRS, 8, rue Buffon, 75005 Paris

** Chaire de Paléanthropologie et de Préhistoire du Collège de France, UMR 8569 et GDR 983 CNRS, 8, rue Buffon, 75005 Paris

*** UPR 2147 du CNRS, 44 rue de l'Amiral Mouchez, 75014 Paris, France et GDR 983 CNRS.

Les grands singes du Miocène inférieur sont classiquement décrits comme *Proconsul* dont la forme la plus grande est attribuée à *Proconsul major*. Toutefois, la dentition de *Proconsul major* présente des différences avec celles des autres *Proconsul*. Des découvertes récentes dentaires et postcrâniennes réalisées sur les sites ougandais de Napak (19 Ma) et Moroto (17 Ma) comparées avec les pièces kenyennes provenant de Songhor, Koru et Rusinga (18 à 20 Ma) suggèrent que les spécimens rapportés à *Proconsul major* n'appartiennent pas au genre *Proconsul*, mais à un genre nouveau, *Ugandapithecus*, dans la combinaison *Ugandapithecus major*. Ces résultats sont intéressants car ils mettent en évidence la présence de deux grands singes de moyenne et grande taille dans le Miocène inférieur à Napak (*Proconsul* et *Ugandapithecus*) et de deux singes de grande taille dans le Miocène moyen à Moroto (*Morotopithecus* et *Ugandapithecus*).





Primates et éducation

Jean-Louis MILLOT

Laboratoire de Neurosciences - U.F.R. Sciences et Techniques - 1 place Leclerc 25030 Besançon Cedex. Fr.

La vie animale exerce un attrait fondamental sur l'homme et plus particulièrement sur l'enfant. La place des animaux familiers dans la plupart des sociétés industrielles en est une illustration. Les attitudes dominantes à l'égard des animaux sont essentiellement émotionnelles et affectives. Toutefois ces attitudes émotionnelles sont en interaction constante et dynamique avec les processus d'apprentissage et d'acquisition des connaissances. Parallèlement, la vie animale, de par l'attrait qu'elle suscite, constitue une référence motivante pour faire évoluer les connaissances, faire émerger de nouvelles représentations mentales.

Parmi les espèces animales concernées, on peut considérer que les primates ont un statut particulier du fait de leur étroite parenté avec l'homme. Cette proximité évolutive, évidemment apparente pour chacun, peut accentuer l'intérêt des primates en tant que "agent" éducatif. A l'opposé elle est aussi susceptible d'interférer avec un but éducatif du fait des erreurs liées à un anthropomorphisme commun.

Les parcs zoologiques ont actuellement pour mission l'éducation du public tout autant que la préservation des espèces. Il s'agit donc d'un excellent terrain d'investigation pour préciser davantage un rôle éducatif potentiel ou réel des primates. Décrire un rôle éducatif nécessite de préciser les représentations initiales du public ainsi que les modifications de ces représentations et au-delà leur labilité ou leur stabilité. Quelles sont les représentations nouvelles obtenues ? Peuvent-elles permettre de progresser d'un savoir commun vers un savoir scientifique ? On peut penser que certaines activités des animaux (individuelles, sociales...) ainsi que des aménagements particuliers (décors naturalistes, enrichissement du milieu...) favorisent davantage le rôle éducatif recherché. Enfin peut-il exister des aménagements qui permettent des interactions entre visiteurs et animaux ?

Ces différents questionnements peuvent obtenir des réponses grâce à des études relevant de différents champs disciplinaires et qui permettraient de démontrer toute la richesse que constitue l'existence de multiples espèces de primates pour l'homme.





Pédagogie primates au zoo : pourquoi faire ?

