

# L'instinct et l'intelligence chez les insectes

Autor(en): **Beaumont, Jacques de**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles**

Band (Jahr): **58 (1933-1935)**

Heft 237

PDF erstellt am: **10.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-272200>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

**L'instinct et l'intelligence chez les Insectes**

PAR

**Jacques de BEAUMONT**

*Leçon inaugurale du cours libre d'Entomologie, prononcée  
le 26 avril 1934 à l'Université de Lausanne.*

*(Présentée à la S. V. S. N. le 16 mai 1934.)*

---

Les Insectes sont-ils de simples automates, guidés aveuglément, soit par des excitations externes, soit par une impulsion interne, ou sont-ils doués d'intelligence, de raison? Ce problème a été discuté bien des fois depuis l'antiquité; je ne prétends pas y apporter une solution nouvelle, mais je désire plutôt exposer les opinions des entomologistes récents.

Avant d'aborder l'étude de ces diverses théories, il est nécessaire de présenter un exemple concret de comportement chez un Insecte, exemple sur lequel sera basée notre discussion. C'est dans l'ordre des Hyménoptères, Insectes les plus doués du point de vue qui nous occupe ici et qui d'ailleurs ont servi le plus fréquemment de matériel pour l'étude de l'instinct, que je le choisirai.

Tous ceux qui ont lu les « Souvenirs entomologiques » de J.-H. FABRE, se souviennent certainement des pages consacrées à l'Ammophile, cette Guêpe prédatrice qui paralyse des chenilles pour les offrir en pâture à ses larves. Suivons donc une Ammophile dans son activité et attachons-nous à l'étude de la femelle, car, chez les Insectes, le mâle est en général un désœuvré. Lorsque le moment est venu pour elle d'assurer gîte et nourriture à sa descendance, la Guêpe se met tout d'abord en quête d'un terrain favorable au forage d'un terrier. L'ayant trouvé, s'aidant de ses pattes et de ses mandibules, elle creuse dans le sol une galerie de quelques centimètres, terminée par une petite loge. Elle obture ensuite provisoirement l'entrée de ce terrier au moyen de petits cailloux ou de brindilles. Nous la voyons alors voler dans les environs immédiats, gravant ainsi dans sa mémoire les lieux qu'elle devra retrouver plus tard. Elle part ensuite en chasse, explo-

rant le sol, se faufile entre les herbes et trouve finalement l'objet de ses recherches: une chenille. Son agitation devient extrême; elle se précipite sur sa victime et la larde de coups d'aiguillon. Mais ces coups ne sont pas portés au hasard; elle pique méthodiquement la chenille dans ses ganglions nerveux ou aux environs immédiats de ceux-ci: trois coups de dard pour les trois segments du thorax et autant de piqûres qu'il y a de ganglions abdominaux. La chenille est alors inerte; on pourrait la croire morte; elle n'est que paralysée et restera vivante, mais immobile, durant des semaines.

L'Ammophile traîne ensuite sa proie en la tenant entre ses mandibules et l'amène jusqu'au voisinage immédiat de son terrier qu'elle retrouve avec une grande précision. Elle enlève les matériaux qui en obstruaient l'entrée, puis après l'avoir visité, elle y introduit la chenille sur laquelle elle pond un œuf. Elle obture alors définitivement et avec grand soin l'entrée de son nid et s'envole pour ne plus revenir, tout au moins l'Ammophile hérissée, une des espèces les plus communes dans nos régions. De l'œuf qu'elle a pondu sortira une larve qui se nourrira de la chenille paralysée; elle s'attaquera tout d'abord aux parties les moins indispensables à la vie et c'est ainsi qu'elle conservera ses vivres frais, c'est-à-dire en vie, le plus longtemps possible. La larve se transformera ensuite en nymphe d'où sortira quelques mois plus tard l'insecte adulte.

Voici donc un comportement très remarquable par sa complexité et par sa précision. Il y a quatre phases principales dans l'activité de la femelle: la préparation du nid, l'approvisionnement, la ponte et la clôture. Beaucoup d'Hyménoptères ont des habitudes semblables, les variations portant surtout sur la structure du nid et sur le choix des proies.

