

B. — LES PIÈGES A EAU

par

J. R. LE BERRE et M. ROTH

Ces appareils de capture sont des récipients transparents ou opaques, colorés ou non, remplis d'eau contenant une petite quantité de détersif, jouant le rôle de mouillant, et d' « antibiotique ».

C'est à Von Moericke que l'on doit, semble-t-il, la première utilisation des « bacs-pièges » pour étudier les populations d'Aphides (1951). Depuis lors, cette technique de capture a été étendue à différents domaines de l'écologie. C'est ainsi qu'elle sert à :

1° Ankersmit et Nieukerken (1955), puis Bonnemaison (1957), pour étudier les niveaux de l'infestation des cultures de colza par *Ceuthorrhynchus assimilis* (Payk.);

2° Fritzsche (1956) et Fröhlich (1956) dans leurs recherches sur *Ceuthorrhynchus napi* Gyll;

3° Pfannstiel (1959), Mayer (1961), Southwood et al. (1962) et Moreau (1963), afin de préciser respectivement l'abondance relative, le comportement et le pouvoir de dispersion des Oscinies dans les cultures céréalières;

4° Roth, qui, cherchant à définir les bases méthodologiques de l'échantillonnage des peuplements d'insectes et à tester comparativement la plupart des méthodes classiques de capture en 1963, a ajouté les pièges colorés à la liste des techniques qu'il envisageait d'utiliser et d'étudier. Il est évident que, pour ce dernier auteur, les buts poursuivis étaient fondamentalement différents de ceux de Von Moericke et des autres chercheurs cités. En effet, il s'est alors agi de capturer des échantillons de la faune entomologique de divers biotopes, sans chercher à préciser ni l'attractivité de telle ou telle couleur, ni l'abondance relative d'une espèce d'insecte donnée. Il fut rapidement évident que les bacs-pièges colorés constituaient d'excellents instruments de capture à de nombreux points de vue.

a) Leur simplicité même en fait des appareils d'un prix de revient très bas. Ces récipients sont placés aussi près que possible de la végétation, soit au sol en herbe rase, soit sur des plateaux fixés à des piquets ou directement aux branches s'il s'agit de piéger dans une frondaison.

b) Le ramassage des insectes capturés est d'une extrême facilité. On déverse le contenu des assiettes dans un entonnoir terminé par un tube de matière plastique amovible et dont l'extrémité est garnie de soie à bluter au 1/4 de millimètre. Le tube est alors retourné sur un pilulier dans lequel on chasse, d'un jet d'alcool, la partie retenue.

c) Si l'on prend bien soin de ne pas laisser les insectes noyés séjourner trop longtemps dans l'eau (il est conseillé donc de relever les pièges journallement) et si l'on vérifie que le degré alcoolique du liquide conservateur ne s'abaisse pas au-dessous de 70 lorsqu'on y introduit la récolte, on dispose d'échantillons en parfait état, aisément déterminables. Bien entendu, cette considération n'est pas valable pour les Papillons qui ressortent en mauvais état de ces manipulations, exception faite peut-être de certains microlépidoptères. De toute façon, ces sortes de pièges ne capturent qu'exceptionnellement les Lépidoptères (et presque exclusivement des Hespériidæ et Nymphalidæ).

d) Ne nécessitant aucune source d'énergie, ils peuvent donc être utilisés en des lieux isolés où l'on pourrait difficilement employer les aspirateurs ou les pièges lumineux. Ils se rapprochent en cela des pièges englués, mais présentent, sur ces derniers, l'avantage d'une manipulation infiniment plus aisée et la récolte d'échantillons entomologiques en meilleur état et généralement plus nombreux (tabl. II). Cette inutilité d'une quelconque source d'énergie est d'ailleurs tout particulièrement avantageuse dans les pays tropicaux.

CARACTÉRISTIQUES ESSENTIELLES DE CES PIÈGES

1° Couleur

Dans une étude de peuplement entomologique, il pourrait être intéressant de préciser la teinte la plus favorable à la récolte du plus grand nombre d'individus.

Plusieurs auteurs avaient déjà constaté que certains insectes, les Pucerons en particulier, ont une préférence marquée pour le jaune (Von Moericke, 1951-55; Coon et Rinicks, 1952; Heathcote, 1957; Cochereau, 1960, *in litteris*). Différentes couleurs ont donc été testées. C'est ainsi que le noir, le blanc, le jaune, le vert, le rouge orangé furent d'abord essayés (Roth, 1964), puis le bleu (Roth, 1967).

Toutefois, afin de préciser aussi exactement que possible la nature des radiations réfléchies, ces dernières furent analysées au spectromètre. Les récipients verts avaient un maximum de réflexion vers 5350 Å (ils étaient donc légèrement jaunâtres), les jaunes étaient par contre légèrement verdâtres puisque leur maximum se situait aux environs de 5450 Å; quant aux récipients rouge-orange, le sommet de leur courbe spectrale avoisinait 5760 Å.