Yvette DELPOPOLO

Responsable des activités pédagogiques et culturelles, Zoo du bois de Vincennes. 53 avenue de saint-Maurice. 75012 Paris

Passer du zoo-vitrine, image désuète qui a fait son temps et que le public rejette, au zoo-connaissance, formidable instrument d'étude où les sujets à observer sont bien vivants, et leur histoire, liée à la notre, si riche d'enseignement : cette transformation était-elle possible, est-elle souhaitable ? Au zoo du bois de Vincennes, nous avons répondu oui. En effet, face à la forte demande d'information du grand public, au travail en collaboration réclamé par les enseignants, à l'intérêt sans faille des enfants pour les animaux en général et les primates en particulier, nous n'avons pas pu rester sourd aux nombreuses sollicitations qui nous ont poussés à développer une nos missions: la diffusion des connaissances. Au parc zoologique, les activités pédagogiques ont débuté en 1996 avec, comme support essentiel : les primates. Depuis, de nombreuses animations se sont développées, passant des ateliers pédagogiques de courte durée, à des semaines zoo qui permettent d'accueillir une classe pendant plusieurs jours. Nous avons aussi réfléchi au moyen d'atteindre le grand public en imaginant un mode d'intervention qui allie information scientifique, et clarté du langage, le tout assorti de supports visuels nécessaires à la bonne compréhension des messages. Depuis deux ans, le mobilo-pédago emplit cet office dans les allées du parc. Si, le temps passant, le choix des espèces sur lesquelles nous travaillons s'est diversifié, les thèmes spécifiques aux primates restent majoritaires. Nous abordons ainsi, avec les élèves, des sujets comme l'alimentation, l'organisation sociale d'un groupe de babouins, les difficultés liées à la captivité et les efforts réalisés par le parc zoologique en matière l'enrichissement du milieu. Avec les visiteurs, nous traitons des questions qui amènent souvent, par méconnaissance, des réponses inexactes de leur part. Pour exemple, l'information sur le comportement sexuel des babouins avec observation en direct sur le site et explications fournies sur les effets, visibles par tous, des signes de cette activité, ont permis (du moins nous l'espérons !) de lever bon nombre d'interprétations hasardeuses quant aux couleurs et la forme des arrières trains de nos pensionnaires. Malgré ces quelques réalisations, nous savons que beaucoup de travail reste à accomplir afin de mener à bien notre projet pédagogique qui pourrait se résumer, s'agissant des espèces qui nous préoccupent : comment transformer la curiosité amusée, l'analyse souvent très anthropomorphique que la plupart du public, grand et petit, a pour les " singes " en une approche scientifique et adaptée au plus grand nombre des " primates ".





Le modèle «Primate» en zooanthropologie : exemples didactiques au Zoo de Mulhouse

Corinne M.P. DI TRANI

Parc Zoologique et Botanique de Mulhouse, 51, rue du Jardin Zoologique - 68100 Mulhouse

Dans le cadre de la recherche zooanthropologique, le thème des " Primates " permet de cibler un certain type de public réceptif à des sujets très actuels. Il se présente ainsi comme un outil à " double action " : grâce à une approche de type diachronique (analyse de la relation homme-animal à travers la recherche historique, archéologique ou paléoéthologique) on aboutit à la compréhension de problèmes plus actuels et immédiats, propres à l'approche synchronique (analyse des aspects psychologiques, pédagogiques et sociaux de cette même relation). Le chemin inverse est également intéressant. Par exemple, l'étude paléoanthropologique peut être introduite par une observation des caractères des primates actuels qui sont à la base de l'hominisation. Des rappels aux mécanismes de radiation adaptative et de spéciation sont appréciés des publics (ex.: lycéens, professeurs S.V.T.) pour lesquels le sujet s'inscrit dans un cursus d'études. C'est, de plus, une stratégie calculée visant à sensibiliser ce public, très rare dans les zoos, aux problèmes liés à la conservation des espèces menacées.

D'un point de vue plus général, le modèle " primate non humain " est suffisamment proche du modèle humain pour être utilisé dans une démarche d'acceptation de l'altérité, de refus d'idées préconçues et d'un héritage culturel trop riche en stéréotypes.

Le zoo peut ainsi faire office de connexion entre deux champs du savoir longtemps séparés, à savoir l'humanisme et le scientifique.





