

RECHERCHES ECOLOGIQUES  
DANS LA SAVANE DE LAMTO (COTE D'IVOIRE) :  
COMPARAISON ENTRE RELEVES DE 25 M<sup>2</sup> ET 100 M<sup>2</sup>  
POUR L'ETUDE DE LA FAUNE DE LA STRATE HERBACEE.

par D. GILLON, Y. GILLON et J. PERNÈS

*Centre ORSTOM d'Adiopodoumé, B.P. 20, Abidjan*

Dans le cadre de la Recherche Coopérative sur Programme n° 60 du Centre National de la Recherche Scientifique, des relevés quantitatifs de faune ont été périodiquement effectués dans la savane, aux environs de la Station d'Ecologie Tropicale de Lamto en Côte d'Ivoire. Trois types de relevés ont déjà été comparés : les relevés sous cage de 1 m<sup>2</sup>, 10 m<sup>2</sup> et les relevés « à ciel ouvert » de 25 m<sup>2</sup> (Gillon Y. et D., 1965 ; 1967). Restent à tester, par conséquent, deux types possibles d'échantillonnage par grandes surfaces : les relevés de 25 m<sup>2</sup> et ceux de 100 m<sup>2</sup>.

A cet effet, nous avons effectué dans la seule journée du 24 juillet 1964, avec J.F. Jezequel et 3 équipes de ramasseurs, 15 relevés dans un milieu de bas de pente homogène, humide, où la Graminée *Loudetia simplex* est la plante herbacée dominante (fig. 1).

Trois séries successives de relevés ont été réalisées. Chacune comportant un relevé de 100 m<sup>2</sup> (1, 2 et 3) effectué par une équipe de 24 ramasseurs et 4 relevés de 25 m<sup>2</sup> (A, B, C et D), effectués simultanément par 2 équipes de 12 ramasseurs chacune, autour du relevé de 100 m<sup>2</sup> (fig. 2).

La technique de ces relevés a déjà été décrite (Lamotte, Aguesse et Roy, 1962). Rappelons brièvement que les 12 ou 24 ramasseurs se répartissent autour du carré délimité par une corde et avancent vers le centre en arrachant touffe par touffe la végétation pour capturer tous les Arthropodes vivant dans l'herbe ou sur le sol. L'ensemble des animaux est pesé aussitôt la fin du relevé, puis les spécimens sont triés, pesés à nouveau par groupes taxonomiques et enfin comptés.

Il va être alors possible de comparer l'efficacité relative des



Fig. 1. — Exécution des relevés 1 A, 1 B, et 1.

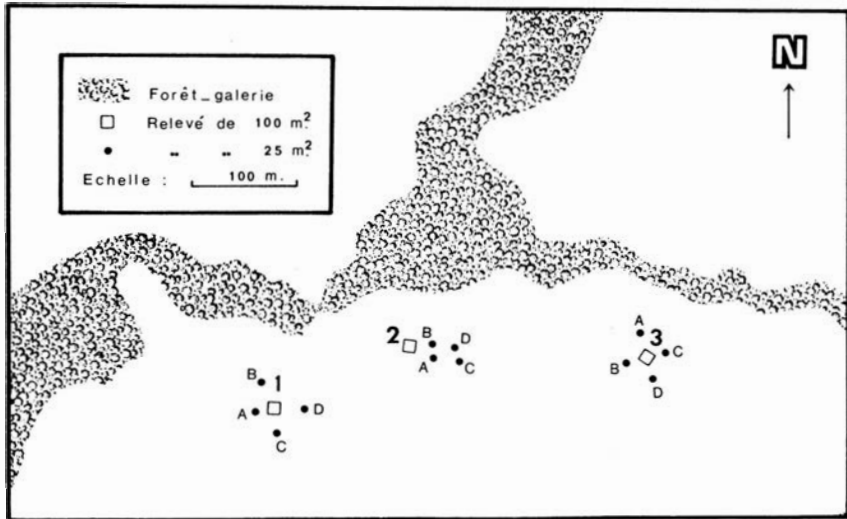


Fig. 2. — Emplacement des relevés.

deux types de relevés en considérant les effectifs et les biomasses de chaque groupe animal ainsi capturé, le même jour, dans le même milieu.