Les résultats d'une série d'expériences avec ces diverses teintes furent les suivants :

Tableau II

Teintes	Nombre d'insectes capturés		Rapport $\frac{(1)}{(2)}$
	En bacs-pièges à eau (1)	En bacs-pièges à glu (2)	
Noire	1 269	491	2,58
Jaune	8 225	2 920	2,82
Verte	2 174	1 059	2,05
Rouge orangé	2 099	1 314	1,60
Blanche	2 621	1 138	2,30
Bleu ciel	931		

Nous préconisons, de ce fait, l'utilisation de récipients de teinte jaune, de préférence jaune verdâtre (jaune citron).

Mais si l'on examine les captures dans le détail, on constate que les récipients jaunes ne l'emportent sur les autres que d'une façon globale. Ainsi les Thysanoptères et beaucoup d'Hyménoptères vespoïdes se retrouvent plus nombreux dans les récipients rouge orangé. Les assiettes vertes effectuent des captures non négligeables; quant aux assiettes blanches, elles récoltent parfois de grandes quantités de Diptères Anthomyiidae. La couleur blanche ne serait donc pas répulsive à l'encontre des conclusions de Von Moericke. Il est vrai que cet auteur s'intéressait exclusivement aux Aphidiens. Signalons que, selon Roth (*in litteris*), si l'on cerne une assiette jaune d'un environnement de couleur différente, la quantité des insectes récoltés décroît, quelle que soit cette teinte (blanc, noir, rouge ou vert) et d'autant plus que cet anneau est plus large.

2° Présence de l'eau

Il est évident que les pièges colorés présentent une double attractivité eu égard d'une part à leur teinte, d'autre part à la présence de l'eau, élément vital pour les insectes et que la plupart des espèces recherchent activement.

Le processus d'attractivité de l'eau peut cependant être triple. Les insectes, en effet, peuvent :

a) se diriger vers des endroits où une plus forte hygrométrie annonce la présence d'eau;

b) être attirés par le reflet des lumières solaire et atmosphérique à sa surface;

c) ne voir que les parois colorées sans discerner la présence d'eau.

Nous reviendrons sur ce problème au paragraphe suivant.

3° Les rayonnements et la réflectivité

Les quelques expériences décrites ci-dessous tendent à montrer que ce sont les radiations réfléchies par les bacs-pièges qui constituent les stimuli attractifs pour les insectes.

Roth (*in litteris*) a placé des récipients jaunes soit à l'ombre, soit au soleil, et constaté alors que ceux situés à l'ombre capturaient de 4 à 5 fois moins d'insectes que les autres. Mais il est possible que les écrans d'ombrage aient créé un microclimat peu favorable aux vols des insectes.

Roth dispose alors, au soleil, des récipients jaunes coupés en deux parties égales par une cloison verticale de plexiglass transparent, prenant soin que cette cloison soit toujours orientée perpendiculairement aux rayons solaires. Entre 4 à 5 fois plus d'insectes sont alors capturés du côté opposé au soleil, c'est-à-dire du côté où la réflexion est maximale.

Restait à définir si le principal stimulus est constitué par la lumière « blanche » réfléchie en surface du liquide ou par les radiations jaunes issues du fond du récipient.

Le problème n'est d'ailleurs pas si simple, car on peut définir très schématiquement quatre sortes de radiations : la partie polarisée de la lumière blanche réfléchie et sa partie non polarisée ; comme en ce qui concerne les radiations jaunes, il en est de polarisées et d'autres non.

Pollet (*in litteris*) a tenté l'analyse de ces facteurs. Les piègeages ont été effectués de jour et de nuit dans un massif d'aubépines, à l'aide de récipients transparents éclairés par dessous, jaunes ou incolores, et dont le rayonnement, pour la moitié d'entre eux, était traité par interposition d'un polaroïde. Il est très difficile, dans de telles conditions, de prétendre pouvoir reproduire les types de rayonnement d'un classique récipient coloré ; néanmoins, des différences assez nettes sont apparues dans le comportement des insectes vis-à-vis de ces pièges. Disons simplement ici, en ce qui concerne les récipients jaunes, que la polarisation intégrale du faisceau a une influence plutôt néfaste sur l'abondance des récoltes.

Afin de définir l'importance de la lumière blanche (polarisée ou non) réfléchie en surface de l'eau et indépendamment du rayonnement jaune, Roth (*in litteris*) a piégé avec de simples boîtes de Pétri, emplies d'eau additionnée de détersif, disposées sur des miroirs circulaires du diamètre des récipients normalement utilisés. Les récoltes ont été fort satisfaisantes, au moins autant qu'avec les récipients verts ou orangés.

