

VII. — NOTES ÉCOLOGIQUES
SUR LES RONGEURS DU HAUT-ITURI ET DE LA DORSALE.

Un certain nombre de données numériques ont pu être obtenues sur les populations de rongeurs du Haut-Ituri et de la région de Butembo-Lubero, qui permettent d'estimer de manière assez exacte les densités des différentes espèces, les proportions de ces espèces et leur degré d'association entre elles; ces données permettent également de déterminer le type de distribution de ces populations de rongeurs.

I. MILIEU.

Le milieu du Haut-Ituri et son climat ont été décrits rapidement dans le premier chapitre; diverses données concernant le microclimat ont été publiées récemment (VAN PARIJS, 1957, 1959).

Les températures observées sur le plateau et dans les marais sont les suivantes :

a) Plateau.

Mois	Maximum	Minimum	Minimum sur gazon
Janvier	27,9 °C	8,8 °C	5,7 °C
Février	29,5	7,3	3,3
Mars	28,3	12,1	9,7
Avril	26,8	10,9	9,2
Mai	27,4	11,3	9,9
Juin	26,5	11,3	8,8
Juillet	26,6	10,1	7,5
Août	26,4	10,6	8,2
Septembre .	17,3	11,0	8,3
Octobre	26,4	11,8	9,8
Novembre ..	27,2	12,0	8,9
Décembre ..	26,9	11,7	9,0
Année	29,5	7,3	3,3

b) Marais

Janvi

Février

Mars

Avril

Mai

Juin

Juillet

Août

Septem

Octob

Novem

Décem

Année

De ja
produise
cultures
janvier.
été effec
quement
de conce
saison sè
aux ron
bas des p
fort peu

On re
jusqu'à

Avec
serrées
peliles s
nécessite

b) Marais.

Mois	Maximum	Minimum	Minimum sur gazon
Janvier	28,0 °C	0,0 °C	-0,4 °C
Février	29,9	-0,8	-1,0
Mars	29,2	5,9	5,2
Avril	28,1	6,0	5,4
Mai	28,0	6,8	6,0
Juin	27,3	4,6	4,2
Juillet	26,7	3,8	3,2
Août	27,2	3,5	2,9
Septembre	28,4	3,4	3,0
Octobre	27,8	5,9	5,4
Novembre	28,1	4,0	3,3
Décembre	27,7	2,8	1,8
Année	29,9	-0,8	-1,0

De janvier à avril, les champs sont à peu près vides et les cultures ne produisent des vivres que de mai à décembre. Dans les marais drainés, les cultures vivrières (appréciées par les rongeurs) sont productives de mai à janvier. Les mois de février, mars, avril au cours desquels nos captures ont été effectuées constituent donc une période pendant laquelle il n'y a pratiquement rien pour les rongeurs dans les champs et on ne verra donc pas de concentration de rongeurs autour de ces champs. C'est en même temps la saison sèche et les savanes constituent à ce moment un milieu peu favorable aux rongeurs et, en conséquence, on observera une densité accrue dans le bas des pentes, au bord des marais et à l'intérieur de ceux-ci qui contiennent fort peu d'eau à ce moment.

On remarquera que les températures dans les marais peuvent descendre jusqu'à la gelée.

2. MÉTHODE DE TRAVAIL.

Avec l'aide des habitants des villages, on peut effectuer des battues serrées qui permettent de capturer la quasi-totalité des rongeurs sur de petites surfaces. A cet effet, on choisira des surfaces de 100 à 800 m², ce qui nécessite de 40 à 120 indigènes; si l'on prend des surfaces plus grandes ou

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
.
.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.
.
.	1	.
1	1	1	.	1	2	.	.	.	1	.	1
2
1	1	.	.	.	1	.	1
.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
.
.
.	.	.	.	4	.	.	.	.	1	.	.
.	.	.	.	6	.	.	.	.	.	.	.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.
.
.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	1	1	.	.	.	1	.	.
.
.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.
2	2	.	1	1	1	.	.	1	1	.	1
2	2	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.
1	.	.	.	2	1	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.

Biotope D : savane à plus de 200 m des huttes.
 Nombre de parcelles : 133.
 Surface totale : 133 x 200 = 26.600 m² = 2,66 Ha.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
.
.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	1	1	.	.	.	1	.	.
.	.	1	.	1	2	.	.	.	.	.	.
1	.	.	.	1	.	.	.	.	2	1	.
.	.	.	.	3	1	.	.	.	.	.	.
.	.	1	.	2	.	.	.	.	1	.	.
.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
.	1	.	.
1	.	.	.	1	2	.	.	.	2	.	.
.	.	.	.	2	2	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
.
2	1	.	.	5	1	.	.	.	.	.	1
1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
.	1	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1
.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.
.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
.	1	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.
1	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
.	2	.	.	2	2	.	.	.	.	.	.
.
.
.
.
.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.

Biotope F : marais.

Nombre de parcelles : 28.

Surface totale : $28 \times 200 = 5.600 \text{ m}^2$.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
.	1	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.
.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	1	1	1	.	.	.	.	.	.
.	.	.	1	1	1	.	.	.	.	1	.
.	1	.	.	.	.	.	.
.
.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	1	.
.
.
.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.
.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
.	1	.	.	.
.
.
.	.	.	.	1	1	1	.	.	.	2	.
.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	1	.
.	1	.
.	.	1	.	.	.	.	.	1	.	2	.
.	1	.
.	3	.
.	3	.
.	1	.
.	1	.
.	1	1	.	.	.	1
.	.	.	1	3	2	.	.	.	.	.	.

un nombre plus élevé d'indigènes, il s'ensuit une certaine confusion et le rendement diminue sensiblement; des rongeurs parviennent à s'échapper et les résultats ne sont plus comparables entre eux.

On divise les chasseurs en deux groupes que l'on place face à face à 20 ou 30 m de distance. La première ligne est fixe et les hommes sont assis les uns à côté des autres; ils capturent les rongeurs qui sont rabattus par la seconde ligne dont les hommes avancent lentement vers ceux de la première ligne en battant le sol des pieds en cadence; une équipe vient ensuite et ouvre éventuellement les terriers présents.

Cette méthode assez rapide permet de capturer pratiquement tous les rongeurs se trouvant dans le périmètre choisi; elle n'est pas applicable en zone boisée mais convient parfaitement pour les savanes même très hautes et pour les marais ne contenant pas trop d'eau. Des contrôles répétés sur des surfaces où les rongeurs venaient d'être capturés ont montré qu'il est exceptionnel que les rongeurs échappent à la capture et que même les terriers, peu profonds en général, sont abandonnés à l'approche de la ligne de rabatteurs qui battent le sol des pieds.

Des battues de ce type, effectuées sur plusieurs centaines de petites surfaces, procurent des données très précises, lesquelles sont en outre exactement comparables entre elles. Il eût été préférable d'utiliser toujours des

surfaces de même grandeur, soit 200 m², pour l'utilisation des méthodes statistiques dont il sera fait usage plus loin; nous n'avons retenu dans les calculs que les surfaces ayant 200 m² et qui sont au nombre de 343, soit 68.600 m² au total.

Les premiers résultats nous ont amené à distinguer six biotopes différents dans la région considérée du Haut-Ituri et de la dorsale :

Biotope A : l'intérieur des huttes des villages;

Biotope B : les herbes immédiatement autour des villages et jusqu'à une distance de 50 m de ceux-ci;

Biotope C : la savane située de 50 à 200 m des villages;

Biotope D : la savane située à plus de 200 m des villages;

Biotope E : les bords des marais à végétation mélangée où l'on trouve en grand nombre *Ageratum conyzoides* L.

Biotope F : les marais, contenant peu d'eau à cette époque de l'année.

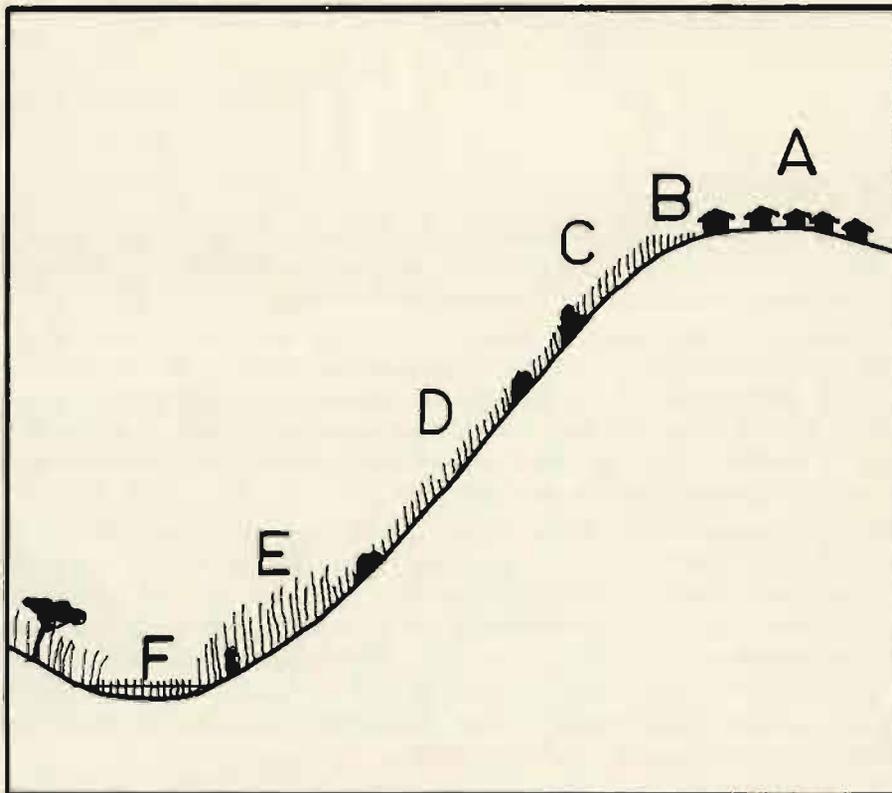


FIG. 10. — Schéma des différents biotopes dans le Haut-Ituri.

Ce tra
mars dan
que, ce q
de jeunes
celle de l

Les do
de façon à

Arvicanthu
Lemniscom
Leggada tr
Leggada m
Otomys tro
Lophuromy
Oenomys h
Grammomys
Dendromus
Dendromus
Dusymys d
Sylvioorez
Ensemble c

Les surf
5.600 m².

