Suivi des moyens et grands mammifères

Caroline Cailly, Benoit Duffay, & Margaux Mazille

2010

INTRODUCTION 2
I – Protocole expérimental 3
A – Méthode 3
1 – Observations indirectes 3
a - Principe 3
b – Dispositif expérimental 3
2 – Observations directes 7
B – Lieux d'étude 7
1 - Première période de travail 7
2 - Deuxième période de travail 9
II – Résultats et interprétations 12
A - Première période de travail 12
1 - Observations indirectes 12
a - Site A 12
α - Résultats et réglages de la caméra 12
β - Résultats et réglages du tunnel 14
γ - Résultat du caisson de sable 15
b - Site A' 15
α - Résultats et réglages de la caméra 15
β - Résultats et réglages du tunnel 16
γ - Résultat du caisson de sable 16
2 - Observations directes 17
B - Deuxième période de travail 19
1 - Observations indirectes 19
a - Site B 19
α - Résultats et réglages de la caméra 19
β - Résultats et réglages du tunnel 20
b - Site B' 21
α - Résultats et réglages de la caméra 21
β - Résultats et réglages du tunnel 23
2 - Observations directes 25
III – Critiques et améliorations 25
A/ Le matériel 26
1 - La caméra 26
2 - Le tunnel 26
3 - Les appâts 26
B/ L'environnement 27
CONCLUSION 28
ANNEXES 29

INTRODUCTION

Les grands mammifères représentent une grande variété d'espèces de différents niveaux trophiques allant des herbivores aux carnivores, en passant par les omnivores. Il faut savoir que plus les mammifères sont grands, plus leur densité est faible et que le nombre d’espèces détectées par unité d’effort est faible. Toutefois, les carnivores jouent un rôle important dans la structuration des populations et leur présence a des répercussions sur l’équilibre des écosystèmes.

Les observations directes et indirectes (prises d’empreintes et suivis par des caméras) sont les méthodes de base d’identification des moyens et grands mammifères. L'objectif de cette étude est de fournir des données fiables et normalisées sur l'état de la distribution et de la fréquence relative d'un grand nombre d'espèces de mammifères. En général, le protocole Multiple Species Inventory and Monitoring (MSIM), c’est-à-dire le protocole de suivi et de recensement de nombreuses espèces, est une méthode efficace pour obtenir une répartition spatio-temporelle des espèces étudiées ainsi que des données sur l’état de l’habitat. Pour obtenir des résultats significatifs, il est nécessaire de mener cette étude dans les mêmes conditions sur une durée d’au moins 5 ans.

Au sein de la réserve de Cloudbridge, la connaissance de la faune est peu développée. C’est pourquoi, en tant que volontaires, nous utilisons cette méthode pour mieux connaître les populations de moyens et grands mammifères. Sachant que ce protocole est mis en place pour la première fois, notre rôle consiste avant tout à adapter au mieux la méthode à la réserve de Cloubridge. Dans un premier temps, nous essayerons de nous familiariser avec le matériel que nécessite cette méthode et dans un second temps nous analyserons les résultats obtenus.

I – Protocole expérimental

A – Méthode

1 – Observations indirectes

a - Principe

Les observations indirectes permettent de connaître la présence de mammifères dans une zone d'étude à l'aide de 2 techniques complémentaires : la prise d'empreintes par appâtage et la détection par caméra. En effet, la prise d'empreintes est très efficace pour la détection des mésocarnivores mais moins pour détecter les herbivores tandis que les caméras sont efficaces pour détecter un large éventail d'espèces de mammifères. De plus, l'utilisation de ces caméras est fortement intéressante, en raison de la forte probabilité de détecter des espèces difficiles à observer. La présence d'appâts au niveau de la prise d'empreintes permet également d'améliorer la fiabilité de la méthode en attirant de nombreuses espèces cibles, tant pour la prise d'empreintes que pour la détection par caméra. Ainsi, la méthode combinant ces 2 techniques permet de détecter un large éventail de moyens et grands mammifères. C'est pourquoi ces observations sont réalisées au niveau de stations regroupant ces 2 techniques. La fiabilité de la méthode est meilleure quand les caméras sont placées à des endroits où les espèces cibles sont susceptibles d'être attirées par la nourriture ou l'eau.

b – Dispositif expérimental

Avant toute mise en place du matériel, il est nécessaire de déterminer l'emplacement des zones d'étude. Pour cela, une connaissance de la réserve est requise afin de choisir des zones régulièrement fréquentées par les mammifères. C'est donc Tom Gode qui a effectué ce travail en amont, grâce notamment à l'observation d'empreintes.
Disposant de 2 caméras, nous travaillons donc sur 2 zones d'étude simultanément pendant 12 jours. Les stations sont visitées tous les deux jours pour un total de 5 visites par zone

d'étude. Ce dispositif est répété 2 fois, pour un total de 4 stations pendant 2x12 jours. Au départ, toutes les zones d'étude présentent le même dispositif, les même réglages, les même appâts et doivent toutes pouvoir être vérifiées le même jour.

