

Conditions d'utilisation du contenu du cours

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification



MOOC « Sons, communication & parole »

La variété des signaux utilisés

Université Toulouse – Jean Jaurès
13/04/2018

La communication animale consiste en l'émission de signaux ou de combinaisons de signaux d'un individu à un autre individu (ou plusieurs), permettant à chacun de se faire reconnaître par ses semblables.

Partons d'un exemple précis, la communication des abeilles souvent évoquée en sémiologie, la science des systèmes de signes dans une société. Les abeilles disposent d'un système de communication très sophistiqué basé sur des échanges tactiles via leurs antennes, sur des messages chimiques grâce à des phéromones ainsi que sur leur danse. Celle-ci est très complexe. Elle est effectuée par les abeilles butineuses de retour à la ruche. Soit en faisant des ronds soit en traçant des 8. Les abeilles suiveuses repèrent cette agitation et prennent des informations supplémentaires par l'odeur, le goût et la palpation au moyen de leurs antennes. Cette danse donne une quantité d'informations incroyable. Les abeilles s'en servent pour indiquer l'emplacement de sources de nourriture, d'un endroit favorable à l'implantation de la colonie, mais aussi de points d'eau ou de zones de récolte de résines pour la propolis. Non seulement le lieu est situé précisément, mais des informations quantitatives et qualitatives sont fournies!

Ces signaux sont transmis de l'émetteur au(x) récepteur(s) par le moyen d'un intermédiaire physique. Ces médias correspondent aux modalités sensorielles et diffèrent d'une espèce à l'autre.

Ces signaux peuvent être communs à l'espèce, au groupe social, mais aussi à la famille ou à un seul sexe.

La communication animale permet aussi de s'affirmer (messages de soumission, d'agressivité, de peur); des signaux de fraternité, de coopération modulent également la vie des animaux sociaux. La mère et son petit échangent aussi des messages ayant trait à l'alimentation, à la protection et à l'éducation.

Nous allons donner quelques exemples montrant que les signaux participent directement de la survie de l'espèce car ils servent notamment à l'avertir de la survenue d'un prédateur. Et aussi à la perpétuer.

De nombreux signaux sont utilisés pour permettre aux mâles et aux femelles de se rejoindre.

Signaux visuels : c'est la parade. Danse rituelle, gonflement des plumes (le paon faisant la roue), couleurs éclatantes, etc. Tous ces signaux sont destinés soit à ne pas se tromper d'espèce (car certaines sont très voisines), soit à éloigner de possibles rivaux.

Les animaux n'utilisent ces signaux visuels spectaculaires que pendant le temps limité de la période de reproduction. Ils seraient sinon trop visibles et risqueraient de subir les foudres de leurs prédateurs. Certains animaux utilisent au contraire des couleurs vives et voyantes pour se signaler à leurs prédateurs afin que ces derniers ne les attaquent pas. L'exemple le plus piquant est constitué par les bandes jaunes et noires bien visibles des abeilles : on les reconnaît du premier coup d'œil et on ne les importune pas.

Signaux odorants. Les phéromones sont des substances chimiques de composition très précise et produites en très faible quantité, juste un millionième de gramme par heure. Elles permettent d'attirer le partenaire sexuel. Les chattes, les chiennes, les papillons sécrètent de telles phéromones. Cette communication chimique, la plus ancienne dans l'histoire de la vie et la plus répandue dans le monde animal, est particulièrement efficace. Elle permet d'envoyer les messages les plus spécifiquement adaptés en fonction de l'espèce. Elle assure aussi une excellente modulation avec le système neuroendocrinien.

Signaux tactiles. Les signaux tactiles formalisés sont rares car l'utilisation des signaux prépare et donc précède ou fait éviter l'interaction directe entre les individus concernés. Chez certaines guêpes, des attouchements antennaires finement articulés précèdent un échange de nourriture. Certains poissons ont des mécano-récepteurs situés le long des flancs et interceptent des signaux mécaniques émis à distance : deux partenaires nagent en parallèle et se menacent par des mouvements de queue et de nageoires qui créent des turbulences interceptées par leurs récepteurs.

Signaux électriques. Ils concernent certaines variétés de poissons ayant des organes électriques et des électrorécepteurs, ce qui fait que les décharges jouent le rôle d'un radar (obstacles, congénères). Mais ils constituent un système de communication car ils assurent la reconnaissance de poissons appartenant à la même espèce, marquent la domination ou au contraire la soumission dans certains combats, et paraissent même indiquer un danger potentiel ou une source de nourriture.

Signaux auditifs : de nombreux animaux se signalent en émettant des sons : ainsi, les grenouilles mâles appellent les femelles pour l'accouplement. Les grillons des marais sont particulièrement bruyants puisqu'ils creusent des terriers amplifiant le son produit par le frottement de leurs ailes; qui peut atteindre une intensité de 105 décibels, soit l'équivalent d'un moteur d'avion.

Les signaux auditifs risquent de faire repérer l'émetteur par un prédateur et qu'ils nécessitent une ouïe très fine de la part du partenaire. Beaucoup d'espèces n'ont d'ailleurs pas de système auditif développé.