De la même façon, afin de définir l'importance des radiations jaunes indépendamment des reflets solaires, Roth a tenté de piéger avec une lanterne pourvue d'une lampe au sodium. La lumière émise par un tel appareil est plutôt rouge orangé, mais nous savons que cela n'est pas défavorable pour nombre d'insectes. Piéger ainsi en pleine journée est une gageure en ce sens que l'irradiation du piège est masquée par la lumière du jour ; néanmoins, à courte distance, elle vaut bien celle d'une assiette jaune et quelques rares insectes en effet sont venus voler

alentour ou se poser sur la lanterne, mais sont repartis aussi vite. Dans le cadre de telles expériences, on pourrait aussi bien piéger, soit avec des récipients jaunes vides et surmontés d'un aspirateur ou avec de tels objets simplement enduits de glu. Mais il est impossible avec ces dispositifs qu'il n'existe pas, soit en surface de la couche de glu, soit sur le fond des assiettes, un reflet lumineux comparable à celui que l'on observe sur le liquide, moins intense peut-être, mais tel néanmoins qu'on ne puisse prétendre que cette « brillance » ne joue aucun rôle. De telles expériences ont été tentées, en particulier en ce qui concerne les récipients enduits de glu (Roth, 1964-66). Effectivement, si l'on récolte globalement moins d'insectes qu'avec de l'eau (1,6 à 2,8 fois moins (tabl. II)), on continue de capturer des insectes purement hygrophiles, pour lesquels les radiations jaunes ne sont pas particulièrement attractives : Chironomidæ et Dolichopodidæ.

On peut conclure d'après toutes ces expériences que les stimuli attractifs sont fort divers, suivant les espèces entomologiques que l'on capture aux pièges colorés.

En définitive, on récolte donc :

— des insectes que la couleur jaune attire réellement : Pucerons, certains Diptères supérieurs (Thécostomates en particulier), certains Hyménoptères, les Méligètes, etc.;

— des insectes que le jaune attire moins peut-être que d'autres teintes, mais cependant en assez grand nombre : Thysanoptères, Vespoïdes...;

— beaucoup d'autres sortes d'insectes qu'attire essentiellement le reflet des lumières solaire et atmosphérique en surface du liquide;

— d'autres enfin qui ne sont capturés peut-être qu'au hasard de leurs déplacements.

Dans l'état actuel des recherches, on ne peut dire d'ailleurs si la polarisation de la lumière réfléchie est le principal facteur d'attractivité. Bien que les yeux des insectes soient sensibles à cette caractéristique de la lumière, il se pourrait que, pour eux comme pour nous d'ailleurs, toute lumière réfléchie sur une surface brillante horizontale évoque, en tant que telle, la présence de l'eau.

Précisons que, dans le cadre de ces études, le problème de la réflexion des ultraviolets n'a pas encore été abordé. Il y a peut-être là un facteur important que Von Moericke a d'ailleurs pressenti lors de ses expériences sur la répulsivité éventuelle de la couleur blanche.

EFFICACITÉ DES PIÈGES COLORÉS

1° *Mode de vie des insectes*

Il apparaît que *les pièges jaunes sont particulièrement efficaces à l'égard des insectes héliophiles et floricoles.*

Cela rejoint une idée générale trop souvent négligée : il est évident, en ce qui concerne le choix d'un piège attractif, qu'il faut se préoccuper au préalable des insectes visés.

a) Ainsi, les Hématophages ne sont presque jamais capturés par les pièges colorés; ces insectes sont soumis à des tactismes bien précis liés à leur mode de vie. On sait, par exemple, que les Moustiques sont surtout attirés par le gaz carbonique et que les Tabanidæ sont davantage intéressés par les rayonnements caloriques. Il se peut ainsi que le « *manitoba horse flies trap* » de Thorsteinson doive beaucoup de son efficacité à la capacité d'irradiation en rayons infrarouges de la sphère métallique noire qui le compose, ceci sans préjuger, bien entendu, du rôle que la forme et la couleur de cet appareil jouent dans la capture.

b) En ce qui concerne les *insectes entomophages*, les comportements des adultes sont plus nuancés. Néanmoins, la sex-ratio est souvent en faveur des mâles dans les récoltes aux pièges colorés. On peut admettre que, dans ce cas, les femelles « préoccupées » par la recherche des hôtes ou des proies, sont moins sensibles que leurs mâles à l'attractivité des récipients colorés. Ceci n'est d'ailleurs pas valable en toute saison et nous amène à la notion de variabilité des tactismes en fonction du cycle biologique qui est discuté plus loin.

c) Le degré d'attractivité des plantes peut être suffisamment élevé pour qu'il limite considérablement les possibilités de dispersion et les réactions comportementales de certains insectes. Ainsi, dans son étude éthologique de deux espèces d'Oscinies, Moreau (1963) a pu montrer que :

— les adultes d'*Oscinella pusilla* Meig., pourtant très actifs, fréquentent seulement les plantes aux dépens desquelles les larves se développent. Leur capture n'est donc possible que près de ces plantes. Ceux d'*O. frit* L. au contraire, beaucoup plus vagabonds, sont piégés même sur terrain nu (tabl. III);

— ces deux espèces ne présentent pas les mêmes caractères d'attractivité pour les couleurs bleu et jaune et Moreau suggère que ceci peut être en relation avec les différences de couleurs des plantes-hôtes spécifiques.

Le plus généralement en effet, *O. frit* est capturée en plus grand nombre dans les pièges bleus, tandis qu'*O. pusilla* se retrouve en quantités égales dans chacun des pièges, bleu ou jaune (tabl. IV).

