

## Des Insectes qui boivent de l'eau

PAR  
JEAN LECLERCO

Les Insectes suceurs, qu'ils soient suceurs de sèves ou d'exsudats, nectarophiles ou hématophages, ont tout l'équipement morphologique nécessaire pour absorber sans difficulté de l'eau pure. BUXTON (1932) a pu résumer de multiples observations rapportées par divers éthologues qui ont vu des Insectes suceurs en train de boire de l'eau.

On a souvent raconté que des Papillons, surtout dans les pays chauds, affectionnent de boire au-dessus des flaques d'eau et sur les sols boueux. Ce sont surtout des Rhopalocères et particulièrement les mâles des Piérides, Papilionides, Lycænides et Hespérides qui se comportent ainsi (NORRIS, 1936). Pour certains Microlépidoptères adultes, tels les *Ephestia* (NORRIS, 1934) et *Pyrausta nubilalis* (RUMYANTZEV, 1939), l'eau de boisson est le facteur essentiel de la nutrition : elle conditionne strictement la longévité et la fécondité des papillons.

Des Diptères boivent aussi de l'eau. BUXTON (1932) rappelle toute une série d'observations à ce sujet pour les taons. ROUBAUD (1920) notait que les mouches des habitations cherchent constamment à boire, lors des journées chaudes. Nombre de Brachycères ont d'ailleurs révélé à l'expérience un hydrotropisme positif des plus nets. Surtout lorsqu'elles sont déshydratées et qu'il fait chaud, les mouches sont attirées par l'eau, à son approche elles déroulent leur trompe, l'étendent et commencent à sucer même si l'eau est pure (sans matières sucrées ou produits de fermentation). Ces réactions ont été décrites par KRIJGSMAN (1930) pour *Stomoxys calcitrans*, par KRIJGSMAN et WINDRED (1930) pour *Lyperosia exigua* et par Mc INDOO (1) pour *Lucilia*, *Phormia* et *Calliphora*. On peut aisément mettre en évidence la nécessité de la prise d'eau par les femelles de *Calliphora erythrocephala* MG. Quand il fait chaud,

(1) Cité par KRIJGSMAN (1936).

on ne peut maintenir en vie et faire pondre ces mouches tenues en terrarium. Même en présence de fromage, elles meurent en quelques heures. Qu'on mette un peu d'eau à leur disposition, elles survivent normalement et pondent abondamment.

Les Hyménoptères sociaux, pourvus de pièces buccales du type lécheur-broyeur, sont aussi capables de récolter de l'eau. Les abeilles des ruches rapportent de l'eau dans leurs nids pour amollir leurs provisions. J'ai vu à Tournai, en juin 1945, des dizaines d'abeilles ouvrières venir voler et boire au dessus d'une mince flaque d'eau subsistant sur sol limoneux. Elles se posaient ça et là sur un caillou, une motte de boue, une feuille d'*Equisetum* émergeant de l'eau et buvaient, parfois plus de cinq minutes sans arrêt. J'ai observé ce comportement plusieurs jours de suite, les abeilles arrivaient avant 8 heures du matin, même par temps couvert. Il a été prouvé par Mathilde HERTZ (1935) que les abeilles sont pourvues d'un sens spécial qui leur permet de distinguer l'eau pure. Dans la nature cependant, l'hydrotropisme des abeilles procède de plusieurs mécanismes sensoriels parmi lesquels il faut compter la vue, le goût et l'odeur des substances dissoutes dans l'eau. BUTLER (1940) notamment, a montré que les abeilles préfèrent à l'eau distillée, l'eau contenant certains pourcentages de Na Cl et de  $\text{NH}_4 \text{Cl}$ .

Les Guêpes sociales récoltent aussi fréquemment de l'eau, elles l'introduisent dans leurs nids en petites gouttelettes qui s'évaporent, humidifient l'air ambiant et permettent de régler la température interne de la colonie (STEINER, 1930; WEYRAUCH, 1938). On ignore encore si les récolteuses d'eau retiennent une partie de cette eau pour étancher une soif personnelle mais cela n'est point improbable. J'ai eu l'occasion de vérifier et d'observer la prise d'eau par une femelle de *Polistes gallica* L. que je tenais en terrarium. Elle se gorgeait d'eau chaque fois que je lui présentais à boire; elle happait l'eau avec ses mandibules tandis que ses antennes s'agitaient fébrilement. L'eau était distribuée ensuite aux larves pour une partie, versée sur les rayons pour le reste.

