

LES RONGEURS NUISIBLES AU CACAO

(Rapport Préliminaire)

par

L. Bellier
(O. R. S. T. O. M.)

et

C. Lefèvre
(I. F. C. C.)

Mai 1968

RAPPORT PRELIMINAIRE CONCERNANT
LES RONGEURS NUISIBLES AU CACAO

- Résultats de piègeages et observations sur le terrain
- Nature, type et fréquence de dégâts
- Premières conclusions

Références : Protocole d'accord entre l'O.R.S.T.O.M. et
l'I.F.C.C. pour une action jointe concernant
l'étude des rongeurs nuisibles au cacaoyers.

Fait à Paris le

- Louis BELLIER - Maître de Recherche O.R.S.T.O.M.
- Christian LEFEVRE - Technicien, Coopération technique

Le travail que nous avons entrepris à la demande de l'I.F.C.C. avait pour but d'identifier les espèces causant des dégâts en cacaoyères sur les cabosses, en pépinières sur les graines en germination.

Les piègeages et observations ont été faits de février à novembre 1966, sur les terrains dépendant des deux stations de l'I.F.C.C. sises à Abengourou et à Divo.

Initialement nous avons supposé que les Micromanmifères vivant au sol pouvaient être responsables d'au moins une partie des dégâts ; d'où une étude méthodique de la faune par le piègeage. Mais rapidement nous nous sommes rendus compte que les principaux auteurs des dégâts étaient des animaux arboricoles échappant aux divers modes de piègeage que nous utilisions. Aussi avons-nous dû faire appel à des observations directes et indirectes.

Le présent rapport résume l'ensemble de nos observations qui appuient nos premières conclusions.

I - PIEGEAGES ET OBSERVATIONS SUR LE TERRAIN

a) Les piègeages au sol en cacaoyères.

On s'est proposé d'étudier la composition qualitative de la faune des Micromammifères dans trois milieux différents :

- en cacaoyère,
- en forêt proche de la cacaoyère,
- en grande forêt.

car d'une part les auteurs des dégâts pouvaient ne pas être tous établis dans la cacaoyère et surtout parce que la comparaison entre les faunes de ces trois milieux risquait de nous donner une indication sur les responsables probables en voyant par exemple la ou les espèces qui s'étaient le mieux adaptées aux conditions de vie de la cacaoyère.

Le matériel de piègeage utilisé comprenait :

- a. des pièges de Chauvency (à porte tombante),
- b. des tapettes à rat,
- c. des cônes d'aluminium enfoncés dans le sol,
- d. des petits pièges tunnel, modèle I.N.R.A.

Ces derniers pièges n'ont pu être utilisés qu'à partir du mois de juin 1966.

L'unité de piègeage était un "poste" comprenant : 5 pièges Chauvency, 2 tapettes à rat, 2 cônes et 2 pièges I.N.R.A., répartis aux meilleurs endroits présumés sur 10 m² environ. Le piègeage d'une parcelle comportait l'utilisation de 20 postes environs et durait 4 jours avec une visite des pièges chaque matin.

Mis à part les cônes, les autres pièges étaient appâtés et nous avons utilisé à cet effet : la noix de palme, l'igname, le manioc ou des morceaux de cabosse (avec graines de cacao). De tous ces appâts, la noix de palme est le plus commode, car les trois autres pourrissent rapidement et doivent être renouvelés fréquemment.

b) Résultats des piégeages en cacaoyères

Nous avons procédé au total à 34 piégeages, représentant 136 jours de piégeage effectif, et 21.458 journées-piège, si nous adoptons ainsi qu'il est d'usage, le piège et la durée de 24 heures comme unité de piégeage.