Notons qu'un certain nombre de groupes zoologiques, habitant pourtant ce milieu, ne sont pas mentionnés dans cette étude :

— Les animaux rencontrés dans quelques relevés seulement, les Serpents et Lézards qui ne sont pas assez constants pour être utilisés.

— Les insectes bons voiliers (Homoptères, Diptères, Hyménoptères, Lépidoptères) et les insectes de très petite taille, habitant la majeure partie de leur vie dans le sol (Fourmis et Termites) sont mal ou pas du tout capturés par ces grands relevés « à ciel ouvert ». Il n'en sera donc pas tenu compte ici à l'exception des Chenilles qui, en raison de leur habitat et de leur taille, sont bien capturées dans les relevés.

— Les Myriapodes, les Phasmes et les Batraciens sont trop peu nombreux par relevé pour que leurs effectifs puissent être utilisés statistiquement. Seules leurs biomasses seront retenues.

La précision de la balance dont nous disposions n'a pas permis la pesée de chaque groupe d'Hétéroptères ni des Coléoptères autres que les Carabiques.

#### ANALYSE DE L'HÉTÉROGÉNÉITÉ DES RÉCOLTES

Pour rendre les données comparables, les résultats de chaque relevé sont ramenés à une même surface : 25 m<sup>2</sup>. On obtient ainsi les tableaux I et II donnant, par relevé, le nombre et le poids de chaque groupe zoologique (1).

On trouve, en moyenne, 373 individus pesant 14,22 g sur 25 m<sup>2</sup> de savane. Par la technique d'échantillonnage des 25 m<sup>2</sup>, on récolte 393 individus pesant 14,09 grammes et par la technique des 100 m<sup>2</sup>, 292 individus pesant 14,73 grammes.

On cherche par l'analyse de variance, si les différences observées sont dues aux hasards de la répartition des animaux sur le terrain et aux erreurs d'échantillonnage ou s'il existe une différence réelle entre les résultats obtenus par les deux méthodes de capture.

Si l'on considère non seulement le total des animaux récoltés mais chaque groupe zoologique en particulier, il est probable que

---

(1) Notons que dans l'analyse des poids, la valeur correspondant aux Myriapodes manquait dans le relevé 1. On a remplacé cette valeur inconnue par celle donnée par la méthode des moindres carrés. Les variables, de ce fait, n'étant plus indépendantes, il faudra retirer un degré de liberté au carré moyen erreur dans l'analyse des poids (tableau IV).

TABLEAU I

*Effectifs rapportés à 25 m<sup>2</sup>.*

Relevés Groupes	1 A 25 m <sup>2</sup>	1 B 25 m <sup>2</sup>	1 C 25 m <sup>2</sup>	1 D 25 m <sup>2</sup>	1 $\frac{100 \text{ m}^2}{4}$	2 A 25 m <sup>2</sup>	2 B 25 m <sup>2</sup>	2 C 25 m <sup>2</sup>	2 D 25 m <sup>2</sup>	2 $\frac{100 \text{ m}^2}{4}$	3 A 25 m <sup>2</sup>	3 B 25 m <sup>2</sup>	3 C 25 m <sup>2</sup>	3 D 25 m <sup>2</sup>	3 $\frac{100 \text{ m}^2}{4}$
Gastéropodes .	2	2	0	2	0,50	0	2	4	1	3,00	0	4	0	2	3,25
Arachnides . . . .	190	249	176	248	119,25	251	248	144	135	131,50	138	162	134	172	78,50
Chenilles . . . . .	18	5	3	12	3,25	8	15	3	8	14,25	7	7	3	2	6,25
Blattes . . . . .	8	26	11	14	2,75	17	11	6	6	3,75	0	4	3	4	2,25
Mantes . . . . .	13	7	7	8	4,50	7	8	1	11	6,75	8	4	10	3	3,50
Acridiens . . . . .	45	62	42	43	65,75	49	47	46	44	55,25	13	29	37	33	23,25
Tétrigides . . . . .	29	9	46	19	6,50	55	71	47	43	63,00	16	24	19	7	31,75
Grillons . . . . .	36	16	41	33	23,25	21	30	6	4	13,25	9	10	6	8	5,50
Sauterelles . . . .	23	12	14	12	15,25	28	30	8	7	22,50	12	14	7	12	7,00
Pentatomides ..	6	7	6	9	8,00	26	18	9	9	16,25	12	21	7	6	9,75
Coréides . . . . .	1	7	4	0	0,50	2	18	3	2	5,25	1	2	1	1	2,75
Lygéides . . . . .	0	1	1	0	3,50	2	3	0	3	0,50	1	1	2	1	0
Réduvides . . . .	11	5	12	7	3,50	4	10	3	10	8,00	4	1	2	4	1,75
Hétéroptères ..	4	1	10	2	0	2	0	1	0	0,50	3	0	1	1	0,25
Carabiques . . . .	117	71	65	14	44,75	21	31	15	16	17,25	37	27	11	32	22,50
Coléoptères . . . .	11	24	18	20	7,00	4	14	5	4	6,00	2	7	1		3,25
TOTAL . . . . .	514	504	456	443	308,25	497	556	301	303	367,00	293	317	244	290	201,50