Il appar
manière da

Otomys
Arvicant
un habitant
Lemnisc
surtout en

Ce travail de recensement a été effectué pendant les mois de février et mars dans la région de Blukwa; il n'y a presque pas de jeunes à cette époque, ce qui supprime donc les groupements d'individus dus à la présence de jeunes. L'image des densités et des associations de rongeurs est donc celle de la saison sèche.

3. DENSITÉS DE RONGEURS.

Les données recueillies par la méthode exposée ci-dessus et additionnées de façon à obtenir une densité par hectare sont les suivantes :

	Biotope			
	C	D	E	F
<i>Arvicanthis abyssinicus</i>	20,0	3,3	1,9	0,0
<i>Lemniscomys striatus</i>	6,2	11,6	5,4	0,0
<i>Leggada triton</i>	3,7	3,3	9,9	3,6
<i>Leggada minutoides</i>	3,1	1,8	2,9	3,5
<i>Otomys tropicalis</i>	42,5	23,3	31,7	16,1
<i>Lophuromys flavopunctatus</i>	18,9	9,8	14,3	19,6
<i>Oenomys hypoxanthus</i>	0,0	0,0	17,3	12,5
<i>Grammomys dolichurus</i>	0,0	0,4	2,5	0,0
<i>Dendromus mystacalis</i>	0,6	0,0	19,8	3,6
<i>Dendromus mesomelas</i>	5,6	5,6	0,5	0,0
<i>Dasymys incomtus</i>	3,7	2,6	16,3	33,9
<i>Sylvisorex</i> et <i>Crocidura</i>	6,9	1,5	6,9	1,8
Ensemble des espèces	109,3	63,1	129,7	92,8

Les surfaces prospectées sont respectivement de 16.000, 26.600, 20.200 et 5.600 m².

Il apparaît ainsi que les espèces ne sont pas représentées de la même manière dans les différents biotopes :

Otomys et *Lophuromys* sont très abondants partout;

Arvicanthis est nettement plus commun aux alentours des villages; c'est un habitant des savanes qui s'est bien accommodé du voisinage de l'homme;

Lemniscomys est plus typiquement savanicole par contre; on le trouve surtout en savane vraie et il évite les marais;

Captures opérées dans 58 villages du Haut-Ikua

Villages	<i>Arviculhis abyssinicus</i>	<i>Olomys tropicatus</i>	<i>Lophuromys flacopunctatus</i>	<i>Sylvisorex Crocidura +</i>	<i>Dendromus mystacalis</i>	<i>Lagada triton</i>	<i>Lemniscomys striatus</i>	<i>Dendromus mesomelas</i>
1. Aliki-Udongo	302	—	30	26	—	—	—	—
2. Alimasi-Aloga	51	45	10	15	14	8	4	2
3. Baidjo	152	7	95	27	12	15	149	5
4. Bau-Lita	184	181	114	43	77	69	63	75
5. Bi	88	170	120	23	15	5	13	—
6. Blenze-Ziga	52	10	6	9	6	—	10	—
7. Blukwa-Mala	99	123	84	61	33	34	14	6
8. Daudi	214	144	113	59	15	25	15	58
9. Debu	111	86	33	14	13	—	21	9
10. Dendro	416	124	41	95	40	43	31	68
11. Dhera	31	20	11	12	—	2	5	1
12. Dheu-Masumbuku	110	140	53	66	80	14	12	10
13. Djanda	152	159	104	48	104	63	41	30
14. Djikwa	130	99	49	35	—	—	49	15
15. Dredza	67	40	45	20	6	17	12	7
16. Drodro	432	764	257	83	175	50	132	38
17. Fataki	210	162	78	30	43	57	33	26
18. Gobi	20	16	10	5	15	8	3	2
19. Gobu	191	102	83	7	15	—	10	—
20. Gokpa	196	126	65	33	72	60	24	2
21. Gokwa	133	320	33	58	60	107	65	52
22. Jiba	120	130	48	33	61	23	23	4
23. Jilo	65	153	18	18	9	6	8	—
24. Jitchu	45	85	20	26	6	3	6	—
25. Kato-Goro	137	89	47	26	25	28	15	15
26. Kuke	60	121	24	16	16	44	41	7
27. Kwandruma	211	165	143	59	18	55	18	42
28. Kwango-Afuru	74	31	15	4	8	16	2	10
29. Langbe	74	52	44	48	17	19	24	4
30. Libi-Tsupu	161	64	32	4	2	36	14	8
31. Lidio	433	51	35	40	35	—	15	—
32. Linga	468	141	238	35	14	33	49	10
33. Logaic-Tsoro	580	531	253	64	122	225	133	64
34. Logo	178	99	82	16	22	6	19	17

58 villages du Haut-Ituri.

	<i>Leuciscornys striatus</i>	<i>Dendromys mesomelas</i>	<i>Dasymys incomtus</i>	<i>Leggata minutoides</i>	<i>Oecomys hypocanthus</i>	<i>Grammomys dolichurus</i>	<i>Pracomys jacksoni</i>	<i>Myodomys d'boeckskii</i>
—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	2	6	2	2	—	—	2	2
149	5	4	16	6	4	—	—	1
63	75	22	7	10	—	4	4	5
13	—	34	1	—	30	3	3	6
10	—	—	5	—	4	2	2	8
14	6	14	18	28	1	4	4	—
15	58	4	23	10	6	—	—	1
21	9	21	17	8	—	—	—	—
31	68	11	30	3	—	1	1	3
5	1	3	4	1	—	—	—	—
12	10	24	3	12	—	4	4	5
41	30	10	8	24	1	—	—	—
49	15	9	4	27	—	—	—	—
12	7	1	13	—	8	—	—	—
132	38	85	17	37	3	15	15	1
53	26	17	21	17	3	—	—	—
3	2	9	—	1	—	—	—	—
10	—	—	—	3	3	—	—	—
21	2	18	26	1	8	—	—	2
65	52	13	69	20	—	7	7	3
23	4	23	4	7	2	2	2	4
8	—	21	8	1	—	1	1	2
6	—	23	2	1	—	2	2	—
15	15	7	23	10	4	—	—	—
41	7	2	26	—	—	—	—	1
18	42	18	36	25	9	1	1	—
2	10	13	4	2	—	1	1	—
24	4	7	3	6	4	—	—	—
14	8	1	18	2	1	3	3	—
15	—	—	—	—	—	—	—	—
49	10	7	7	23	9	—	—	1
123	64	60	42	37	9	4	4	1
49	17	10	14	1	1	—	—	—

Villages	<i>Arviculthis abyssinicus</i>	<i>Otomys tropicalis</i>	<i>Lophocoryphus flavopunctatus</i>	<i>Sylvisorex + Crocidura</i>	<i>Dendromus mystacalis</i>	<i>Leypada trilon</i>		<i>Leuciscornis striatus</i>	<i>Dendromus</i>
35. Loima	108	19	79	2	—	4	—	—	—
36. Loradu	163	195	114	72	62	58	72	—	34
37. Malali-Tsa	113	114	60	45	40	33	27	—	32
38. Maliali-Luma	36	60	54	12	10	8	8	—	7
39. Mande	53	29	13	9	8	7	3	—	—
40. Merck-Londoni	181	164	90	62	53	20	38	—	18
41. Morimont-Loe	165	167	90	52	74	79	37	—	30
42. Moxhet	30	21	3	3	9	4	2	—	—
43. Ndrongo-Jiba	296	406	164	100	74	41	49	—	41
44. Ngbatsiba-Pimbo	229	465	170	124	117	93	107	—	40
45. Nioka-Inéae	30	3	2	8	1	3	1	—	2
46. Njanda-Loe	159	115	80	28	26	35	20	—	12
47. Opio	50	38	27	10	16	15	12	—	17
48. Rokpa	33	35	22	9	8	—	4	—	3
49. Saliboko	345	141	87	20	—	—	40	—	15
50. Spinette	50	7	20	4	1	—	5	—	2
51. Tegi	35	45	36	18	13	11	7	—	8
52. Tzoza-Risasi	154	94	56	20	22	43	23	—	9
53. Ubinio-Djalore	25	10	5	3	5	—	2	—	4
54. Uchoko	448	17	—	26	—	—	—	—	—
55. Ukongo	58	35	14	10	—	—	—	—	—
56. Uteha	116	199	66	61	45	27	24	—	18
57. Wala-Linga	191	192	135	62	70	169	41	—	69
58. Wasa	56	28	22	7	4	17	23	—	4
Total : 30.731	9.071	7.149	3.842	1.925	1.808	1.742	1.625	—	940

Dasymys est, à cette saison, concentré dans les parties humides : les marais et les bords de ceux-ci;

Dendromus mystacalis et *D. mexanictas* ont des habitats différents; le premier est plus commun dans les marais, tandis que le second est plus abondant dans le haut des pentes; *Dendromus melanotis* qui n'est pas repris dans les données ci-dessus, en raison de sa rareté relative, se trouve surtout dans les savanes à *Themeda*, en savane vraie.

Quel
Butem
que la p
le voir

<i>Leuciscopus striatus</i>	<i>Dendromus mesomelas</i>	<i>Ilosomys incomtus</i>	<i>Leggada minutoides</i>	<i>Oenomys hypoxanthus</i>	<i>Grammomys dohertyi</i>	<i>Praomys jacksoni</i>	<i>Myiomys cunninghami</i>
—	—	—	7	—	—	—	—
72	56	13	39	8	3	2	3
27	35	15	26	13	4	1	—
8	5	6	6	1	3	3	1
3	—	—	—	—	—	—	—
38	18	14	19	18	—	9	22
37	30	13	37	17	18	1	—
2	—	—	3	1	—	—	—
49	41	86	23	19	3	—	—
107	10	88	44	42	9	5	6
1	3	—	8	—	—	—	—
20	12	4	26	22	—	4	—
12	17	8	5	1	—	—	—
4	3	7	—	4	—	—	—
40	15	—	—	—	—	—	—
5	2	—	1	—	10	—	—
7	8	26	12	2	—	—	3
23	9	17	13	3	—	6	—
2	4	4	2	—	—	—	—
—	—	—	—	—	10	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
24	18	73	2	12	—	8	—
41	69	5	94	31	19	—	—
23	4	5	11	12	—	3	—
1,625	946	875	849	531	189	98	81

Quelques sondages ont été effectués également dans la région de Bulembo; la densité totale paraît assez voisine de celle du Haut-Iluri, tandis que la proportion des espèces est quelque peu différente, ainsi qu'on pourra le voir plus loin.

