

2014



Etablissement d'accueil : La Pinède des Singes, Route du Lac d'Yrieux, 40530 Labenne.

Par Benjamin Moreau, L3 Biologie des Organismes, années 2013-2014, Université de Pau et des Pays de l'Adour.



[ETUDE DES RAPPORTS HIERARCHIQUES CHEZ LE MACAQUE DE JAVA EN SEMI LIBERTE]

*Etude menée sur l'espèce *Macaca fascicularis*.*

Le présent rapport constitue un exercice pédagogique qui ne peut en aucun cas engager la responsabilité de l'entreprise ou du laboratoire d'accueil.

Remerciements

Je souhaite tout d'abord remercier Monsieur Sébastien Lavignotte pour m'avoir permis d'effectuer mon stage dans son établissement.

Mademoiselle Gaëlle Denis pour son accueil au parc et pour ses conseils.

Et Monsieur Mathieu Hysbergue, maître de stage, qui a eu la gentillesse de m'apprendre les secrets de ces macaques, et surtout la patience de me répéter tous les jours des dizaines de fois les mêmes prénoms face aux mêmes singes.

Table des matières

Remerciements	2
1. Introduction	4
2. Matériel et Méthode	5
2.1. Etude continue.....	5
2.2. Le dilemme de l’avocat	7
3. Résultats	8
3.1. Epouillage.....	8
3.2. Rang hiérarchique.....	8
3.2.1. Rang destinataire	9
3.2.2. Rang agressé.....	9
3.3. Origine du conflit	10
3.4. Les résultats de l’avocat	10
4. Discussion	10
4.1. Discussion de l’épouillage.....	10
4.2. Discussion des interactions positives	11
4.3. Discussion des conflits	12
4.4. Discussion des résultats de l’avocat	13
5. Conclusion.....	14
6. Bibliographie	14
7. Annexes	15

1. Introduction

Les rapports hiérarchiques sont présents dans la majorité des structures communautaires aussi bien chez les espèces formant des groupes sociaux que chez l'homme pour qui ils se sont avérés être une composante essentielle de la vie. Que ce soit un jeune individu cherchant sa place dans son groupe ou bien un individu mature convoitant une ascension dans son régime social, tous se heurtent à des règles et des conventions bien établies avec lesquelles il faut savoir jongler. L'étude de ces interactions peut permettre de mieux serner la complexité de ces régimes sociaux ainsi que les rapports entre les individus qui la composent afin d'obtenir un modèle global de fonctionnement d'une communauté entière.

Ce stage ayant eu pour but de réaliser une étude comportementale de l'espèce, *Macaca fascicularis*, il était nécessaire de trouver une approche particulière et adaptée à cette espèce. Le macaque de Java ayant une vie en communauté qui est représentée grâce à la nature du parc où les animaux sont en semi-liberté. Cette situation nous offre une possibilité d'étude de leurs rapports sociaux. De plus l'espèce présente la particularité d'avoir une organisation hiérarchique complexe, intéressante, et omniprésente dans la vie de tous les jours de ses individus, celle-ci est assez stricte comparée à d'autres espèces de macaques (http://rnsc.fr/tiki-download_wiki_attachment.php?attId=57).

C'est donc dans ce cadre qu'il m'a été possible d'établir un protocole d'étude comportementale sur le macaque de Java qui s'appuie sur les relations intracommunautaires. En observant un groupe dont le régime actuel est instable, la structure n'étant pas totalement établie, elle permet d'assister à une évolution des rapports menant soit à plus de stabilité ou bien plus de conflit. Il est nécessaire de préciser que l'absence d'émigration ou d'immigration engendre aussi une différence notable avec un groupe en liberté totale, en créant des liens familiaux et affectifs plus importants entre les individus.

L'objectif de cette étude est donc de s'appuyer sur les différents comportements des individus en fonction de leurs positions hiérarchiques afin de mieux comprendre l'organisation sociale globale d'une communauté de macaque de Java.

2. Matériel et Méthode

2.1. Etude continue

Afin de réaliser cette étude il a été nécessaire d'établir un protocole adapté à l'espèce étudiée, le macaque de Java (*Macaca fascicularis*), qui est un mammifère qui se distingue des autres espèces de son genre par la longueur de sa queue qui est importante comparée à la taille de son corps et par son organisation hiérarchique est stricte. Ce qui signifie une forte représentation des rapports de dominance, une importance notoire des liens de parenté, les femelles transmettent leurs rangs à leurs descendants, et une agressivité significative lors des conflits. Il est cependant ici indispensable de préciser les particularités du groupe étudié et ce en quoi il diffère d'un groupe en milieu naturel.

En situation naturelle les lignées matriarcales régissent principalement la hiérarchie, on a plusieurs mâles dont un dominant soutenu par les femelles qui sont environs trois fois plus nombreuses. Les jeunes mâles adultes émigrent pour trouver leurs places dans d'autres groupes, ce qui dans notre cas est impossible, l'absence d'émigration entraîne un surplus de mâles comparé au nombre de femelles, et ceux-ci vont avoir moins d'animosité entre eux puisqu'ils sont élevés ensemble et se côtoient toutes leurs vies, ce qui favorise des alliances solides et durables entre individus et renforce encore plus les liens familiaux. La taille du groupe observé est d'environ 110 individus ce qui est le double d'une communauté naturelle. Enfin, le régime social actuel pourrait être qualifié de régime transitoire, en effet en milieu naturel il y a un mâle dominant avec une femelle dominante, puis son suivant, puis un numéro trois et ainsi de suite, presque tous les individus ont une place définie et tous se soumettent au mâle dominant. Or ici suite à un renversement de l'ancienne famille dominante il y a environ 3 ans, il n'y a ni mâle ni femelle dominant(e), on se retrouve avec 5 individus mâles très hauts dans la hiérarchie, sans pouvoir attribuer un réel rang à chacun, et sans mâle dominant pas de femelle dominante, pas de hiérarchisation stricte, des tensions et des stress supplémentaires se font sentir, et enfin certains individus cherchent à tester leur rang plus qu'ils ne le devraient.