En premier lieu, le dispositif de prise d'empreintes est installé sur la zone d'étude préalablement déterminée. Pour cela, un morceau de tôle plastique ondulée (1m de long et 60cm de large) est plié en forme de tunnel, de telle sorte que les ondulations soient parallèles à la longueur pour une résistance maximale. Cette tôle repose sur 2 arceaux métalliques à chaque extrémité et la structure est consolidée par 2 autres arceaux (cf. photo 1). Une planche de bois de 70cm de long est placée sous ce tunnel, divisée en 3 parties : 30cm de toner, 30cm de papier blanc et 10 cm sur lesquels sont placés les appâts (cf. photo 2). Ces derniers sont constitués de 3 types d'aliments : fruit (banane), viande (pâtée pour chat) et céréales attirant ainsi une plus grande diversité de mammifères. Le toner, quant à lui, permet de relever les empreintes du mammifère qui s'impriment ensuite sur la feuille blanche. Pour que le système fonctionne il est nécessaire de condamner une entrée du tunnel, à l'aide d'un autre morceau de tôle plastique, empêchant ainsi les animaux de prendre l'appât par l'arrière, sans passer par la zone de prise d'empreintes.

Photo 1 : Tunnel

Photo 2 : Dispositif de prise d'empreintes

Au cours de l'expérience, l'appât doit toujours être frais, il est donc nécessaire de le remplacer à chaque visite. De plus, la feuille blanche est renouvelée en cas de prise d'empreintes ou de détérioration par des insectes ou précipitations.

Ce système ne fonctionne que pour les moyens mammifères, nous avons donc mis en place un second système de prise d'empreintes adapté aux grands mammifères. Ce système correspond à un caisson en bois d'1m^2 dans lequel est placé sur une bâche du sable (cf. photo 3).

Photo 3 : Dispositif de prise d'empreintes pour grands mammifères

Dans un second temps, la caméra est installée de telle sorte qu'elle détecte les visites du tunnel. Pour cela elle est fixée sur l'arbre le plus proche et le mieux orienté vers l'entrée du tunnel. Si aucun arbre n'est approprié sur la zone d'étude, un support peut être mis en place le cas échéant, tant que celui-ci est stable lorsqu'il est soumis aux conditions météorologiques et à l'activité animale (cf. photos 4 et 5).

Photo 4 : Caméra fixée à un arbre au site B

Photo 5 : Caméra fixée sur un support au site B'

Il faut ensuite régler la caméra. Les réglages doivent être faits de telle façon que l'orientation, la détection et l'observation soient maximales. Pour l'orientation il suffit de bien incliner la caméra (à l'aide d'un bout de bois par exemple), l'utilisation d'un appareil photo permettant de vérifier l'angle de vue. Pour la détection et l'observation, des réglages sont effectués sur la caméra même. Il est nécessaire de bien la programmer à l'aide du mode d'emploi. Pour commencer, la camera a ete reglee de telle facon qu'elle prenne 4 photos des qu'un mouvement est detecte et se mette en veille pendant 10 minutes. Nous avions choisi ces reglages afin d'eviter une saturation rapide de la carte memoire. De plus la gachette de distance etait placee a mi-chemin entre les mode far et near. Connaissant ensuite mieux le poids des cliches, nous avons change les reglages afin d'augmenter nos chances de detection.

Les réglages détaillés ci-dessus sont ceux effectués en début d'expérience. En effet, ce projet étant novateur, il a été nécessaire de modifier les réglages au cours de l'expérience pour améliorer les résultats.

De même que pour les appâts, à chaque visite, il faut changer la carte mémoire de la caméra. Ceci permet de pouvoir contrôler les passages potentiels et d'éviter la saturation de la mémoire. Pour cela nous avons à notre disposition 4 cartes mémoires.

Bien que cette méthode ne soit pas facile à appliquer (réglages et choix de la zone), elle présente l'avantage de ne pas perturber l'activité des mammifères et d'apporter des résultats en observation nocturne.

2 – Observations directes

Cette méthode consiste à observer nous même les mammifères dans leur milieu. Pour cela, il suffit d'observer pendant 10 minutes une zone tout en restant le plus discret possible. Ces observations directes sont effectuées le même jour que la visite des points d'observations indirectes. Nous choisissons au cours du trajet, 6 points d'observations que nous essayons de repartir uniformément. Tout comme pour les observations indirectes, Tom Gode nous a conseillé certaines zones d'observations.

Bien que les taux de détection soient faibles, la technique est simple, peu coûteuse, et utile pour une large variété d'espèces.