Voyons, maintenant que nous avons une base pour notre discussion, quelles sont les interprétations que l'on a données du comportement, je n'emploie à dessein pas encore le mot d'instinct, des Insectes. Il y en a quatre principales:

1. L'Insecte est entièrement conscient de ses actes et intelligent.
2. L'Insecte agit constamment sous l'influence des facteurs externes.
3. L'Insecte est mu par une force interne, l'instinct, et agit inconsciemment.
4. En plus de l'instinct qui le guide aveuglément, l'Insecte possède certaines facultés intellectuelles: discernement, intelligence rudimentaire.

Etudions successivement ces quatre tentatives d'explication. La première nous retiendra peu; ce n'est guère qu'au Moyen-âge que l'on a pu croire les Insectes doués d'une raison comparable à la nôtre. On est allé alors jusqu'à tenter des procès à certains d'entre eux qui avaient ravagé des cultures.

La deuxième interprétation est la théorie dite déterministe du comportement, qui trouve ses origines dans les travaux de LAMARCK. D'après ses défenseurs, l'Insecte serait guidé constamment et automatiquement dans ses actes par des influences externes. On sait que beaucoup d'insectes, les papillons de nuit par exemple, sont attirés par la lumière, d'autres par des odeurs; l'animal ne peut se soustraire à ces facteurs; il est guidé mécaniquement. C'est à ces mouvements automatiques que l'on a donné le nom de tropismes ou de tactismes. Pour les partisans de la théorie déterministe, tous les actes, même les plus complexes, du comportement seraient en réalité des tropismes, des mouvements inconscients guidés par des excitations externes. Ainsi, lorsque la Guêpe aperçoit sa proie, elle est attirée automatiquement vers elle; les mouvements de la victime déclencheront les coups d'aiguillon et ceux-ci ne cesseront que lorsqu'elle sera inerte; un nouveau tropisme déterminera le transport au nid; le fait d'avoir emmagasiné la proie provoquera la ponte et ainsi de suite.

D'après cette théorie, les actes successifs découlent donc automatiquement les uns des autres, l'effet d'un de ces actes étant la cause du suivant. Que devons-nous penser de cette hypothèse? Il est évident que les tropismes jouent un grand rôle dans la vie des Insectes, mais je ne crois pas qu'il soit possible d'expliquer de cette manière tous les actes si complexes qui constituent le comportement d'un Insecte tel que l'Ammophile. Voici quelques objections à cette théorie. La Guêpe, attirée par sa victime, la piquerait jusqu'à ce qu'elle soit inerte, les mouvements de la proie déclenchant les coups d'aiguillon, nous dit-on. En est-il toujours ainsi? Si à une Ammophile qui est en train de la transporter, l'on dérobe sa proie paralysée et qu'on la lui rende un instant après et au même endroit, elle l'emportera simplement à son nid. Mais si l'on place la proie dérobée à quelque distance, que se passera-t-il? Peut-être ce qu'a observé un entomologiste: la Guêpe cherche partout sa chenille et finit par la trouver. Cette victime inerte, va-t-elle simplement la transporter? Non, elle va la « reparer », c'est-à-dire qu'elle va lui administrer autant de coups d'aiguillon que si elle était parfaitement mobile. On ne peut donc pas dire que ce sont les mouvements

de la chenille qui déterminent les coups de dard. Un autre tropisme pourrait peut-être expliquer ce fait; c'est possible, mais cet exemple montre que si l'on voulait rendre compte de tout le comportement de l'Insecte par de simples mouvements dirigés automatiquement, on se heurterait à de grosses difficultés. Quel serait le tropisme qui tout au début forcerait, peut-on dire, l'Ammophile à creuser son terrier? Quel serait celui qui la ferait partir en chasse?

Il y a encore une autre objection, d'un ordre plus général: d'après la théorie, tout acte dériverait de l'acte précédent; il y aurait relation de cause à effet entre les diverses phases du comportement. Mais, en réalité, il ne semble pas qu'il en soit toujours ainsi et nous en verrons des exemples plus tard. En résumé, je crois que si la théorie déterministe nous permet d'expliquer certains actes dans la vie de l'Insecte, elle ne peut nous rendre compte de tout le comportement de l'animal et surtout de ce comportement pris dans son ensemble.

Abordons maintenant l'étude de la troisième théorie qui est celle de l'instinct. L'Insecte, dans cette hypothèse, est encore un automate, guidé non par les facteurs externes, mais par un mécanisme interne, l'instinct. L'on sait que cette théorie remonte à DESCARTES; elle fut soutenue plus tard par BUFFON et son plus grand défenseur dans les temps modernes a été J.-H. FABRE.