Liste des participants

coordonnées



**Pr ALBIGNAC Roland**

Professeur biologie
 ☒ Université de Franche-Comté
 La Bouloie
 UFR Sciences et techniques
 25035 Besançon
 France
 ☎ 03 81 66 62 62
 ☎ 03 81 66 62 67
 ✉ roland.albignac@univ-fcomte.fr

M. ANDRE Eric

Directeur Technique
 ☒ Centre de Primatologie - ULP
 67207 Niederhausbergen
 France
 ☎ 03 88 13 78 78
 ☎ 03 88 13 78 79
 ✉ eric.andre@adm-ulp.u.strasbg.fr

Mlle ANDRES Marjorie

Doctorante
 MNHN
 ☒ Laboratoire d'Ecologie Générale
 4, Av du Petit Château
 91800 Brunoy
 France
 ☎ 01 60 47 92 00
 ☎ 01 60 46 81 18
 ✉ ecotrop@mnhn.fr
 ✉ marjandres@yahoo.fr

M. BAROT Romain

Etudiant
 ☒ Rue de la croix Michaut
 21310 Bezouotte
 France
 ☎ 03 80 36 57 11
 ✉ rom1barot@aol.com

Dr BARRON Thierry

Directeur DSV Doubs
 ☒ 10 Chemin de la clairière
 Montboucon
 25000 Besançon
 France
 ☎ 03 81 60 74 60
 ☎ 03 81 53 09 83

Mlle BENETON Cécile

Etudiante 3e cycle
 ☒ Université de Franche-Comté
 25000 Besançon
 France
 ☎ 03 84 48 15 39
 ✉ Cilour@yahoo.fr

M. BISCHOF Vilem

Journaliste scientifique
 ☒ Agence France-Presse
 11-15 Place de la Bourse
 75002 Paris
 France

☎ 01 40 41 49 50
 ☎ 01 40 41 45 77
 ✉ vbischof@worldnet.fr

Mme BLOIS-HEULIN Catherine

Maître de Conférence
 ☒ UMR 6552
 Station biologique
 35380 PAIMPONT
 France
 ☎ 02 99 61 81 65
 ☎ 02 99 61 81 88
 ✉ catherine.blois-heulin@univ-
 rennes1.fr

Dr BONNOTTE Sylvie

Vétérinaire
 ☒ 43 Rue des ecoles
 St Frain des vignes
 45200 Amilly
 France
 ☎ 06 17 76 24 56
 ✉ bonnotte.sylvie@liberty-surf.fr

Mlle BORDE Laurence

Technicien
 ☒ Aventis
 13 Quai Jules Guesde
 94403 Vitry cedex
 France
 ☎ 01 55 71 35 60

Mlle BOUREAU-DELAHAIES

Peggy
 Soigneur animalier
 ☒ Safari Parc de Peaugres
 10 Rue Jean-Baptiste Pêchetaille
 07100 Annonay
 France
 ☎ 06 63 66 75 14
 ✉ peggbdp@hotmail.com

M. BRACONNIER

Gestionnaire collections
 ☒ Zoo La Flèche
 44 Rue Grollier
 72200 La Flèche
 France
 ☎ 02 43 94 33 67
 ✉ Vinch.foacher@wanadoo.fr

M. CARAGE André

☒ Phoenix international
 Les Oncins
 BP 118
 69593 L'Arbresle cedex
 France
 ☎ 04 74 01 63 52
 ☎ 04 74 01 63 99
 ✉ andre.carage@pils.com

M. CAYLA Jérôme

Chef du bureau expérimentation animale
 ☒ Commissariat à L'Energie
 Atomique
 Le Sacy
 DBCM/DIR/BEA
 91191 Gif-sur-Yvette
 France
 ☎ 01 69 08 63 65
 ☎ 01 69 08 68 24
 ✉ cayla@dsvidf.cea.fr

Mlle CELTON Magalie

Etudiante
 ☒ 1, Allée de la Madeleine
 93130 Noisy-le-Sec
 France
 ☎ 01 48 40 90 21

Mme CESELLI Pascale

Soigneur animalier
 ☒ Parc de la Tête-d'Or
 69006 Lyon
 France
 ☎ 04 72 82 35 07
 ✉ garnierceselli@free.fr

Dr CHADUC Yves

Vétérinaire
 ☒ Touroparc
 71570 Romanèche Thorins
 France
 ☎ 03 85 35 51 53
 ☎ 03 85 35 52 34
 ✉ Touroparc@wanadoo.fr

M. CHARIEAU Jean-Luc

Responsable animalerie
 ☒ Institut des Sciences Cognitives
 67 Boulevard Pinel
 69675 Bron
 France
 ☎ 04 37 91 12 74
 ☎ 04 37 91 12 10
 ✉ charieau@isc.cnrs.fr