B – Lieux d'étude

1 - Première période de travail

Durant cette période, nous avons réalisé nos expériences dans la forêt primaire de la réserve de Cloudbridge. La particularité de la forêt primaire repose sur le fait qu'elle n'a subi aucune modification par l'homme, c'est une forêt vierge. On peut supposer que dans cette partie de la réserve la faune soit assez bien développée.

La première caméra (site A) est placée sur le chemin qui conduit à la forêt primaire, au-dessus de la Casa Gavilan (cf. Annexe 1), elle se situe donc en bordure de la forêt primaire. En revanche, la deuxième caméra (site A')est installée au cœur de la forêt primaire et également sur le sentier. En effet, les caméras ne peuvent être placées que sur un chemin dégagé car la forêt est très dense.

Pour visiter les deux caméras, nous effectuons le même parcours tous les 2 jours, d'une durée de 2h30. C'est sur ce trajet que sont réalisés les 6 points d'observations :

- Le premier point (n° 1) se situe avant la Casa Gavilan dans une forêt relativement dense et permet, normalement, d'observer des pécaris (cochons sauvages) (cf. photo 6)

Photo 6 : Point d'observation n° 1

- Le deuxième point (n° 2) se situe entre la Casa Gavilan et la forêt primaire. Cette zone d'observation présente l'avantage d'avoir une vue assez dégagée sur la forêt (cf. photo7).

Photo 7 : Point d'observation n° 2

- Les quatre derniers points (n° 3, 4, 5 et 6) se situent au cœur de la forêt primaire. Nous les avons choisis pour leur vue dégagée (cf. photo 8).

Photo 8 : Point d'observation n° 3

2 - Deuxième période de travail

Durant cette période nos deux zones d'étude ne sont pas situées dans la même zone de la réserve. Le premier dispositif (site B) est placé en fond de vallée en bordure de la rivière Uran. La présence d'eau dans cette zone forestière devrait favoriser le passage des mammifères.

A la différence des trois autres sites, le dernier dispositif (site B') est placé dans une zone assez prairiale en bordure de forêt à 30 minutes de la Casa Amazimtoti. Elle n'est pas installée sur le chemin même, mais dans un recoin où sont observées de nombreuses traces de Pécaris (cochons sauvages), à l'abri d'un rocher.

Nous avons décidé de faire nos six points d'observations sur le chemin allant au site B. En effet, comme on peut le voir sur la carte, ce trajet étant bien plus long (3h) il est plus facile de répartir les six points d'observations :

- Le premier point d'observation (n° 1') se situe avant de passer la rivière Chirripo (photo 9)

Photo 9 : Point d'observation n° 1'

- Le deuxième point d'observation (n° 2') nous permet d'observer la rive d'en face sans se faire trop remarquer, nous espérons y voir des animaux qui viennent s'abreuver (photo 10).

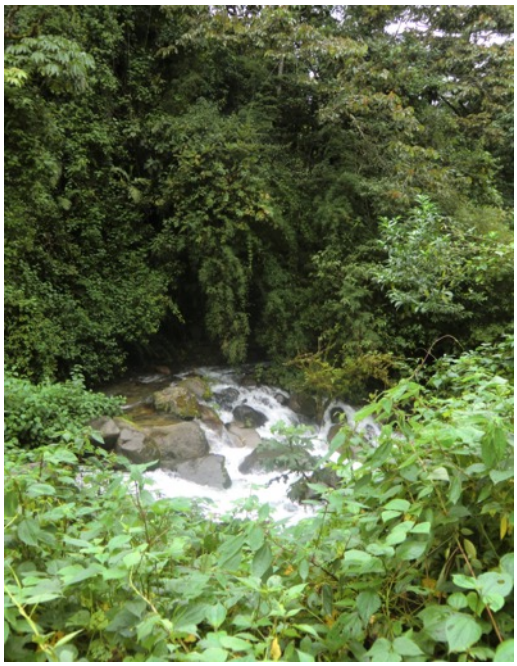


Photo 10 : Point d'observation n° 2'

- Le troisième point d'observation (n° 3') se situe à côté du Ranch Don Victor, c'est-à-dire au cœur de la forêt.

- Le quatrième point d'observation (n° 4') nous donne une vue dégagée sur les arbres de la forêt permettant ainsi d'augmenter nos chances d'observer des primates (photo 11).

Photo 11 : Point d'observation n° 4'

- Le cinquième point d'observation (n° 5'), tout comme le deuxième point, nous permet d'observer la rive d'en face.

- Le dernier point d'observation (n° 6') se situe en zone prairial ce qui donne l'avantage de voir assez loin dans le paysage.

II – Résultats et interprétations

A - Première période de travail

1 - Observations indirectes

a - Site A

α - Résultats et réglages de la caméra

Ce projet étant expérimental, nous reportons dans le tableau 1 les modifications faites pour améliorer les résultats.