Mais c'est aussi toutes ces particularités qui rendent le groupe intéressant, et afin de l'étudier un éthogramme et une grille d'observation ont été établis suite à une première période d'observation et selon les connaissances qui m'ont été transmises. A partir de là, des fiches d'observations ont pu être créées (voir annexe 1) et il n'y avait plus qu'à les remplir lors des séances d'observations de deux heures. Tout ceci accompagné d'une liste des individus indiquant leurs situations hiérarchiques estimées par mon maître de stage et distinguée en 4 groupes, un groupe dominant regroupant les individus les mieux placés, les deux « pelotons » suivants correspondent aux individus assez bien placés et assez mal placés, et enfin le groupe du bas regroupent les individus les plus mal placés, les plus soumis au reste du groupe, cette liste était l'élément primordial de l'observation puisque l'essentiel de l'étude elle, s'est ensuite faite sur ces rangs initialement établis (voir annexe 2).

Les observations ont porté sur deux types d'interactions, les interactions positives et les interactions conflictuelles, chacune avec leur propre grille d'observation, les séances ont eu lieu entre 13h et 16h période comprenant un repas, et durant laquelle l'observateur suivait les individus dans le parc en interférant au minimum avec leurs intentions. Une observation

à différents points fixes a d'abord été envisagée mais les individus se répartissent sur une grande partie de leur territoire et les conflits pouvant entrainer des déplacements importants une observation continue et mobile a été préférée.

L'ensemble des documents, la saisie des données, ainsi qu'une partie de l'analyse ont été réalisés à l'aide du logiciel Excel de la suite Microsoft Office®, les fiches d'observation ont été saisies et une variable a été ajoutée, la variable « famille » servant à indiquer si un épouillage avait lieu entre deux membres d'une même famille ou non, les lignées m'ont été données et je les ai retranscrites (voir annexe 3). Les analyses statistiques ont été effectuées par le logiciel R, les fréquences des interactions en fonction du rang aussi bien pour les contacts positifs que pour les conflits, les pourcentages d'épouillage intra et inter familiaux aussi, et enfin les origines des conflits en fonctions du rang ont été analysés. Ces analyses ont pour but dans un premier temps de vérifier l'importance des groupes familiaux via l'épouillage, et ensuite d'étudier l'impact du rang hiérarchique sur le comportement de l'individu.

Comportement	Description
Cri d'appel	Cri servant à attirer l'attention d'un individu, peut aussi signifier un besoin ou un manque.
Cri du joie	Cri très aigüe manifestant un bonheur, souvent émis lors de jeux ou de l'accès à la nourriture.
Cri d'alerte	Cri servant à alarmer les autres membres du groupe et à indiquer une menace.
Cri de ralliement	Cri émis par un individu afin d'obtenir un apaisement des tensions et un retour au calme.
Cri post coïtal	Cri émis par une femelle suite à un accouplement afin d'indiquer à son partenaire le succès de celui-ci.
Scalp	L'individu hausse les sourcils en étirant son front vers le haut, contact positif indiquant une reconnaissance du destinataire.
Mimique amicale	Souvent accompagnée d'un scalp, cette mimique consiste en un mouvement répétitif des lèvres faisant une "bouche en cœur", indique un caractère positif amical voir affectif au destinataire.
Embrassade	Deux individus s'assoient au contact l'un face à l'autre en se touchant l'un l'autre (souvent bras et organes génitaux) tout en se faisant des mimiques amicales, indique un rapprochement entre deux individus.
Simulation d'accouplement	Interaction entre deux mâle l'un imitant un accouplement avec l'autre qui touchera son partenaire en signe d'acceptation. Indique un lien et un soutien entre deux individus ou permet la création de nouvelles alliances.
Epouillage	Interaction servant à créer des liens sociaux entre individu et à démontrer de l'intérêt au destinataire.
Mimique de soumission	Grand sourire dévoilant les dents afin de montrer sa soumission au destinataire et l'acceptation de la position inférieur que l'émetteur possède.
Mimique de "réconciliation"	L'émetteur tire la langue et la repli vers la lèvre inférieur, sert à montrer au destinataire qu'il n'y a plus de tension entre eux pour le moment. Intervient surtout après un conflit.
Mimique de menace	Sert à intimider et à montrer une intention hostile au destinataire. L'émetteur va avancer la tête tout en la baissant, rabattre ses oreilles, ouvrir la bouche et montrer ses crocs.
Cri de menace	Cri servant à menacer ou insulter le destinataire, il accompagne souvent les mimiques de menaces et sert à définir son opposant lors de conflit.
Demande de soutien	Lors d'un conflit, mouvement bref d'un individu orientant sa tête vers un allié potentiel en effectuant une mimique amicale, avant de se réorienter vers son opposant en le menaçant.
Charge	La charge sert le plus souvent à intimider l'adversaire en le chargeant et en s'arrêtant une fois à proximité, cependant certaines charges peuvent servir à une réelle agression physique, ou bien lorsque deux individus se chargent mutuellement une petite erreur peut mener à un contact dangereux.
Report d'agressivité	Stratégie utilisé par un individu en mauvaise position lors d'un conflit ayant pour but de reporter l'agressivité de son opposant sur un autre individu (souvent moins bien placé ou moins apprécié) en le menaçant tout en montrant des signes de soutien à son opposant.