Une question se pose tout d'abord: qu'est-ce que l'instinct? Bien des définitions ont été données; je choisirai celle de W. JAMES; ce philosophe le définit de la façon suivante: « L'Instinct est la faculté d'accomplir certains actes en vue de certaines fins, sans éducation préalable de ces actes, sans prévision de ces fins. » Si nous opposons un acte instinctif à un acte intelligent, nous dirons donc que l'acte instinctif n'est pas appris, tandis que l'acte intelligent l'est, que l'acte instinctif ne comporte aucun raisonnement, tandis que l'action intelligente en comporte un, que l'acte instinctif est accompli en vue d'une fin ignorée de l'individu, alors que cette fin est présente à l'esprit de l'être intelligent.

Étudions cet instinct chez l'Insecte, quels en sont les caractéristiques, les limites, les qualités et les défauts. Le premier fait qui nous frappe est que l'acte instinctif, comme nous venons de le voir, n'est pas appris et ne résulte pas d'une imitation. La jeune Ammophile qui vient d'éclore ne peut voir à ce moment d'insecte adulte qu'elle pourrait imiter. Son instinct est cependant parfait dès le début. Il est nécessaire d'insister sur ce point, car, chez des animaux tels

que les Mammifères, certains actes qui paraissent au premier abord instinctifs sont en réalité dus à l'imitation.

Une autre caractéristique de l'instinct est d'être un mécanisme d'une grande précision, qualité nécessaire à l'accomplissement de ses fins. En voici un exemple. Il existe toute une série d'espèces voisines de l'Ammophile qui ont un genre de vie très semblable, capturant d'autres insectes qu'elles paralysent. Ces proies ne sont pas toujours des chenilles, mais peuvent être des Mouches, des Coléoptères, des Araignées, chaque espèce ayant, bien entendu, un gibier déterminé. Or le système nerveux n'est pas constitué de façon semblable chez ces divers animaux; chez les uns il n'y a que trois ou quatre masses ganglionnaires, chez d'autres une seule. La méthode que la Guêpe emploie pour paralyser ses victimes varie selon cette disposition anatomique: au Charançon qui n'a qu'une masse nerveuse ventrale, le *Cerceris* qui le poursuit n'administre qu'un coup de dard et ce coup suffit à l'immobiliser. L'*Ephippigère* a trois masses ganglionnaires; il faut trois piqûres pour la réduire à l'impuissance; ce sont ces trois coups décisifs que lui porte le *Sphex*. Nous sommes en présence d'un premier exemple de la précision et de la sagesse de l'instinct. La Guêpe agit comme si elle connaissait exactement l'anatomie interne de ses victimes.

L'instinct nous apparaît donc comme un mécanisme très précis et sage. Une autre de ses caractéristiques, et peut-être la plus frappante, est ce que nous pourrions appeler le rythme ou le cycle de l'instinct, c'est-à-dire l'enchaînement des actes successifs du comportement. On peut comparer l'instinct à un disque de gramophone qui, une fois lancé, jouera toujours le même air et d'un bout à l'autre. Si pour une raison ou pour une autre l'appareil joue faux, le disque n'en continuera pas moins à tourner. De même l'Insecte, une fois qu'il a accompli le premier acte de son comportement, ira jusqu'au bout et toujours dans le même ordre. L'Ammophile commence toujours par creuser son terrier avant de partir en chasse, tandis qu'elle pourrait très bien, semble-t-il, et d'autres espèces le font, renverser l'ordre de ces deux actes. Il est alors très intéressant de troubler l'Insecte, d'essayer de rompre l'enchaînement de ses actes et d'observer ce qui en résultera. FABRE fut un des premiers, sinon le premier, à expérimenter dans cette voie; bien d'autres l'ont suivi depuis. Voici un des essais tentés par FABRE, sur une Guêpe voisine de l'Ammophile, le *Sphex*, chasseur de sauterelles. FABRE a surpris un *Sphex* qui venait d'emmagasiner dans son terrier une Sauterelle paralysée sur

laquelle il avait pondu son œuf. Au moment où la Guêpe s'apprête à obturer définitivement l'entrée de son nid, l'entomologiste lui subtilise sa victime. Que fait alors le Sphex ? Il visite son terrier et devrait, semble-t-il, s'apercevoir de l'absence de la Sauterelle et de son œuf. Va-t-il repartir en chasse ? Non, il ferme soigneusement l'entrée de son nid, se nettoie les pattes avec la conscience du devoir accompli et s'envole pour ne plus revenir.

