

Article paru dans *Satellite* n°25, janvier 1960

Un univers parallèle...

par Aimé Michel

En science fiction, l'idée que notre univers familier n'est pas le seul existant est un des thèmes les plus féconds et les plus fascinants. Un visiteur s'égaré dans un vieux château, trouve une porte ignorée, la franchit et pénètre dans un monde inconnu, impossible à situer sur une carte ou dans une chronologie. Ce monde inconnu était là, à portée de la main, et le hasard en a donné la clé à un imprudent.

J'ai l'intention de montrer ici que l'univers parallèle n'est pas un mythe, qu'il existe sous nos yeux et que la clé n'en a pas été trouvée.

Que cet univers parallèle soit une réalité, une science récente l'a prouvé en partant d'expériences simples et qui au départ paraissaient bien innocentes, puisqu'elles visaient le comportement animal, et en particulier celui des insectes, mais bientôt ce qui paraissait simple devient de plus en plus déroutant. Et maintenant les insectes posent à l'homme une des plus étranges énigmes de la science.

Tout le monde connaît le nom de Von Frisch, le génial découvreur du langage des abeilles. Une des expériences les plus simples de Von Frisch porte sur la vision des couleurs chez les abeilles.

Von Frisch dresse d'abord des butineuses à venir chercher leur nourriture sur un panneau d'une couleur déterminée et mêlé à d'autres panneaux présentant toute la gamme des gris. Si l'abeille ne distinguait pas les couleurs, elle confondrait le panneau coloré avec le panneau gris de même éclat. Première constatation : l'abeille reconnaît le panneau coloré. Elle voit donc les couleurs, mais l'expérimentation veut savoir jusqu'où va ce sens des couleurs. Il dresse donc les abeilles à venir butiner sur un panneau blanc éclairé à la lumière spectrale pure bleu-verte, puis il remplace ce panneau par un autre panneau exactement identique de forme, mais peint en bleu-vert dans le même ton que l'éclairage du panneau précédent. Pour l'œil humain, les deux panneaux sont indiscernables. Surprise (à vrai dire prévue par l'expérimentateur) le panneau peint n'intéresse pas l'abeille. Pourquoi ? parce qu'à ses yeux il est différent du premier. Et par quoi est-il différent ? *Uniquement par l'ultra-violet qu'il réfléchit.* L'abeille voit donc l'ultra-violet ! Il est facile d'en avoir confirmation : il suffit d'habituer d'abord l'abeille à venir sur un panneau blanc éclairé au bleu-vert et à l'*ultra-violet* pour qu'elle cesse de le distinguer du panneau peint, ou bien, on recouvre le panneau peint en bleu-vert d'une mince couche d'esculine. À nos yeux, il ne se passe rien, car l'esculine nous semble transparente, mais en réalité elle arrête l'ultra-violet et l'abeille, elle, ne s'y trompe pas. Mais si l'abeille voit l'ultra-violet, cela entraîne certaines conséquences assez troublantes. Tous ceux qui ont pratiqué l'alpinisme savent qu'en montagne on attrape des coups de soleil même par temps couvert. C'est que l'ultra-violet traverse les nuages par

diffusion. Il faut donc admettre que l'abeille peut suivre le soleil, quel que soit le temps depuis son lever jusqu'à son coucher, et qu'il n'existe qu'un objet capable à ses yeux de le faire disparaître : la lune, pendant les éclipses !

Et c'est bien ce que l'on constate. On sait que le langage des abeilles est une danse indiquant les directions par rapport au soleil. Or, cette direction est imperturbablement donnée par les abeilles danseuses, quel que soit le temps, même pendant les orages les plus sombres.

Mais comment l'abeille voit-elle l'ultra-violet ? Quelle couleur lui attribue-t-elle ? À première vue (si l'on peut dire) cette question semble sans réponse. On ne voit pas par quel artifice la traduction subjective de la vibration ultra-violette dans l'œil de l'abeille pourrait nous être révélée, mais l'ingéniosité des expérimentateurs est sans limite.