I. PROPORTIONS DES DIFFÉRENTES ESPÈCES.

Nous incluons ici des données concernant les biotopes A et B, qui avaient été récoltées par DEVIGNAT (1946) et que nous n'avons pas jugé utiles de refaire; nous avons pu les compléter par diverses données extraites des rapports annuels, mensuels et hebdomadaires du laboratoire anti-pestueux de Blukwa et enfin nous y avons ajouté les résultats de divers sondages que nous avons pu effectuer un peu partout dans le Haut-Ihuri.

	A	B	C	D	E	F
	%	%	%	%	%	%
<i>Mastomys natalensis</i>	98,1	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Arvicanthis abyssinicus</i>	1,7	33,7	18,3	4,7	1,5	0,0
<i>Lemniscomys striatus</i>	×	3,9	5,7	18,4	4,2	0,0
<i>Leggada triton</i>	×	5,5	3,4	5,3	7,6	1,9
<i>Leggada minutoides</i>	0,4	30,5	2,8	2,9	2,3	3,8
<i>Otomys tropicalis</i>	×	25,0	38,8	36,9	24,4	17,3
<i>Lophuromys flavopunctatus</i>	×	9,0	15,4	15,4	11,6	21,1
<i>Oenomys hypoxanthus</i>	×	1,8	0,0	0,0	13,4	13,4
<i>Grammomys dolichurus</i>	×	×	0,0	0,6	1,9	0,0
<i>Dendromus mystacalis</i>	×	1,6	0,6	0,0	15,2	3,8
<i>Dendromus mesomelas</i>	×	2,2	5,1	8,9	0,4	0,0
<i>Dasymys incomtus</i>	×	2,2	3,4	4,1	12,6	36,5
<i>Crocilura</i> et <i>Sylvisorex</i>	0,0	0,0	6,2	2,3	5,3	1,9

× = présent en très petit nombre.

On remarquera la proportion élevée d'*Otomys* et de *Lophuromys* dans tous les biotopes (sauf A), et celle de *Dasymys* dans les marais; *Oenomys* est également bien représenté dans les parties humides. *Arvicanthis* est abondant dans les environs immédiats des villages et sa proportion décroît au fur et à mesure que l'on s'éloigne de ceux-ci. *Mastomys* constitue la très grande majorité des rongeurs à l'intérieur des huttes, mais il est pratiquement absent à une distance de plus de 50 m des villages. *Lemniscomys* est le mieux représenté en savane vraie.

Une série de sondages effectués dans tout le Haut-Ihuri et portant sur 58 villages, a donné 30.731 captures reprises dans le tableau ci-dessus

(pp. 102-1
espèces da
de dératiz
uniqueme
elles corri
récoltées
de Blukwa
Les cap

Arvicanthis
Otomys tropi
Lophuromys
Sylvisorex
Dendromus
Leggada tri
Lemniscomys

Ces pro
sous les cl
centre ant
les variati
n'est pas
manière c
sité des c

Arvicanthis a
Otomys tropi
Lophuromys
Leggada trito
Dendromus n
Dendromus n
Sylvisorex et
Leggada min
Oenomys hyp
Lemniscomys
Dasymys inc

Total : 44.71

(pp. 102-105); ces captures avaient pour but de vérifier la proportion des espèces dans l'ensemble de la région; elles ont été effectuées par les équipes de dératization et n'ont pu être toutes contrôlées. Elles concernent presque uniquement les biotopes B et surtout C. En dépit de leur imprécision relative, elles corrigent par leur nombre les indications précédentes qui avaient été récoltées dans une partie limitée du Haut-Ituri constituée par les environs de Blukwa.

Les captures reprises dans le tableau donnent les proportions suivantes :

	%		%
<i>Arvicanthis abyssinicus</i>	29,5	<i>Dendromus mesomelas</i>	3,1
<i>Otomys tropicalis</i>	23,2	<i>Dasymys incombatus</i>	2,8
<i>Lophuromys flavopunctatus</i>	12,5	<i>Leggada minutoïdes</i>	2,7
<i>Sylvisorex</i> et <i>Crocidura</i>	6,2	<i>Oenomys hypoxanthus</i>	1,7
<i>Dendromus mystacalis</i>	5,9	<i>Grammomys dolichurus</i>	0,6
<i>Leggada triton</i>	5,6	<i>Praomys jacksoni</i>	0,3
<i>Lemniscomys striatus</i>	5,3	<i>Mytomys dybowskii</i>	0,2

Ces proportions sont variables d'une année à l'autre et on trouvera ci-dessous les chiffres que nous avons pu établir d'après les rapports annuels du centre anti-pestueux de Blukwa. Il aurait été intéressant de pouvoir comparer les variations numériques absolues des rongeurs d'une année à l'autre; ceci n'est pas possible, car les dératizations n'ont pas été poussées de la même manière chaque année et le nombre de captures varie en fonction de l'intensité des dératizations, alors que la proportion relative des espèces reste

	1942	1943	1944	1945	1947	1948	1949	1950	1952
<i>Arvicanthis abyssinicus</i>	30,1	42,8	35,2	31,9	31,8	36,9	27,4	24,1	22,6
<i>Otomys tropicalis</i>	33,2	27,2	32,7	34,5	21,1	24,3	26,4	28,7	25,8
<i>Lophuromys flavopunctatus</i>	10,8	8,4	10,0	11,2	12,1	10,6	13,5	13,7	12,2
<i>Leggada triton</i>	5,4	4,0	3,8	2,6	11,4	2,6	4,4	5,6	6,2
<i>Dendromus mesomelas</i>	4,6	0,6	2,7	2,2	3,0	0,5	2,2	3,2	4,1
<i>Dendromus mystacalis</i>	3,8	3,2	2,8	3,1	6,0	4,7	5,2	1,5	8,3
<i>Sylvisorex</i> et <i>Crocidura</i>	2,9	2,3	2,7	3,1	4,7	9,0	6,0	6,9	6,8
<i>Leggada minutoïdes</i>	2,9	5,5	2,0	2,4	5,2	1,6	1,7	4,9	2,9
<i>Oenomys hypoxanthus</i>	2,6	1,0	1,6	1,5	0,7	1,7	1,6	2,8	2,2
<i>Lemniscomys striatus</i>	2,5	2,7	3,4	4,4	1,8	3,5	6,0	4,4	6,4
<i>Dasymys incombatus</i>	1,2	2,2	2,9	2,9	1,8	4,5	5,6	4,0	2,4
Total : 44.710 individus	2.911	2.411	6.186	4.416	5.702	2.439	6.243	5.985	8.417

inchangée. Les variations observées sont donc celles qui se produisent réellement dans la nature. Il s'agit ici aussi de captures opérées principalement en milieu C et un peu en milieu B.

On remarquera les variations importantes d'une année à l'autre, ce qui n'a rien d'extraordinaire; les *Leggada* semblent varier plus que les autres espèces.

Dans la région de Butembo-Lubero, divers sondages effectués par les équipes de dératisation permettent d'évaluer les proportions des différentes espèces. L'estimation porte sur un total de 192.755 captures et les données ont été groupées suivant les cinq subdivisions de la région: les cercles de Butembo, Vuhovi, Vayana, Buyora et Lubero.

	Vuhovi %	Butembo %	Vayana %	Buyora %	Lubero %
<i>Arvicanthis abyssinicus</i>	24,5	30,8	17,1	40,1	12,7
<i>Otomys denti</i>	13,1	15,5	9,2	5,9	17,0
<i>Dendromus mystacalis</i>	11,7	5,5	7,7	5,2	8,5
<i>Leggada triton</i> et <i>L. minutoides</i>	10,8	7,9	8,5	18,1	11,7
<i>Lophuromys flavopunctatus</i>	8,4	9,2	6,8	8,1	11,6
<i>Dusymys incontus</i>	5,5	9,7	6,9	5,0	11,7
<i>Oenomys hypoxanthus</i>	5,2	6,1	6,7	4,1	7,8
<i>Pruomys jacksoni</i>	4,9	1,6	5,3	1,0	0,7
<i>Crocidura</i> et <i>Sylvisorex</i>	4,2	4,0	8,2	3,0	6,8
<i>Lemniscomys striatus</i>	3,9	3,0	5,1	3,1	7,3
<i>Mastomys natalensis</i> (en brousse)	3,7	1,2	7,4	2,7	0,5
<i>Dendromus mesomelus</i>	1,9	2,2	5,1	2,4	3,1
<i>Graphiurus murinus</i>	1,7	0,7	3,8	0,6	0,05
<i>Myiomys dybowskii</i>	0,24	0,23	1,8	0,45	0,03
Nombre de rongeurs capturés	28.032	27.152	46.537	66.795	24.239

Ces données concernent presque uniquement le biotope C (savanes de 50 à 200 m des villages). Comparées aux données du Haut-Ituri, elles montrent des différences appréciables; *Otomys* est moins bien représenté; *Mastomys* n'est pas rare, *Dusymys* est plus commun dans ce biotope et il en va de même d'*Oenomys*. *Myiomys* est rare partout.

Un son
1.127 captu

Arvicanthis
Dendromus
Leggada (trit
Mastomys na
Otomys denti
Lophuromys
Pruomys jach
Otomys tropa

Les prop
de ce villa
d'espèce de
il faut encô
dance de M.

Des diff
espèces par

a) les E
lensis dans
tandis qu'e
qui habitent

b) les e
abyssinicus
que l'on s'e

c) *Otom*
tous les bi
dans la do
présent en

d) la sav
est caracté

e) la sav
par *Lemnis*

f) beauc
marais et
humide et

g) les n

h) lorsq
de *Gramme*
assez humi
apparemme
secondaire
devenir cor

Un sondage effectué au village de Kisone (Bulembô) et portant sur 1.127 captures donne les proportions suivantes :

	%		%
<i>Arvicanthus abyssinicus</i>	12,6	<i>Dasymys incomtus</i>	5,7
<i>Dendromus mesomelas</i>	12,6	<i>Oenomys hypoxanthus</i>	4,7
<i>Leggada (triton + minutoïdes)</i>	11,3	<i>Grammomys dolichurus</i>	3,9
<i>Mastomys natalensis</i> (savane)	7,9	<i>Lemniscomys striatus</i>	3,4
<i>Otomys denti</i>	7,3	<i>Sylvisorex et Crocidura</i>	3,4
<i>Lophuromys flavopunctatus</i>	6,9	<i>Dendromus melanotis</i>	2,9
<i>Praomys jacksoni</i>	6,7	<i>Graphiurus murinus</i>	2,2
<i>Otomys tropicalis</i>	6,3	<i>Mytomys dybowskii</i>	1,9

Les proportions observées ici sont assez différentes : la savane autour de ce village est assez haute et on trouve une proportion plus élevée d'espèce de savane haute (*Dendromus mesomelas*, *Praomys*, *Grammomys*); il faut encore noter la présence d'*Otomys tropicalis* en cet endroit et l'abondance de *Mastomys* en savane.