	Résultats	Réglages
07/01/10	0	Mise en place de la camera
07/03/10	0	Veille de 3 minutes apres chaque declenchement
07/05/10	0	Passage en mode near
07/07/10	0	
07/09/10	0	
07/11/10	1 Ecureuil nain (*Microsciurus alfari)* (cf. photo 12)	Retrait du matériel

Tableau 1 : Résultats et réglages de la caméra pour le site n° 1

Photo 12 : Passage d'un Ecureuil Nain

Nous pensons que la présence de l'écureuil le 11 juillet tient plus du hasard que de l'attirance de l'appât. En effet, sur la photo on peut voir que l'écureuil ne fait que passer. De plus, nous avons souvent vu cet écureuil dans un arbre à proximité de la zone.

β - Résultats et réglages du tunnel

Le tableau 2 présente les résultats et les améliorations faites pour le dispositif du tunnel.

	Résultats	Réglages
07/01/10	0	Mise en place du tunnel
07/03/10	0	Retrait de la papaye
07/05/10	Traces d'insectes	
07/07/10	Traces d'insectes	Ajout de pâtée pour chat
07/09/10	Traces de rongeur (cf. photo 13)	
07/11/10	Traces d'insectes	Retrait du matériel

Tableau 2 : Résultats et réglages du tunnel pour le site A

Pour la mise en place de ce dispositif nous avons suivi le protocole détaillé dans la première partie. En revanche, les appâts ont évolués selon leur efficacité. En effet, au début nous avions installé seulement des fruits (banane et papaye) et des céréales, mais ne voyant pas de résultats nous avons retiré la papaye qui avait une odeur répulsive. Nos appâts n'attirant que des insectes, nous avons mis de la pâtée pour chat pour avoir des chances d'attirer un carnivore, mais nos résultats n'ont pas été concluants.

Il faut noter que les feuilles blanches étaient souvent souillées par la pluie et les insectes, c'est pourquoi les traces de rongeurs du 9 juillet n'ont pas pu être identifiées convenablement.

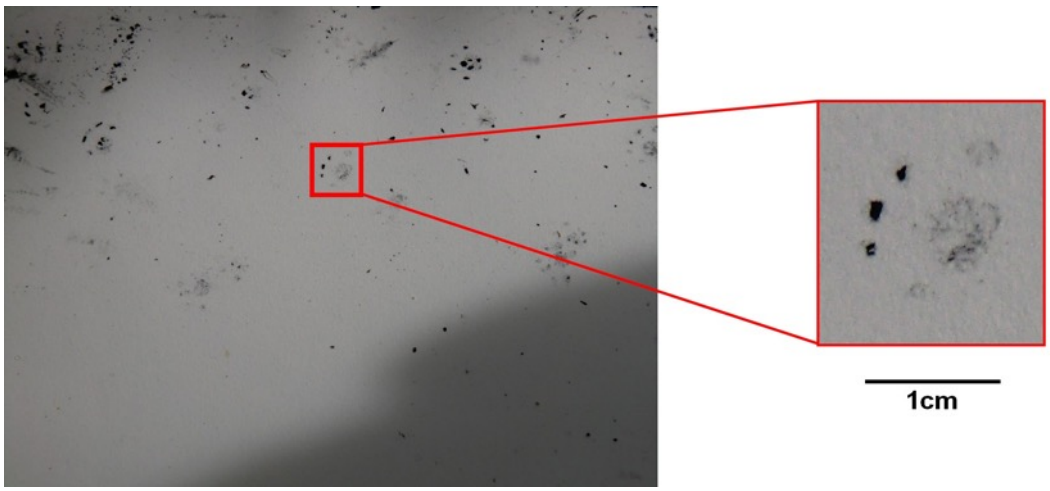


Photo 13 : Traces d'un rongeur non identifié

γ - Résultat du caisson de sable

Ce dispositif n'a donné aucun résultat car il a été soumis aux intempéries qui ont effacé toute trace potentielle.

b - Site A'

α - Résultats et réglages de la caméra

	Résultats	Réglages
07/01/10	0	Mise en place de la caméra
07/03/10	0	Passage en mode near
07/05/10	0	
07/07/10	0	
07/09/10	0	
07/11/10	0	Retrait du matériel

Tableau 3 : Résultats et réglages de la caméra pour le site A'

Les reglages initiaux de la camera sont exactement les meme que pour le site A. Nous avons ensuite realises les meme changements de reglages au cours de l'experience.

Contrairement à nos attentes, la forêt primaire n'a donné aucun résultat.

β - Résultats et réglages du tunnel

	Résultats	Réglages
07/01/10	0	Mise en place du tunnel
07/03/10	0	Retrait de la papaye
07/05/10	Traces d'insectes	Ajout d'un morceau de banane à l'entrée du tunnel
07/07/10	Traces d'insectes	Ajout de pâtée pour chat (sur la zone d'appât et à l'entrée du tunnel)
07/09/10	Traces d'insectes	
07/11/10	Traces d'insectes	Retrait du matériel

Tableau 4 : Résultats et réglages du tunnel pour le site A'

Nous avons suivi la même démarche que pour le site A et les résultats n'ont pas été concluants non plus.