Ce total se décompose comme suit :

Journées pièges	C.N.R.S.	10.730
	Tapette	4.336
	Cônes	4.256
	I.N.R.A.	2.136
		<hr/>
		21.458

L'ensemble des ces piégeages nous a fourni 471 captures se répartissant de la façon suivante :

TABLEAU DES ESPECES CAPTUREES

	· Pièges · · C.N.R.S. ·	· Tapettes ·	· I.N.R.A. ·	· Cônes ·	· Total ·
Graphiurus (2 espèces)		3 (0,09)	1 (0,02)		4
Thamnomys rutilans		2 (0,05)			2
Lemniscomys striatus	1 (0,01)				1
Hybomys trivirgatus	10 (0,10)	3 (0,06)			13
Pramomys tullbergi	204 (1,9)	44 (1,03)	1 (0,02)		249
Hylomyscus simus	16 (0,15)	10 (0,24)	1 (0,02)		27
Dephomys defua		2 (0,05)		1 (0,05)	3
Mastomys erythroleucus	1 (0,01)	1 (0,02)	1 (0,02)		3
Malacomys edwardsi	9 (0,09)	1 (0,02)			10
Leggada sp.	4 (0,04)		3 (0,06)	1 (0,05)	8
Lophuromys sikapusi	68 (0,65)	7 (0,17)			75
Crocidura sp.	30 (0,28)		29 (0,69)	17 (0,79)	76
	· 343 3,8 % ·	· 73 1,7 % ·	· 36 1,7 % ·	· 19 0,5 ·	· 471 ·

Les chiffres entre parenthèses représentent le nombre de captures rapportées à 100 journée pièges.

Parmi ces espèces on considère comme arboricoles

- Graphiurus
- Thamnomys
- Dephomys

et à un degré moindre

- Praomys
- Hylomyscus

Les autres espèces sont

Le tableau précédent montre que les différents types de pièges n'ont pas eu la même réussite de capture. Ils n'intéressent pas les mêmes espèces :

Le piège tunnel I.N.R.A. capture essentiellement :

- les Crocidura,
- les Leggada,
- les Mastomys.

Les cônes enterrés sont également spécifiques des
Crocidura
et Leggada.

La différence d'action entre les pièges Chauvency C.N.R.S. et les tapettes ne ressort pas clairement du tableau. Il convient de préciser que pour chaque poste de piègeage il y avait 1 tapette et 1 piège Chauvency dans les arbres et 1 tapette et 4 pièges C.N.R.S. au sol. L'efficacité de la tapette pour les animaux arboricoles n'est pas à démontrer : elle ressort clairement au tableau. Par contre le piège C.N.R.S. capture plus de Lophuromys et de Crocidura que les tapettes.

Enfin l'abondance des Micromammifères varie, faiblement mais nettement, en fonction de la saison. C'est ainsi que pour les seuls piègeages effectués en forêt, la réussite des piègeages (toutes espèces totalisées), se résume dans le tableau suivant :

Mois	%
Février	2,5
Mars	2,12
Avril	2,7
Mai	2,5
Juin	1,5
Juillet	1,1
Août	1,5
Septembre	1,6
Octobre	1,4
Novembre	1,4

variation mensuelle du nombre des captures en forêt, rapporté à 100 "journées-pièges".

c) Les piègeages sur arbres en cacaoyère

Nous avons procédé à quelques piègeages effectués à l'aide de pièges ronds en fil d'acier (appelés couramment "pièges à oiseaux"). Ces pièges étaient placés, au mieux, le long des troncs ou sur les principales branches. Deux modèles ont été utilisés et ont fourni des résultats nettement distincts comme l'indique le tableau ci-dessous :

Genre	Type de piège utilisé	
	Grand modèle	petit modèle
Praomys	0,05	0,5
Hylomyscus	0	0,3
Graphiurus	0,7	0

variations des captures faites sur arbre, rapportées à 100 journées-pièges.

On voit surtout que peu d'espèces "terrestres" paraissent susceptibles de grimper dans les cacaoyers.

d) Les dégâts en pépinière de cacaoyers.

Un piègeage permanent, d'avril à octobre a été mis en place dans une pépinière. Il comportait une dizaine de pièges de différents modèles.