Des différentes données recueillies, on peut établir un classement des espèces par biotope de préférence :

a) les huttes sont habitées presque exclusivement par *Mastomys natalensis* dans le Haut-Ituri, par *Mastomys* et *Rattus rattus* dans la dorsale, tandis qu'elles sont visitées par quelques individus de plusieurs espèces qui habitent normalement la savane;

b) les environs immédiats des villages sont le domaine d'*Arvicanthus abyssinicus* qui devient de moins en moins commun au fur et à mesure que l'on s'écarte des villages;

c) *Otomys tropicalis* et *Lophuromys flavopunctatus* sont abondants dans tous les biotopes, et le premier est toujours plus commun que le second; dans la dorsale, *O. denti* remplace *O. tropicalis*, ce dernier étant encore présent en quelques endroits;

d) la savane située de 50 à 200 m des villages, sur le haut des pentes, est caractérisée par l'abondance de *Dendromus mesomelas*;

e) la savane située à plus de 200 m des villages est habitée principalement par *Lemniscomys striatus*;

f) beaucoup d'espèces se réfugient en saison sèche sur les bords des marais et ce sont surtout des espèces qui ont besoin d'une savane plus humide et plus haute : *Dendromus mystacalis*, *Oenomys*, *Dasymys*;

g) les marais eux-mêmes sont peuplés principalement de *Dasymys*;

h) lorsque la savane est assez haute, on y voit augmenter le nombre de *Grammomys*, *Praomys*, *Mytomys*; ce dernier exige en outre une savane assez humide, mais reste rare partout, même lorsque le milieu lui est apparemment favorable; *Praomys* est une espèce plutôt forestière (forêt secondaire surtout), mais s'adapte aussi à la savane sans toutefois y devenir commun.

5. ASSOCIATIONS ENTRE LES ESPÈCES.

Les différentes espèces de rongeurs présentes dans un même biotope peuvent avoir entre elles un certain degré d'association. Nous considérons ici comme associées les espèces qui vivent dans le même biotope et qui se tolèrent mutuellement; seront au contraire opposées les espèces qui vivent dans des biotopes différents ou qui ne se tolèrent pas ou encore dont l'une ne tolère pas l'autre. Ces associations peuvent être réelles ou apparentes; elles peuvent être aussi saisonnières; les données que nous avons pu récolter à ce sujet ne sont donc pas définitives et ne constituent qu'un premier pas dans ce domaine.

La manière la plus simple de calculer le degré d'association est un test « chi carré présent-absent » (GREIG-SMITH, 1958, DEBAUCHE, 1958); soit à comparer deux espèces A et B; on disposera les données de la façon suivante :

		espèce A		
		présent	absent	
espèce B	présent	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>a + b</i>
	absent	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>c + d</i>
		<i>a + c</i>	<i>b + d</i>	<i>a + b + c + d = n</i>

$$\chi^2 = \frac{(ad - bc) - n/2^2 n}{(a+b)(c+d)(a+c)(b+d)}$$

Nous pouvons utiliser pour le calcul du degré d'association entre les espèces les données recueillies par les captures des rongeurs dans les surfaces de 200 m² et rassemblées plus haut (pp. 94-99).

Exemple : On veut rechercher le degré d'association entre *Otomys tropicalis* et *Lophuromys flavopunctatus* dans le biotope C; on relève dans la série des 81 surfaces examinées que :

- a) *Otomys* et *Lophuromys* ont été capturés ensemble 12 fois;
- b) *Otomys* a été capturé seul 29 fois;

BIOTOPE C

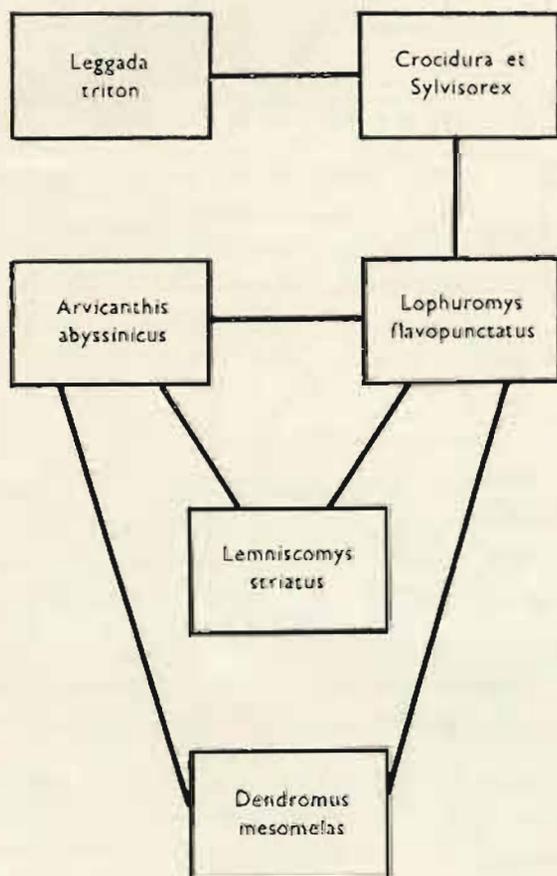


FIG. 11. — Associations entre les espèces.

c) *Lophuromys* a été capturé seul 5 fois;

d) tandis que 35 surfaces ne contenaient aucune des deux espèces; on a donc :

12	29
5	35

$$\chi^2 = \frac{(12 \times 35) - (29 \times 5) - 81/2^2 \cdot 81}{(12+29)(5+35)(12+5)(29+35)} = 2,49.$$

$P_{0,05}$ étant 3,84, on ne peut conclure qu'il y ait association entre les deux espèces.

Sur les 264 associations possibles examinées, 21 seulement sont positives.

Associations	Biotoques			
	C	D	E	F
1. <i>Arvicanthis-Lemniscomys</i>	26,2659	10,0167	—	—
2. <i>Arvicanthis-Lophuromys</i>	5,9678	4,9772	—	—
3. <i>Arvicanthis-D. mesomelas</i>	4,5200	—	5,6285	—
4. <i>Arvicanthis-Otomys tropicalis</i>	—	—	4,6422	—
5. <i>Arvicanthis-Oenomys</i>	—	—	11,2537	—
6. <i>Arvicanthis-D. mystacalis</i>	—	—	6,3182	—
7. <i>Lemniscomys-Lophuromys</i>	5,1392	4,6757	—	—
8. <i>Lemniscomys-Leggada minutoides</i>	—	—	10,9417	—
9. <i>Leggada triton-Crocidura</i>	8,1599	—	—	—
10. <i>Leggada triton-Dasymys</i>	—	—	4,4414	—
11. <i>Leggada minutoides-Crocidura</i>	—	—	5,4054	—
12. <i>Otomys-Lophuromys</i>	—	8,0716	—	—
13. <i>Otomys-Oenomys</i>	—	—	5,9842	—
14. <i>Otomys-Crocidura</i>	—	—	3,9250	—
15. <i>Lophuromys-Dendromus mesomelas</i>	5,1392	—	—	—
16. <i>Lophuromys-Crocidura</i>	16,0273	—	—	—
17. <i>Oenomys-Dendromus mystacalis</i>	—	—	7,2201	—

On peut
vue de la di
une distribu
landis que
gation, la d
nous basom
présent (cfr

Une dist
d'individus
une varianc
la variance
a contagion

que l'on pu

Le degre
plus group
méthode pr
liberté (= n

BIOTOPE D

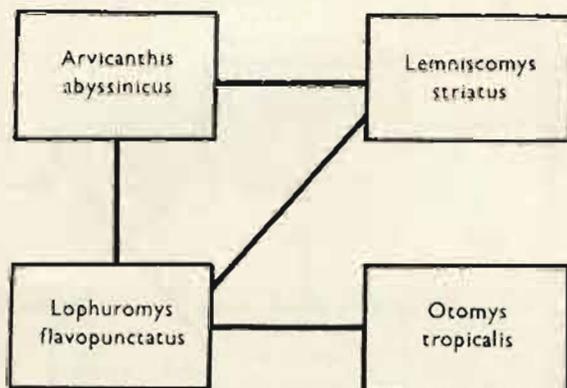


FIG. 12. — Associations entre les espèces.

6. TYPE DE DISTRIBUTION.

On peut analyser les données récoltées dans le Haut-Ituri au point de vue de la distribution. Si les individus sont répartis au hasard, on obtiendra une distribution s'accordant avec celle d'une série dite « de Poisson », tandis que si les individus manifestent au contraire une tendance à l'aggrégation, la distribution observée s'écartera de celle du type précédent. Nous nous basons ici sur l'indice de LEXIS (χ^2) qui est le mieux adapté au cas présent (cfr DEBAUCHE, 1958).

Une distribution du type « Poisson », c'est-à-dire celle d'une série d'individus répartis selon le hasard, se caractérise par le fait qu'elle a une variance (s^2) égale à la moyenne (\bar{x}); on peut donc utiliser l'écart entre la variance et la moyenne pour évaluer le degré d'aggrégation ou de « contagion » des individus; nous aurons ici :

$$\chi^2 = \frac{s^2}{\bar{x}}$$

que l'on peut écrire sous forme de distribution de FISHER :

$$\chi^2 = \chi^2 (n - 1).$$

Le degré d'aggrégation sera d'autant plus élevé que les individus seront plus groupés en îlots et que ceux-ci contiendront plus d'individus; cette méthode présente l'avantage de conserver un nombre élevé de degrés de liberté ($=n-1$) pour tester le χ^2 .