Tableau 1: Ethogramme

Caractère	Nombre d'états	Description
Agression		
Rang agresseur	4	Dominants (4) / Milieu Haut (3) / Milieu Bas (2) / Bas (1)
Sexe agresseur	2	Male (M) / Femelle (F)
Rang agressé	4	Dominants (4) / Milieu Haut (3) / Milieu Bas (2) / Bas (1)
Sexe agressé	2	Male (M) / Femelle (F)
Type d'agression	3	Violent (V) Morsure profonde-acharnement-blessures. Contacte (C) Coup-morsure-poursuite. Sans Contacte (S) Intimidation-charge- menace.
Demande de soutien	4	Par l'agresseur (A) / Par l'agressé (B) / Des deux (C) / Aucun (D)
Effectif conflit	2	Conflit dyadique (=) / Conflit polyadique (+)
Rang soutien	3	Dominants (4) / Milieu Haut (3) / Milieu Bas (2) / Bas (1)
Origine du conflit	3	Inconnue (I) / Accès Nourriture (N) / Accès femelle (F) / Précision du rang-Test (R)
Issue du conflit	3	Report d'agressivité (R) / Soumission (S) / Réconciliation directe (RD) / Dispersion (D)
Réconciliation et interactions sociales		
Rang émetteur	4	Dominants (4) / Milieu Haut (3) / Milieu Bas (2) / Bas (1)
Sexe émetteur	2	Mâle (M) / Femelle (F)
Rang destinataire	4	Dominants (4) / Milieu Haut (3) / Milieu Bas (2) / Bas (1)
Sexe destinataire	2	Mâle (M) / Femelle (F)
Interaction	6	Scalp (1) / Mimique amicale (2) / Epouillage (3) / Embrassade (4) / Simulation accouplement (5) / Accouplement (6)

Tableau 2: Grille d'observation

2.2. Le dilemme de l'avocat

Comme dit précédemment, la hiérarchie actuelle du groupe étudié n'est pas totalement définie à cause de l'absence d'un mâle dominant spécifique, ici on a établi le groupe dominant (voir annexe 2) avec en numéro 5 Puffy un jeune mâle, en numéro 4 Cletpo un vieux mâle, et un trio de tête Popo, Yoyo et Starfeuil qui sont trois mâles avec Yoyo qui se soumet à Starfeuil mais pas à Popo, et Popo et Starfeuil qui ne se soumettent à personne. Autrement dit cette situation n'est pas du tout claire, un test a été mené pour tenter de mieux définir les relations entre ces acteurs principaux de l'organisation du groupe : le dilemme de l'avocat.

Il fallait, pour tester leur relation, avoir deux de ces 5 mâles dans un endroit isolé où les autres membres du groupe avaient peu de chance d'intervenir, pour cela, l'entrée du frigo où l'on prépare les repas et où se poste les mâles les plus dominants en espérant se voir offrir ou pouvoir voler de la nourriture a semblé être l'endroit idéal. Et la nourriture est un vrai moteur de conflits, une fois donc deux de nos mâles côte à côte à attendre, avec l'accord du maître de stage, le mâle qui selon la hiérarchie était le moins dominant, se voyait offrir la plus belle et la plus désirable récompense qu'il y ait, un avocat, tandis que l'autre n'avait rien.

A partir de là, l'issue de la scène pouvait se décliner en trois possibilités, la première est que l'autre mâle accepte, il ne préfère pas rentrer en conflit avec un opposant aussi important. La seconde issue est que le mâle à qui l'on offre l'avocat préfère se soumettre et laisser son

cadeau à son voisin de crainte des répercussions que cela pourrait avoir. Et enfin les deux mâles peuvent entrer en conflit pour l'avocat auquel cas le conflit peut amener à une soumission ou non. Toutes les paires de singes n'ont malheureusement pas pu être testées car cela ne dépendait que de leur volonté de venir au frigo.

3. Résultats

3.1.Épouillage

L'analyse de l'épouillage a été faite sur les proportions intra et inter familiales, sur 80 épouillages on obtient 13 épouillages entre membres de la même famille et 67 entre membres de lignées différentes. Un test de proportion uni varié a été effectué au seuil de confiance de 0.5%, pour savoir si le taux d'épouillage inter familiale est supérieur à 50%, on obtient une p-value égal à 1, l'hypothèse est validée.