Tableau III. — RELATION ENTRE LE NOMBRE DES CAPTURES ET LES AFFINITÉS QUE PRÉSENTENT LES OSCINIES POUR LEURS PLANTES-HÔTES (d'après MOREAU, 1963)

	Nombres d'adultes		Pourcentages	
	<i>O. frit</i>	<i>O. pusilla</i>	<i>O. frit</i>	<i>O. pusilla</i>
Jeunes plantes d'avoine	647	6	99,1	0,9
Jeunes plantes d'orge	196	232	45,8	54,2
Jeunes plantes de blé	288	57	83,5	16,5
Épis d'avoine	563	0	100,0	0,0
Épis d'orge	529	7	98,7	1,3
Épis de blé	584	4	99,3	0,7
En terre nue (*)	817	20	97,6	2,4

(*) Pièges placés à 1 mètre des parcelles et en face de chaque céréale, donc plus nombreux que pour les autres résultats.

Tableau IV. — DIFFÉRENCES D'ATTRACTIVITÉ DU BLEU ET DU JAUNE
VIS-A-VIS DE 2 ESPÈCES D'OSCIINIES
(d'après MOREAU, 1963)

Dates de capture	<i>O. frit</i>		<i>O. pusilla</i>	
	Bleu	Jaune	Bleu	Jaune
28 mai-9 juin	128	61	38	33
29 juin-6 juillet.	130	56	11	23
10 juillet-20 août (jeunes plantes)	1 045	552	107	130
10 juillet-20 août (épis)	1 218	433	7	3
12-22 septembre	601	286	62	57
Totaux	3 122 (69,2 %)	1 388 (30,8 %)	225 (47,8 %)	246 (52,2 %)

Or, *O. frit*, bien que se rencontrant sur les jeunes plantes d'avoine, d'orge et de blé, montre une réelle préférence pour la première céréale qui est de couleur vert-bleu; *O. pusilla*, au contraire, ne se trouve jamais sur avoine, mais seulement sur blé et sur orge avec une nette préférence pour cette dernière céréale dont la couleur tire sur le jaune. Des expériences sont en cours pour vérifier cette hypothèse. Signalons que, lors d'essais de piégeage identiques effectués en Hongrie par Jermy et Le Berre (*in litteris*), les deux espèces d'Oscinies ont présenté une même attractivité pour le bleu et le jaune. Or, il n'existe, apparemment, aucune différence en Hongrie dans la coloration des céréales hébergeant ces espèces; cette coloration est, le plus communément, d'un vert franc.

d) Les caractères d'attractivité visuelle peuvent changer au cours de la vie de l'insecte. On sait, par exemple, que les mâles et les femelles des Fourmis et des Termites, très photopositifs au moment du vol nuptial, deviennent tout à fait photonégatifs après l'accouplement (Chauvin, 1956). De même, le Charançon des siliques *Ceuthorrhynchus assimilis* Payk. ne fait pas preuve d'un phototactisme positif marqué au cours des premiers jours qui suivent sa sortie postnymphale. Ce n'est en fait qu'à partir des 8^e ou 10^e jours qu'il se porte sur la partie la plus éclairée de la cage lorsque la température est assez élevée (Bonnemaison, 1957).

2° Activité des insectes

On peut reprocher, aux pièges colorés, une certaine sélectivité qui empêche l'échantillon d'être bien représentatif, quantitativement, de la faune locale. Nous l'avons constaté lors de l'analyse des divers stimuli attractifs eu égard aux différentes sortes d'insectes capturés.

Mais cette sélectivité est souvent plus apparente que réelle, elle est liée bien souvent à l'activité propre à chaque espèce entomologique et le problème est alors généralisable à tous les types de piège.

En effet, un piège ne peut capturer un insecte que si ce dernier se déplace et vient à son contact ou dans son voisinage immédiat.

Il est donc bien évident que l'on capturera dans des proportions plus importantes les espèces entomologiques qui se déplacent et, chez celles-ci, les individus les plus actifs. Mais on sait aussi que cette activité dépend à la fois de facteurs externes et de facteurs internes. Comme l'efficacité des pièges à eau dépend, pour une bonne part, de l'activité de vol des insectes, ce sont les conditions intervenant principalement sur celle-ci que nous développerons et discuterons en faisant appel aux données analysées par divers auteurs parmi lesquels Le Berre (1955), Pringle (1957), Rockstein (1964), Johnson (1966).

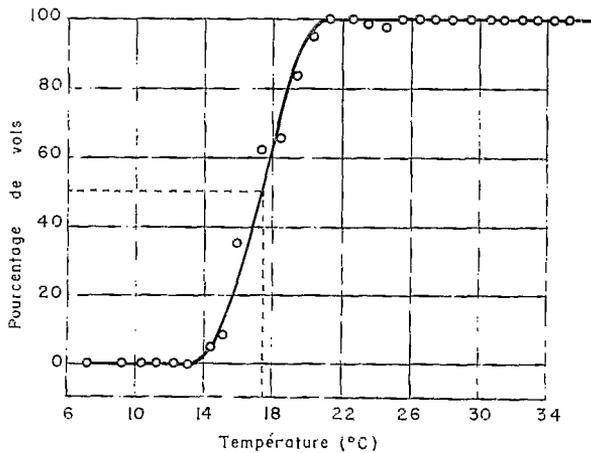


FIG. 10. — Relation entre la température et l'activité de vol d'un papillon (*Amphipyra tragopoginis*) (d'après TAYLOR, 1963).