BIOTOPE E

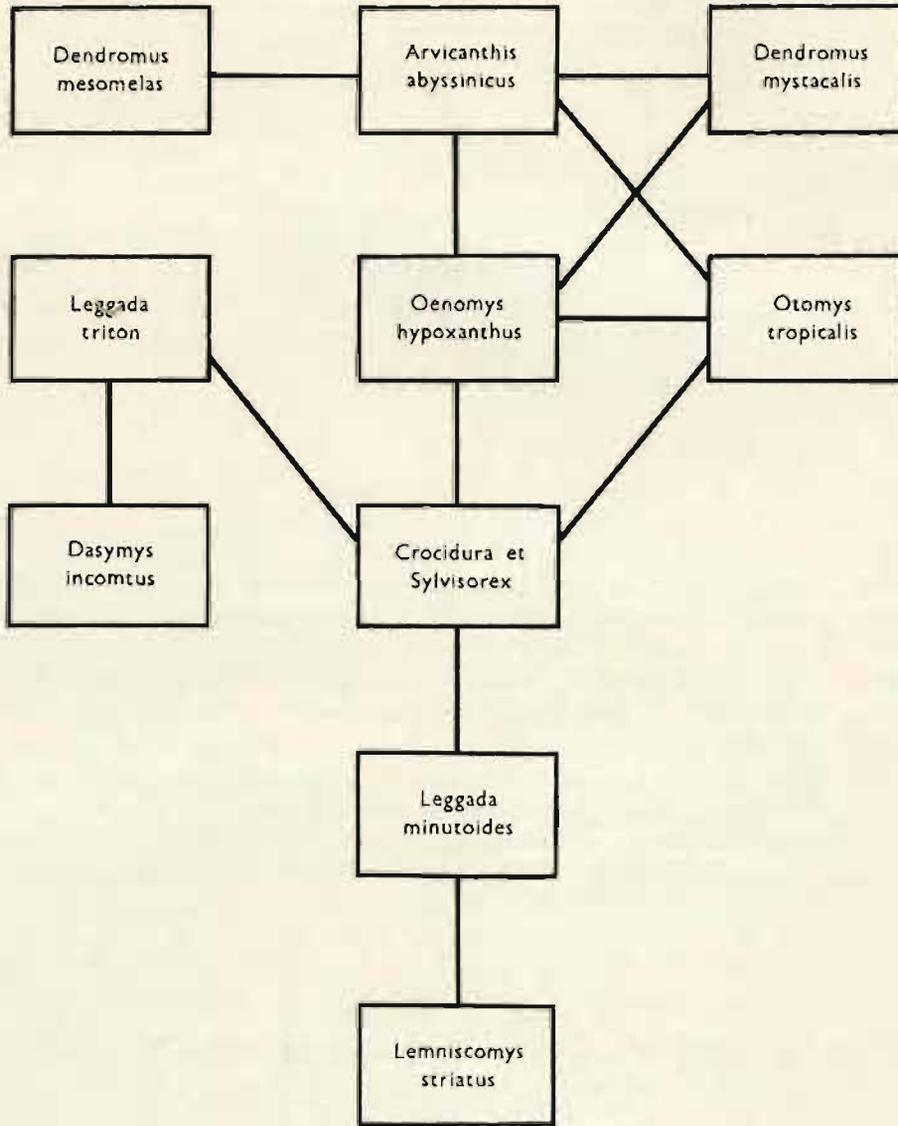


FIG. 13. — Associations entre les espèces.

Exem
dans le
été prélev

Individu par unité de surfa
0
1
2
3
4
5
6

Il y a
d'*Otomys*
vidus et

Les ré
pour l'en

<i>Otomys</i>
<i>Lophura</i>
<i>Lemnis</i>
<i>Arvican</i>
<i>Oenomys</i>
<i>Dasyms</i>
<i>Dendro</i>
<i>Dendro</i>
<i>Crocid</i>
Ensem

Exemple : Soit à déterminer le type de distribution d'*Otomys tropicalis* dans le biotope C (savanes de 50 à 200 m des huttes); les captures ont été prélevées sur 81 surfaces de 200 m².

Individus par unité de surface	Fréquence
0	40
1	24
2	12
3	2
4	2
5	0
6	1

Nombre d'individus (Sx)	68
Nombre de parcelles (n)	81
Moyenne (\bar{x}) = Sx/n	0,8395
Variance (s^2)	1,26141
$\lambda^2 = s^2/\bar{x}$	1,50252
$\chi^2 = \lambda^2 (n - 1)$	120,2066
Degrés de liberté (n - 1)	80
Probabilité	P _{0.05} = 101,88

Il y a donc une probabilité supérieure à 99,5/100 que la distribution d'*Otomys tropicalis* dans le biotope C soit le fait d'un groupement d'individus et non due au hasard.

Les résultats calculés pour les espèces les mieux représentées, ainsi que pour l'ensemble des espèces, sont les suivants :

	Milieu C Degrés de liberté : 80 P _{0.05} = 101,88	Milieu D Degrés de liberté : 132 P _{0.05} = 150,11	Milieu E Degrés de liberté : 100 P _{0.05} = 124,34	Milieu F Degrés de liberté : 27 P _{0.05} = 40,11
<i>Otomys tropicalis</i>	120,2066	117,5856	163,2500	37,6677
<i>Lophuromys flavopunctatus</i> ..	132,0115	158,2243	162,5600	37,1628
<i>Lemniscomys striatus</i>	103,4000	179,2164	190,9010	—
<i>Arvicanthis abyssinicus</i>	160,7034	158,3484	—	—
<i>Oenomys hypoxanthus</i>	—	—	213,8700	20,9952
<i>Dasymys incommutus</i>	—	125,9768	105,3756	32,4432
<i>Dendromus mystacalis</i>	—	—	187,1380	—
<i>Dendromus mesomelas</i>	—	153,5688	—	—
<i>Crocilura et Sylvisorex</i>	—	129,3072	115,8597	28,6632
Ensemble des espèces	194,8480	269,4956	346,7674	39,5391

7. L'INVASION DU RAT NOIR, *RATTUS RATTUS* L.

a) Historique de l'invasion.

L'introduction de *Rattus rattus* dans le Nord-Est du Congo est relativement récente et a débuté apparemment peu après 1900; cette espèce est arrivée en Afrique centrale par le Kenya, puis l'Uganda où son introduction date de la même époque. Au sujet de l'invasion de l'Uganda, on consultera les données rassemblées par HOPKINS (1949).

Il semble bien que *Rattus rattus* ait pénétré dans le Nord-Est du Congo entre 1901 et 1906; en effet, sir HARRY JOHNSTON, gouverneur de l'Uganda de 1899 à 1901 et qui a effectué de nombreuses captures de rongeurs autour du Ruwenzori et dans la vallée de la Semliki, ne signale pas cette espèce, tandis que l'expédition du British Museum (1905-1906) a capturé au début de 1906 des spécimens de *Rattus rattus* à Mohokia, près de Katwe sur le versant méridional du Ruwenzori, et aussi à Fort Beni sur la Semliki. Une piste s'étendait à cette époque du lac Victoria à Fort Beni, utilisée entre autres pour le commerce du sel du lac de Katwe. Il semble ainsi très probable que *Rattus rattus* ait été introduit jusqu'à Fort Beni par les caravanes venant du lac Victoria; ceci est confirmé par le fait que les données les plus anciennes sur la présence du rat noir en Uganda sont les captures de Mohokia en 1906 et celles de sa présence à Masaka, sur la côte orientale du lac Victoria, depuis 1909 au moins.

La suite de l'invasion du Nord-Kivu est mal connue; lors de la découverte du foyer de peste de Butembo-Lubero en 1938, VAN RIEL et MOL (1939) ont signalé que les rongeurs domestiques étaient représentés par 38 % de *Mastomys natalensis* et 62 % de *Rattus rattus*; ce dernier était donc bien installé dans la région à cette époque.

Dans l'Ituri, l'invasion est bien plus récente; elle s'est vraisemblablement effectuée depuis Butiaba, port de l'Uganda sur le lac Albert et qui est relié depuis la guerre au port congolais de Kasenyi par un service de bateaux.

L'arrivée du rat noir à Butiaba peut se situer vers 1938 : une enquête de HOPKINS précise que le rat noir n'a été trouvé dans le district du Bunyoro en 1938 qu'à Masindi Port (lac Kyoga), à Biiso (entre Masindi Port et Butiaba) et dans les entrepôts du port de Butiaba, terminus de la route, mais non dans la cité de Butiaba, distante de 500 m du port. Il est donc probable que l'invasion des entrepôts de Butiaba s'était effectuée l'année même puisque *Rattus rattus* n'avait pas encore envahi la cité. L'année suivante (1939), une enquête montrait l'invasion de la cité de Butiaba et des villages voisins comme Kitugu. La même année, une enquête de DEVIGNAT à Kasenyi, sur la rive congolaise du lac, ne montrait que la seule présence de *Mastomys natalensis*. Les rapports de dératisation des années

suivantes
un rappo
nyi. En 1

a) *Ra*
où aucun

b) dan
vers le N
ont été t
village d

c) ver
la plaine
vait enco
Bogoro r
Rattus r

Il ne
avait dé
(1947) sig

En 19
nous cap
de peste
ciale de
moment
En mêm
que seul
ville eur

En d
claireme
suivi de
Victoria
montagr
Port, Bu
le Haut-
noir da
l'et 1960.

Il fat
Semliki
village r
piste pé
l'ancien

suivantes ne mentionnent également que *Mastomys* jusqu'en 1947, année où un rapport du Dr COURTOIS signale la présence des premiers *Rattus* à Kasenyi. En 1949, les rapports de dératisation mentionnent les détails suivants :

a) *Rattus rattus* a complètement éliminé *Mastomys natalensis* de Kasenyi où aucun spécimen de cette dernière espèce n'a pu être capturé;

b) dans la plaine côtière du lac, *Rattus* a également éliminé *Mastomys* vers le Nord jusqu'au village et aux pêcheries de Kawa où les deux espèces ont été trouvées, tandis que vers le Sud, *Mastomys* avait disparu jusqu'au village de Nyamavi y compris et était remplacé par *Rattus rattus*;

c) vers l'intérieur, les villages étaient occupés par *Rattus* seul dans toute la plaine, tandis qu'au village de Brokpa, situé dans l'escarpement, on trouvait encore les deux espèces; un peu plus haut, les villages de Dodoi et Bogoro ne renfermaient que *Mastomys* seulement. L'invasion massive de *Rattus rattus* ne dépassait donc pas encore Brokpa.