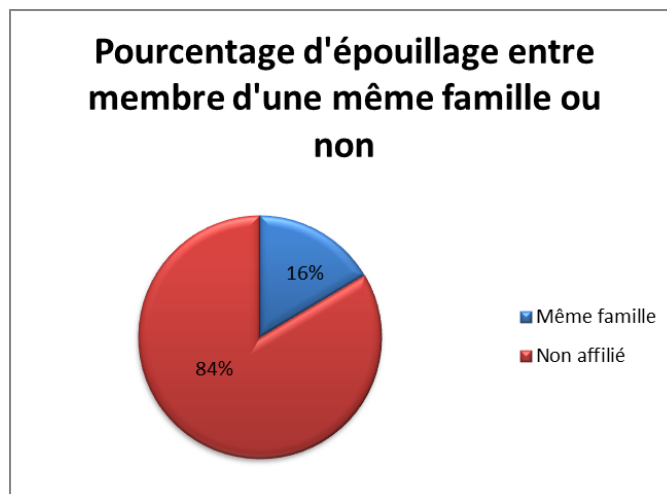


Illustration 1: Diagramme circulaire des pourcentages d'épouillage.

3.2. Rang hiérarchique

L'étude en fonction du rang a été faite sur trois variables :

- Rang agressé : pour définir si un individu a plutôt tendance à agresser un rang supérieur, égal, ou inférieur.
- Origine du conflit : pour définir si le rang d'un individu influe sur la motivation de son entrée en conflit.
- Rang destinataire : pour définir si un individu va plutôt interagir positivement avec un rang supérieur, égal, ou inférieur.

Pour ces trois analyses un tableau de contingence a été créé pour être ensuite soumis à un test d'indépendance du Khi-deux au seuil de confiance de 5%.

3.2.1. Rang destinataire

	1	2	3	4
1	1	3	2	0
2	0	4	3	14
3	1	13	12	19
4	0	4	1	7
Total	2	24	18	40

Tableau 3 : Tableau de contingence du rang destinataire (vert) en fonction du rang émetteur (rouge).

Le test d'indépendance donne une p-value égal à 0.0878 qui est supérieur à notre seuil l'hypothèse est validée les deux variables sont indépendantes.

3.2.2. Rang agressé

	1	2	3	4
2	0	3	0	0
3	2	2	5	0
4	1	5	10	1
Total	3	10	15	1

Tableau 4 : Tableau de contingence du rang agressé (vert) en fonction du rang de l'agresseur (rouge).

Le test d'indépendance donne une p-value égal à 0.1994 qui est supérieur à notre seuil l'hypothèse est validée les deux variables sont indépendantes.

3.3. Origine du conflit

	F	I	N	R
2	1	1	0	1
3	0	3	2	4
4	0	5	4	8
Total	1	9	6	13

Tableau 5 : Tableau de contingence de l'origine du conflit (vert) en fonction du rang de l'agresseur (rouge).

Le test d'indépendance donne une p-value égal à 0.147 qui est supérieur à notre seuil l'hypothèse est validée les deux variables sont indépendantes.

3.4. Les résultats de l'avocat

Individu avec l'avocat	Individu à coté	Résultat
Puffy	Yoyo	Acceptation
Puffy	Clepto	Conflit avec domination de Puffy
Yoyo	Starfeuil	Soumission instantanée
Yoyo	Popo	Acceptation
Popo	Starfeuil	Acceptation

Tableau 6 : Tableau de résultat du dilemme de l'avocat.

4. Discussion

4.1. Discussion de l'épouillage

Les résultats de l'analyse de l'épouillage sont en partie surprenants, en effet l'épouillage a une place importante dans la création de lien sociaux et dans l'entretien de ceux-ci, de plus il n'est pas ou peu impacté par la situation particulière du groupe. On aurait pu s'attendre à obtenir une majorité de contacts intra familiaux due aux relations proches qu'entretiennent les individus d'une même lignée. Or ici, il ressort clairement que ce sont les contacts inter familiaux qui sont majoritairement représentés, ce qui signifie que c'est l'aspect de création de lien avec d'autres membres de la communauté qui prédomine.

On peut tout de même émettre quelques réserves sur ce résultat qui paraît très tranché. En effet dans un premier temps, le nombre de données réduit la certitude de l'analyse, 80 est un nombre d'échantillon relativement limitant. De plus malgré le travail important fait par le personnel pour établir les lignées tous les individus ne sont pas représentés car dans les

premières années du parc, le suivi n'été pas aussi important que de nos jours ce qui signifie qu'il manque des liens dans les lignées utilisées, ce défaut joue donc en défaveur du taux d'épouillage intra familiale.

Néanmoins, l'épouillage représente la majorité des contacts sociaux et du temps d'échange entre individu, ce qui fait de lui un pilier de l'organisation social du macaque de Java. Il permet par exemple à des individus de bas rang d'approcher des individus dominants dans un autre contexte de la soumission, ceux-ci auront alors tendance à s'approcher avec prudence et commencer un épouillage sur la queue ou bien l'extrémité d'un bras ou d'une jambe pour tester la confiance du destinataire, puis suivant sa réaction continuer plus aisément ou s'arrêter. On verra par la suite que cette composante souffre tout de même de la barrière de la hiérarchie, les interactions sociales pour l'épouillage s'établissent plus aisément avec des rangs proches.

4.2. Discussion des interactions positives

Ici on s'intéresse clairement à l'impact du rang sur les contacts sociaux en étudiant son influence sur l'ensemble des contacts sociaux observés. Le résultat nous laisse sans réelle réponse car la p-value obtenue lors de l'analyse statistique est très proche de notre seuil de tolérance. Cependant d'après l'observation globale il est impossible de nier un lien entre les rangs de deux individus et la fréquence de leurs rapports, est on peut avancer que sur une étude prolongée le nombre d'échantillons ferait pencher la balance du test d'indépendance du côté du lien entre les deux variables.