De nombreux facteurs externes, tels que la luminosité, l'humidité relative de l'air, les pressions barométriques fluctuantes, les courants d'air, agissent de façon plus ou moins accusée sur l'envol et le vol des insectes. Mais c'est indiscutablement la température de l'environnement qui tient le rôle primordial dans le déterminisme du vol à partir du moment où l'insecte est capable de prendre l'air. Le facteur thermique peut d'ailleurs intervenir seul comme c'est le cas pour *Amphipyra tragopoginis* par exemple (Taylor, 1963, fig. 10) ou combiné à l'insolation, ainsi que l'a montré Le Berre (1950-1963, fig. 11) dans son étude sur les déplacements par vol du Doryphore *Leptinotarsa decemlineata* Say. Cependant, il est certain que ces facteurs externes ne peuvent agir que si l'insecte présente une réelle aptitude physiologique à l'envol. Or, celle-ci s'acquiert généralement progressivement au cours des premiers instants de vie imaginaire. Il est nécessaire d'abord que :

- la musculature soit parfaitement développée,
- la ramure et les points d'articulation des ailes, d'une part, le squelette externe et interne du thorax d'autre part, aient subi un durcissement convenable,

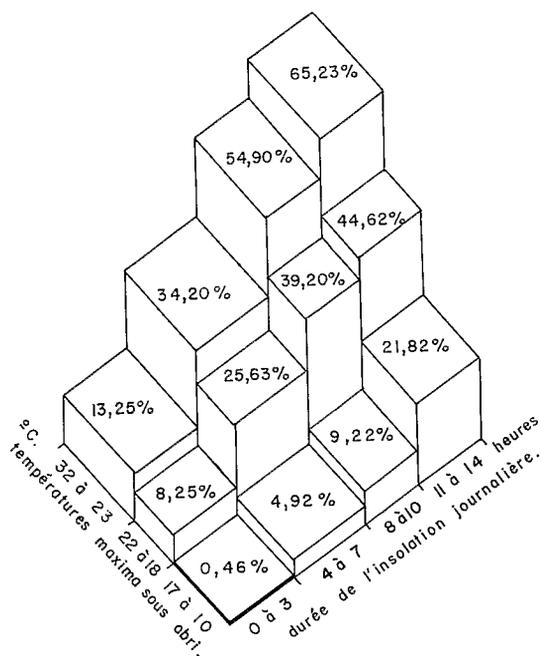


FIG. 11. — Représentation schématique des pourcentages d'envols observés dans les cages à Quéron, en fonction de la température maxima sous abri et de la durée de l'insolation journalière (d'après LE BERRE, 1963).

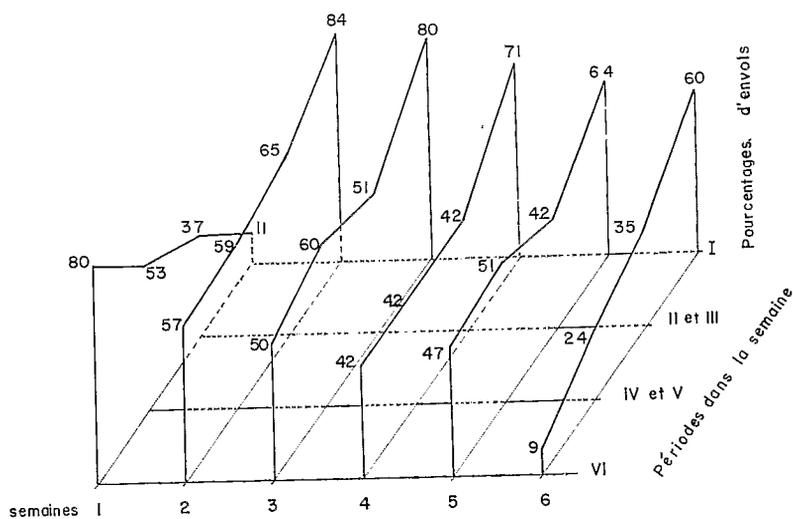


FIG. 12. — Variation de l'aptitude à l'envol établie sans distinction des sexes ni des conditions d'élevage (d'après LE BERRE, 1963).

— les substances de réserves glucidiques et lipidiques soient présentes en quantité suffisante.

Mais l'état physiologique de l'insecte adulte peut influer sur le pouvoir actuel d'envol et de vol, ainsi que l'ont montré par exemple Rockstein et Brandt (1963) et Le Berre (1966). Les deux représentations graphiques des figures 12 et 13 illustrent les modifications de la capacité d'envol observées chez le Doryphore en fonction de l'âge d'une part, de l'état grévide des femelles d'autre part.