Il ne semble pas douteux pourtant que, dès cette époque, *Rattus rattus* avait déjà été transporté plus loin vers l'intérieur, puisque SCHOUTEDEN (1947) signale déjà une capture à Mongbwatu, situé à 80 km de Kasenyi.

En 1952, FAÏN (1953) signalait une capture à Vieux-Kilo et enfin en 1958, nous capturons le premier spécimen de *Rattus rattus* à l'intérieur du foyer de peste du Haut-Ituri, près d'un magasin grec situé sur la place commerciale de Djugu; aucun autre spécimen n'a pu être capturé à Djugu à ce moment (mai 1958) et l'introduction de l'espèce devait être toute récente. En même temps, une enquête menée à Bunia par le Dr WEEKERS montrait que seul *Rattus rattus* était présent tant dans la cité indigène que dans la ville européenne; *Mastomys* semblait avoir été déjà complètement éliminé.

En dépit de l'absence de données très suivies, il apparaît donc assez clairement que l'invasion de *Rattus rattus* dans le Nord-Est du Congo a suivi deux voies différentes : une première ligne a amené le rat noir du lac Victoria à Katwe et Vieux Beni vers 1901-1906 et l'a introduit dans les régions montagneuses du Nord-Kivu; une seconde ligne, plus récente, par Masindi Port, Butiaba et Kasenyi vers 1947, d'où il est occupé à se répandre dans le Haut-Ituri. Il sera malheureusement impossible de suivre l'avance du rat noir dans cette région puisque les dératisations ont été arrêtées en juillet 1960.

Il faut remarquer qu'entre les deux zones envahies se situe la forêt de la Semliké qui est comprise dans le secteur Nord du Parc National Albert; aucun village ne se trouve dans cette partie du pays qui n'est traversée que par une piste peu fréquentée reliant Kamango dans le pays des Watalinga à Mboga, l'ancienne piste de Stanley.

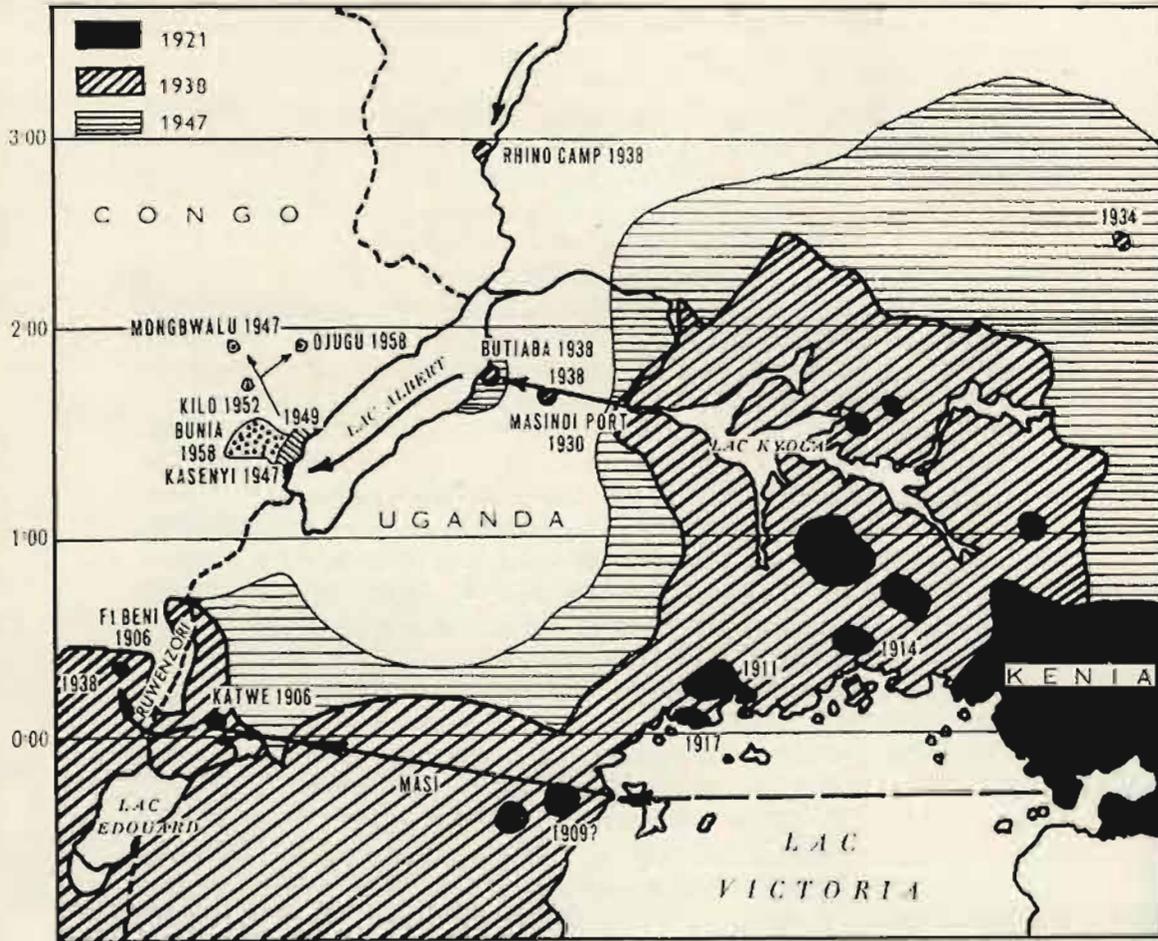


FIG. 11. — Invasion de *Rattus rattus* L. dans le Nord-Est du Congo.

b) La com

En Af
du rat
quelques
savanes a
lement le
qui le fo
complète
villages

La si
Dans l'I
complète
nulle pa
les villag
partout
le verra
vants :

a) Ra

b) M
Rattus;

c) M
que Ra
deux es

d) le
la tolér
grande
située d
village).

Les
donc m
et Mol.
époque.
dans le
néanm
des fil
Mastom
ces vari
constat
Ugand

b) **La compétition entre *Rattus rattus* et *Mastomys natalensis*.**

En Afrique orientale, et notamment en Uganda, il semble que l'arrivée du rat noir dans une localité ait eu pour conséquence, après un délai de quelques années, de refouler le rat indigène, *Mastomys natalensis*, dans les savanes aux environs immédiats des villages; *Mastomys* n'habite pas naturellement les savanes dans ces régions et ce n'est que la présence de *Rattus* qui le force à s'y réfugier; il diminue d'abord en nombre et finit par être complètement éliminé des huttes; on ne le trouve plus alors qu'autour des villages où il manifeste une prédilection pour les vieilles termitières.

La situation paraît quelque peu différente dans le Nord-Est du Congo. Dans l'Ituri, l'arrivée de *Rattus* semble provoquer l'élimination rapide et complète de *Mastomys*; dans le Nord-Kivu, par contre, *Mastomys* n'a été nulle part éliminé, en dépit de la présence en grand nombre de *Rattus* dans les villages depuis plus de 20 ans. On trouve les deux espèces pratiquement partout et un certain équilibre paraît s'être établi entre elles, ainsi qu'on le verra plus loin. Les éléments de la compétition paraissent être les suivants :

- a) *Rattus* est plus grand, plus vigoureux et plus agressif que *Mastomys*;
- b) *Mastomys* a annuellement un nombre de jeunes double de celui de *Rattus*;
- c) *Mastomys* creuse des terriers au pied des murs des huttes, tandis que *Rattus* niche dans le chaume des toits des huttes; la nourriture des deux espèces paraît être la même;
- d) les deux espèces sont exclusivement domestiques dans la région; la tolérance de *Mastomys* pour l'habitat de savane paraît toutefois plus grande que celle de *Rattus* : on trouve 1,5 % de *Mastomys* dans la zone située de 0 à 50 m des huttes (même lorsqu'il n'y a pas de *Rattus* dans le village), tandis qu'on ne trouve pas de *Rattus* hors des villages.

Les premières enquêtes dans le foyer de peste du Nord-Kivu avaient donc montré l'abondance de *Rattus* dans les villages de la région (VAN RIEL et MOL, 1939); un important service de dératisation avait été créé dès cette époque, mais une partie des documents et rapports à ce sujet manquait dans le centre anti-pesteux de Butembo et nous n'avons pu les consulter; néanmoins, nous avons pu établir dans une certaine mesure l'importance des fluctuations qui ont eu lieu dans les proportions de *Rattus* et de *Mastomys* dans le Nord-Kivu. Il était naturellement intéressant de suivre ces variations d'une année à l'autre pour voir s'il n'y avait pas une régression constante de *Mastomys* devant *Rattus* comme cela semble être le cas en Uganda. Loin de montrer l'élimination de *Mastomys*, les données dispo-

nibles révélèrent au contraire que ce dernier prenait le dessus sur son rival au cours de certaines années, comme on peut le voir par les chiffres suivants :

Chiffres de capture et proportions de *Rattus* et de *Mastomys*
dans le foyer de peste de Butembo-Lubero.

Année	<i>Mastomys</i>	<i>Rattus</i>	% <i>Mastomys</i>	% <i>Rattus</i>
1938	—	—	38 %	62 %
1947	180.869	166.635	52 %	48 %
1948	237.270	187.924	56 %	44 %
1949	128.497	86.543	60 %	40 %
1950	404.245	156.520	73 %	27 %
1951	324.810	161.245	67 %	33 %
1952	—	—	—	—
1953	376.773	120.500	80 %	20 %
1954	461.516	113.012	81 %	19 %
1955	461.094	94.299	84 %	16 %
1956	345.899	80.229	82 %	18 %
1957	321.734	97.751	77 %	23 %
1958 (3 mois) . . .	46.683	27.576	66 %	34 %
1958 (mai)	8.426	4.865	63 %	36 %

On voit qu'après avoir été à égalité avec *Rattus* en 1947, *Mastomys* était arrivé à dominer largement ce dernier en 1955, puisqu'il ne restait à ce moment que 16 % de *Rattus*; depuis lors, *Mastomys* est en train de perdre rapidement l'avantage acquis.

Le problème paraît assez complexe, comme le montre un examen plus détaillé de la situation.

Les données ci-dessus n'ont pas une valeur absolue; il est certain que le nombre de jeunes capturés ne correspond pas à la réalité : chez *Mastomys*, le creusement des terriers dans le sol des huttes n'est pas effectué de façon complète par les équipes de dératisation, tandis que les jeunes *Rattus*

Région de Butembo-Lubero, mai 1958 : proportions de *Rattus* et de *Mastomys*,
par secteur, portant sur un total de 13.291 captures.