Nous avons obtenu 24 captures qui se répartissent par espèce de la façon suivante :

<i>Praomys tullbergi</i>	12
<i>Leggada</i> sp.	6
<i>Lemniscomys striatus</i>	2
<i>Hylomyscus simus</i>	2
<i>Lophuromys sikapusi</i>	1
<i>Crocidura</i> sp.	1

On voit que Praomys était l'espèce de beaucoup la plus importante dans ce milieu, et pouvait être suspectée d'être l'auteur principal des dégâts.

L'abondance relative de Leggada est due surtout à l'efficacité du piège I.N.R.A. dans un biotope clair particulièrement favorable à l'espèce.

e) Les observations en cacaoyère

Plusieurs Rongeurs manifestement présent dans les cacaoyères et la forêt échappaient à nos piègeages en raison de leur taille et peut-être aussi de leur comportement. Il s'agissait essentiellement des Ecureuils, animaux arboricoles par excellence et Cricetomys (appelé populairement Rat toto), animal du sol, dans les parcelles à cacaoyer de basse taille (dans les champs semenciers).

En ce qui concerne ces derniers, nous avons facilement repéré des "trous" dans les cacaoyères et surtout dans les champs sementiers. Des pièges à mâchoires, placés à l'entrée de ces gîtes, ont permis la capture de *Cricetomys*.

Quant aux Ecureuils, une série d'observations nous a permis de constater qu'en cacaoyère, ils avaient une activité localisée à l'aurore et au crépuscule, et qu'on ne les observait qu'exceptionnellement durant la journée. Il nous semble aussi que ces animaux ne vivent pas en cacaoyère et viennent simplement y faire des incursions passagères pour se nourrir.

Au cours de leur séjour en cacaoyère, les Ecureuils restent peu de temps sur sol clair, grimpent immédiatement sur les cacaoyers et se réfugient le plus souvent dans la couronne des arbres. Pour changer d'arbres, ils sautent de branche en branche. De ce fait un Ecureuil peut traverser toute une cacaoyère sans être remarqué.

Des Ecureuils ont été vus par nos observateurs en train de ronger des cabosses dans les arbres et certains ont pu ainsi être tués au fusil. Sur 23 animaux abattus, au total tant à Divo qu'à Abengourou, nous avons identifié :

- <i>Funisciurus</i>	14
- <i>Heliosciurus</i>	6
- <i>Protoxerus</i>	3

Par ailleurs 4 *Xerus* ont été piégés au sol.

II - LES DEGATS

1 - Description des dégâts sur cabosse.

Après examen des cabosses de cacao attaquées, nous avons mis en évidence 5 types de dégâts présentant les caractéristiques suivantes :

Type A (sur arbre)

- Trou ovoïde (de 60 x 40 cm en moyenne)

- Traces de griffes à l'extérieur de la cabosse,
- Traces de griffes à l'intérieur de la cabosse lorsque celle-ci a été vidée de ses graines,
- Marques de dents à la périphérie du trou ovoïde d'une largeur oscillant entre 3 et 4 mm,
- Les grains retirés de la cabosse tombent le plus souvent au sol. Seul le mucilage est consommé. La graine proprement dite n'est pas attaquée.

Type B (au sol ou aux branches basses)

- La cabosse est hâchée grossièrement, graines comprises, en morceaux de toutes dimensions sur lesquels des empreintes de dents d'une largeur de 5 à 6 mm ainsi que des traces de griffes puissantes sont visibles.

Type C (sur arbre)

- La cabosse est ouverte, les graines consommées. L'évidemment se fait au niveau du pédoncule.

L'emplacement du trou ovoïde (type A) varie :

- a) soit il se situe au centre de la cabosse (75 % à 80 % des cas),
- b) soit il se situe à l'extrémité de la moitié inférieure (20 % à 25 % des cas).

Les cabosses ne sont attaquées que lorsqu'elles ont atteint leur taille définitive, (c'est à ce stade que le mucilage est le plus abondant).

La majorité des attaques a été observée sur des cabosses non parvenues à maturité (couleur verte à vert-jaune).

Il est à noter cependant qu'à la suite d'une récolte, certaines cabosses en cours de développement sont parfois germées, et les graines laiteuses consommées.