TABLEAU II

*Biomasses, en centigrammes, rapportées à 25 m<sup>2</sup>.*

Relevés Groupes	1 A 25 m <sup>2</sup>	1 B 25 m <sup>2</sup>	1 C 25 m <sup>2</sup>	1 D 25 m <sup>2</sup>	$\frac{1}{4}$ 100 m <sup>2</sup>	2 A 25 m <sup>2</sup>	2 B 25 m <sup>2</sup>	2 C 25 m <sup>2</sup>	2 D 25 m <sup>2</sup>	$\frac{2}{4}$ 100 m <sup>2</sup>	3 A 25 m <sup>2</sup>	3 B 25 m <sup>2</sup>	3 C 25 m <sup>2</sup>	3 D 25 m <sup>2</sup>	$\frac{3}{4}$ 100 m <sup>2</sup>
Arachnides ....	205	255	225	270	200	285	270	180	210	240	145	235	205	230	150
Myriapodes ...	30	65	90	10	45	80	15	100	25	120	45	50	35	5	50
Chenilles .....	250	30	10	370	55	50	90	45	105	155	70	70	55	200	45
Phasmes .....	30	0	0	0	0	0	5	0	0	20	0	0	0	0	10
Mantes .....	140	70	60	90	105	350	115	30	170	145	80	180	220	140	30
Blattes .....	10	20	10	10	10	15	15	5	5	15	0	10	5	5	5
Grillons .....	190	190	80	130	130	95	170	25	10	75	55	180	40	15	40
Sauterelles .....	100	15	25	120	70	140	130	10	15	120	40	40	80	35	25
Tétrigides .....	130	50	250	75	35	340	300	240	245	335	160	180	140	40	260
Acridiens .....	330	260	220	180	355	270	330	260	265	285	160	165	255	130	165
Hétéroptères ..	60	65	110	120	90	190	125	85	85	185	105	140	65	30	130
Carabiques ....	180	200	190	120	115	170	115	35	50	75	90	120	70	110	80
Gastéropodes ..	20	10	0	20	10	0	40	125	10	110	0	70	0	20	165
Batraciens ....	15	30	15	40	90	280	130	0	80	40	0	70	0	0	35
TOTAL ....	1690	1260	1285	1555	1310	2265	1850	1140	1275	1920	950	1510	1170	960	1190

deux facteurs interviendront dans les résultats : la technique d'échantillonnage et la distribution des populations dans l'espace (la distribution dans le temps étant pratiquement nulle puisque tous les relevés ont été effectués le même jour).

Ainsi la valeur de l'effectif ou de la biomasse ( $x$ ) du groupe  $i$  dans le relevé  $j$  dépend du relevé et du groupe de la façon suivante :

$$x_{ij} = m + a_i + b_j + \varepsilon_{ij}$$

$m$  représentant le niveau moyen de  $x_{ij}$ ,  $a_i$  l'effet dû au groupe zoologique  $i$ ,  $b_j$  l'effet dû au relevé  $j$  et  $\varepsilon_{ij}$  l'effet des erreurs d'échantillonnage relatives à cette  $ij^e$  valeur.