Dr CONTAMIN Hugues

Responsable Centre Primatologie
 ☒ Institut Pasteur de Guyane
 BP 6010
 97306 Cayenne
 Guyane fr.
 ☎ 05 94 29 26 14
 ☎ 05 94 31 80 83
 ✉ hcontamin@pasteur-cayenne.fr

Dr COULIBALY Cheick

Vétérinaire
 ☒ Paul-Ehrlich-Institut
 Str. 51-59
 63225 Langen
 Allemagne





☎ (49) 610377802
☎ (49)610377123
couch@pei.de

Mme DALLA LONGA Nicole
Responsable animalerie recherche

☎ Aventis Pasteur
Campus Mérieux
1451, Avenue Marcel-Mérieux
69280 Marcy l'Etoile
France

☎ 04 37 37 34 52
☎ 04 37 37 31 51
☎ NicoleDallalonga@aventis.com

M. DAUVILLIERS

Conseiller scientifique
☎ Special Diets Services (SDS)
95450 Vigny
France

☎ 01 34 67 88 03
☎ 01 34 67 88 52

M. DE CLAVIERE Michel

Agent
☎ CRP
25 Rue du Mont d'Or
69450 St Cyr au Mont d'Or
France

☎ 06 09 46 47 60
☎ 04 72 19 46 26

Mme DEBON Corinne

Responsable technique
☎ Ciba Vision
11, Rue Humann
Faculté de médecine
67000 Strasbourg
France

☎ 03 88 25 73 45
☎ 03 88 25 73 45

Mlle DELL'AIRA Katia

Resp. sec. Education
☎ Parco Natura Viva
Loc. Figaro 40
37012 Bussolengo
Italie

☎ (39) 045 71 70 113
☎ (39) 045 67 70 247
☎ didattica@parconaturaviva.it

Mme DELPOPOLO Yvette

Responsable Pédagogie
☎ Parc zoologique de Paris
75012 Paris
France

☎ 01 44 75 20 25
☎ 01 43 43 54 73
☎ delpo@mnhn.fr

Mlle DEMANCHE Christine

Etudiante
☎ Ecole nationale Vétérinaire
d'Alfort
94704 Maison-Alfort
France

☎ 01 43 96 71 26
☎ 01 43 96 72 41
☎ demanche@vet-alfort.fr

Dr DI TRANI Corinne

Zooeducator
☎ Parc zoologique et botanique de
Mulhouse
51 Rue du Jardin zoologique
68100 Mulhouse
France

☎ 03 89 31 85 14
☎ 03 89 31 85 26
☎ zoomulhouse@hrnet.fr

M. DIOUCK Djibril

Chercheur
☎ Département de Biologie Animale
Université Cheikh Anta Diop de Dakar
C/O BP 1386
Dakar
Sénégal

☎ 849 35 35 poste 587 / 588

M. DUBREUIL Guy

Directeur Station de Rousset
☎ CNRS
Station de Primatologie CNRS CD56
13790 Rousset
France

☎ 04 42 29 45 50
☎ 04 42 29 40 44
☎ dubreuil@lnf.cnrs-hrs.fr

Dr DUVERNOY Frédéric

Vétérinaire
☎ 31, Rue Battant
25000 Besançon
France

☎ 03 81 81 67 10

M. FAGOT Joël

Directeur
☎ CNRS
31 Chemin Joseph Aiguier
13009 Marseille cedex 20
France

☎ 04 91 16 43 06
☎ fagot@lnf.cnrs-hrs.fr

M. FAURE Emmanuel

Technicien animalier
☎ Ciba Vision
11, Rue Humann
67000 Strasbourg
France

☎ 03 88 25 73 45
☎ 03 88 25 73 45
emm.faure@wanadoo.fr

Dr FLORENCE Geneviève

Vétérinaire/Chercheur
I.MASSA-CERMA
Dpt de Physiologie
BP 73
91223 Bretigny cedex
France

☎ 01 69 88 33 47
☎ 01 69 88 33 02
gflorence@imassa.fr

M. FRADIN Yvon

☎ Aventis Pharma - HMR
102 Route de Noisy
93235 Romainville
France

☎ 01 49 91 41 60
☎ 01 49 91 40 92
☎ yvon.fradin@aventis.com

Dr GACHOT Hélène

Chercheur
☎ Laboratoire de Biologie
Centre de Primatologie - ULP
Fort Foch
67207 Niederhausbergen
France