Nous saisissons là tout ce qu'a d'impérieux le cycle de l'instinct ; la Guêpe a pondu son œuf, elle doit fermer son terrier, quoiqu'il arrive et même si cet acte ne rime plus à rien. Cet exemple à lui seul donne une idée de ce rythme, de cette inflexibilité de l'instinct. Il nous montre également que, si l'instinct conduit avec sûreté l'Insecte dans les conditions normales, il n'est par contre pour lui d'aucune utilité en face d'une circonstance imprévue. Nous aurons l'occasion de voir d'autres exemples de la stupidité des actes que peut accomplir un Insecte, livré à son instinct seul.

On peut donc comparer l'instinct à un mécanisme d'une grande précision, dictant à l'animal les actes successifs qu'il doit accomplir. Il est le grand moteur dans l'activité de l'Insecte ; c'est lui qui dirige son plan de vie, son comportement général. Mais n'y a-t-il rien d'autre ? L'Insecte est-il un pur automate, une simple machine ? Même FABRE, l'un des plus fervents partisans de la théorie de l'instinct immuable et tout-puissant, a été obligé d'attribuer à ces êtres d'autres facultés intellectuelles. A ces facultés, FABRE donne le nom de « discernement » ; voyons ce qu'il entend par là. Lorsque l'Insecte va creuser son terrier ou, selon les espèces, construire son nid, il doit choisir un emplacement. Les tropismes jouent certainement leur rôle, mais il paraît difficile de dénier à l'Insecte toute capacité de choix. Voici donc déjà une faculté qui sort du cadre de l'instinct. FABRE a observé également des Insectes qui font leur nid dans des tiges creuses de ronces ou de roseaux ; ces nids, lorsque le diamètre du tube est étroit, sont formés d'une seule rangée de cellules, situées les unes à la suite des autres ; si par contre le diamètre du tube est plus grand, l'Insecte y construira une double rangée de loges. Nous voyons donc là l'animal s'adapter aux circonstances, faculté qui sort également des limites de l'instinct. Voilà à peu près tout ce que FABRE attribuait aux Insectes comme possibilités intellectuelles, en dehors de l'instinct : une certaine faculté de discrimination et d'adaptation aux circonstances, et trouvant à juste titre que l'on ne pou-

vait, à ces maigres aptitudes, décerner le titre d'intelligence, il les nommait discernement.

Depuis FABRE, bien d'autres observateurs ont étudié les Insectes et beaucoup de faits ont été notés qui montrent que l'on est en droit d'attribuer à ces animaux des capacités semblant sortir nettement des bornes de l'instinct. Voici quelques-uns de ces faits, et tout d'abord des observations relatant le comportement de l'Insecte dans sa vie normale.

Certaines Guêpes construisent un nid, en général fait de mortier; mais si elles trouvent un vieux nid abandonné, elles l'utilisent. Il y a donc ici une grave dérogation au cycle de l'instinct, puisque l'Insecte en abandonne, délibérément, semble-t-il, une phase; fait intéressant à noter, cette dérogation a pour résultat un gain certain.

Voici encore deux cas signalés par les PECKHAM, entomologistes américains. Tout d'abord le cas d'un Pompile, Guêpe à mœurs voisines de celles de l'Ammophile, mais dont les proies sont des Araignées. Les PECKHAM observent un Pompile revenant à son terrier en trainant une grosse Araignée paralysée; la Guêpe abandonne sa proie pour aller visiter son nid, dont l'entrée est manifestement trop petite pour laisser passer la proie; elle revient à son Araignée, la mesure des yeux, peut-on dire, et revient à son terrier pour en élargir l'entrée. Autre exemple, relatif cette fois à des Trypoxylon, autres chasseurs d'Araignées. Chez ces Insectes, le mâle n'est pas entièrement oisif; pendant que la femelle va en chasse, il surveille les provisions déjà accumulées; lorsque la femelle revient avec une proie, il se retire pour la lui laisser emmagasiner. Une seule fois, les PECKHAM observèrent le mâle aller au devant de la femelle, saisir l'Araignée que celle-ci apportait et se charger lui-même de la mettre en lieu sûr.