Des Guêpes solitaires peuvent aussi récolter de l'eau. SEYRIG (1937) a vu à Madagascar des Odyneres et des *Icaria* venant boire sur les flaques d'eau. Grâce à une gymnastique très habile, elles parvenaient à se maintenir au dessus de la surface sans toucher l'eau autrement qu'avec leurs pièces buccales. BOLS (1940) a vu l'*Odynerus parietum* L. boire à un étang, j'ai noté la même espèce buvant à côté des abeilles sur une flaque d'eau à Tournai.

Si l'on excepte le cas bien connu des blattes et aussi celui des *Plinus* (EWER and EWER, 1942), on ne peut guère trouver dans la littérature d'indications prouvant la prise directe d'eau pure par des insectes pourvus de pièces buccales du type broyeur. J'ai cependant réussi, au cours d'expériences *in vitro* à en faire boire toute une série, en l'occurrence des blattes, des grillons et différents Coléoptères adultes.

*Periplaneta orientalis* L. et *Gryllus campestris* L. boivent de la même façon : leur palpes maxillaires, d'un mouvement continu et régulier amènent l'eau à portée de la bouche qui absorbe lentement. Si on présente à une blatte assoiffée — par exemple des suites d'un jeûne total de 10 jours en atmosphère sèche — une mince traînée d'eau, on constate que l'insecte s'aperçoit très vite de l'aubaine qui lui est offerte. Ses antennes s'agitent fébrilement et s'orientent bientôt dans la direction de la traînée liquide. Pendant que la blatte boit, ses antennes restent tendues, s'abaissant et se relevant alternativement. Elles doivent fonctionner comme organes hygrorécepteurs et non comme hydrosécepteurs (1) en effet, durant toute l'opération elles ne font que balayer l'air au dessus de la traînée sans jamais toucher l'eau. La fonction hygroréceptrice des antennes des blattes est d'ailleurs prouvée par d'autres expériences, celles-ci dues à GUNN et COSWAY (1938) : Les blattes qui possèdent des antennes entières et en bon état se montrent plus sensibles que les autres au gradient hygrométrique, elles fuient plus ostensiblement les conditions hygrométriques défavorables et trouvent plus facilement celles qui leur conviennent. J'ai pu m'assurer moi-même de ce que, grâce à leurs antennes, les blattes arrivent à suivre une traînée d'eau avec précision, même si cette traînée est formée de gouttelettes éparses ou de minces filets sinueux. J'ai vu souvent des blattes boire pendant plusieurs minutes sans interruption.

J'ai un jour présenté à un *Geotrupes stercorosus* SCRIBA (Col. Scarabœidæ), un petit cristalliseur rempli d'eau. Ce bousier sortait d'un terrarium fréquemment arrosé et bien humide, il n'en grimpa pas moins, sans hésiter, sur les bords du cristalliseur et se mit à boire pendant toute une minute. Fréquemment sa tête était enfoncée toute entière dans l'eau, parfois aussi les pattes

(1) On nomme *hygrorécepteur* un organe sensoriel spécialisé pour percevoir l'état hygrométrique de l'atmosphère, en d'autres termes pour apprécier la teneur de l'air en vapeur d'eau ; un organe *hydrosécepteur* renseignerait sur la présence d'eau liquide à la suite d'un contact direct avec l'eau.

antérieures et l'avant du thorax. Le Géotrupe se maintenait solidement agrippé au bord du cristalliseur à l'aide de ses pattes médianes et postérieures. Pendant toute l'opération, les antennes restaient étendues, lamelles largement déployées.

Un résultat tout aussi positif a été obtenu avec un *Trichius rosaceus* VOET. (Col. Scaraboidæ). Celui-ci sortant d'un milieu chaud sec, but pendant 10 minutes. Pendant ce temps, ses palpes maxillaires furent constamment en mouvement, paraissant amener l'eau aux autres pièces buccales opérant succion et se retirant alternativement. J'ai fait boire dans les mêmes conditions un longicorne : *Clytus arietis* L. Celui-ci a bu pendant plus de deux minutes, montrant le même mouvement continu des palpes.