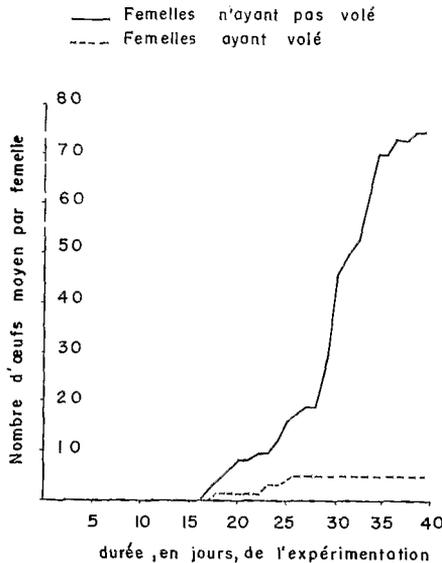


FIG. 13. — Interférence entre l'état grévide et l'aptitude à l'envol de la femelle (d'après LE BERRÉ, 1963).

Encore, l'activité des insectes est-elle aussi une question de biotope. Dans la Luzerne par exemple, lorsque le temps est propice et que la grande majorité des insectes tourbillonne au niveau du sommet des tiges, on recueille des échantillons bien représentatifs de la faune présente. Dans la frondaison des pommiers, par contre, les résultats sont souvent plus inégaux (Couturier, *in litteris*). Prenons-en pour exemple deux petits Cerambycides : *Liopus nebulosus* et *Tetrops*

pracusta. Les premiers sont toujours capturés en petit nombre, les seconds, coutumiers de vols massifs au matin autour de la frondaison, sont recueillis en grand nombre.

3^o Situation spatiale des pièges à eau

Des observations à vue permettent de constater que ces pièges n'attirent jamais de bien loin les insectes. Pour la plupart de ceux-ci, et exception faite peut-être des erratiques, cette distance peut être estimée à 30 ou 40 centimètres. Une expérience fort suggestive le démontre d'ailleurs (Chauvin et Roth, 1966). Des récipients colorés sont disposés en luzernière à 4 niveaux distants les uns des autres de 30 centimètres (fig. 14). De la sorte, les récipients du niveau 2 sont parfaitement visibles au niveau 1, les récipients 3 des niveaux 1 et 2. Seuls peut-être les récipients 4 ne peuvent être vus que d'une petite partie de l'espace. Or, l'aspect des récoltes est totalement différent d'un niveau à l'autre, ainsi que le montrent les histogrammes joints à la figure 14. Il se peut toutefois que la faible distance d'attraction observée dans ce type d'expérience soit due aussi aux affinités plus ou moins impératives qui régissent la distribution spatiale des insectes sur les plantes de la luzernière.

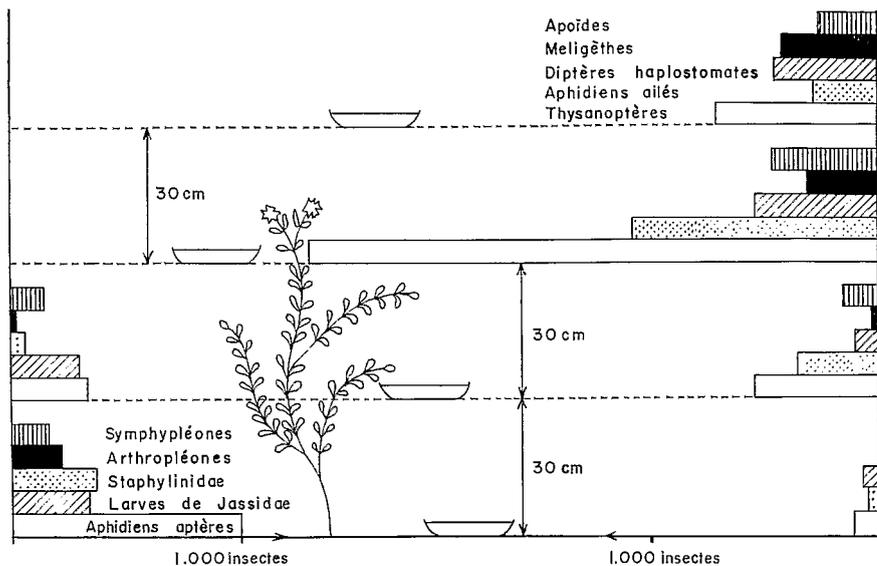


FIG. 14. — Répartition de l'entomofaune, en Luzerne, à différents niveaux (d'après CHAUVIN et ROTH, 1966).

