

MODIFICATIONS PROVOQUÉES
DANS LE COMPORTEMENT EXPLORATEUR
CHEZ « *BLABERA FUSCA* »

Dans une première note (10), nous avons exposé les résultats obtenus avec notre actoplanigraphe électrique relativement à l'exploration d'un plateau nu de 900 cm² par des *Blabera fusca*.

Dans cette première série d'expériences, nous nous étions contenté d'étudier les trajets effectués par les Insectes en rapport avec leur activité trophique et leur « complexe d'exploration ». Les résultats avaient été remarquablement homogènes, et nous les rappellerons ici très succinctement de façon à mieux faire comprendre quelles modifications ont été apportées lors des essais étudiés ci-après.

Une *Blabera fusca* est placée sur le plateau, disposant d'un abri, d'une auge et d'un abreuvoir. Au cours de la première ou la deuxième nuit, elle effectue une exploration totale et répétée du plateau. Elle effectue ensuite quelques déplacements moins complexes, et cette période de quelque trois ou quatre jours est généralement suivie d'une ou deux nuits d'inactivité. Les sorties reprennent alors, mais uniquement orientées vers l'auge et l'abreuvoir, avec seulement quelques tentatives d'exploration vers le centre du plateau ou dans la direction de sortie de l'abri. La Blatte a donc perdu en grande partie son complexe d'exploration et ses déplacements ont des buts essentiellement trophiques.

Ces résultats n'étaient pas conformes à ceux de Darchen dont les *Blatella germanica* ne perdaient jamais leur activité exploratrice (2, 3). Nous verrons plus loin comment on peut expliquer ces différences et comment on peut les éliminer.

I. — APPAREILLAGES ET MÉTHODE EXPÉRIMENTALE

En ce qui concerne l'appareillage, nous avons, bien entendu,

O. R. S. T. O. M.

Collection de Référence

7 NOV 1967

EP 11778 ex 1

conservé le dispositif habituel déjà utilisé et décrit dans une note antérieure (8).

Le plateau électrique de l'actographe comporte toujours un abri, une auge et un abreuvoir, mais nous lui avons adjoint cette fois des systèmes de cloisons. Ces éléments sont suspendus à des barres qui

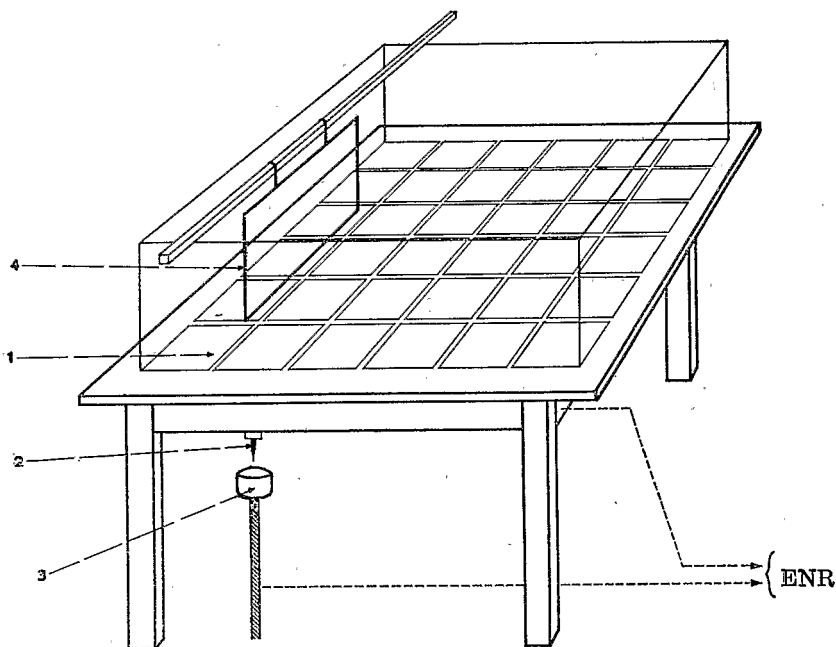


Fig. 1. — Dispositif expérimental : 1, trappe ; 2, pointe contactrice ; 3, coupelle à mercure ; 4, cloison ; ENR, enregistreur multiplumes.

reposent sur la murette d'enceinte du plateau et sont très légèrement collés par points sur les bandes inter-trappes (voir fig. 1).

Ces dispositifs permettent de réaliser tous les schémas possibles de cloisonnement de façon à étudier les modifications du comportement des Blabera en fonction de la complexité du milieu offert.