☎ 03 88 13 78 75
☎ 03 88 13 78 79
☎ Helene.Gachot@primato-.u.strasbg.fr

Dr GALLIOT Gérard

Conservateur en Chef
☎ Muséum de Besançon
La Citadelle
25000 Besançon
France

☎ 03 81 87 83 07
☎ 03 81 87 83 06
☎ gerard.galliot@besancon.com

Dr GAUTHIER Claude-Anne

Chercheur
☎ Parc zoologique de Paris
53 avenue de Saint-Maurice
75012 Paris
France

☎ 01 44 75 20 58
☎ 01 43 43 54 73
☎ cagauth@mnhn.fr

M. GAUTIER Jean-Pierre

Directeur
☎ CNRS
41 Avenue de Mail
35000 Rennes
France

☎ 02 99 54 47 59





☎ 02 99 54 47 59
✉ jean-pierre.gautier@univ-rennes1.fr

M. GAY Pierre

Directeur
☎ Zoo de Doué
49700 Doué-la-Fontaine
France

☎ 02 41 59 28 84
☎ 02 41 59 26 86
✉ pgay@zoo-de-doue.com

M. GENIN Fabien

Doctorant
☎ Laboratoire d'Ecologie Générale
MNHN
41 Avenue du Petit Château
91800 Brunoy
France

☎ 01 60 47 92 00
☎ 01 60 46 81 18
✉ ecotrop@mnhn.fr

Mme GEORGES Claudie

???

France

M. GERMAIN Guy

Chercheur
☎ INRA / INSERM
Physiologie Animale
78352 Jouy-en-Josas cedex
France

☎ 01 34 65 25 01
☎ 01 34 65 23 64
✉ germain@jouy.inra.fr

Dr GESSAIN Antoine

☎ Unité d'Oncologie Virale
Département du SIDA et des Rétrovirus
Institut Pasteur

25-28 rue du Dr. Roux
75724 Paris Cedex 15
France

☎ 01 45 68 89 37
☎ 01 40 61 34 65
✉ agessain@pasteur.fr

Dr GOMMERY Dominique

Chargé de Recherche
☎ UPR2147 du CNRS
44 Rue de l'Amiral Mouchez
75014 Paris
France

☎ 01 43 13 56 19
☎ 01 43 13 56 30
✉ gommery@ivry-cnrs.fr

Mlle GOSSET Delphine

Doctorante / ATER
☎ Université Louis Pasteur

Laboratoire d'Ethologie des Primates
FRE 2130 CNRS
7, Rue de l'Université
67000 Strasbourg
France

☎ 03 88 13 78 78
✉ gosset@neurochem.u-strasbg.fr

M. GREGOIRE Martial

☎ Phoenix international
Les Oncins
BP 118
69593 l'Arbresle
France

☎ 04 74 01 63 72
☎ 04 74 01 63 99
✉ martial.gregoire@pils.com

Mlle GUILBOT Hélène

Zootechnicienne
☎ Aventis
13 Quai Jules Guesde
94403 Vitry
France

☎ 01 55 71 35 60
☎ 01 55 71 85 19

Mlle GUEYE Aïssatou

Doctorante
☎ Institut Pasteur
25 Rue du Docteur Roux
75724 Paris Cedex 15
France

☎ 01 45 68 87 92
☎ 01 45 68 89 57
✉ agueye@pasteur.fr

Mme HAMON Bernadette

Cadre de laboratoire
☎ Aventis Pharma - HMR
102 route de Noisy
93235 Romainville
France

☎ 01 49 91 51 05
☎ 01 49 91 40 92
✉ bernadette.hamondepouez@aventis.com

M. HERRENSCHMIDT Nicolas

Directeur du CdP
☎ Centre de Primatologie - ULP
Fort Foch
67207 Niederhausbergen
France