Un individu dominant n'aura aucun problème pour interagir avec tous les autres niveaux de la hiérarchie, mais ce qui est vrai dans un sens ne l'est pas forcément dans l'autre, un individu placé dans les groupes bas (1) ou moyen bas (2) aura une facilité d'interaction avec les membres de ce même groupes plus importante qu'avec des membres des groupes supérieurs. Cela s'explique d'une part par les lignées matriarcales qui tendent à concentrer les membres d'une même famille à des niveaux similaires de la hiérarchie, d'autre part par le rapport de dominance significatif qu'il peut y avoir avec les individus de groupes supérieurs qui peut freiner une approche purement positive.

Il faut aussi rappeler que s'il y a des alliances, il peut y avoir des trahisons, des opportunistes, ou bien des individus « clés » dans les rapports entre différents groupes sociaux, mais surtout que la frontière entre soutien et animosité est très mince, il n'est pas rare de voir deux mâles qui commencent une embrassade ou une simulation d'accouplement et que cela finisse en conflit parce que la confiance n'était pas significativement présente et qu'un seul doute a mis le feu aux poudres. Aussi un mâle cherchant à fédérer d'autres individus devra à la fois choisir de bons alliés qui seront préférentiellement bien placés, mais qui se soumettent tout de même à lui. Tous ces rapports de force prennent place dans les rapports positifs puisqu'ils en

sont à la fois dépendants et moteurs, ainsi il peut très bien y avoir des alliances entre deux individus de rang très éloignés mais celles-ci seront plus rares.

L'accès aux femelles renforce aussi le lien entre contact et rang, en effet un mâle très dominant va pouvoir s'accoupler avec une femelle en général sans avoir à se soucier des répercussions et ce peu importe le rang de la femelle exception faite de la femelle dominante qui ici n'existe pas. Or un mâle moins bien placé prendra moins de risque avec une femelle de bas rang qu'avec une femelle de haut rang qui pourrait lui attirer les foudres des mâles dominants, il a d'ailleurs déjà été observé des mâles qui suite à l'accouplement menace la femelle pour ne pas qu'elle ne pousse de cri post coïtal afin d'éviter de s'attirer des ennuis.

On peut donc normalement s'attendre que toutes ces particularités des relations entre individus interfèrent avec un réel libre échange d'interaction positive entre les individus d'une communauté.

4.3. Discussion des conflits

Lors de l'étude des conflits, l'observation déjà plus compliquée des individus qui rentrent en conflit, s'ébouriffent le poil ce qui les rend difficiles à identifier, il peut y avoir jusqu'à une dizaine d'individus impliqués ce qui rend difficile la détermination des principaux acteurs, et une situation peut se retourner à n'importe quel moment suivant qui entre dans le conflit actif. C'est ce qui limite le nombre d'observation de conflits au nombre de trente et diminue donc la perspicacité des analyses mais d'après les résultats il n'y a pas de liens entre le rang d'un individu et le rang de son opposant ou bien de la raison pour laquelle il s'engage dans un conflit.

Néanmoins il y a des points clés dans les résultats et les observations qui sont à décrire, et tout d'abord il est important de noter que le tableau de contingence du rapport entre rang agressé et rang de l'agresseur, nous montre qu'aucun individu ne s'en est pris à un mâle dominant excepté un individu, une fois, qui lui-même fait partie du groupe des dominants. Cela s'explique par le fait qu'aucun individu qui n'a pas une très bonne situation ne peut se permettre de contester directement un des mâles dominants, il sait qu'il n'obtiendrait aucun soutien face à celui-ci et risque des représailles conséquentes. De plus au départ de l'observation le groupe des dominants avait été défini par cinq mâles avec des relations peu établies or au fur et à mesure de l'observation Puffy qui avait initialement été classé numéro 5 s'est de plus en plus affirmé et il a été observé que Clepto et Yoyo du groupe des dominants, se soumettaient à lui dans certaines circonstances contredisant ainsi le classement initial. Et c'est ce même Puffy qui est l'unique agresseur d'un singe dominant, à savoir Popo, parmi toutes les observations, cependant on ne peut qualifier ces événements d'ascension directe car c'est un singe trop jeune pour réellement prétendre au rôle de mâle dominant, et il est beaucoup plus craint que soutenu, il a d'ailleurs été observé lors des derniers jours du stage en dehors des périodes d'observations, que l'un de ses meilleurs soutiens le remettait parfois en question en rentrant en conflit avec du soutien face à Puffy, alors qu'il possède un rang

inférieur. Un mâle dominant doit donc savoir se faire respecter mais ne pas abuser de son pouvoir auquel cas le groupe sait aussi réagir.