Dans tous les cas, les cabosses attaquées sont rapidement investies par des moisissures.

2 - Identification des auteurs de dégâts.

Parmi les animaux capturés en cacaoyère, il nous semblait, d'après la nature des dégâts sur les cabosses, que les Ecureuils étaient principalement en cause. Une série d'observations nous a permis de constater que les Ecureuils avaient une activité en cacaoyère:

- à l'aurore,
- au crépuscule.

Durant toute la durée de notre travail, nous n'avons que très, très rarement remarqué la présence d'un Ecureuil en cacaoyère pendant la période diurne. D'autre part, nous sommes pour ainsi dire certains que les Ecureuils ne vivent pas en permanence dans les cacaoyères. Nous pensons que ceux-ci ne viennent y faire qu'une incursion passagère pour se nourrir, aux périodes citées ci-dessus.

C'est précisément à ces périodes que nos observateurs ont vu, et dans certains cas tués au fusil, des Ecureuils en train de ronger des cabosses dans les arbres.

Nous avons mis 5 Ecureuils (genre *Funisciurus*) en présence de cabosses cacao naines. Après quelques jours celles-ci étaient consommées et présentaient les mêmes caractéristiques que le type de dégât principal (A) observé en cacaoyère.

La même expérience fut entreprise avec :

- *Graphiurus spurelli* (6 animaux)
- *Praomys* sp. (5 animaux)

Les résultats mettent hors de cause ces deux rongeurs. En aucun cas, la cabosse ne fut percée ; ceci peut s'expliquer par la faiblesse de la dentition de ces animaux. Cependant, si la cabosse est ouverte et laisse

apparaître les graines de cacao, celles-ci sont consommées en totalité par Graphiurus spurelli et Praomys sp.

En effet des Crycetomys, mis en présence de cabosses, les découpent en petits morceaux et le résultat est tout à fait identique aux dégâts du type B.

Il convient de noter que ces dégâts ont surtout été observés en champ semencier, où du fait de la basse taille des cacaoyers, les cabosses sont très proches du sol et donc facilement accessibles pour un animal peu grimpeur comme Crycetomys.

C'est dans ces parcelles semencières que nous avons trouvé la plus forte densité de terriers de Crycetomys. Des pièges nichoirs, placés à l'entrée de ces gîtes, donnèrent de nombreuses captures de Crycetomys (27 en 6 mois).

Dans le cas de (C), nous basons nos présomptions sur le fait que les traces relevées sur le pourtour du trou percé au niveau du pédoncule de la cabosse, mettent en cause un animal possédant une dentition autre que celle d'un rongeur. C'est pourquoi nous pensons qu'il s'agit d'un type de dégât occasionné par Lemur potto animal dont nous avons noté la présence en cacaoyère.

	Cacaoyère	Champ semencier	
Type A	95 %	30	40 %
Type B	4 %	60	70 %
Type C	1 %	0	

Répartition des dégâts (en pourcentage) suivant le type d'attaque et la taille des arbres.

3 - Les comptages effectués en cacaoyère A 1

Deux séries de comptages ont été effectuées en parcelle A 1, afin de connaître la rapidité des dégâts occasionnés sur les cabosses de cacao, principalement par les Ecureuils (dégâts type A).

Les arbres repères furent pris au hasard dans la partie haute de A 1 s'étendant entre la 104ème et la 290ème ligne.

En comparant les résultats des 2 comptages, il semble que le nombre de cabosses attaquées soit sensiblement identique malgré une nette augmentation du nombre de cabosses recensées lors du 2ème comptage.

Lors du 2ème comptage, nous avons noté que les dégâts se localisèrent pendant la période du 8/7/66 au 25/7/66 dans la partie de la cacaoyère A 1 comprise entre la 104ème ligne et la 170ème ligne. Durant la période du 26/7/66 au 5/8/66, les dégâts eurent lieu dans le haut de la cacaoyère, entre la 171ème ligne et la 250ème ligne. Il semble d'après ces observations que la petite population d'Ecureuils installée dans la première partie de la cacaoyère durant la période du 8/7/66 au 25/7/66 se soit déplacée vers la seconde partie de celle-là pendant la période du 26/7/66 au 5/8/66.