Je pourrais multiplier les exemples, mais ces quelques faits à eux seuls nous montrent que, si l'instinct est la source vive de la vie psychique des Insectes, quelques lueurs de raison semblent parfois traverser leur intellect. D'autres faits sont plus probants encore: ce sont les réactions de l'Insecte en face de circonstances anormales, créées par un expérimentateur. Nous avons vu précédemment que l'Insecte, soumis ainsi à des événements imprévus, agissait souvent de façon stupide, lorsqu'il était guidé par son instinct seul; en est-il toujours ainsi?

Voici un exemple emprunté à un autre groupe d'Insectes, les Coléoptères. Les Scarabées, le Scarabée sacré en particulier, se nourrissent de fiente de divers animaux; ils fabri-



quent avec cette matière de petites sphères qu'ils transportent tout d'abord en les roulant, avant de les enterrer pour les consommer. HINGSTON, un entomologiste anglais qui a longtemps observé les Insectes aux Indes, eut l'idée de fixer au sol, avec un petit bâton qui la transperçait, la boule de fiente qu'un Scarabée était en train de transporter. L'Insecte fut tout d'abord fort embarrassé, mais se tira néanmoins tout à son honneur de cette difficulté: il coupa sa sphère en deux, la libérant ainsi de son entrave, recolla ensuite les deux moitiés et put ainsi l'emporter.

Là aussi, il semble bien que soient intervenues des facultés intellectuelles n'ayant rien à voir avec l'instinct. En effet, ce dernier règle la vie normale de l'Insecte, mais ne peut lui être d'aucun secours dans des circonstances ne se produisant pas habituellement. C'est un instrument qui semble fait en vue d'un travail particulier; appliqué à cette fin, il fonctionne avec une perfection étonnante, mais, en dehors de ce but, l'instinct n'est à l'Insecte d'aucune utilité. Pour que l'animal puisse se tirer d'affaire dans une circonstance imprévue, ne faisant pas partie de son travail habituel et routinier, il lui faut quelque chose de plus, des facultés intellectuelles supérieures à l'instinct et que nous chercherons à définir de façon plus précise. Lorsque l'on étudie des Insectes variés, on s'aperçoit qu'ils sont à ce point de vue très différemment doués. Je crois que la meilleure manière de saisir ce que peuvent être les facultés intellectuelles d'un Insecte, consiste à comparer les réactions d'un individu d'une espèce à celles d'un individu d'une autre espèce, en face de circonstances semblables.

Étudions pour cela les expériences réalisées par FABRE sur une Abeille, le Chalicodome, et celles tentées par HINGSTON sur une Guêpe, l'Eumène. Ces deux Insectes ont des habitudes assez semblables; tous deux construisent un certain nombre de cellules de mortier placées côte à côte. L'Abeille remplit ses cellules de miel, la Guêpe les bourre de petites chenilles paralysées. Lorsque l'approvisionnement d'une loge est terminé, l'insecte y pond un œuf et la clôture; quand toutes les cellules sont ainsi garnies, l'Abeille, comme la Guêpe, recouvre le tout d'une couche protectrice de mortier.

Voici tout d'abord une expérience réalisée sur ces insectes. FABRE, lorsque l'Abeille a terminé une cellule, pratique une brèche à la partie inférieure du pot de telle façon que, chaque fois que l'Insecte apporte des provisions, le miel s'écoule par l'orifice. L'Abeille essaie en vain de remplir ce tonneau

des Danaïdes; lorsqu'elle a fait un nombre de voyages qui, dans les conditions normales, aurait suffi à remplir le pot, elle pond son œuf dans la loge vide et scelle l'entrée, acte évidemment stupide. Placée devant des conditions semblables, la Guêpe de HINGSTON agit tout autrement: elle répare tout d'abord la brèche et se met ensuite à approvisionner.