Une transformation racine des effectifs a été réalisée pour se rapprocher le plus possible des conditions de validité du test de l'analyse de variance. On obtient à partir des tableaux I et II, les tableaux III et IV :

TABLEAU III

*Tableau d'analyse des variances pour les effectifs.*

Sources de variations	Somme des carrés	d.d.l.	carrés moyens	F calculé	F théorique
Relevés . . . . .	344,382	$(r-1) = 14$	24,599	5,159	1,74 (0,05) 2,20 (0,01)
Groupes . . . . .	7.871,951	$(g-1) = 15$	524,797	110,066	2,13 (0,01)
Résiduelle . . . . .	1.001,176	$(r-1)(g-1) = 210$	4,768		1,72 (0,05)
Total . . . . .	9.217,509	$rg-1 = 239$			

TABLEAU IV

*Tableau d'analyse des variances pour les biomasses.*

Sources de variations	Somme des carrés	d.d.l.	carrés moyens	F calculé	F théorique
Relevés . . . . .	139.381	$(r-1) = 14$	9.956	2,883	1,74 (0,05) 2,20 (0,01)
Groupes . . . . .	1.045.221	$(g-1) = 13$	80.402	23,285	2,30 (0,01)
Résiduelle . . . . .	625.079	$(r-1)(g-1) - 1 = 181$	3.453		1,82 (0,05)
Total . . . . .	1.809.681	$rg-2 = 208$			

Les valeurs de F calculées sont supérieures aux valeurs de la table de Snedecor au seuil 0,01. Les différences constatées entre

les résultats des divers relevés une fois éliminée la grande variabilité due aux groupes eux-mêmes tels qu'ils ont été choisis, ne sont donc pas fortuites et sont d'autant plus nettes que l'on considère plutôt les effectifs que les biomasses des animaux.

AFFINITÉS ET DIFFÉRENCES ENTRE RELEVÉS

Les variations constatées entre les résultats des 15 relevés étant significatives, on peut comparer deux à deux les moyennes des relevés à l'aide du test de la plus petite différence significative (p.p.d.s. tableau V).

TABLEAU V

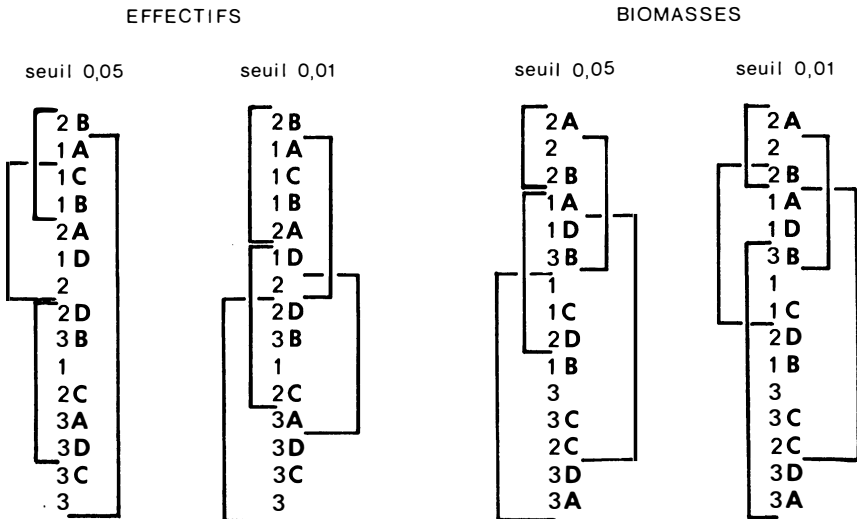
Calcul de la p.p.d.s.

	Effectif	Poids
Ecart-type	0,546	15,7
p.p.d.s. seuil 0,05 .....	1,070	30,8
seuil 0,01 .....	1,409	40,6

On établit le tableau VI dans lequel les relevés sont classés par ordre décroissant. On peut y définir des ensembles de relevés dont les moyennes ne sont pas significativement différentes entre elles.

TABLEAU VI

Comparaison deux à deux des moyennes des relevés par le test de la p.p.d.s.



Si on observe exclusivement l'ordre dans lequel sont placés les relevés, on constate que pour les biomasses comme pour les effectifs :

— Les relevés ne se regroupent pas par surface : les relevés de 100 m<sup>2</sup> ne se ressemblent pas plus entre eux qu'ils ne ressemblent à leurs relevés voisins de 25 m<sup>2</sup>.