Les entomologistes disposent souvent dans leurs terrariums de petits cristalliseurs remplis d'eau pour humidifier quelque peu l'air. Ils ont tous constaté combien les Insectes sont attirés par ces récipients : ils essayent d'y entrer, d'y boire et réussissent généralement à y tomber et à s'y noyer. Que de fois ai-je observé ce fait au cours d'élevages d'insectes les plus variés : Staphylins, Oryctes, Tenebrio, Andrena, Ichneumonides, etc. Cette mésaventure est courante aussi dans la nature. Dans les prairies, par exemple, les abreuvoirs destinés au bétail attirent des quantités d'insectes aériens qui, entraînés par leur hydrotropisme, s'y laissent choir et s'y noyent. En récoltant les victimes de ces noyades collectives sur la surface de l'eau dans trois abreuvoirs, j'ai pu relever après quelques semaines, plus de 100 espèces entomologiques (LECLERCQ, 1941) ; à l'heure actuelle, ayant continué cet inventaire trois étés consécutifs, je pourrais sans difficulté citer 500 espèces, appartenant à tous les ordres, trouvées dans les mêmes abreuvoirs, victimes de leur soif.

Disons donc, en résumé, que beaucoup d'insectes sont attirés par l'eau et capables d'étancher leur soif en buvant. La chose est certaine pour de très nombreuses formes adultes qu'elles soient éthologiquement suceuses, lécheuses ou broyeuses, ou encore solitaires ou sociales, ou bien terricoles, héliophiles ou obscuriphiles. La même généralisation n'est nullement permise pour les stades larvaires. On doit observer que ceux-ci se déplacent en général moins que les adultes, ils ne quittent guère le substrat nourricier qui leur fournit en même temps que les autres aliments, l'eau nécessaire à leur développement.

## Bibliographie.

- BOLS, J. H. (1940). — Het metselwespje *Odynerus parietum* L. *De levende Natuur*, 102.
- BUTLER, G. (1940). — The choice of drinking water by the honeybee. *J. experim. Biol.*, **17**, 253.
- BUXTON, P. A. (1932). — Terrestrial insects and the humidity of their environment. *Biol. Reviews*, **7**, 257.
- EWER, D. W. and EWER, R. F. (1942). — The biology and behaviour of *Ptinus tectus* Boie, a pest of stored products III. *J. experim. Biol.*, **18**, 290.
- GUNN, D. L. and COSWAY, C. A. (1938). — The temperature and humidity reactions of the cockroach. V. *J. experim. Biol.*, **15**, 555.
- HERTZ, M. (1935). — Ein Bienendressur auf Wasser. *Z. vergl. Physiol.*, **21**, 463.
- KRIJGSMAN, B. J. (1930). — KRIJGSMAN, B. J. und WINDRED, G. L. (1930). — Reizphysiologische Untersuchungen an blut-saugenden Arthropoden im Zusammenhang mit ihrer Nahrungswahl. I, II. *Z. vergl. Physiol.*, **11**, 702 et **13**, 60.
- KRIJGSMAN, B. J. (1936). — Beschouwingen over de Voedingsreactie van carnivore Arthropoden. *Vakblad voor Biol.*, **18**, 57.
- LECLERCQ, J. (1941). — Notes écologiques sur les insectes du pays de Liège. *Natuurh. Maandblad*, **30**, 68.
- NORRIS, M. J. (1934). — Contributions towards the study of insect fertility. III. *Proc. zool. Soc. Lond.*, **1934**, 333.
- NORRIS, M. J. (1936). — The feedings habits of the adult Lepidoptera Heteroneura. *Trans. R. Ent. Soc. Lond.*, **85**, 61.
- ROUBAUD, E. (1920). — La méthode trophique dans la lutte contre les parasites. *Rev. gén. Sci.*, **10**, 301.
- RUMYANTZEV, M. (1939). — Variations in Fertility of females in *Pyrausta nubilalis* Hb. in different years and factors determining these variations. *Voprosy Ekol Biotsekol.*, **5**, 219.
- SEYRIG, A. (1937). — Sur la manière de boire de certaines Guêpes. *Bull. Soc. Entom. France*, **42**, 105.
- STEINER, A. (1930). — Die Temperaturregulierung im Nest der Feldwespe (*Polistes gallica* var. *biglumis* L.). *Z. vergl. Physiol.*, **11**, 461.
- WEYRAUCH, W. (1938). — Recherches sur la chaleur dans les nids d'Hyménoptères sociaux. *Mem. Soc. roy. Sci. Liège*, 4<sup>e</sup> sér., **2**, 307.