γ - Résultat du caisson de sable

Ce dispositif n'a donné aucun résultat car il a été soumis aux intempéries qui ont effacé toute trace potentielle. Nous avons essayé de résoudre le problème en installant un toit en tôle plastique attache par des ficelles à quatre arbres (cf. photo 14).

Photo 14 : Amélioration du dispositif de prise d'empreintes pour grands mammifères par l'ajout d'un toit

Malgré cette amélioration, nous n'avons obtenu aucun résultat car la pluie est très abondante et s'infiltre partout.

Nous avons donc décidé avec Tom Gode d'abandonner cette installation pour la deuxième période. En effet, nous avons déjà un dispositif de prise d'empreintes, en l'occurrence le tunnel. De plus, le sable n'étant pas facile à transporter, ce dispositif s'avère très physique à déplacer.

2 - Observations directes

Le tableau 5 répertorie les espèces observées au cours de la première période de travail.

Date / Sites	Site 1	Site 2	Site 3	Site 4	Site 5	Site 6
07/01/10	X	X	X	X	Bruit de Singe-Araignée	X
07/03/10	X	X	X	X	X	Bruit de Singe-Araignée
07/05/10	X	X	1 Ecureuil nain (*Microsciurus alfari*)	X	5 Singes-Araignée (*Ateles geoffroyi*)	X
07/07/10	X	X	X	X	X	X
07/09/10	X	2 Ecureuil nain (*Microsciurus alfari*)	1 Ecureuil nain (*Microsciurus alfari*)	X	X	X
07/11/10	1 Singe-Araignée (Ateles geoffroyi)	X	X	X	X	2 Singes-Araignée (*Ateles geoffroyi*)

Tableau 5 : Résultats des observations directes lors de la première période

Dans cette zone nous n'avons observé que des Singes-Araignée et des Ecureuils nains. D'après nos résultats, nous nous apercevons que les sites 5 et 6 situés au cœur de la forêt primaire sont plus propices à l'observation des Singes-Araignée (cf. photo 15). En effet, si l'on rassemble les observations visuelles et auditives, nous pouvons supposer que ce sont des zones proches de leur lieu d'habitat.

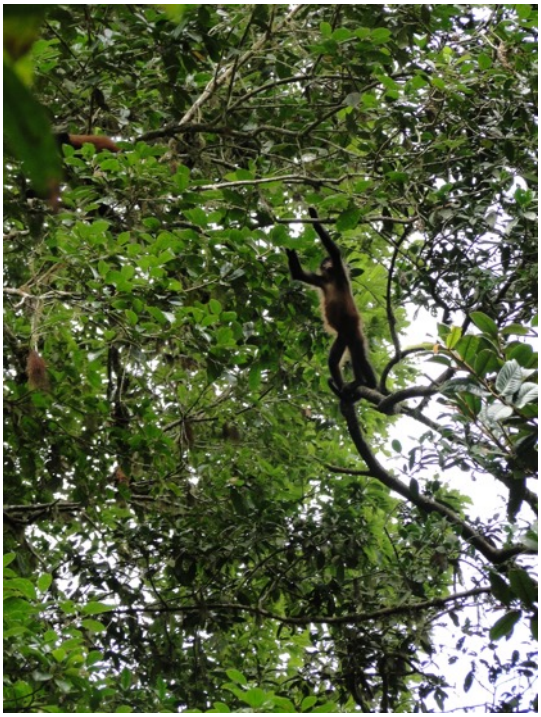


Photo 15 : Singe-Araignée au point d'observation 5

Par ailleurs, les écureuils ont été aperçus aux abords de la forêt primaire. Les écureuils étant de petits animaux, ils sont sûrement plus difficiles à voir au sein de la forêt primaire qui est relativement dense.

On remarque également que les observations visuelles se multiplient à partir de la troisième visite. Ceci peut s'expliquer par notre aptitude à être de plus en plus discret.

B - Deuxième période de travail

1 - Observations indirectes

a - Site B

α - Résultats et réglages de la caméra

Tout comme pour le premier site, nous reportons dans le tableau 6 les modifications faites pour améliorer les résultats.

	Résultats	Réglages
07/14/10	0	Mise en place de la camera
07/16/10	0	
07/18/10	0	
07/20/10	0	
07/22/10	0	
07/24/10	0	Retrait du matériel

Tableau 6 : Résultats et réglages de la caméra pour le site B

N'ayant pas eu de résultats significatifs en mode photo, nous avons donc décidé de mettre le mode vidéo pour cette seconde partie d'expérience. Lorsque la caméra se déclenche, elle filme pendant 30 secondes et se met ensuite en veille pendant 3 minutes. Malgré cette modification, il n'y a pas de résultats concluants.