— Bien qu'une légère tendance les place les uns près des autres, les relevés de même série ne se regroupent pas systématiquement entre eux. Le milieu est assez homogène pour que les relevés les plus proches dans l'espace ne soient pas obligatoirement ceux qui se ressemblent le plus.

En tenant compte à présent du seuil à partir duquel les différences entre relevés sont significatives, on constate que :

— Les différences entre 100 m<sup>2</sup> et 25 m<sup>2</sup> de la même série, donc réalisés à proximité les uns des autres, sont beaucoup plus nettes pour les effectifs que pour les biomasses : dans le cas des effectifs, les différences sont significatives (seuil 0,05) entre le premier 100 m<sup>2</sup> et les 4 petits relevés correspondants, entre le deuxième 100 m<sup>2</sup> et deux des relevés de 25 m<sup>2</sup> de la même série et entre le troisième relevé de 100 m<sup>2</sup> et un de ses petits carrés satellites. Dans le cas des biomasses pas contre, la seule différence significative sépare le second relevé de 100 m<sup>2</sup> de deux de ses petits relevés correspondants, les plus éloignés dans l'espace (fig. 2).

— Les différences d'effectifs entre 100 m<sup>2</sup> et 25 m<sup>2</sup> de la même série, sont d'autant moins nettes que l'on passe de la première série de relevés à la troisième, donc de la série faite tôt le matin à celle réalisée tard dans la matinée.

— La deuxième série de relevés est la moins homogène, probablement en raison d'une certaine hétérogénéité du terrain qui nous avait empêchés de réaliser les quatre 25 m<sup>2</sup> autour du relevé de 100 m<sup>2</sup> comme dans les autres séries. On ne trouve, en effet, de différence hautement significative (seuil 0,01) entre les relevés de 25 m<sup>2</sup> d'une même série que dans la deuxième : entre les deux relevés les plus éloignés du 100 m<sup>2</sup> et les deux plus proches, et ceci pour les biomasses comme pour les effectifs. Le peuplement du relevé de 100 m<sup>2</sup> de cette même série diffère significativement (au seuil 0,05) de ceux des deux autres relevés de même surface.

#### COMPARAISON DE L'EFFICACITÉ DES QUADRATS DE 25 ET 100 M<sup>2</sup>

Essayons de savoir maintenant si, dans leur ensemble, les captures des relevés de 100 m<sup>2</sup> diffèrent significativement de celles des 25 m<sup>2</sup> en nombre comme en poids par le test S d'analyse des contrastes (Scheffe, 1961).



Le contraste  $\psi$  se calcule sur les totaux, ramenés à une même surface, de chaque relevé, et comme il y a 4 fois moins de relevés de 100 m<sup>2</sup> :

$$\psi = 1 (\sum x_{25}) - 4 (\sum x_{100})$$

La variance du contraste est :

$$\sigma_{\psi}^2 = \left( \sum_1^3 (1)^2 + \sum_1^3 (4)^2 \right) \sigma^2 = 60 \sigma^2$$

Le rapport  $\frac{\psi}{\sigma_{\psi}}$  doit être inférieur à  $S = \sqrt{r F_{r,v}}$  si le

contraste n'est pas significativement différent de 0 au seuil choisi ( $r =$  nombre de relevés,  $v =$  nombre de degrés de liberté).

TABLEAU VII

*Analyse des contrastes entre relevés de 25 m<sup>2</sup> et 100 m<sup>2</sup>.*

	Effectifs	Biomasses
$\psi$	155,7	770
$\sigma\psi$	16,9	455
$\frac{\psi}{\sigma\psi}$	9,2	1,7
S (0,05)	5,1	
S (0,01)	5,7	

Le contraste n'apparaît significatif que dans le cas des effectifs.

Les relevés de 25 m<sup>2</sup> capturent donc réellement plus d'animaux, mais de petite taille essentiellement, puisque les différences de biomasses ne sont pas sensibles (tableau VII).

#### ETUDE DE LA VARIABILITÉ DES RELEVÉS

Il serait intéressant de préciser maintenant si les variances des relevés diffèrent significativement les unes des autres, ce qui arriverait si les captures des petits relevés étaient plus variables que celles des grands.