Von Vexküll (autre grand nom de la biologie animale) constate d'abord que l'abeille a sa vision troublée par les contrastes, exactement connue l'homme. Si, par exemple, je regarde un disque gris entouré d'un anneau jaune, le gris m'apparaît violet : c'est que, pour ma vision, le jaune et le violet sont complémentaires. Il en est de même pour l'abeille. Si l'on dresse des abeilles à venir sur un disque violet, on les verra venir aussi sur un disque gris cerclé de jaune. Cela étant établi, Von Vexküll tient le raisonnement suivant : si je peux déterminer la couleur complémentaire de l'ultra-violet chez l'abeille, je n'aurai, pour savoir comment celle-ci voit l'ultra-violet, qu'à nommer la couleur humaine ayant cette même couleur complémentaire.

L'expérience faite, Von Vexküll trouve qu'aux yeux de l'abeille la couleur complémentaire de l'ultra-violet, c'est le bleu-vert. Or, le bleu-vert est, pour l'homme, complémentaire du rouge orangé. L'abeille voit donc l'ultra-violet rouge orangé.

Mais justement l'abeille ne voit pas le rouge orangé ! La dernière couleur qu'elle voit du côté des grandes longueurs d'onde du spectre, c'est le jaune. Au-delà, pour elle, c'est la nuit, comme pour nous l'infra-rouge. Alors que signifie ce chassé-croisé de couleurs ? Que l'abeille voit réellement l'ultra-violet rouge ? Que toutes les couleurs sont dans sa vision décalées d'un cran vers le violet ! Ou plutôt qu'il est impossible d'imaginer les couleurs que voit l'abeille ? Tout donne à penser que cette dernière hypothèse est la bonne. D'abord, Hertz a montré que ce que nous appelons le blanc n'existe pas pour elle car elle est capable de distinguer toutes sortes de blancs indiscernables à nos yeux. Ensuite et surtout, elle perçoit dans la lumière une caractéristique qui n'est ni l'intensité ni la couleur et dont notre vision à nous ne nous donne aucune idée : le plan de polarisation. Pour elle, le bleu du ciel est animé d'une sorte de chatoiement indescriptible en langage humain et qui lui permet de reconnaître la position du soleil, même quand elle ne le voit pas, par exemple à travers le même trou d'entrée de la ruche quand celui-ci est orienté côté ombre, de sorte que l'abeille sait où est le soleil non seulement à travers les nuages, mais par un simple regard sur n'importe quel pan de ciel.

La vision de l'abeille est donc prodigieusement différente de celle de l'homme. On pourrait constater la même différence dans son ouïe : l'expérience révèle en effet chez elle la perception d'« infra-sons » qui sont pour nous totalement dénués de signification, à moins de 20 périodes-seconde. Ce sont les poils de son corps velu qui, à ces basses fréquences, lui

servent d'appareil acoustique ! Comment imaginer une sensation à laquelle concourraient également, chez nous, les poils de nos bras et le trou de notre oreille ?

Et voici en quoi ces sens qui n'ont presque rien de commun avec les nôtres créent un univers parallèle inaccessible. C'est que la subjectivité, ou, pour parler plus simplement, la pensée, est une organisation de ce qui est perçu par les sens. Selon une vieille maxime de la philosophie, « il n'y a rien dans l'intelligence qui n'ait d'abord été dans les sens ». L'univers de la pensée animale est donc irrémédiablement hors de notre atteinte. Aucune ruse de la science, aucune expérimentation, aucune spéculation ne nous permettra jamais d'y pénétrer. *Le penser animal, quand il est aussi éloigné du nôtre que celui des insectes, est la définition même de l'impensable.* Et c'est avec raison que Michel Rebox a donné à un excellent petit livre récemment publié le titre de *L'Insecte, ce Martien*. Rien ne nous prépare davantage à la rencontre d'êtres d'autres planètes que l'étude des insectes.

Telle est l'étrange conclusion à laquelle nous conduit l'éthologie, cette science moderne du comportement animal. Par des voies nouvelles – celles de l'expérimentation rigoureuse et objective – elle a donné une signification inattendue à la vieille expression « mystère de l'instinct ». Ce mystère, c'est celui d'un univers à la fois familier et interdit.

Aimé Michel