☎ 03 88 13 78 78
☎ 03 88 13 78 79
✉ nicolas.herrenschmidt@adm-ulp.u-strasbg.fr

Mlle JOLY Marine

Etudiante
☎ UMR 6552
Station biologique

35380 Paimpont
France

☎ 02 99 61 81 65
☎ 02 99 61 81 88
✉ marine.joly@sbp.univ-rennes1.fr

Dr JOURDIER Thérèse-Marie

Responsable recherche
☎ Aventis Pasteur
Campus Mérieux
1541 Avenue Marcel Mérieux
69280 Marcy l'Etoile
France

☎ 04 37 37 38 51
☎ 04 37 37 31 89
✉ Therese-Marie.Jourdier@aventis.com

M. JUBIN Ronan

Etudiant
☎ UMR 6552
Station biologique
35380 PAIMPONT
France

☎ 02 99 61 81 65
☎ 02 99 61 81 88
✉ ronan.jubin@sbp.univ-rennes1.fr

Mme LAGARRE Françoise

Resp. commerciale
☎ Special Diets Services (SDS)
Trouw Nutrition France
Le Bord Haut
95450 Vigny
France

☎ 01 34 67 88 03
☎ 01 34 67 88 52
✉ francoise.lagarre@nutreco.com

Mlle LATAUD Estelle

☎ 60 Rue J. Gaillard
93100 Montreuil
France

☎ 01 48 57 44 86

M. LE CORRE Jean-Yves

☎ 9 bis Rue Lemoine Rivière
95100 Argenteuil
France

Dr LECU Alexi

Vétérinaire
☎ Parc zoologique de Paris
53 Avenue St Maurice
75012 Paris
France

☎ 01 43 43 54 73
☎ 01 44 75 20 34
✉ pzpveto@mnhn.fr

Dr LEFAUX Brice

Vétérinaire





☒ Zoo de Doué
103 Rue du Chalet
BP 105
49700 Doué-la-Fontaine
France
☎ 02 41 59 28 84
☎ 02 41 59 26 86
✉ blefaux@zoo-de-doue.com

D^r LEGRY Pascal
Vétérinaire
☒ Clinique vétérinaire
66 Boulevard L. Blum
25000 Besançon
France

☎ 03 81 88 76 20
☎ 03 81 50 57 91
✉ plegry@besancon.net

M. LEROUX Nicolas
Resp. pédagogie
☒ Zoo du Bois de coulange
57360 Amnéville
France
☎ 03 87 70 25 60
☎ 03 87 71 41 45

D^r MAILLOT Alexi
Vétérinaire
☒ Zoo du Bois de coulange
57360 Amnéville
France
☎ 03 87 70 25 60
☎ 03 87 71 41 45
✉ alexi.zoo@wanadoo.fr

M. MAILLOT Frédéric
Technicien
☒ Muséum de Besançon
La Citadelle
25000 Besançon
France
☎ 03 81 87 83 11
☎ 03 81 87 83 06
✉ maillotfrederic@wanadoo.fr

M^{lle} MANDIN Marie-Laure
Soigneur Animalier
☒ La Vallée des Singes
Le Fureau
86700 Romagne
France
☎ 05 49 87 20 20
☎ 05 49 87 63 38
✉ accueil@la-vallee-des-singes.fr

M^{lle} MARCEAU Nelly
Zooeducator
☒ Parc zoologique et botanique de
Mulhouse
51 Rue du Jardin zoologique
68100 Mulhouse

France
☎ 03 89 31 85 14
☎ 03 89 31 85 26
✉ zoomulhouse@hrnet.fr

M. MARIN Jean-Christophe
Technicien animalier
☒ CNRS
Station de Primatologie CNRS CD56
13790 Rousset
France
☎ 04 42 29 40 40
☎ 04 42 29 40 44

M. MARQUES Dominique
Photographe
☒ 13 Rue Erlenburg
67310 Romanswiller
France
☎ 03 88 04 24 58
✉ domarques@fr-europost.org

M. MASSE Nicolas
Soigneur animalier
☒ La Vallée des Singes
Le Gureau
86700 Romagne
France
☎ 05 49 87 20 20
☎ 05 49 87 63 38
✉ accueil@la-vallee-des-singes.fr

MILLET Jean-Jacques
Doctorant
☒ Institut de Paléontologie Humaine
UMR 6569 du CNRS
1, Rue René Panhard
75013 Paris
France
☎ 01 43 31 62 91
☎ 01 43 31 24 31
✉ jjmillet@mnhn.fr