L'hypothèse de l'homogénéité des variances est testée à l'aide du  $\chi^2$  pour la formule de Bartlett suivante :

$$\chi_{a-1}^2 = 2,3026 (n-1) (a \log. \bar{\sigma}_a - \sum \log. \sigma_a)$$

où 2,3026 transforme les log. décimaux en log. népériens.

a est le nombre de variables, ici le nombre de relevés (15).  
 n est le nombre de groupes.

Le tableau suivant donne les résultats du test :

**TABLEAU VIII**

*Etude de l'homogénéité des variances des relevés par le test de Bartlett.*

	Effectifs	Poids
$\Sigma \log. \sigma^2$ .....	23,709	58,603
Log. $\bar{\sigma}^2$ .....	1,596	3,932
$\chi^2$ .....	7,978	11,285
$\chi^2$ (0,05)	23,685	
$\chi^2$ (0,01)	29,141	

On pourrait croire que les relevés de 100 m<sup>2</sup>, par la plus grande surface qu'ils prospectent, compenseraient en partie l'hétérogénéité de la distribution spatiale des habitants de la savane et que la variance des 100<sup>2</sup> apparaîtrait inférieure à celle des 25 m<sup>2</sup>. Mais le  $\chi^2$  obtenu est bien inférieur à celui qui ferait apparaître une hétérogénéité significative pour le coefficient de sécurité de 95 %. Le test de Bartlett ne montre donc aucune discordance dans les variances de ces 15 relevés au moins au niveau des groupes tels qu'ils ont été choisis. Il n'est pas interdit de supposer qu'une analyse spécifique des populations aurait conduit à des conclusions différentes.

ETUDE DE LA DISTRIBUTION DES GROUPES ZOOLOGIQUES

En utilisant le même test de Bartlett, on peut aussi chercher comment se répartissent les divers groupes zoologiques dans la savane.

Le tableau suivant donne les résultats du test :

**TABLEAU IX**

*Etude de l'homogénéité des variances des groupes par le test de Bartlett.*

	Effectifs	Biomasses
$\Sigma \log. \sigma^2$ .....	0,779	3,593
Log. $\bar{\sigma}^2$ .....	10,424	46,201
$\chi^2$ .....	65,761	132,201
$\chi^2$ (0,05)	24,996	22,36
$\chi^2$ (0,01)	30,578	27,69

Le test de Bartlett, appliqué aux variances des groupes calculées à partir des 15 relevés, montre que l'ensemble des variances des groupes zoologiques, tels qu'ils ont été définis, est très hétérogène et beaucoup plus par poids que par nombre. On peut donc les classer par ordre de variances croissantes (tableau X).

TABLEAU X

*Répartition des groupes selon leur variance.*

BIOMASSES		EFFECTIFS	
Groupes	$\sigma^2$	Groupes	$\sigma^2$
Blattes .....	35	Lygéides .....	1,762
Phasmes .....	84	Mantes .....	1,822
Myriapodes .....	1.161	Gastéropodes .....	2,288
Arachnides .....	1.892	Réduves + Nabides ..	2,422
Hétéroptères .....	1.924	Pentatomides .....	2,829
Sauterelles .....	2.242	Chenilles .....	3,100
Carabiques .....	2.509	Hem. aquatiques .....	3,114
Gastéropodes .....	2.782	Acridiens .....	3,228
Grillons .....	4.296	Sauterelles .....	3,515
Acridiens .....	4.824	Coréides .....	3,898
Grenouilles .....	5.364	Coléoptères divers .....	5,754
Mantes .....	6.837	Blattes .....	6,213
Chenilles .....	9,587	Grillons .....	8,782
Tétrigides .....	11.259	Tétrigides .....	14,023
		Arachnides .....	16,232
		Carabiques .....	17,277

Si on considère, pour les surfaces utilisées, l'ensemble des individus du groupe, on peut définir ceux à faible variance comme ayant une distribution spatiale homogène : c'est le cas des Hétéroptères en général, à l'exception des Coréides. Par contre, les Grillons et surtout les Tétrigides ont une distribution hétérogène. Ce seraient probablement de bons indicateurs écologiques si on pouvait expliquer les caprices de leur répartition.