Le deuxième point important est la dominance du test de rang dans l'origine des conflits, et là aussi la situation particulière du groupe explique très bien cela. En effet dans une structure non définie chaque individu va chercher à se situer puis à évoluer dans la hiérarchie en profitant de l'instabilité actuelle, ce qui forme une première source de conflit, de test. La deuxième source de conflit est un individu, Lutin, qui a une place délicate et qui est un peu la clef de voute des conflits journaliers. Il est apprécié par les femelles car il passe beaucoup de temps avec elles, il passe aussi du temps avec les jeunes qui est un autre atout social et est apprécié et soutenu par Starfeuil mâle du groupe Dominant qui ne se soumet à personne. Jusqu'ici tout va bien d'autant plus que Lutin se soumet à Starfeuil la relation est donc clair entre eux, cependant les autres dominants ont souvent une haine particulière pour lui, ce qui engendre des conflits où les dominants reçoivent du soutien face à Lutin qui lui ne se soumet que peu souvent et préfère reporter l'agressivité sur d'autres individus. Et dans tout ça Starfeuil n'ose pas soutenir Lutin quand les autres dominants s'en prennent à lui, et il n'intervient que quand un individu du groupe moyen est agresseur face à Lutin. Et ce scénario se répète quasiment tous les jours engendrant de nouveaux conflits impliquant les dominants sans réellement les opposer, ce qui ne fait pas avancer les choses et devient un vrai moteur de conflits juste à cause d'une situation particulière.

4.4. Discussion des résultats de l'avocat

La grande surprise dans les résultats de l'avocat est le statut de Puffy qui comme dit précédemment a su s'imposer à une place très haute dans la hiérarchie, placé initialement numéro 5 celui-ci est maintenant craint par Yoyo qui a préféré lui laisser son avocat plutôt que d'entrer dans un conflit et par Clepto qui après un conflit assez bref a vite compris qu'il n'avait plus le dessus. Il est dommage de n'avoir pu tester les réactions des deux autres dominants mais une chose est sûre suite au test un nouveau classement peut être établi :

-Un nouveau trio de tête Starfeuil, Popo, et maintenant Puffy qui ne se soumettent à personne et occupent les plus hauts rangs actuels, mais aussi longtemps qu'aucun ne se soumettra aux autres il est impossible de déterminer qui domine, de plus que si l'un d'entre eux espère accéder au pouvoir cela ne se fera pas sans le soutien des femelles.

-En quatrième Yoyo, il se soumet toujours à Starfeuil, mais maintenant aussi à Puffy, sa place reste tout de même très floue car ne se soumettant pas à Popo, il pourrait potentiellement être en troisième position.

-En cinquième Clepto, maintenant dominé par les quatre autres mais aussi respecté par les autres individus c'est le seul dont la place est bien établie dans la structure actuelle des dominants.

Le test aura donc permis de clarifier en partie les rapports de dominance des plus hauts rangs et d'établir un nouveau classement provisoire à la fin des observations.

5. Conclusion

Il a donc été mis en évidence que la situation particulière du groupe entraîne certaines situations qui lui sont propres, ce qui retranscrit la complexité indéniable de la structure sociale chez le macaque de Java. Les individus doivent entretenir des contacts familiaux tout en forgeant des alliances si possible, ce qui ici, en l'absence d'émigration prend de l'ampleur. Ils doivent savoir gérer les conflits et ce avec chacun une personnalité qui leur est propre et qui entraîne des réactions différentes pour chacun d'entre eux. Ils peuvent être loyaux ou bien opportunistes, mais tous doivent passer par les rapports hiérarchiques qui régissent leur vie de tous les jours.

Il est indéniable que cette hiérarchisation a un effet sur les rapports entre individus, elle les oriente, les limite, leur pose des difficultés, mais garde un impact limité. Il apparaît clairement que la barrière du rang hiérarchique n'est pas infranchissable et quelle n'est en aucun cas une limite absolue confinant les individus dans des castes jusqu'à la fin de leur vie. Au contraire sa perméabilité permet une certaine liberté des rapports, et ouvre les portes aux variations des situations sociales pour chaque individu. On a donc une espèce avec une organisation sociale qui paraît tout d'abord stricte, mais qui se révèle d'une certaine souplesse laissant place à une évolution continue de ses individus notamment mâles dans la société établie.

6. Bibliographie

- http://rnsc.fr/tiki-download_wiki_attachment.php?attId=57
- <http://w3appli.u-strasbg.fr/primatov2/Menugauche/listethemes.asp?idRubrique=120>
- <http://sfeca.fr/LeconsEtho/macques/macques/index.htm>
- <http://www.iucnredlist.org/details/12551/0>

L'essentiel de mes connaissances sur l'espèce m'ont été transmises directement par le personnel du parc.

