

## L'ESSENTIEL

> La distanciation sociale en cas de maladie est pratiquée par divers animaux : mammifères, poissons, oiseaux, insectes...

> Les animaux sociaux modifient certains de leurs comportements comme l'épouillage pour se tenir à l'écart et stopper la

propagation de maladies qui pourraient les décimer.

> Les stratégies de distanciation sociale varient : elles vont de l'éloignement de tout animal malade au maintien des relations avec les individus les plus apparentés.

## LES AUTRICES



DANA HAWLEY  
professeuse à l'Institut  
polytechnique et université  
d'État de Virginie (Virginia  
Tech), aux États-Unis



JULIA BUCK  
maîtresse de conférences  
à l'université de Caroline  
du Nord à Wilmington,  
aux États-Unis

# Les animaux aussi gardent leurs distances

Afin d'échapper à la maladie, divers animaux tels que des langoustes, des oiseaux, des fourmis ou des singes pratiquent la distanciation sociale... spontanément, sans directives administratives !

**A**u cœur d'un récif de l'archipel des Keys, à l'extrême sud de la Floride, une jeune langouste blanche (*Panulirus argus*) s'en revient de sa nuit passée à rechercher des mollusques et pénètre dans son repaire. Les langoustes ont l'habitude de partager ces fentes rocheuses et, cette nuit, un nouvel arrivant s'y est installé. Mais ce dernier est un peu bizarre. Son urine dégage une odeur inhabituelle. Elle contient des substances produites quand la langouste est infectée par un virus contagieux noté *Panulirus argus Virus 1*, ou PaV1. La jeune langouste en bonne santé qui était de retour semble sur le qui-vive. Aussi difficile soit-il de trouver un abri aussi bien protégé des prédateurs que le sien, elle fait marche arrière et s'éloigne vers la pleine mer, loin du virus mortel.

La réaction des langoustes au virus – observée à la fois *in situ* et en laboratoire – est la même que celle que nous n'avons que trop

expérimentée cette année : la distanciation sociale. Pour freiner l'épidémie de Covid-19, les interactions physiques avec autrui ont été fortement limitées, notamment *via* les mesures de confinement. Cela a été pénible. Et nombreux sont ceux qui se sont interrogés sur la nécessité de telles mesures.

Pourtant, aussi contre nature que cela puisse paraître, la distanciation sociale fait partie intégrante du monde naturel. Outre les langoustes, des animaux aussi différents que des singes, des poissons, des insectes et des oiseaux sont capables de détecter des congénères malades, et en conséquence de s'en tenir à distance.

Ce comportement est fréquent chez les animaux sociaux, car il augmente leurs chances de survie. En effet, la vie en groupe permet aux animaux de capturer plus facilement leurs proies, de se tenir chaud et d'éviter les prédateurs, mais elle favorise aussi la propagation de maladies contagieuses, comme pourrait en >







> témoigner n'importe quel parent dont l'enfant va à la garderie. Ce risque a favorisé une évolution des comportements susceptibles d'aider les animaux à éviter les infections. Ceux qui maintiennent une certaine distance sociale pendant une épizootie ont plus de chances de rester en vie. Et, de fait, ils augmentent leurs chances d'engendrer une descendance qui pratiquera à son tour la distanciation sociale lorsqu'elle sera confrontée à la maladie.

C'est ce que les écologues appellent l'«immunité comportementale». Les animaux sauvages ne sont pas vaccinés, mais ils peuvent se protéger des maladies en adoptant des modes de vie et des comportements adéquats.

Toutefois, cette immunité comportementale n'est pas sans coût. La distanciation sociale, même temporaire, fait perdre un certain nombre des avantages qui ont, au départ, justement favorisé la vie sociale. En fait, les chercheurs ont appris que l'évitement total n'est que l'une des stratégies adoptées par les animaux pour réduire le risque de transmission. Il existe des espèces sociales dont les membres restent ensemble bien que certains soient infectés, mais qui, alors, modifient certaines de leurs interactions, lors du toilettage par exemple, ou qui limitent leurs interactions avec les individus jouant un rôle particulier dans la colonie, comme dans le cas des fourmis.

### UN SACRIFICE QUI EN VAUT LA PEINE ?

La capacité des langoustes à détecter et à éviter leurs congénères infectées a été la clé de leur survie face au virus PaV1, qui tue plus de la moitié des langoustes juvéniles qu'il infecte. Elles présentent en effet une forte vulnérabilité au virus, car elles sont si grégaires qu'elles se tassent jusqu'à 20 individus dans le même abri. Mais c'est ainsi, regroupées au cœur d'éponges, de coraux ou de crevasses rocheuses, en brandissant et en faisant claquer leurs pinces, qu'elles parviennent à se défendre contre les prédateurs tels que les poissons balistes.

C'est au début des années 2000 que Don Behringer, de l'université de Floride, et ses collègues ont remarqué que certaines jeunes langoustes vivaient seules dans leur repaire, bien que cela les rende très vulnérables. Puis ils ont constaté que la plupart d'entre elles étaient infectées par le virus. Ils ont supposé qu'elles n'avaient pas choisi de vivre seules, mais qu'elles avaient été bannies.

En 2006, pour vérifier leur hypothèse, ils ont placé des langoustes bien portantes dans des aquariums où elles devaient choisir leur refuge : vide ou occupé par un congénère, qui était soit en bonne santé, soit malade. Dans le premier cas, ils ont observé que les langoustes se montraient sociables et choisissaient les repaires occupés par une langouste en bonne



Quand elles sont infectées par un champignon, les fourmis noires des jardins (*Lasius niger*) se tiennent éloignées de leur colonie.

## L'évitement total n'est que l'une des stratégies adoptées pour réduire le risque de contagion

santé plutôt que ceux qui étaient vides. En revanche, dans le second cas, elles ont préféré rester seules et ont évité les abris contenant des langoustes infectées.

Comment est-ce possible ? En 2013, Don Behringer et son collègue Joshua Anderson ont montré que les langoustes sont capables de repérer leurs congénères malades grâce à la chimioréception de signaux provenant de l'urine. En effet, il s'est révélé que les urines des langoustes infectées contiennent des substances qui constituent des signaux d'alerte pour les langoustes en bonne santé. Ainsi, dès que les scientifiques bloquaient, avec une colle adéquate, les voies urinaires des langoustes