Si la biomasse des Blattes, des Carabiques et surtout des Arachnides est relativement stable d'un relevé à l'autre, le nombre des individus est extrêmement variable. C'est probablement au niveau des espèces que ces groupes peuvent être de bons indicateurs écologiques. A l'inverse, l'abondance des Mantès est à peu près constante, mais leur poids varie beaucoup d'un relevé à l'autre.

## ETUDE SPÉCIFIQUE DES GROUPES ZOOLOGIQUES

Une étude spécifique précise que chaque groupe zoologique montre que, suivant les cas, il faut prospecter une aire minimale différente pour avoir une bonne image du peuplement.

Pour cinq groupes étudiés (1), la courbe du nombre d'espèces rencontrées en fonction de la surface prospectée a été établie en faisant la moyenne des différentes combinaisons possibles entre les 15 relevés (fig. 3).

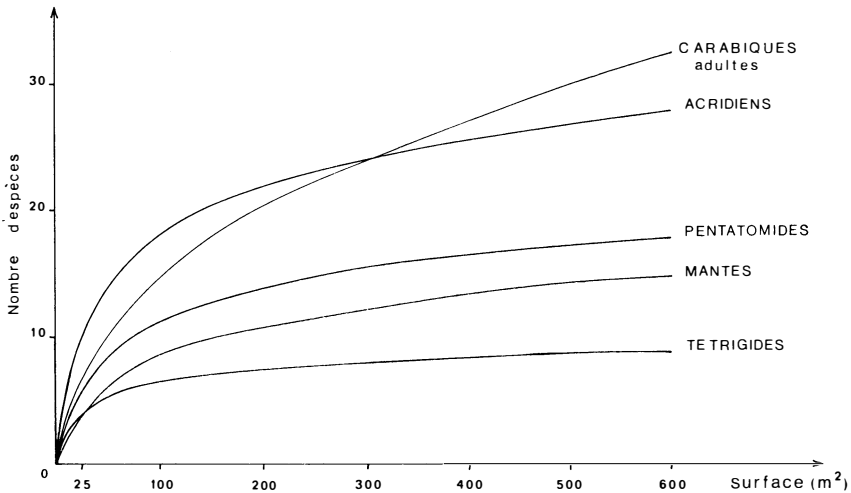


Fig. 3. — Nombre d'espèces en fonction de la surface prospectée.

Dans la zone étudiée, choisie pour son homogénéité, on constate que pour les Acridiens, les Pentatomides, les Carabiques et les Mantes, 100 à 200 m<sup>2</sup> au moins de prospection sont nécessaires pour capturer 2/3 des espèces recensées au total des 600 m<sup>2</sup>. Par contre 75 m<sup>2</sup> sont suffisants pour les Tétrigides.

Pour les Tétrigides, les Mantes, les Carabiques et les Pentatomides, 300 m<sup>2</sup>, étudiés par petites surfaces de 25 m<sup>2</sup>, fournissent plus d'espèces de toutes tailles que la même surface étudiée par relevés de 100 m<sup>2</sup> (tableau XI) et pour tous les groupes étudiés ici, une surface unique de 100 m<sup>2</sup> renferme en moyenne moins d'espèces que la même surface morcellée. Ce qui signifie que l'échantillonnage par les relevés de 25 m<sup>2</sup> est plus hétérogène que par ceux de 100 m<sup>2</sup> et que sur les 600 m<sup>2</sup> prospectés on a capturé

(1) Nous avons le plaisir de remercier ici M. C. Lecordier qui a étudié les Carabiques des relevés.

plus d'espèces qu'il n'y en aurait sur une aire continue de 600 m<sup>2</sup> de savane. Ceci peut s'expliquer d'une part, par le caractère plus minutieux des récoltes sur petites surfaces qui permet de recueillir une gamme plus étendue de formes de petite taille, d'autre part, à l'augmentation de l'hétérogénéité du milieu par multiplication des lieux de récolte.