7. Annexes

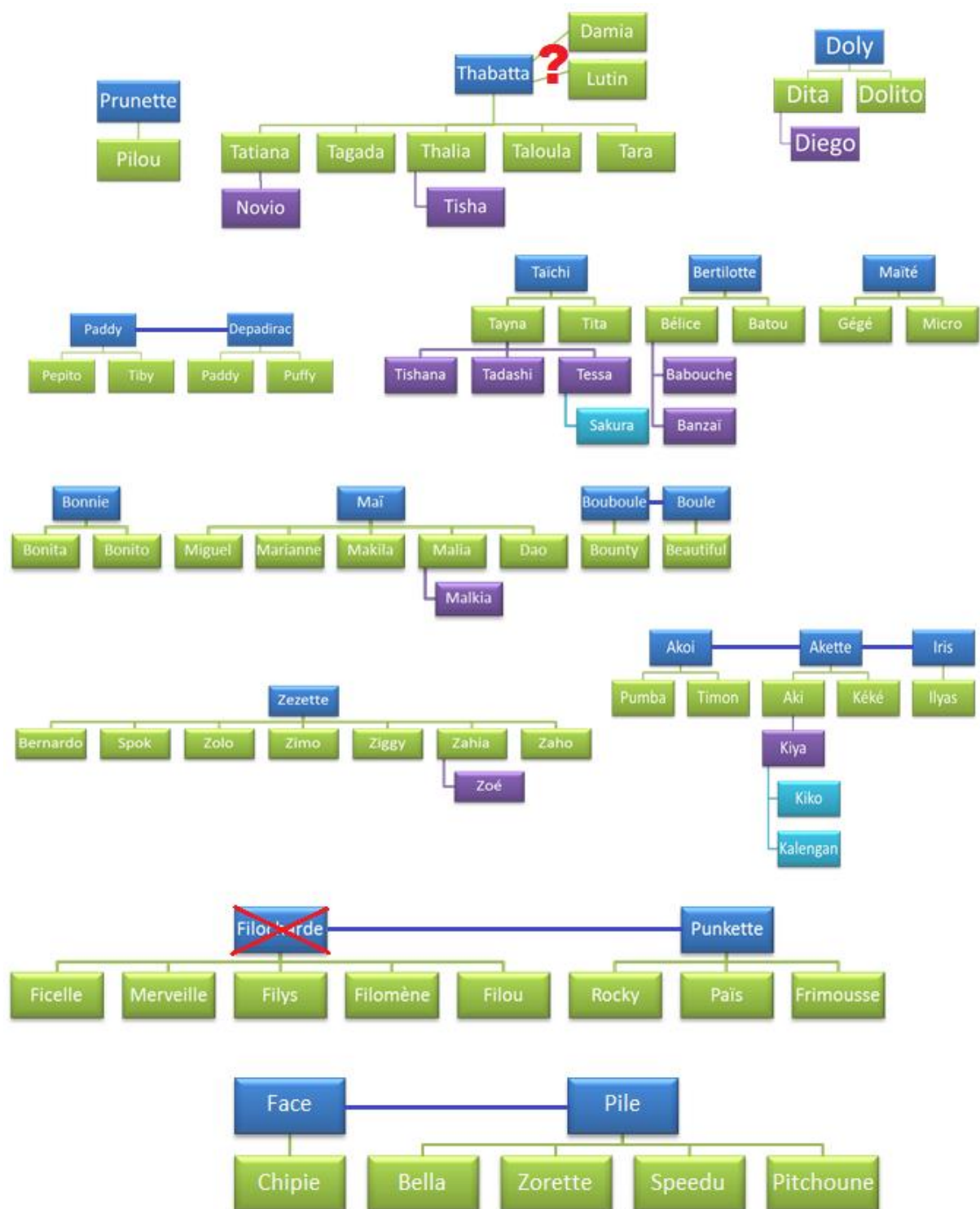
Nom	Rang émetteur	Sexe émetteur	Nom destinataire	Rang destinataire	Sexe destinataire	Interaction	Famille
Puffy	4	M	j	j	M	1	
Fripouille	3	M	Bonito	3	M	1	
Starfeuil	4	M	Puffy	4	M	1	
Popo	4	M	j	j	M	2	
Lutin	3	M	Kiya	3	F	2	
Puffy	4	M	j	j	M	2	
Lutin	3	M	Yoyo	4	M	2	
Diddle	2	M	Puffy	4	M	2	
Prunille	2	M	Puffy	4	M	2	
Dolito	3	M	Yoyo	4	M	3	N
Bonito	3	M	Yoyo	4	M	3	N
Dolito	3	M	Popo	4	M	3	N
Diddle	2	M	Popo	4	M	3	N
Fleurette	2	F	Clepto	4	M	3	N
Zahia	2	F	Taina	4	F	3	N
Lutin	3	M	Face	2	F	3	N
J	j	F	Yoyo	4	M	3	N
Lutin	3	M	Damia	4	F	3	O
Dao	2	M	Prunelle	3	F	3	N
Starfeuil	4	M	Dita	2	F	3	N
Misère	i	M	Taichi	2	F	3	N
Yoyo	4	M	Depadirac	2	F	3	N
Depadirac	2	F	Yoyo	4	M	3	N
Bella	4	F	Popo	4	M	3	N
Face	2	F	Lutin	3	M	3	N
Prunelle	3	F	Lutin	3	M	3	N
Dita	2	F	Starfeuil	4	M	3	N
Tara	3	F	Puffy	4	M	3	N
Taichi	3	F	Face	2	F	3	N
Malia	1	F	Malkya	2	F	3	O
Boule	i	F	Taina	4	F	3	N
Kiya	3	F	Taichi	3	F	3	N
Fleurette	2	F	Reno	2	M	3	N
Lutin	3	M	j	j	M	3	N
Bonito	3	M	Micro	3	M	3	N
Dita	2	F	Starfeuil	4	M	3	N
Lutin	3	M	Tabata	3	F	3	O
Keke	3	M	Aki	2	F	3	O
Lutin	3	M	Taloula	3	F	3	O
Bonito	3	M	Starfeuil	4	M	3	N
Lutin	3	M	Face	2	F	3	N
Lutin	3	M	j	j	F	3	N
Lutin	3	M	Starfeuil	4	M	3	N
Lutin	3	M	Face	2	F	3	N
Depadirac	2	F	Puffy	4	M	3	O
Starfeuil	4	M	Bella	4	F	3	N
Lutin	3	M	Face	2	F	3	N
Bounty	2	M	Timon	i	M	3	N
Tiname	3	M	Taichi	3	F	3	N
Zorette	3	F	Tiname	3	M	3	N
Philys	1	F	Filou	3	M	3	O
Damia	4	F	Puffy	4	M	3	N
Lutin	3	M	Face	2	F	3	N
Taina	3	F	Starfeuil	4	M	3	N
Bernardo	2	M	j	j	M	3	N
Lutin	3	M	Tara	3	F	3	O
Zezette	1	F	Bernardo	2	M	3	O
Zahia	2	F	Lutin	3	M	3	N
Lutin	3	M	Puffy	4	M	3	N
Taichi	3	F	Puffy	4	M	3	N
Depadirac	2	F	Puffy	4	M	3	O
Prunille	2	M	Clepto	4	M	3	N
J	j	M	Popo	4	M	3	N
Lutin	3	M	Face	2	F	3	N
Diddle	2	M	Yoyo	4	M	3	N
Zolo	1	M	Paddy	2	F	3	N
Gege	3	M	Punkette	2	F	3	N
Zorette	3	F	Diddle	2	M	3	N
Prunille	2	M	Popo	4	M	3	N
Pile	4	F	Taina	4	F	3	N
Filou	3	M	Popo	4	M	3	N
Merveille	1	F	Kiko	3	M	3	N
Reno	2	M	Fleurette	2	F	3	N
Makyla	3	F	Bertillote	2	F	3	N
Tisha	3	F	Tiname	3	M	3	N
Lutin	3	M	Face	2	F	3	N
Prunelle	3	F	Popo	4	M	3	N
Mai	2	F	Yoyo	4	M	3	N
Tabata	3	F	Fonzy	1	M	3	N
Lutin	3	M	Starfeuil	4	M	3	N
Filou	3	M	Popo	4	M	3	N
Depadirac	3	F	Starfeuil	4	M	3	N
Ptichoune	3	F	Puffy	4	M	3	N
Misère	i	M	Boule	i	F	3	N
Marianne	2	F	Mario	2	M	3	N
Mai	2	F	Dao	2	M	3	O
Bertillote	2	F	Batou	i	M	3	O
Kiya	3	F	Kiko	3	M	3	O
Prunelle	3	F	Clepto	4	M	3	N
Dolito	3	M	Popo	4	M	4	
Puffy	4	M	Yoyo	4	M	4	