Autre expérience: FABRE observe un Chalicodome qui vient de terminer et de remplir toutes ses loges et qui se prépare à les recouvrir de la couche de mortier; il enlève alors toute cette architecture déjà construite et à laquelle il ne manque plus que le toit. Que fait l'Abeille? Elle bâtit consciencieusement son toit à l'endroit où se trouvaient, il y a un instant, ses loges. HINGSTON, lui, sur son Eumène, a réalisé une expérience un peu différente: lorsque l'Insecte est en train de construire son toit, il fait un trou dans une des cellules et la vide de son contenu. La Guêpe continue tout d'abord son travail de couvreur sans apercevoir le dégât, mais tout à coup elle s'en rend compte; elle inspecte longtemps le défaut, part et revient avec une boulette de mortier; elle commence par arrondir l'orifice, le rendant semblable à celui d'une loge au moment de l'approvisionnement. Elle repart, et à l'étonnement de l'observateur, revient avec une chenille; en quelques voyages, elle remplit ainsi sa loge, pond un œuf et alors seulement se remet à construire son toit.

Il y a donc, entre l'Abeille et la Guêpe, une grande différence: alors que l'une est mue par son instinct seul, ce qui lui fait commettre des actes ineptes, l'autre semble beaucoup mieux douée; ses facultés intellectuelles lui ont permis d'aller contre l'impulsion de son instinct, réalisant ainsi des actes qui nous paraissent intelligents. Ces divergences entre les diverses espèces sont certainement la cause d'une partie des controverses existant entre les entomologistes.

Quelles conclusions pouvons-nous tirer de tous ces faits? J'ai exposé les hypothèses émises pour expliquer le comportement des Insectes. En laissant de côté l'idée que ces animaux soient complètement intelligents, il reste en présence la théorie déterministe, la théorie de l'instinct et celle qui attribue à l'Insecte, outre l'instinct, quelques facultés plus élevées. Les partisans des deux premières voient dans l'Insecte une simple machine dirigée, dans l'hypothèse déterministe par les conditions externes, dans l'hypothèse de l'instinct par un mécanisme interne. Je crois avoir montré que l'instinct est le principal moteur dans la vie de l'Insecte; l'on peut dire que la plupart de ses actes, ou du moins le plan général de

son activité, sont ainsi guidés mécaniquement. Il reste cependant toute une série de faits, dans la vie de l'Insecte, qui ne semblent pas relever d'un déterminisme purement instinctif, mais d'aptitudes intellectuelles plus élevées. C'est à ces facultés que FABRE donne le nom de discernement; d'autres auteurs les qualifient simplement d'intelligence, intelligence naturellement inférieure à la nôtre, mais de même nature.

On peut être frappé du fait que divers observateurs, étudiant des actes assez semblables dans la vie des Insectes, leur trouvent des mobiles si différents. Je crois qu'il faut en chercher la raison dans le fait qu'il nous est à peu près impossible de nous représenter une mentalité qui n'est pas la nôtre. Certaines actions étant chez nous déclenchées par certains mobiles, nous avons tendance à supposer que les mêmes raisons provoqueront chez d'autres êtres les mêmes réactions. Nous avons déjà de la peine à comprendre parfois les réactions des enfants, qui souvent nous déconcertent. Or tout, dans le comportement de l'Insecte, est déconcertant. Nous venons de voir un animal qui, à notre point de vue, vient d'agir avec une sagesse étonnante, commettre un instant plus tard un acte qui nous paraît stupide. Nous ne comprenons pas, car nous sommes en face d'une mentalité entièrement différente de la nôtre, d'une logique, si elle existe, qui n'est pas la nôtre. Et ceci n'a en somme rien de très étonnant; les Insectes sont construits sur un plan totalement différent du nôtre; leurs organes des sens ne sont pas ce que sont ceux de l'homme; nous ne pouvons savoir ce qu'ils perçoivent, mais leur univers est certainement très différent de celui dans lequel nous vivons.

En résumé, voici ce que nous répondrons à la question qui nous a servi de point de départ: les Insectes sont-ils de simples machines? Nous dirons qu'ils le sont en ce qui concerne le plan général de leur comportement qui leur est dicté par leur instinct, mais qu'en plus de cette activité automatique, ils manifestent dans mainte circonstance particulière des facultés intellectuelles leur permettant de se plier aux événements. Ces facultés sont formées par le discernement, une certaine capacité de choix et de discrimination, peut-être même par des lueurs de jugement et de raisonnement, auxquelles s'ajoute une mémoire d'un type très spécial. Ce tout forme un intellect que nous pouvons qualifier d'intelligence, mais qui ne peut se comparer à l'intelligence humaine, s'étant développée dans un groupes d'animaux construits sur un plan très différent du nôtre.