

ZOOLOGIE

Le bourdon fait le printemps



HANNIER PULIDO/ETH ZURICH

○

Florence Rosier

Le poinçonneur des Lilas, vous connaissez ? Gainsbourg chantait sa complainte. Eh bien, il n'est plus seul ! Le voici désormais accompagné de poinçonneurs de plants de tomate, de moutarde ou d'aubergine. Etranges collègues, en vérité : ce sont des bourdons. Tous font des trous, des p'tits trous, toujours des p'tits trous... dans les feuilles de ces plants. Drôle d'obsession. Mais ce carnaval de confettis n'est pas vain : une équipe franco-suisse en révèle le rôle dans *Science* du 21 mai. Confronté à une pénurie de fleurs – donc de pollen –, le bourdon terrestre (*Bombus terrestris*) fiche sa trompe (« proboscis ») dans des feuilles de moutarde ou de tomate. Ce faisant, il manipule la plante pour qu'elle fleurisse plus tôt.

Ce talent d'horticulteur a été découvert « *par hasard* », avoue Foteini Paschalidou, première auteure, de l'Inrae-AgroParisTech (université Paris-Saclay) et de l'Ecole polytechnique fédérale de Zurich (EPFZ). Les chercheurs s'intéressaient aux interactions entre chenilles et plantes. Pour produire ces végétaux, ils avaient besoin de pollinisateurs : d'où le recours aux bons services de *Bombus terrestris*. Surprise : « *Nos bourdons ont commencé à perforer les feuilles, ce qui nous a intrigués* », raconte Thomas Peybernes, de l'EPFZ, coauteur. L'opération de forage était trop brève pour permettre à ces pollinisateurs de se nourrir.

A quoi cela rimait-il donc ? Au laboratoire, les chercheurs montrent d'abord que ce qui déclenche ce comportement de foreur de feuilles chez les bourdons, c'est une carence en pollen. Ensuite, ils découvrent que des plants de tomate ou de moutarde ainsi lésés fleurissent deux à quatre semaines plus tôt que leurs congénères intacts. « *On savait déjà que des plantes soumises à un stress fleurissent plus vite* », indique Foteini Paschalidou.

Une symbiose fragile

Place, ensuite, aux expériences en extérieur. L'équipe installe des colonies de bourdons sur les jardins des toits de l'université de Zurich. Et constate que, en début de saison, quand les fleurs sont encore rares, les bourdons sont des foreurs effrénés. A mesure que la saison avance, cependant, et que les ressources en fleurs croissent, les insectes percent de moins en moins. Mieux : chez deux espèces sauvages de

bourdon, les chercheurs observent ce même comportement, suggérant qu'il s'agit bien d'un agissement naturel.

Reste cette énigme : comment ce forage accélère-t-il la floraison ? « *Lorsque nous percions nous-mêmes les feuilles à l'aide d'un poinçon, les plantes ne fleurissaient pas vraiment plus vite*, indique Thomas Peybernes. *Cela vient donc des bourdons.* » Mais par quel mécanisme ? « *Cela pourrait venir d'un composé chimique présent dans leur salive* », avance Foteini Paschalidou. Ou « *des vibrations mécaniques liées au forage* », ajoute Thomas Peybernes. On sait que les aubergines, par exemple, ne libèrent leur pollen que si elles vibrent à certaines fréquences, grâce à l'intervention des seuls bourdons !

Quoi qu'il en soit, la symbiose entre les pollinisateurs saisonniers et les fleurs est un équilibre fragile. « *Le changement climatique met en péril leur synchronisation ancestrale* », souligne Lars Chittka, de l'université Queen Mary de Londres. D'un côté, le réchauffement avance la sortie d'hibernation des insectes pollinisateurs. De l'autre, la floraison reste soumise à la photopériode, invariable au fil des ans. D'où une désynchronisation possible, nuisible aux deux partenaires. Les butineurs ne trouvent pas de nectar ni de pollen pour s'alimenter. Et les plantes, qui fleurissent plus tard, sont privées de pollinisateurs. Mais Lars Chittka voit dans ces comportements des bourdons une « *adaptation encourageante* ». Les systèmes de pollinisation seraient ainsi « *plus plastiques et résilients qu'on le pense* ».