			Adultes.	Juven.
Secteur de Vuhovi :	<i>Mastomys</i>	78,2 %, dont	64,8 %	35,2 %
	<i>Rattus</i>	21,8 %, dont	57,5 %	42,5 %
Secteur de Lubero :	<i>Mastomys</i>	86,4 %, dont	60,6 %	39,4 %
	<i>Rattus</i>	13,6 %, dont	54,4 %	45,6 %
Secteur de Vayana :	<i>Mastomys</i>	61,4 %, dont	64,5 %	45,6 %
	<i>Rattus</i>	38,6 %, dont	68,8 %	31,2 %
Secteur de Buyora :	<i>Mastomys</i>	48,2 %, dont	69,6 %	30,4 %
	<i>Rattus</i>	51,8 %, dont	60,7 %	39,3 %
Secteur de Butembo :	<i>Mastomys</i>	42,6 %, dont	64,3 %	35,7 %
	<i>Rattus</i>	57,3 %, dont	65,1 %	34,3 %
Les cinq secteurs :	<i>Mastomys</i>	63,4 %, dont	64,9 %	35,1 %
	<i>Rattus</i>	36,6 %, dont	62,5 %	37,5 %

habitant le toit des huttes ne sont pas non plus lous capturés. Si l'on s'en tient donc aux seuls adultes, les proportions varient quelque peu et sont les suivantes :

	<i>Mastomys</i>	<i>Rattus</i>
Secteur de Vuhovi	74,8 %	25,2 %
Secteur de Lubero	84,6 %	15,4 %
Secteur de Vayana	64,4 %	35,6 %
Secteur de Buyora	41,8 %	58,2 %
Secteur de Butembo	43,2 %	56,8 %
Les cinq secteurs	61,8 %	38,2 %

On voit ainsi qu'à l'intérieur de la zone considérée, les différents secteurs peuvent avoir des variations indépendantes : ainsi *Mastomys* est en infériorité dans les secteurs de Buyora et Butembo alors qu'il domine largement dans les autres secteurs.

Les variations de l'ensemble de la zone paraissent être réelles et avoir une allure cyclique; elles sont le résultat de l'addition de tendances diverses qui se manifestent dans les différents secteurs; celles-ci sont elles-mêmes différentes d'un village à l'autre : par exemple une série de 248 captures au village de Kisono (Butembo) a donné 64,5 % de *Mastomys* et 35,5 % de *Rattus*, soit une proportion de *Mastomys* bien supérieure à celle de l'ensemble du secteur. A Usumberia (secteur de Buyora) 332 captures ont donné 93,4 % de *Mastomys* contre 6,6 % seulement de *Rattus*.

Dans ces conditions, il paraît bien difficile de déterminer la cause des variations observées; il est probable cependant qu'il y ait une ou des causes générales, telles que les années pluvieuses par exemple, puisque les variations de l'ensemble paraissent avoir une allure cyclique.

Il arrive que l'une des deux espèces arrive à éliminer l'autre de certains villages :

Secteur	Nombre de villages examinés	% villages sans <i>Mastomys</i>	% villages sans <i>Rattus</i>	% villages sans <i>Rattus</i> ni <i>Mastomys</i>
Vuhovi	70	0,0 %	0,0 %	0 %
Buyora	62	14,5 %	12,9 %	0 %
Lubero	50	4,0 %	46,0 %	0 %
Butembo	21	4,7 %	0,0 %	0 %
Vayana	80	6,2 %	8,7 %	0 %
Ensemble	283	5,8 %	13,5 %	0 %

Un essai de corrélation entre la présence de *Mastomys* et celle de *Rattus* dans les mêmes villages ne paraît montrer nulle part une augmentation réelle d'une espèce lorsque l'autre diminue, ce qui est tout de même curieux; dans plusieurs cas, au contraire, la corrélation est plutôt positive : les deux espèces augmentent en même temps.

Corr

Vayana

Butemb

Lubero

Vuhovi

Buyora

Vuhovi,

Vuhovi,

Vuhovi.

On voi
du nomb
toutefois

Janvier

Février

Mars

Avril

Mai

Juin

Juillet

Août

Septer

Octob.

Novem

Décem

Corrélation de la présence de *Mastomys* et de *Rattus* dans les villages.

Cercle	Corrélation : r =	Variance : Vr =
Vayana	+ 0,2420	0,1364
Butembo	+ 0,4597	0,0415
Lubero	+ 0,3196	0,0186
Vuhovi	+ 0,6589	0,0092
Buyora	— 0,4158	0,0150
Vuhovi, village Lukanga	— 0,3432	0,1103
Vuhovi, village Bulengera	— 0,0701	0,1105
Vuhovi, village Katschia	— 0,2930	0,0157

On voit par ces données la complexité du problème; les variations relatives du nombre de jeunes ne clarifient pas la situation; ces variations peuvent toutefois être mises en corrélation avec les précipitations mensuelles :

Mois	Hauteur des pluies (mm) Stations météorologiques			Nombre de jeunes Moyennes de 1947, 1948, 1950, 1951	
	Lubero	Kyondo	Mulo	<i>Mastomys</i>	<i>Rattus</i>
Janvier	104	75	72	12.532	8.938
Février	153	108	115	11.757	7.650
Mars	169	120	139	13.656	8.767
Avril	191	144	168	17.575	9.779
Mai	129	113	147	17.369	8.960
Juin	124	62	128	15.673	8.253
Juillet	119	60	81	13.223	7.571
Août	123	91	113	14.707	7.020
Septembre	125	133	141	14.866	7.296
Octobre	103	173	110	14.266	8.257
Novembre	139	115	134	12.220	8.058
Décembre	103	96	91	12.257	7.319

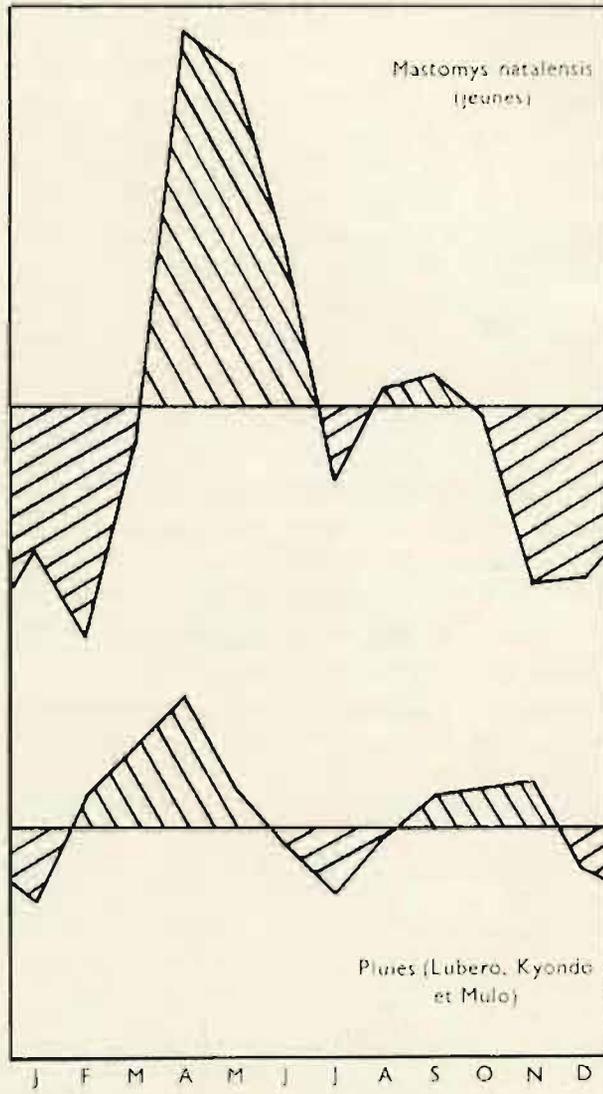


FIG. 15. — Variations en corrélation avec les précipitations.

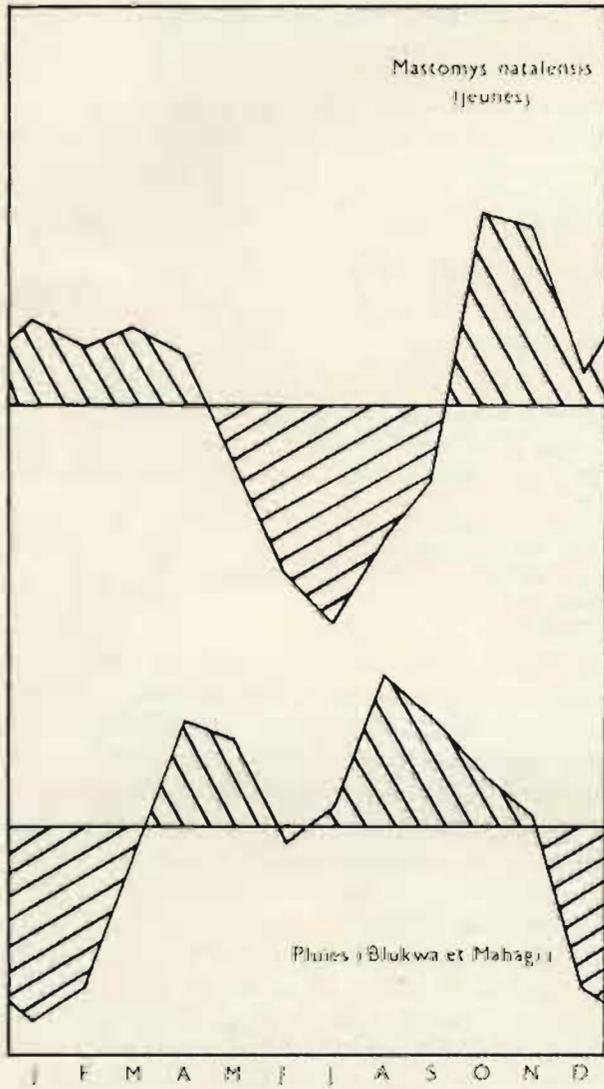


FIG. 16. — Variations en corrélation avec les précipitations.