Dans un premier cycle d'expériences, nous nous sommes contenté de placer une cloison diagonale qui barrait le plateau laissant un passage à chacune de ses extrémités (fig. 2 I) ou à une seule.

Dans un deuxième cycle, nous avons utilisé un système de cloisons disposées en chicane (fig. 2 II).

Nous avons ensuite réalisé un dispositif plus complexe, également en chicanes, mais l'un des éléments formait cul-de-sac. Nous avons placé en A (fig. 2 III) une porte qui ne peut être poussée que dans la direction de l'abri. Ainsi, au départ, l'Insecte ne peut emprunter cette voie; s'il l'emprunte au cours de l'exploration du cul-de-sac,

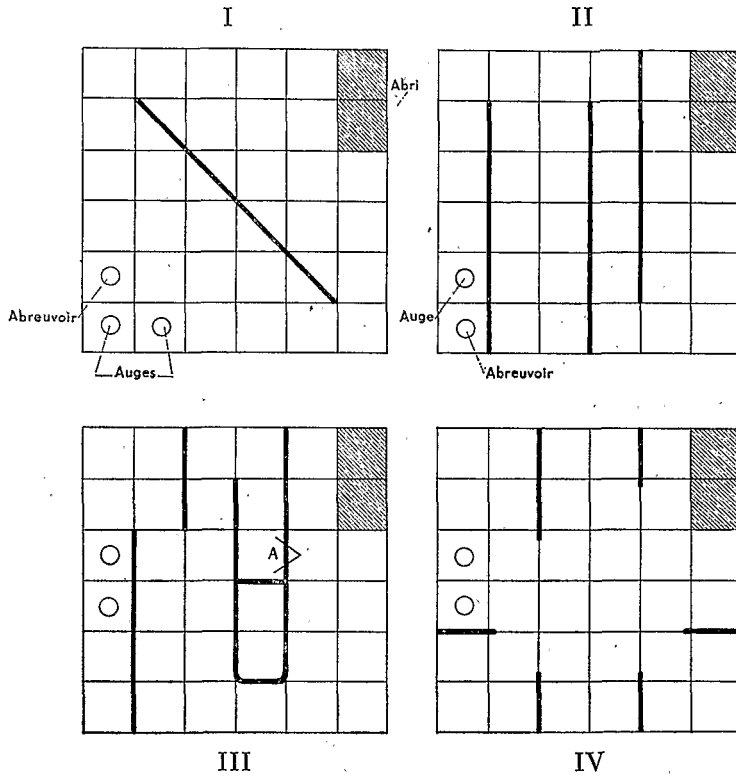


Fig. 2. — Schémas expérimentaux.

il se retrouve au point initial et peut recommencer ses trajets.

Dans un dernier dispositif (fig. 2 IV), nous avons multiplié les culs-de-sac en plaçant de nombreuses cloisons transverses le long des murs d'enceinte. Cet arrangement perturbe grandement le comportement de l'Insecte, tout au moins dans les premiers jours, lorsque la Blatte explore l'aire offerte en longeant les parois.

De la même façon que lors de notre première étude, nous nous sommes contenté de noter le nombre des passages effectués sur chaque

trappe et l'horaire de ces déplacements, mais sans les reconstituer dans le détail. Quelques-uns de nos résultats sont présentés sous forme de figures, le nombre de points dans chaque case indique le nombre de passages sur chaque trappe (fig. 3, 4).

II. — RÉSULTATS EXPÉRIMENTAUX

1. Cloison unique diagonale.

Les résultats obtenus se rapprochent beaucoup des données

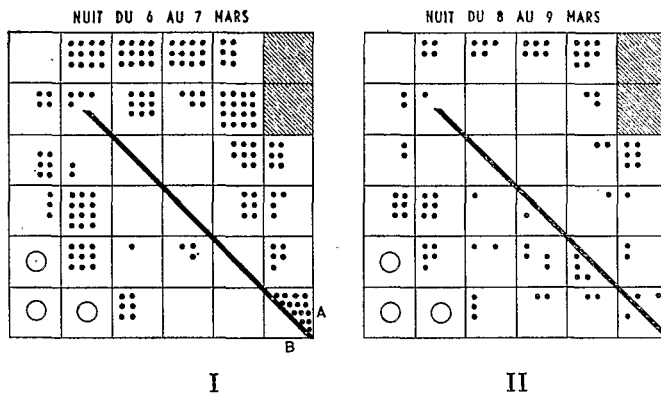


Fig. 3. — Aspects de l'exploration : I, début d'exploration ; II, type d'exploration après apprentissage.

générales établies dans notre première étude avec un plateau d'exploration nu.