Annexe 1 : Exemple de fiche d'observation après traitement.

	Male	Femelle
Dominants	1-2 Popo/Starfeuil 3 Yoyo 4 Clepto 5 Puffy	Damia Pile Bella Bonnie Taïna
Moyen Haut	Keke Gege Lutin Filou Rocky Tiname Bonito Fripouille Micro Kiko	Taïchi Pitchoune Tita tessa Prunelle Kiya Belice Tabata Talia Makyla Tisha Taloula Tagada Tara Zorette
Moyen Bas	Itoys Reno Grandbleu Bernardo Prunille Spidu Rise Spok Mario Zyggy Bounty Diddle Dao	Aki Punkette Ficelle Zahia Dita Bertillote Maï Marianne Fleurette Paddy Depadirac Tatiana Face Chippy Malkia Maïte
Bas	Pruneau Junior Fonzy Miguel Zephyr Zolo Novio Zimo Tibi	Iris Merveille Filomène Païs Filys Frimousse Zezette Doli Malia

Les inclassables	
Male	Femelle
Misère Timon Poumba Pepito Batou	Boule Bouboule Beautiful

Annexe 2 : Classement initial des rangs hiérarchiques des individus.



Annexe 3 : Lignée matriarcales établies

Intervenant	Idée originale	Bibliographie	Mise en place du protocole	Collecte de donnée	Analyse statistique	Rédaction
Principal	Stagiaire	Stagiaire	Stagiaire	Stagiaire	Stagiaire	Stagiaire
Secondaire				Maitre de Stage		

Annexe 4 : Tableau des tâches.

	Semaine 1	Semaine 2	Semaine 3	Semaine 4	Semaine 5	Semaine 6	Semaine 7	Semaine 8	Semaine 9	Semaine 10
Bibliographie										
Elaboration du protocole										
Mise en place du protocole										
Analyses statistiques										
Rédaction										

Annexe 5 : Calendrier du stage

	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
8h30							
12h							
13h							
16h							



= observation possible à partir de la semaine 6

Annexe 6 : Emploi du temps.

Résumé

Cette étude de deux mois aura porté sur l'étude des rapports hiérarchiques chez le macaque de Java et de son impact sur la structure sociale de la communauté. Elle se compose d'un ensemble de séances d'observations qui s'appuient sur un éthogramme, une grille d'observation ainsi qu'un classement initial des individus dans différents groupes hiérarchiques. Et d'un test ayant servi à clarifier les rapports de dominances entre les mâles les mieux placés. Car la particularité du groupe de macaque étudié offre une situation tout à fait particulière qui se traduit par des interactions spécifiques, que l'on ne pourrait pas observer dans un groupe où la situation hiérarchique serait totalement établie. Il apparaît néanmoins que dans les rapports globaux du groupe le rang qu'occupent les individus ait un rôle important dans la variété et la possibilité de leurs interactions, en limitant le plus souvent les rapports entre les individus de rangs éloignés, mais n'étant pas non plus une barrière stricte.

Macaca fascicularis – Comportement – Hiérarchie – Interaction – Communauté – Pinède