Résultats des comptages

<u>Période du</u>	<u>Nombre d'arbres témoins</u>	<u>Nombre de cabosses recensées</u>	<u>Nombre de cabosses rongées</u>
10/3 au 16/4/66	25	142	48
8/7 au 5/8/66	35	429	42

Résultats du 2ème comptage (du 8/7 au 5/8/66)

Partie comprise entre la	Nombre d'arbres témoins	Nombre de cabos- ses recensées	Nombre de cabosses rongées			
			8/7	25/7	26/7	5/8
104è et la 170è ligne	19	236	27		0	
171è et la 250è ligne	16	193	0		15	

Les comptages mensuels effectués sur la Station de Bingerville durant les années 1962, 1963, 1964, 1965 nous ont montré que le nombre de cabosses attaquées n'est pas fonction du nombre de cabosses total.

Ceci peut s'expliquer par le fait qu'il doit sans doute y avoir en cacaoyère une population d'Ecureuils sensiblement identique tout au long de l'année, dont l'optimum de consommation présente une certaine constance.

Après avoir reporté sur un plan les emplacements des dégâts d'Ecureuils, nous avons pu constater que ceux-ci ne se situent pas spécialement en bordure de forêt.

Dans la partie de la parcelle A 1 que nous avons étudiée, bordée par 105 mètres de forêt, les dégâts s'étendent tout le long de la cacaoyère (9 % de cabosses rongées).

Dans la parcelle A 18, adjacente à A 1, bordée par 45 mètres de forêt, nous n'avons eu pour ainsi dire aucun dégât sur cabosses.

De même, dans la parcelle A 17, bordée par 150 mètres de forêt, nous n'avons eu que 1 % de cabosses attaquées.

Notons toutefois que les observations et comptages ont été effectués dans des cacaoyères industrielles, bien entretenues. Vraisemblablement, les dégâts en cacaoyères de "culture familiale" doivent être plus importants, ces parcelles faisant partie intégrante de la forêt.

4 - Les dégâts de Chimpanzés

Nous avons noté dans certaines cacaoyères la présence de chimpanzés. Ceux-ci viennent y faire une incursion pour se nourrir avec les cabosses de cacao. Celles-ci sont arrachées de haut en bas par l'animal. Dans la majeure partie des cas, un lambeau d'écorce reste attaqué au pédoncule de la cabosse.

La cabosse consommée est cassée en 2 ou 3 morceaux sur lesquels on peut apercevoir des traces de dents puissantes.

5 - Les dégâts sur graine en germination

Nos observations en pépinière sur jeunes semis de graines de cacao, nous ont permis de constater que les dégâts sur graines avaient lieu durant la période nocturne.

Nous avons mis en évidence 3 types de dégâts :

- a) la graine non germée est sortie de la terre et consommée sur place,
- b) la graine non germée est sortie de la terre et, vraisemblablement, emportée par l'animal,
- c) la graine une fois germée, la jeune tigelle est sectionnée à 1 cm environ du collet.

Signalons que, lors d'un semis effectué en septembre 1966, sur 224 graines, 125 furent "attaquées".

III - PREMIERES CONCLUSIONS

D'après ce qui est dit ci-dessous, il est permis de penser que :

a) les petits muridés capturés en cacaoyère sont hors de caus :

- Praomys (important en pépinière)
- Hylomyscus
- Lophuromys
- Graphiurus
- Dephomys
- Leggada

b) les Ecureuils sont, selon toute vraisemblance, les principaux agents ravageurs dans les cacaoyères, suivis de Crycetomys.

c) les Lémuriens ont sans aucun doute un rôle minime.

Références

TAYLOR RD (1961) - An investigation of damage to West African cocoa by Vertebrate Pests.

EVERARD (1964) - Some aspects of vertebrate damage to cocoa in West Africa - (Ibadan).