TABLEAU XI

*Nombre d'espèces rencontrées pour cinq groupes d'insectes.*

	Mantes	Pentatomides	Tétrigides	Acridiens	Carabiques
Dans 12 quadrats de 25 m <sup>2</sup> (300 m <sup>2</sup> )	14	17	9	25	27
Dans 3 quadrats de 100 m <sup>2</sup> (300 m <sup>2</sup> )	8	14	7	25	22
Au total (600 m <sup>2</sup> )	15	18	9	28	33
En moyenne dans chaque série de 4 fois 25 m <sup>2</sup>	6,7	11,3	7,0	17,3	15,0
En moyenne dans chaque quadrat de 100 m <sup>2</sup>	6,0	10,3	5,3	16,0	11,7

### CONCLUSIONS

L'ensemble de ces 15 relevés a été réalisé dans un milieu homogène puisque les résultats des trois séries ne sont pas distinguables.

La technique des quadrats de 25 m<sup>2</sup> est plus minutieuse que celle des 100 m<sup>2</sup> puisqu'on y récolte plus d'individus de petite taille. Si les différences observées entre 100 et 25 m<sup>2</sup> ont tendance à s'estomper avec le temps, c'est probablement parce que la minutie de la récolte diminue avec la fatigue croissante des ramasseurs.

La variabilité de l'ensemble des captures ne semble pas plus grande par la technique des 25 m<sup>2</sup> que par celle des 100 m<sup>2</sup>.

Pour obtenir une bonne image du peuplement de la strate herbacée, il est donc préférable d'utiliser la technique des quadrats de 25 m<sup>2</sup> à celle des 100 m<sup>2</sup> et de prospecter au minimum 100 m<sup>2</sup> le même jour dans le même milieu. Une équipe de 12 personnes peut sans fatigue excessive réaliser six relevés de 25 m<sup>2</sup> dans une matinée, la fin de la journée étant consacrée au tri et aux pesées.

## RESUME

Au cours de l'étude des peuplements animaux d'une savane de Côte d'Ivoire par la méthode des carrés de ramassage, il a semblé utile de comparer deux surfaces usuelles : 25 m<sup>2</sup> et 100 m<sup>2</sup>. Dans ce but, trois séries de relevés comprenant chacune un quadrat de 100 m<sup>2</sup> et quatre de 25 m<sup>2</sup> ont été réalisées en une seule matinée dans un même milieu.

Il est apparu que les récoltes sur 25 m<sup>2</sup> sont plus minutieuses et, en considérant les groupes zoologiques globalement, pas plus hétérogènes que celles sur 100 m<sup>2</sup>. L'étude spécifique de quelques groupes d'insectes montre qu'une surface de 100 m<sup>2</sup> au minimum est nécessaire pour avoir une première idée des principales espèces.

L'analyse de ces relevés montre aussi que la variabilité de densité des peuplements est très différente suivant les groupes. On peut supposer que les plus variables seraient de bons indicateurs écologiques.

## SUMMARY

The results obtained by hand-collecting of Arthropods from quadrats of different size (25 m<sup>2</sup> and 100 m<sup>2</sup>) have been compared. Collecting was done in *Loudetia* savanna on the same day and at the same time. Better results are obtained using small (25 m<sup>2</sup>) rather than large (100 m<sup>2</sup>) quadrats, a greater number of small-sized individuals being taken per unit area in the former compared with the latter. Sample variability is no higher in the smaller quadrats, and it is concluded that the best compromise between the cost and variance of daily sampling is attained by sampling from 4 to 6 areas, each of 25 m<sup>2</sup>.

## BIBLIOGRAPHIE

- GILLON, Y. & GILLON, D. (1965). — Recherche d'une méthode quantitative d'analyse du peuplement d'un milieu herbacé. *La Terre et la Vie*, 19 : 378-391.
- GILLON, Y. & GILLON, D. (1967). — Méthodes d'estimation des nombres et des biomasses d'Arthropodes en savane tropicale. *Secondary Productivity of Terrestrial Ecosystems* (II). Petruszewicz, Warszawa. Krakow : 519-543.
- LAMOTTE, M. ; AGUESSE, P. & ROY, R. (1962). — Données quantitatives sur une biocoenose Ouest-Africaine : la prairie montagnarde du Nimba (Guinée). *La Terre et la Vie*, 16 : 351-370.
- SCHEFFE, H. (1961). — *The analysis of variance*. Wiley N.Y.