β - Résultats et réglages du tunnel

Nous avons procédé comme précédemment en utilisant les trois sortes d'appâts. Le renouvellement des appâts s'explique par le fait que les appâts non mangés ont pourri.

	Résultats	Réglages
07/14/10	0	Mise en place du tunnel
07/16/10	0	
07/18/10	0	
07/20/10	0	
07/22/10	0	
07/24/10	0	Retrait du matériel

Tableau 7 : Résultats et réglages du tunnel pour le site B

b - Site B’

α - Résultats et réglages de la caméra

	Résultats	Réglages
07/14/10	0	Mise en place de la camera
07/16/10	Hypothèse de passage d’un opossum	Modification de l'emplacement de la caméra (création d'un support)
07/18/10	Passage d’un coati	
07/20/10	Entrée d’un opossum dans le tunnel	
07/22/10	0	
07/24/10	Passage d’un ecureuil	Retrait du matériel

Tableau 8 : Résultats et réglages de la caméra pour le site B’

Comme pour le site B, la caméra a été réglée en mode vidéo. Ce site présente la particularité de ne pas disposer d'arbre adéquat pour fixer la caméra. Dans un premier temps, nous avons accroché la caméra à un arbre assez éloigné du tunnel. Dans un doute d'efficacité nous sommes retournés voir notre dispositif le 15 juillet afin de savoir si l'orientation de la caméra était convenable. Nous avons eu des résultats au niveau des empreintes mais rien au niveau de la caméra, nous en avons donc déduit que la distance de la caméra au tunnel était trop importante. Nous avons donc décidé d'installer la caméra sur un bananier à l'aide d'un piquet métallique donnant un autre angle de vue à la caméra. Nous avons eu un résultat, mais l'angle de vue de la caméra n'étant toujours pas idéal, nous n'avons pu voir qu'une queue que nous pensons être celle d'un opossum. Nous avons donc change une fois de plus la position de la caméra, le 16 juillet, en la fixant cette fois-ci sur un support constitué de deux bâtons de bois croisés. Ainsi, le 17 juillet nous avons pu observer un Coati a nez blanc (*Nasua narica*), cependant celui ne s'est pas intéressé aux appâts mais seulement à la caméra (http://www.youtube.com/watch?v=vrxjmuEIKFI). Puis le 20 juillet, nous avons eu la visite d'un Opossum australe (Didelphis marsupialis) dans le tunnel, qui a notament laisse ses empreintes (http://www.youtube.com/watch?v=6xK3u9qMGlU). Enfin, le 23 juillet, nous observons plusieurs passages d'un Ecureuil nain devant la camera mais celui-ci ne s'est pas interesse a nos appats.

β - Résultats et réglages du tunnel

	Résultats	Réglages
07/14/10	0	Mise en place du tunnel
07/16/10	Traces non identifiées (cf. Photo 16)	
07/18/10	Hypothèse de traces d'opossum	
07/20/10	Traces d'oppossum validees par la camera	
07/22/10	0	
07/24/10	0	Retrait du matériel

Tableau 9 : Résultats et réglages du tunnel pour le site B'

Comme précédemment, nous renouvelons les appâts, qui ici ont été à chaque fois mangés. A la première visite, nous avons relevé des empreintes (cf. photo 16) que nous n'arrivons pas à identifier malgré l'aide de Tom Gode. A la deuxième visite, nous avons obtenu des traces que nous pensons être celles d'un opossum (cf. photo 17), cependant il faut noter que cette fois-ci la tôle fermant l'arrière du tunnel a été enlevée, on peut donc supposer que ce n'est pas l'opossum qui a mangé les trois sortes d'appâts. Enfin, nous avons une nouvelle fois eu des empreintes d'Opossum australe le 20 juillet, validees par la camera.

