

## L'ORDINATEUR QUANTIQUE

Promesses et réalité

- Une sélection d'articles rédigés par des chercheurs et des experts
- Une lecture adaptée aux écrans

3,99 €



Les *Thema* sont une collection de hors-séries numériques. Chaque numéro contient une sélection des meilleurs articles publiés dans *Pour la Science* sur une thématique.

**Dans la collection *Thema* découvrez aussi**



<https://boutique.groupepourlascience.fr>

## L'AUTEUR



**HERVÉ LE GUYADER**  
professeur émérite  
de biologie évolutive  
à Sorbonne Université,  
à Paris

# LA BOTTE SECRÈTE DE L'ALEURODE

**Ce minuscule insecte ravageur des cultures est un champion de la course aux armements. Sa dernière trouvaille? Anéantir les défenses de ses plantes hôtes en utilisant leurs propres armes...**

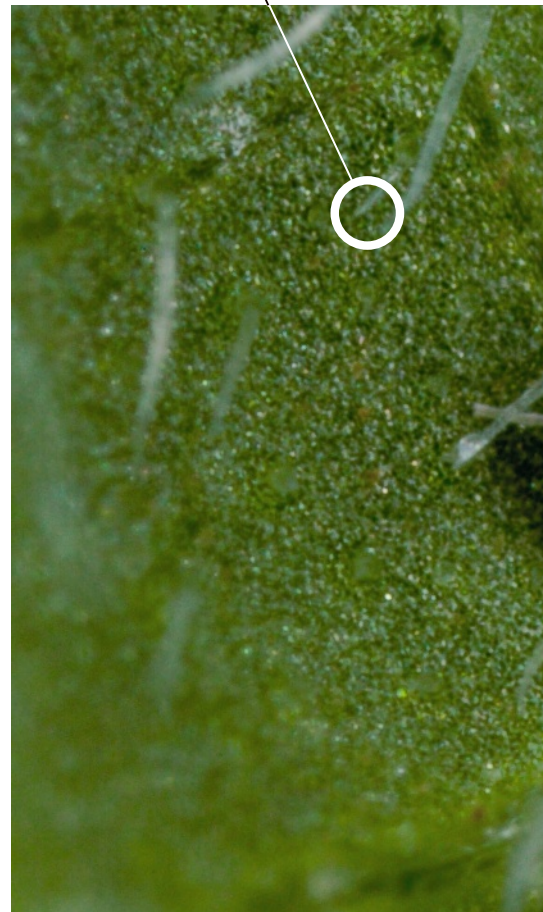
P our illustrer la lutte pour la vie chère à Darwin, on puise souvent des exemples dans les relations proie-carnivore ou hôte-parasite en laissant de côté celles entre les plantes et les herbivores. Il est vrai que, dans les premiers cas, les dynamiques de chasse ou les tentatives d'infection sont plus faciles à suivre et à comprendre. Au contraire, chez les plantes, à part quelques caractères évidents comme la présence d'épines ou de poils urticants, la plupart des défenses relèvent de la guerre chimique: contre les insectes, les métabolites secondaires – en particulier les glucosides phénoliques – sont leurs meilleures armes. Ces molécules sont des produits de la plante non essentiels à la vie des cellules (contrairement aux métabolites primaires) et interviennent dans les rapports de la plante avec son

environnement, notamment dans la lutte contre les agents pathogènes.

D'un point de vue évolutif, les relations biochimiques entre plantes et insectes herbivores se retrouvent ainsi à la source d'une course aux armements relevant de l'hypothèse de la reine rouge, inspirée du livre *De l'autre côté du miroir*, de Lewis Carroll, où la Reine rouge explique à Alice qu'au pays des Merveilles, il faut courir pour rester au même endroit. Les plantes aussi doivent évoluer sans cesse pour survivre. Elles synthétisent des métabolites secondaires qui repoussent les insectes. Puis ces derniers les maîtrisent, par exemple en les métabolisant. Les plantes alors synthétisent de nouvelles molécules... Cette coévolution paraît sans fin.

Depuis longtemps, biologistes et chimistes se penchent sur ces métabolites

Si ces deux spécimens se nourrissent sur une feuille de melon d'eau, les plantes hôtes de prédilection de l'aleurode du tabac sont le cotonnier, le haricot, le tournesol, l'aubergine, la pomme de terre, le poivron, le tabac, la tomate, les agrumes et diverses plantes ornementales.



**Hervé Le Guyader**  
a récemment publié:  
**Biodiversité, le pari  
de l'espoir,**  
(Le Pommier, 2020).