RÉSULTATS OBTENUS PAR CETTE MÉTHODE DE PIÉGEAGE

Ainsi que nous l'avons précédemment indiqué, ce n'est que récemment que les pièges à eau ont été utilisés dans l'étude des peuplements animaux. En fait, il semble que ce soit à Duviard que l'on doive la première intéressante application de cette méthode d'échantillonnage des animaux peuplant un biotope déterminé. Cet auteur a, en effet, inventorié et suivi les fluctuations numériques

Tableau V. — COMPARAISON DES CAPTURES EFFECTUÉES DANS DEUX SITES GÉOGRAPHIQUES DIFFÉRENTS : BROUËSSY EN ÎLE-DE-FRANCE, SAVANE DE LAMTO EN CÔTE-D'IVOIRE (d'après DUVIARD, 1968)

	<i>BrouËssy</i>	<i>Lamto</i>
Diptères Nématocères	161	367
Diptères Brachycères	638	483
Hyménoptères	265	547
Coléoptères	234	101
Thysanoptères	121	45
Homoptères	103	436
Orthoptères	27	49
Collemboles	469	477
Autres insectes	538	87
Arachnides <i>Salticidae</i>	7	147
Total	2 563	2 739

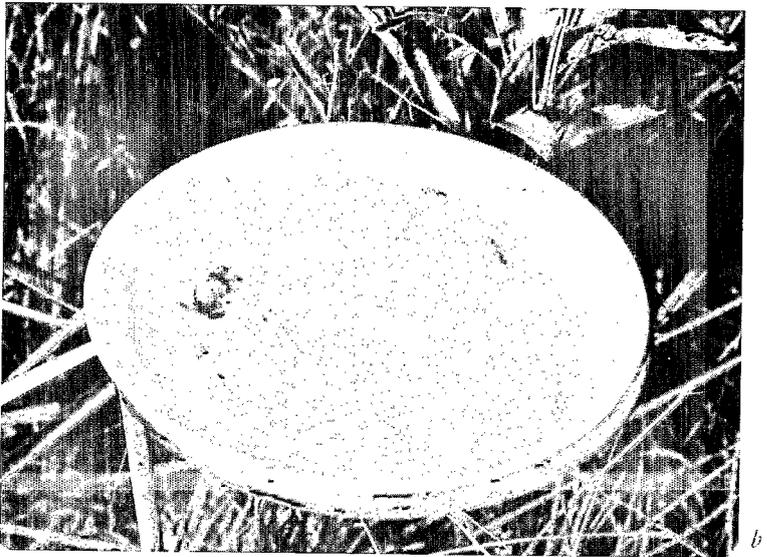
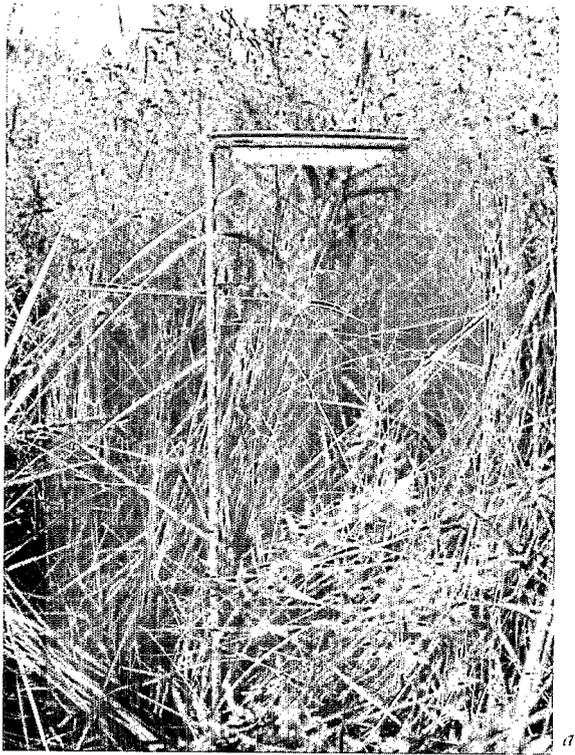


FIG. 15. — Plateaux jantes en place dans la strati herbacée de la savane iburévienne
a) le plateau et son portoir. — b) le plateau, rempli d'eau «teepolee» (d'après DUVIARD, 1968).