Nous retrouvons le même processus d'une exploration totale immédiate, ou retardée de 24 heures, suivie d'un temps de repos et d'une reprise d'activité plus faible, limitée à des trajets trophiques avec quelques tentatives d'exploration sommaires.

Dans le cas où la cloison laisse un libre passage à ses deux extrémités, la seule nouveauté dans le comportement de la Blatte réside dans le fait que la première période, dite d'exploration totale, dure plus longtemps que dans le cas du plateau nu (3 à 4 nuits au lieu de 1 à 2).

Donc, sans modifier la surface de l'aire à explorer, le simple fait de la diviser par une cloison suffit à compliquer d'une façon très nette l'apprentissage de cet habitat par la Blatte.

Dans le cas où la cloison est fermée à l'une de ses extrémités, on observe un effet d'angle très prononcé (voir fig. 3 I). Il se produit, en A, un piétinement d'une certaine durée, par contre ceci ne se produit pas en B, ce qui montre que l'activité exploratrice de la Blatte a été bloquée par la découverte de la nourriture.

Avec l'apprentissage de son habitat, l'Insecte modifie d'ailleurs ce comportement. Il finit par délaisser la zone A, pour aller droit sur la nourriture, puis effectuer quelques tentatives d'exploration sommaires vers B qui lui est encore inconnu (fig. 3 II). Lorsqu'une

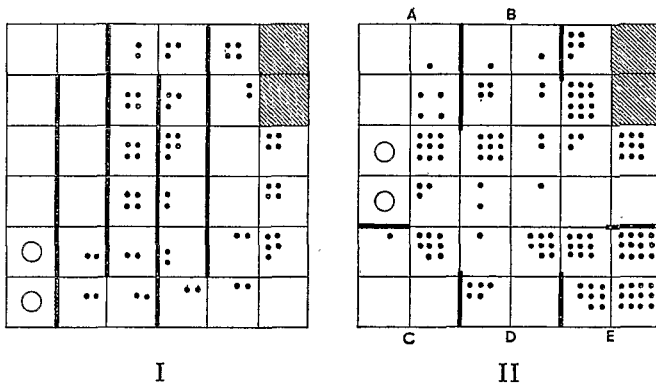


Fig. 4. — Types d'exploration : I, type d'exploration limitée par un trajet trop long ; II, type d'exploration bloquée par la découverte de nourriture chez une Blatte rassasiée.

Blatte réside dans un habitat connu où elle a trouvé un abri et un point d'alimentation bien pourvu, elle n'est plus tentée par de longues explorations et se cantonne à son domaine.

2. Cloisons en chicanes.

Dans le cas du dispositif de la figure 2 II, l'Insecte doit parcourir la presque totalité du plateau pour se rendre aux auges et à l'abreuvoir.

Le schéma des sorties nocturnes ne se modifie donc pas au cours de l'expérience ; il est toutefois intéressant de noter que le nombre total des passages par trappe reste assez constant, l'intensité de l'activité exploratrice ne s'atténue donc pas comme dans le cas d'un habitat moins complexe.

Si nous compliquons encore l'aire offerte par adjonction d'une cloison (voir fig. 4 I), ces résultats demeurent, mais il s'ajoute un phénomène nouveau très intéressant : soit dès la première nuit, soit en cours d'expérience, *il arrive que l'Insecte n'aille pas jusqu'à l'auge et qu'il rebrousse chemin après une certaine longueur de parcours à peu près toujours la même* (1 m. environ, dans le cas de nos expériences).

Il est intéressant de noter que cela ne se produit pas seulement quand l'Insecte est repu, et que, même affamé, il lui arrive de rebrousser chemin et d'abandonner sa quête après ce trajet.

3. Dispositifs à culs-de-sac.

Les expériences réalisées avec le dispositif représenté à la fig. 2 III n'ont pas apporté de faits nouveaux, sinon la confirmation que le comportement explorateur se maintient intensément si l'aire offerte est assez complexe.

Des expériences faites avec le dernier dispositif (fig. 2 IV), nous pouvons tirer également cette conclusion ; mais nous retrouvons aussi le « blocage » du complexe d'exploration par la découverte de nourriture déjà signalé au premier paragraphe de ce chapitre.

En effet, nous voyons que les culs-de-sac placés en B, D et E (fig. 4 II) sont visités intensément par l'Insecte, alors que ceux situés en A et C ne sont pratiquement pas explorés : *arrivant à proximité de la nourriture, la Blatte tourne son attention vers ce point et n'explore pas au delà, ceci d'une façon systématique, même lorsqu'elle n'est plus affamée.*

III. — CONCLUSION

Au cours de nos premières expériences avec un plateau d'exploration nu, de 900 cm², les *Blabera fusca* faisaient promptement l'apprentissage de leur domaine et limitaient bientôt leurs sorties à des trajets essentiellement trophiques.