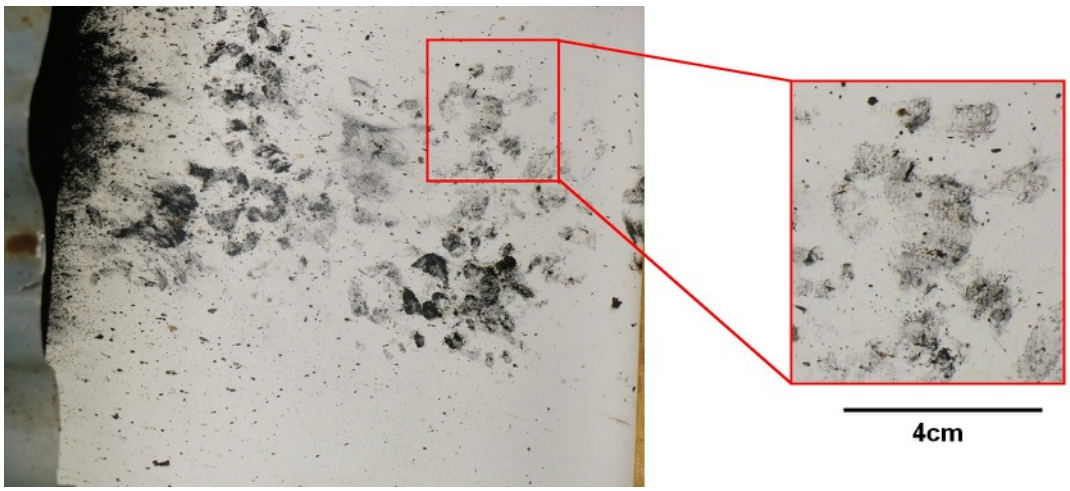


Photo 16 : empreintes non identifiees prises le 16 juillet

Photo 17 : empreintes d'Opossum prises le 18 juillet

2 - Observations directes

Le tableau 10 répertorie les espèces observées au cours de notre première période.

Site / Date	Site 1’	Site 2’	Site 3’	Site 4’	Site 5’	Site 6’
07/14/10	X	X	X	X	X	X
07/16/10	X	X	X	X	X	X
07/18/10	1 Pecari a collier (*Pecari tajacu*)	X	1 Raton-laveur (*Procyon lotor*)	X	X	X
07/20/10	X	X	X	X	X	X
07/22/10	1 Ecureuil nain (*Microsciurus alfari)*	X	X	X	X	X
07/24/10	X	X	X	X	X	X

Tableau 10 : Résultats des observations directes lors de la deuxieme périodede travail

III – Critiques et améliorations

Il faut rappeler ici que le projet que nous avons mené est expérimental. Bien que nous n’ayons pas eu de très bons résultats, notre projet a permis de comprendre l’utilisation de la méthode MSIM. Cette partie est donc consacrée aux critiques et améliorations possibles de cette technique.

A/ Le matériel

1 - La caméra

D’après nos résultats, il semble que le mode vidéo soit plus efficace que le mode photo. De plus, nous pensons que la caméra a un temps assez long entre la détection et le déclenchement.

L’utilisation de la caméra reste complexe, c’est pourquoi les prochains volontaires devront encore travailler sur la programmation de celle-ci en essayant au mieux de l’adapter à chaque zone d’étude.

2 - Le tunnel

Dans un premier temps, il faut noter que le tunnel avec ses dimensions n’est pas adapté à un grand nombre de mammifères. En effet, celui-ci peut essentiellement accueillir des rongeurs. Il est donc nécessaire d’envisager pour les futures expériences un tunnel plus grand.

Dans un second temps, nos expériences ont montré qu’il est nécessaire de mieux fixer la tôle à l’arrière du tunnel pour éviter que les animaux prennent les appâts sans passer par la zone d’empreinte.

Enfin, grand nombre de nos feuilles blanches ont été souillées par la pluie, il faudrait donc réfléchir à un moyen de rendre étanche la tôle.

3 - Les appâts

L’appât étant le seul moyen d’attirer les mammifères, il est la base du fonctionnement de notre expérience. Vu nos résultats, il parait évident que nos appâts ne sont pas adaptés aux espèces cibles. Sachant qu’un animal repère ses aliments notamment

grâce à son odorat, il semble donc que nos appâts ne soient pas assez odorants. Il serait préférable d'utiliser un appât équivalent à une mixture de Gusto™ (Minnesota Trapline Products, http://www.minntrapprod.com)

D'autre part, il pourrait être également intéressant d'utiliser un appât visuel suspendu au-dessus de la caméra.

B/ L'environnement

La réserve de Cloudbridge est très entretenue. En effet, les employées sont là pour replanter des arbres et maintenir les sentiers praticables. Il y a donc une activité humaine assez présente dans cette réserve qui peut limiter le développement de certains mammifères. Plus particulièrement, durant notre expérience, un employé utilise une débroussailleuse à proximité de nos sites, nous pensons donc que cela a pu faire fuir les animaux.

D'autre part, notre passage fréquent sur les lieux a pu décourager certains mammifères détectant l'odeur humaine. Pour faire face à ce problème, il existe des produits cachant l'odeur humaine et de façon moins couteuse, il pourrait être utile de porter des gants lors de l'installation des appâts.