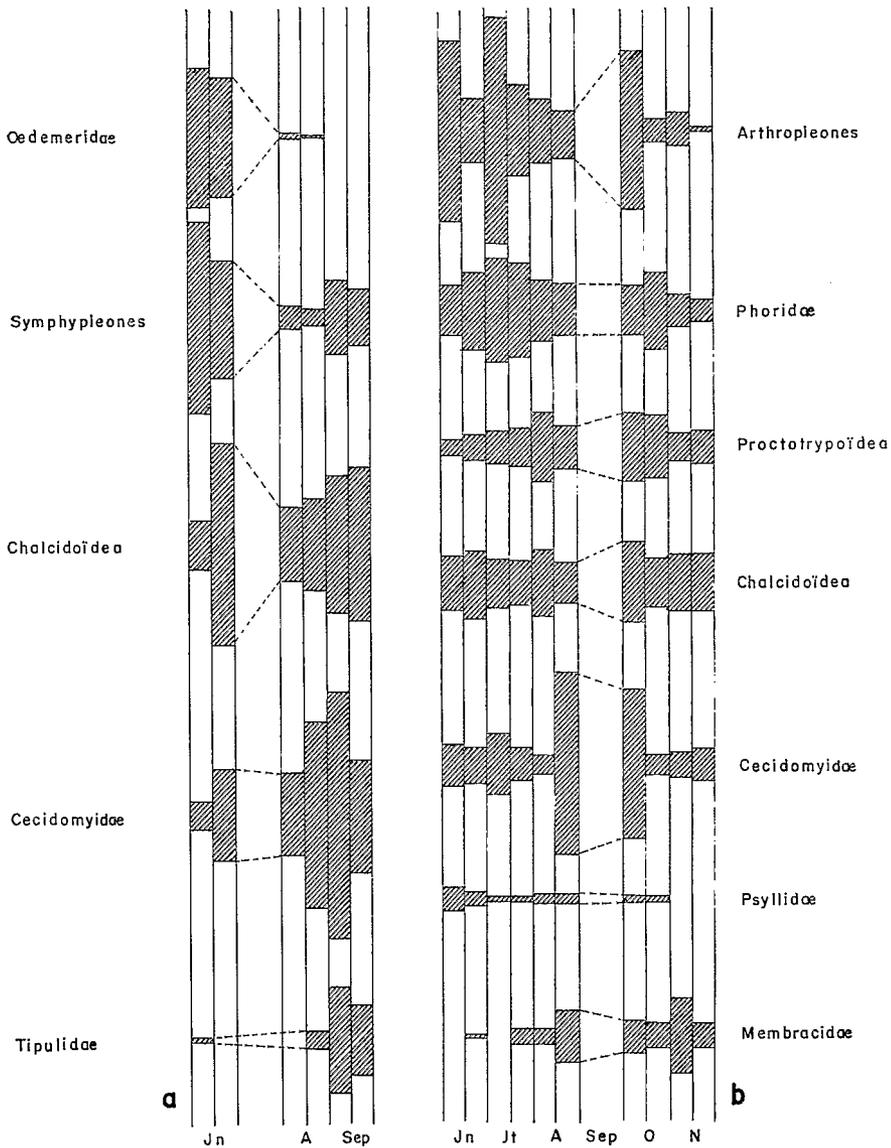


FIG. 16. — *Fluctuations saisonnières de quelques groupes d'insectes*
a) Ile de France. — b) Savane éburnéenne (d'après DUVIARD, 1968).

de nombreuses espèces dans deux milieux très différents puisque l'un est situé en Ile-de-France, l'autre en Côte-d'Ivoire (1966-1968).

Nous donnerons ci-dessous un rapide aperçu des résultats obtenus par cet auteur, étant bien entendu qu'il s'agit là seulement d'une analyse restreinte des récoltes effectuées dans chacun de ces deux sites géographiques. Les captures

sont au nombre de 2 563 pour la prairie étudiée en Ile-de-France et de 2 739 pour l'exemple retenu de Savane éburnéenne. La composition faunistique globale des deux milieux, connue par l'utilisation des pièges à eau (fig. 15), est donnée dans le tableau V. Par ailleurs, les deux représentations graphiques de la figure 16 montrent comment fluctuent numériquement divers groupes d'insectes au cours des 3 à 5 mois qu'ont duré ces captures.

Parmi les faits discutés par Duviard (1968), nous en retiendrons deux qui nous paraissent particulièrement intéressants. Ils concernent d'une part les fluctuations numériques observées en cours de saison, d'autre part l'évolution quantitative des groupes taxonomiques pendant les périodes de piégeages.

1° *Fluctuations numériques.* — Les captures subissent en Savane éburnéenne des oscillations paraissant calquées sur la courbe des températures moyennes entre les mois de juin et d'octobre. Par contre, dans la seconde quinzaine d'octobre et au cours du mois de novembre qui annonce la saison sèche et chaude, le nombre des prises diminue considérablement.

Bien que la période de piégeage en Ile-de-France ait été plus limitée dans le temps et interrompue en son milieu, on peut admettre que le nombre maximal des captures se situe en juin et que la diminution de celles-ci prend place dès le mois de septembre, c'est-à-dire lors de l'apparition de la saison automnale.

2° *Évolution quantitative des différents groupes taxonomiques.* — L'examen des diagrammes de la figure 16 permet de dégager plusieurs types respectivement caractérisés par les particularités suivantes :

- a) Présence très brève dans le temps. Les dates d'apparition peuvent être ou précoces ou tardives;
- b) Présence très longue, mais avec des « pics » d'abondance bien marqués à certains moments seulement;
- c) Abondance pendant toute la saison.

Il est bien évident que de telles études méritent d'être poursuivies et même amplifiées, car elles contribuent très fortement à mieux connaître le peuplement principalement entomologique d'une région.

E. H. 1010

Publication
sous les auspices
du Comité Français
du Programme Biologique
International

EXTRAIT

II

LES MÉTHODES DE PIÈGEAGE
DES INVERTÉBRÉS

A. — GÉNÉRALITÉS

par

J. R. LE BERRE

B. — LES PIÈGES A EAU

par

J. R. LE BERRE et M. ROTH

M. 65-78

C. — LES PIÈGES LUMINEUX

par

J. R. LE BERRE

Extrait de « Problèmes d'écologie :
Péchantillonnage des peuplements animaux des milieux terrestres »,
sous la direction de M. LAMOTTE et F. BOURLIÈRE

Paris, Masson et C^{ie}, 1969

1001

B 13629