M. MILLOT Jean-Louis
Maître de Conférence
☒ Université de Franche-Comté
Laboratoire de Neurosciences
1, Place Leclerc
25000 Besançon
France
☎ 03 81 66 57 19
☎ 03 81 66 57 46
✉ jean-louis.millot@univ-fcomte.fr

D^r MOISSON Pierre
Vétérinaire
☒ Parc zoologique et botanique de
Mulhouse
51 Rue du Jardin zoologique
68100 Mulhouse
France
☎ 03 89 31 85 13

☎ 03 89 31 85 26
✉ moisson@hrnet.fr

M. MONCHATRE Christian
Soigneur animalier
☒ Réserve africaine de Sigean
RN 9
11130 Sigean
France
☎ 04 68 48 20 20
☎ 04 68 48 80 85
✉ tra.sigean@wanadoo.fr

D^r OLLIVET Florence
Vétérinaire
☒ Parc zoologique de Paris
53 avenue St Maurice
75012 Paris
France
☎ 01 43 43 54 73
☎ 01 44 75 20 34
✉ pzpveto@mnhn.fr

M^{lle} PALMIER Catherine
Etudiante
☒ 11 Avenue G. Clemenceau
14000 Caen
France
☎ 02 31 95 20 28
✉ palmiercatherine@hotline.com

M^{lle} PATOUX Clothilde
Etudiante
☒ 9, Rue du 27 Août
25800 Valdahon
France
☎ 03 81 58 40 22
✉ la-clo@caramail.com

D^r PETIT Thierry
Vétérinaire
☒ Zoo La Palmyre
BP 8
17570 Les Mathes
France
☎ 05 46 22 46 06
☎ 05 46 23 62 97
✉ veto@zoo-palmyre.fr

M. POUSSIER Arnaud
Doctorant
☒ UMR CNRS 6552
Station biologique
35380 PAIMPONT
France
☎ 02 99 61 81 65
☎ 02 99 61 81 88
✉ poussier@sbp.univ-rennes1.fr

M^{lle} PRAT Sandrine
Doctorante





☰ Laboratoire d'Anthropologie
Université de Bordeaux I
Avenue des Facultés
33405 Talence