CONCLUSION

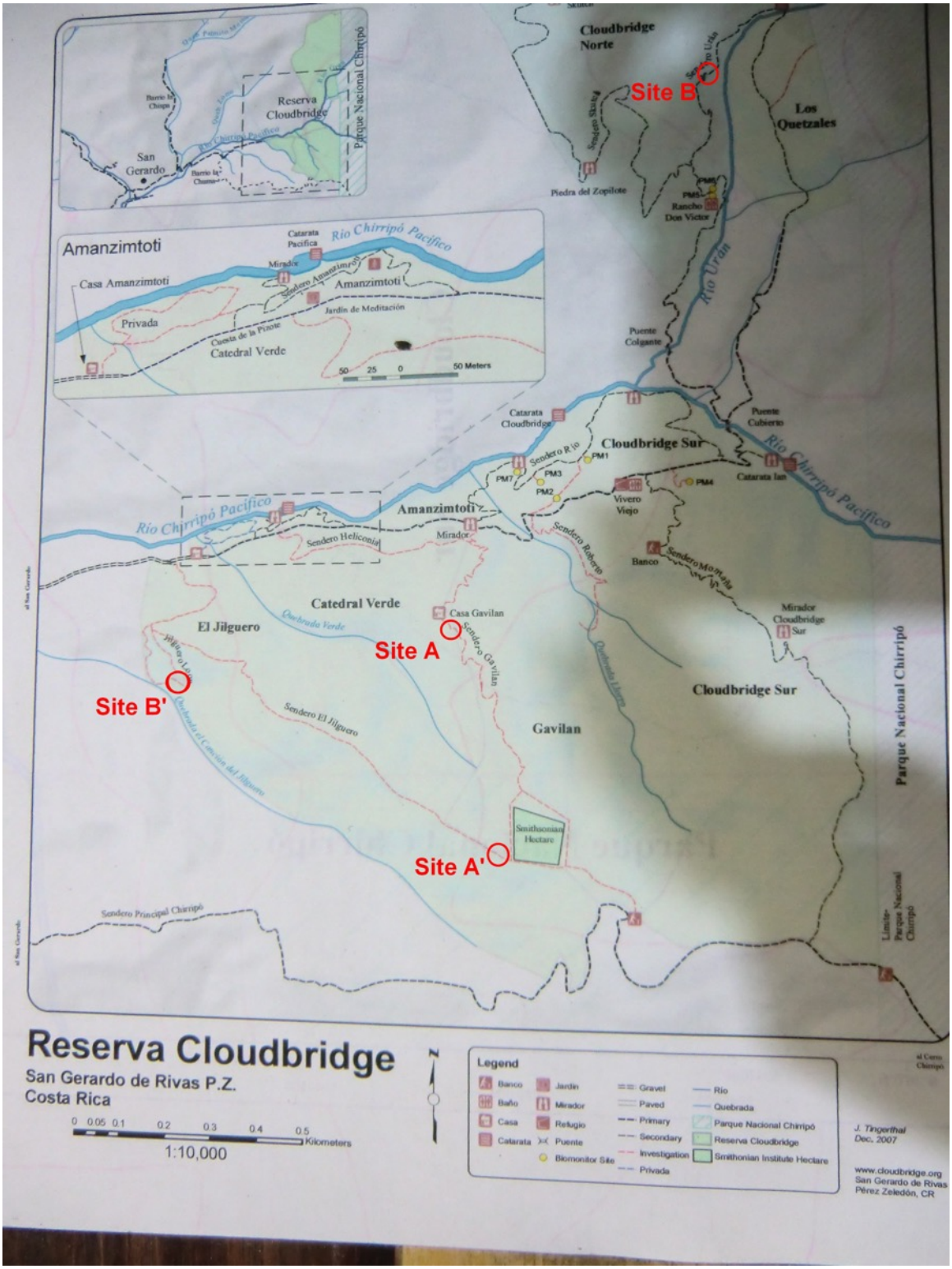
Comme nous avons pu le constater l'étude de la faune sauvage et plus particulièrement des moyens et grands mammifères, est un travail délicat. En effet, de nombreux facteurs ont une grande influence sur la présence ou non des espèces cibles. Ces facteurs peuvent aller de la présence humaine au climat en passant par le mode de vie évolutif des mammifères.

Notre projet nous a permis d'identifier un certain nombre de mammifères peuplant la réserve de Cloudbridge. Cependant nos résultats ne permettent pas de tirer des conclusions sur la répartition spatio-temporelle de nos espèces cibles.

Malgré nos résultats peu concluants, nous pensons que la méthode MSIM est relativement bien adaptée à la réserve de Cloudbridge. En effet, cette réserve étant à taille humaine, il est possible de repartir des zones d'études en différents point de celle-ci et de les visiter dans la même journée. De plus, cette méthode nécessite peu de main d'œuvre et ne demande pas d'aptitude particulière.

Maintenant que ce travail a été initié, les prochains volontaires auront plus de chances d'avoir des résultats. En effet, ils connaîtront les erreurs à ne pas commettre et pourront mettre en œuvre les améliorations citées dans la troisième grande partie de ce rapport. Une période de travail plus longue peut permettre de consacrer plus de temps à l'étude du terrain et donc de déterminer des zones d'études plus fructueuses.

ANNEXES



Annexe 1 : Carte de la reserve de Cloudbridge montrant l'emplacement de nos 4 zones d'etude