Les corrélations suivantes ont été calculées sur les moyennes mensuelles des précipitations des trois stations de Lubero, Kyondo et Mulo dont les variations sont mises en relation avec celles du nombre de jeunes et d'adultes; pour le Haut-Ituri, elles sont calculées sur les moyennes des stations de Mahagi et Blukwa :

Région de Butembo-Lubero :

<i>Mastomys</i> adultes	r = + 0,4872
<i>Mastomys</i> jeunes	r = + 0,5537
<i>Rattus</i> adultes	r = + 0,5020
<i>Rattus</i> jeunes	r = + 0,5343

Région du Haut-Ituri :

<i>Mastomys</i> adultes	r = + 0,4556
<i>Mastomys</i> jeunes	r = + 0,2957

Dans la plupart des cas, la corrélation est meilleure si l'on décale d'un mois, c'est-à-dire si l'on met en relation les pluies de janvier avec les jeunes de février, etc.; les résultats sont alors les suivants pour Butembo-Lubero :

<i>Mastomys</i> adultes	r = + 0,7198
<i>Mastomys</i> jeunes	r = + 0,6209
<i>Rattus</i> adultes	r = + 0,3769
<i>Rattus</i> jeunes	r = + 0,5855

Dans le Haut-Ituri, la relation est moins bonne chez *Mastomys*, du moins chez les jeunes, si l'on décale d'un mois ($r = -0,1981$), tandis que si l'on décale d'un mois dans le sens inverse (jeunes de janvier avec pluies de février, etc.), la corrélation devient assez bonne : $r = -0,5975$.

On voit que les corrélations sont positives dans la région de Butembo-Lubero (sur l'Équateur) et négatives dans le Haut-Ituri (1° - 2° N), où le minimum des individus se situe au moment du maximum des précipitations; l'inverse se produit dans la région de Butembo-Lubero; dans la région d'Elisabethville, les jeunes *Mastomys* seraient plus abondants en saison sèche, de mai à septembre, selon PIRLOT (1953). Dans le Katanga, la reproduction de *Mastomys* atteindrait son maximum peu après celui des autres rongeurs, tandis que dans le Haut-Ituri, il est atteint au moment où les rongeurs de brousse n'ont pas de jeunes. *Mastomys* paraît donc se reproduire surtout en saison sèche, alors que les autres rongeurs ont leur période de reproduction en saison des pluies principalement; cette opposition est plus marquée dans le Haut-Ituri que dans le Sud du Katanga (12° S).

Dans l'ensemble, il paraît assez difficile de trouver une explication aux variations numériques de *Mastomys* et de *Rattus* dans la région montagneuse du Nord-Kivu. Il semble pourtant que l'on puisse tracer une première ligne en se basant sur l'observation suivante : en dépit du fait que les

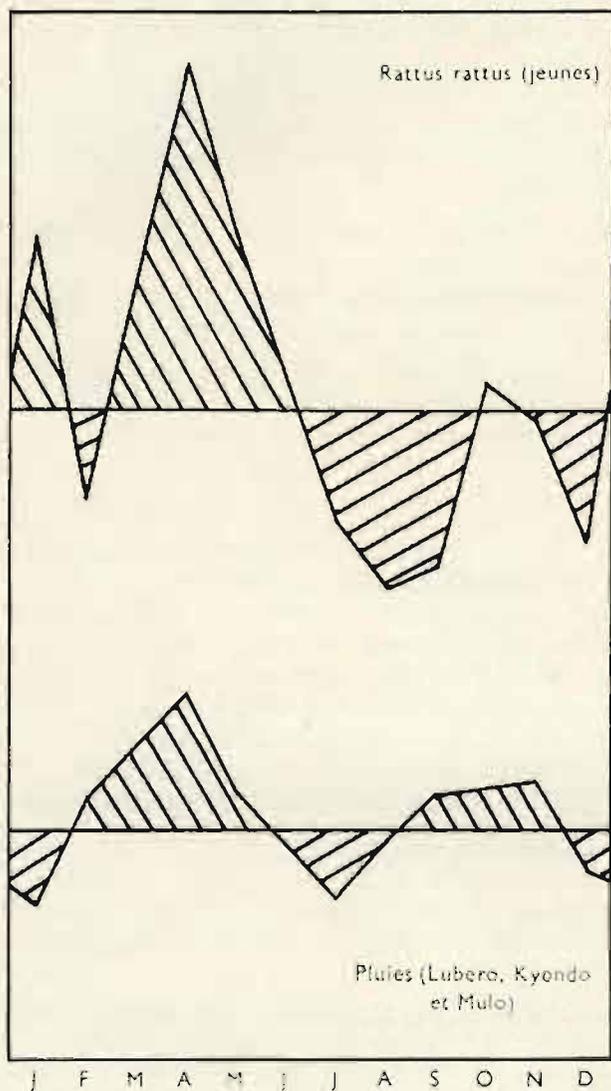


FIG. 17. — Variations en corrélation avec les précipitations.

jeunes des deux espèces sont plus nombreux durant les saisons des pluies dans cette région, les années exceptionnellement pluvieuses voient diminuer le nombre total de *Rattus* et de *Mastomys*. Au cours des années suivantes, le nombre de *Mastomys* remonte plus rapidement que celui de *Rattus*, ce qui est dû sans doute au fait que *Mastomys* est deux fois plus prolifique que *Rattus* (moyenne de 11,2 jeunes par portée chez *Mastomys*, contre 5,2 chez *Rattus*). Après un certain temps, variable selon les secteurs et les villages, *Rattus* a tendance à combler son retard. L'ordre des facteurs en cause paraît être le suivant :

a) un facteur climatique (année très pluvieuse) qui réduit le nombre d'individus des deux espèces;

b) ensuite un facteur favorable à *Mastomys* pendant la phase de repeuplement et qui est la fécondité double de ce dernier;

c) enfin, un facteur favorable à *Rattus* et qui agit dès qu'un certain niveau numérique est atteint : une compétition plus vive pour la nourriture disponible, dans laquelle *Rattus*, plus grand et plus agressif que *Mastomys*, est favorisé.

Il est en outre probable que la région de Butembo-Lubero est moins favorable à *Rattus* que les régions situées plus à l'Est, car ce dernier n'arrive pas à dominer ni éliminer *Mastomys*.

La présence de *Rattus* dans les villages a visiblement pour effet de refouler une partie des *Mastomys* aux abords immédiats de ceux-ci. Dans le Haut-Ituri, où *Rattus* n'a pas encore envahi les villages, la proportion de *Mastomys* capturés à une distance de 0 à 50 m des huttes correspond à 1,5 % du total des rongeurs capturés dans cette zone, tandis que cette proportion peut atteindre 8 % dans la région de Butembo-Lubero, avec une moyenne de 3,2 %. On trouve les proportions suivantes, par secteur :

secteur de Vuhovi	3,7 %
secteur de Butembo	1,2 %
secteur de Vayana	7,4 %
secteur de Buyora	2,7 %
secteur de Lubero	0,5 %

soit au total $6.328 \text{ Mastomys} / 192.775 \text{ rongeurs} = 3,2 \%$.

Dans le Haut-Ituri, on ne trouve pas de *Mastomys* en savane à plus de 200 m des villages et nous n'en avons pas capturé non plus dans la région de Butembo-Lubero. Dans la vallée de la Semliki, par contre, nous avons eu quelques captures à environ 1.000 m d'Ishango; dans la Basse-Semliki, vallée de la Sinda, nous avons obtenu de nombreux spécimens à plus de trois heures de marche du village le plus proche; il faut cependant ajouter qu'à Ishango comme dans la vallée de la Sinda, ces captures ont été effectuées aux environs immédiats des sites d'anciens villages disparus depuis au moins vingt ans.

Dans le
en savane
Katanga, l
forestiers
s'allendre
Est, géogr
Kivu ». Ce
soit origina
et qu'il ait
où le mili
rongeur du
tant en sa
ment des r
où il n'est
Syrie, on r

a) *Tamias*
en valeurs
être confon

b) Les t
lères du pe
d'individus

Dendron
dos non lig

Dendron
atteignant c
poils du ve

Dendron
lement 113
étant souve

c) Les t
Otomys dei

Dans le Sud du Kivu, PIRLOT (1957) signale que *Mastomys* est peu fréquent en savane et plus abondant autour des villages, tandis qu'il semble qu'au Katanga, il soit un habitant régulier de la savane, des galeries et des îlots forestiers (PIRLOT, 1953); l'auteur suppose en outre que « l'on pourrait s'attendre à une remontée du taux de *Mastomys* dans les savanes du Nord-Est, géographiquement symétriques de celles du Katanga par rapport au Kivu ». Ceci n'est certainement pas le cas; il semble plutôt que *Mastomys* soit originaire d'Afrique australe où il a été trouvé à l'état fossile pléistocène et qu'il ait envahi le reste de l'Afrique en se rapprochant de l'homme là où le milieu lui était moins favorable. Un cas similaire existe chez un rongeur du Moyen-Orient, *Tatera indica*; ce dernier est abondant en Inde tant en savane que dans les champs, mais n'approche qu'exceptionnellement des maisons; en Iran, on le trouve dans la steppe du Sud du pays, où il n'est pas commun et autour des villages; enfin, dans le Nord de la Syrie, on ne le trouve plus qu'autour des villages (MISONNE, 1957, 1959b).

VIII. — DONNÉES BIOMÉTRIQUES.

I. COMPARAISON D'ESPÈCES VOISINES.

a) *Tamiscus alexandri* et *Tamiscus emini* sont nettement distincts tant en valeurs absolues qu'en valeurs relatives; ces deux espèces ne peuvent être confondues; leur pelage est en outre assez différent.

b) Les trois *Dendromus* sont assez différents; en combinant les caractères du pelage et les valeurs biométriques des séries obtenues, il n'y a pas d'individus douteux;

Dendromus mystacalis : taille moyenne (environ 65 mm), pelage du dos non ligné (ou très faiblement), poils du ventre blancs à la base;

Dendromus melanotis : taille petite (55 mm), longueur de la queue atteignant de 134 à 150 % de la longueur du corps, pelage du dos bien ligné, poils du ventre blancs à la base;

Dendromus mesomelas : taille grande (75 mm), queue atteignant seulement 113 à 115 % de la longueur du corps, pelage du dos ligné, la ligne étant souvent irrégulière; poils du ventre gris à la base.

c) Les trois espèces d'*Otomys* ne se distinguent pas toujours aisément. *Otomys denti* est le plus distinct par son pelage sombre, la queue toujours