France

☎ 01 43 31 07 17
✉ sandrineprat@hotmail.com

Mme QUESTEL Isabelle

Responsable technique

☰ Ciba Vision

11 Rue Humann
Faculté de Médecine
67000 Strasbourg

France

☎ 03 88 25 73 45
☎ 03 88 25 73 45
✉ isabelle.questel@wanadoo.fr

M. REY Daniel

Manager

☰ Centre Recherche en Primatologie

Le Vaouons
Mahebourg

Ile Maurice

☎ (230) 2511022/3
☎ (230) 634 56 48
✉ adarey@intnet.mu

Dr RIGOLET Jacques

Vétérinaire

☰ Ménagerie du Jardin des plantes

75005 Paris

France

☎ 01 40 79 48 31
☎ 01 40 79 38 16

M. ROBERT Jean-Yves

Conservateur-adjoint

☰ Muséum de Besançon

La Citadelle

25000 Besançon

France

☎ 03 81 87 83 08
☎ 03 81 87 83 06
✉ jean-yves.robert@besancon.com

M. ROFFINO Daniel

Directeur Animalerie

☰ Phoenix international

Les Oncins

BP 118

69593 l'Arbresle

France

☎ 04 74 01 63 71
☎ 04 74 01 63 99
✉ daniel.roffino@pils.com

Mlle ROULLET Delphine

Assistant Curateur

☰ Parc zoologique de Paris

53 Avenue St Maurice

75012 Paris

France

☎ 01 44 75 20 12
☎ 01 43 43 54 73
✉ roullet@mnhn.fr

Mlle SALLE Bettina

Vétérinaire

☰ 7 Place Benoît crepu

69005 Lyon

France

☎ 04 72 77 99 72
☎ 04 72 77 99 72
✉ Bettinavet@aol.com

Dr SENUT Brigitte

MCU Hors Classe

☰ Muséum National d'Histoire

Naturelle

Laboratoire de Paléontologie

8, Rue Buffon

75005 Paris

France

☎ 01 40 79 30 11
☎ 01 40 79 35 80
✉ bsenut@mnhn.fr

Dr SILIGARDI Paola

Collaboratrice scientifique

☰ Fondo Per La Terra Onlus

Via Galla Placidia 12

20131 Milano

Italie

☎ (39) 02 70608243
☎ (39)022362398
✉ paola.siligardi@fondoperlaterra.org

Dr SOUPLI Aline

Vétérinaire

☰ Parc zoologique de Thoiry

78770 Thoiry

France

☎ 01 34 87 52 25

M. THIERRY Bernard

Chercheur CNRS

☰ Laboratoire d'Ethologie des

Primates

7, Rue de l'Université

37000 Strasbourg

France

☎ 03 88 35 84 33
☎ 03 88 35 84 49
✉ thierry@neurochem.u-strasbg.fr

Mlle THUILLIER Jennifer

Etudiante

☰ Parc zoologique de Paris

53 avenue St Maurice

75012 Paris

France

☎ 06 82 69 13 46

☎ 01 43 43 54 73

✉ borisprat@aol.com

M. VAM ROBAIS Alain

Retraité

☰ 12 Rue des Rolliers

77310 St-Fargeau Ponthierry

France

☎ 01 60 65 76 23

Dr VERCAUTEREN DRUBBEL

Régine

Collaborateur scientifique

☰ Université Libre de Bruxelles

Avenue du Vert Chasseur, 62

1180 Bruxelles

Belgique

☎ (32)23758561
☎ (32)23757441
✉ rvercauterend@compuserve.com

Mlle VIGUIER Bénédicte

Doctorante

UMR CNRS 5561 "Biogéosciences"

☰ Centre des Sciences de la Terre

6 Boulevard Gabriel

21000 Dijon

France

☎ 03 80 39 37 69
☎ 03 80 39 63 87
✉ Benedicte.Viguiet@u-bourgogne.fr

M. VOISIN Jean-Luc

Doctorant

☰ I.P.H.

1 Rue René Panhard

75013 Paris

France

☎ 01 55 43 27 26
✉ jeanlucv@mnhr.fr

Mlle WALLENDORF Catherine

Conservateur stagiaire

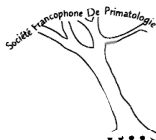
☰ Ecole Nationale du Patrimoine

92120 Paris

France

☎ 01 40 92 89 37
☎ 01 40 92 89 37
✉ cwallengendorf@yahoo.fr





Exposants

Partie commerciale

MAZURI Zoo Foods UFAC – Service S.D.S.

Le Bord Haut
F - 95450 Vigny

☺ **Françoise LAGARRE**
Responsable commerciale

☎ 01 34 67 88 03

☎ 01 34 67 88 52

✉ françoise.lagarre@nutreco.com

VIEW POINT

7, bis rue des Aulnes
F - 69410 Champagne-au-Mont-D'Or

☺ **Bruno GIRIER**

☎ 04 72 17 91 92

☎ 04 72 17 91 99

Technique et Equipement Médical (T.E.M.)

Parc d'Ester
1, rue Columbia
F - 87068 Limoges cedex

☺ **Mme CHRISTINE**

☎ 05 55 35 06 49

☎ 05 55 35 06 50

FIXE IDÉE Signalétique

7, rue des Chaprais
F - 25000 Besançon

☺ **Jean-Philippe BOILLOT**

☎ 03 81 88 06 41

☎ 03 81 88 06 81

Partie artistique

☺ **Maurizio BOSCHERI**
- peintures -
(Italie)

✉ martist@tiscalinet.it

< <http://www.tiscalinet.it> >

exposition

7 peintures représentant des lémuriens et 1 un léopard

☺ **Dominique MARQUES**
- photographies -

☐ 13, Rue Erlenbourg - 67310 Romanswiller

☎ 03 88 04 24 58

✉ domarques@fr-europost.org

exposition

25 photographies de primates dans leur milieu naturel

☺ **Françoise JOUBAUD**
- dessin -

☐ CNRS CNRC

31, Chemin J. Aiguier - 13402 Marseille 02

☎ 04 91 16 42 79 - ☎ 04 91 71 49 38

exposition

dessin de couverture du Vol de la revue «Primatologie»

☺ **Elisabeth PAGES**
- sculptures et peintures -
(France)

exposition

4 sculptures et 1 peinture représentant des primates

