

Et maintenant, la fourmi électrique

Afin d'anticiper l'arrivée de fourmis agressives liée au réchauffement climatique, des chercheurs étudient en laboratoire le comportement d'espèces parmi les plus menaçantes. Parmi elles, l'électrique, celles à grosse tête ou d'Argentine...

Le Journal du Dimanche 30 Apr 2016 RICHARD BELLET @ richardbellet1



Une fourmi du genre « Pogonomyrmex » est attaquée par des fourmis d'Argentine (« Linepithema humile ») , en Californie. Très agressives, celles- ci sont présentes sur la côte méditerranéenne, du Portugal à l'Italie en passant par la France. L'UICN a classé la fourmi d'Argentine, l'une des quatre espèces utilisées dans l'expérience menée par Cleo Bertelsmeier à l'ESE (laboratoire d'écologie, systématique et évolution) à Orsay, dans les « cent espèces exotiques envahissantes parmi les plus menaçantes au monde » .

C'est une baston à mort. Face à face, deux colonies de fourmis, des *Wasmannia auropunctata* et des *Pheidole megacephala* : fourmis électriques contre fourmis à grosse tête. Les organisateurs de ce combat sont des scientifiques du laboratoire d'écologie, systématique et évolution (ESEuniversité Paris- Sud/ CNRS/ Agro ParisTech), à Orsay. Ce qu'ils veulent ? Observer, disséquer les stratégies des unes et des autres... Mais leur objectif n'est pas seulement de voir qui est la plus forte et de compter les morts. Il est, aussi, de sauvegarder la biodiversité.

Conséquences écologiques et économiques

Avec le changement climatique, quelques espèces de fourmis vont en effet proliférer, envahir de nouveaux territoires, y supplanter des colonies locales et, pour se nourrir, détruire tout ce qui bouge ou presque. « Une des quatre fourmis sur lesquelles on travaille, la fourmi d'Argentine (*Linepithema humile*), est déjà sur toute la côte méditerranéenne, du Portugal à l'Italie en passant par la France » , constate l'écologue Franck Courchamp, directeur de recherche CNRS au laboratoire ESE. À partir de scénarios établis par le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (Giec), les chercheurs ont dressé une carte de France avec les zones où 10 espèces pourraient se répandre d'ici à 2050 et 2080, et une autre, mondiale, avec 15 espèces.

Là où ces guerrières attaquent, les victimes se ramassent à la pelle : fourmis locales avec lesquelles elles entrent en compétition, insectes de tout poil, araignées, vers de terre, scorpions, oisillons, tortues marines... Des espèces peuvent même être éliminées. À Christmas island, terre australienne de l'océan Indien, « la fourmi folle a complètement décimé une espèce endémique de crabe rouge terrestre. Elle s'en est aussi prise à des oiseaux, aux reptiles... » Conséquences écologiques mais aussi économiques (agriculture, tourisme...), voire sanitaires. Chaque année, la piqûre de la fourmi de feu (*Solenopsis invicta*), extrêmement douloureuse, fait ainsi des victimes aux États- Unis après un choc anaphylactique. On estime que son invasion y coûte plus d'un milliard de dollars par an (surveillance de l'espèce, frais

d'hospitalisation, frais vétérinaires...). D'où l'intérêt de mieux connaître la vingtaine d'espèces cataloguées envahissantes.

Pour cela, les chercheurs du laboratoire ESE ont retenu quatre espèces parmi la centaine « les plus menaçantes au monde », selon l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) : la fourmi électrique, la fourmi des jardins (*Lasius neglectus*), la fourmi d'Argentine et la fourmi à grosse tête, prélevées en métropole et en Nouvelle- Calédonie. « On voulait aussi la fourmi de feu mais nous n'avons pas eu l'autorisation », regrette Franck Courchamp.

Agression physique ou chimique

Menée par la doctorante Cleo Bertelsmeier, cette expérience inédite a duré quarante- deux jours. Dans un premier temps, les espèces ont été confrontées deux à deux, chacune affrontant tour à tour les trois autres en duel. Le dispositif est simple : chaque colonie (300 ouvrières et une reine) a son espace réservé, un territoire assez grand pour qu'une espèce ne soit pas obligée d'en sortir et de croiser sa voisine. Un tube de 10 cm de long relie toutefois les deux colonies, offrant un passage aux fourmis. « Nous voulions les conditions les plus naturelles possible, sans les forcer à se combattre. » Mais très vite, l'une ou l'autre des espèces, parfois les deux, passe à l'attaque. C'est la guerre. « Un blitzkrieg de quelques heures, une journée au plus, lors duquel les colonies perdent parfois jusqu'à 90 % de leurs effectifs. » Suit une seconde phase, avec un déclin beaucoup plus lent.

Deux espèces sur quatre ont adopté une stratégie offensive en sonnant la charge illico presto. Les deux autres, plutôt sur la défensive, sont restées cantonnées chez elles. Mais dès que leurs adversaires sont arrivées au contact, la contre- attaque n'a pas tardé, violente. L'agression est alors physique ou chimique – c'est le cas chez deux espèces. Dans le premier cas, les fourmis se mordent et cherchent à se décapiter avec leurs mandibules. À cet exercice, la fourmi à grosse tête, qui compte 10 % de soldats dans ses effectifs, est très efficace pour couper en deux ses adversaires. Lors d'un assaut chimique, les assaillantes, tout dard dehors, injectent un venin mortel.

À l'issue de ces premières batailles en face à face, c'est la fourmi électrique, bien que de petite taille, qui l'a emporté en gagnant tous ses combats. Deuxième, la fourmi des jardins, puis la fourmi d'Argentine et enfin la fourmi à grosse tête, vaincue malgré ses soldats. Mais *Pheidole megacephala* a réservé une surprise de taille aux scientifiques. « Lorsqu'on a ensuite mis en concurrence les quatre colonies de fourmis en même temps, c'est alors elle, la perdante, qui a gagné dans 50 % des cas », raconte Franck Courchamp. Les autres, plus efficaces en duel, se sont entre- tuées, alors que *Pheidole*, plus en retrait, patientait avant d'achever les survivantes.

Première étape dans la compréhension du comportement de fourmis très agressives, cette expérience a déjà un mérite : désigner la fourmi électrique, qu'il faudra en priorité mettre sous haute surveillance. Quant à s'en débarrasser, c'est une autre affaire.