Dans le cas des expériences de Darchen avec un plateau plus grand et des Insectes plus petits (*Blatella germanica*), ces derniers ne perdent pas leur « activité d'exploration ».

Nous retrouvons ce phénomène chez *Blabera fusca* si nous com-

pliquons le plateau par interposition de cloisons, même sans en augmenter la surface.

La difficulté de l'apprentissage maintient le comportement explorateur. C'est pourquoi Darchen parle d'un comportement explorateur « chronique » chez *Blatella germanica*.

Ce dernier semble originellement basé sur la quête de nourriture, car, même s'il subsiste chez un Insecte repu, la découverte de nourriture bloque immédiatement les trajets d'exploration.

Malgré la complexité du milieu et le maintien subséquent du comportement explorateur, celui-ci peut se trouver limité, soit par un trop long trajet, soit par le fait que la Blatte se contente aisément d'un petit domaine, à condition qu'elle y trouve abri et nourriture.

BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

1. CHAUVIN, R. (1960), L'importance du comportement explorateur en psychologie animale, *Journal de Psychologie*, **57**, 1, p. 59-75.
2. DARCHEN, R. (1957), Sur le comportement d'exploration de *Blatella germanica*. Exploration d'un plan, *Journ. de Psychol.*, **54**, 2, p. 190-205.
3. DARCHEN, R. et RICHARD, P.-B. (1960), Quelques recherches sur le comportement explorateur « chronique » de *Blatella germanica*, *Journ. de Psychol.*, **57**, 1, p. 77-94.
4. HARKER, J. E. (1954), Diurnal rhythms in *Periplaneta americana* L., *Nature*, London, **173**, p. 689.
5. HARKER, J. E. (1955), Control of diurnal rhythms of activity of *Periplaneta americana* L., *J. Exp. Biol.*, **33**, p. 224.
6. HARKER, J. E. (1959), The effect of perturbations in the environmental cycle of diurnal rhythm of activity of *Periplaneta americana* L., *J. Exp. Biol.*, **37**, 1, p. 154-163.
7. ROTH, M. (1961), Comparaison des méthodes actographiques, *Rev. Zool. Agric. et Appl.*, 7-9, p. 1-14.
8. ROTH, M. (1962), Un « actoplanigraphe » facile à construire au laboratoire, *Vie et milieu*, XIII, 2, p. 377-384.
9. ROTH, M. (1962), Sur les facteurs conditionnant les horaires de déplacement chez *Aspidomorpha quinquefasciata* Boheman, *Bull. Soc. Ent. de France*, **67**, p. 50-53.
10. ROTH, M. (1962), Contribution à l'étude de l'activité exploratrice chez *Blabera fusca*, *Journ. de Psychologie*, **59**, 4, p. 413-422.

Laboratoire d'Entomologie agricole
O. R. S. T. O. M., C. S. T. — Bondy.

M. ROTH.

Ent.

REVUE TRIMESTRIELLE PUBLIÉE AVEC LE CONCOURS DU C. N. R. S.

N^{os} 4 - OCT.-DEC. 1963

P JOURNAL DE PSYCHOLOGIE *normale et pathologique*

FONDATEURS : P. JANET ET G. DUMAS
DIRECTEUR : I. MEYERSON
SECRÉTAIRE DE LA RÉDACTION : J.-P. VERNANT



R. ZAZZO. — Portrait d'Henri Wallon (1879-1962)	385
I. MEYERSON. — La pensée psychologique de Louis Gernet.	401
J. CHAILLEY. — L'axiome de Strawinsky.....	407
O. REVAULT D'ALLONNES. — Technique et langage de la musique concrète.....	421
R. FRANCÈS. — Limites et nature des effets de prestige. II. Notoriété de l'auteur et jugement de l'œuvre.....	437
M. ROTH. — Modifications provoquées dans le comporte- ment explorateur chez « Blabera fusca ».....	457
ANALYSES ET COMPTES RENDUS	
par F. BRESSON, P. DE GAUDEMAR, H. HÉCAEN, PH. MAL- RIEU, I. MEYERSON, CH. TILQUIN, J.-P. VERNANT	465

TABLES DES MATIÈRES

PRESSES UNIVERSITAIRES DE FRANCE

11778 ex

no 1778