

# L'HERMINE

Numéro 297

Septembre 2025

Bulletin de la Société Zoologique de Genève

Tirage : 300 ex.

*Lundi 15 septembre à 20h15*

## ***Interactions entre plantes et insectes: Le langage odorifère des plantes au service d'une protection durable des cultures***

***Conférence de Kathrin Altermatt - Université de Neuchâtel***



En collaboration avec la Société  
Botanique de Genève

Dans la nature, de nombreux organismes communiquent à l'aide d'odeurs. Chez les plantes, ces signaux chimiques jouent un rôle essentiel pour alerter leurs voisins d'un danger, attirer des alliés ou repousser des ennemis. Lors de cette conférence, Madame Kathrin Altermatt nous fera découvrir ce

fascinant langage olfactif - bien plus sophistiqué qu'on ne l'imagine - et expliquera comment ses recherches tentent d'en tirer parti pour développer des méthodes innovantes et écologiques de détection et de lutte contre les ravageurs agricoles.

#### Conception

Michel Jaussi  
Stefano Pozzi  
Lula Golay  
Virginie Rossier  
Luc Rebetez

#### Mise en page et contact

Luc Rebetez  
luc@rebetez.me

#### Impression et distribution

Michel Jaussi  
Annick Rebetez

#### Prochain délai

réductionnel  
15 septembre 2025

#### Parution

9 fois par an.

#### Adresse de la Société

Muséum d'histoire  
naturelle  
SZG - Corinne Charvet  
CP 6434, 1211 Genève 6  
info@zool-ge.ch

Les réunions ont lieu le  
second mardi du mois  
à 20h00, sauf en janvier,  
juillet et août

Entrée libre

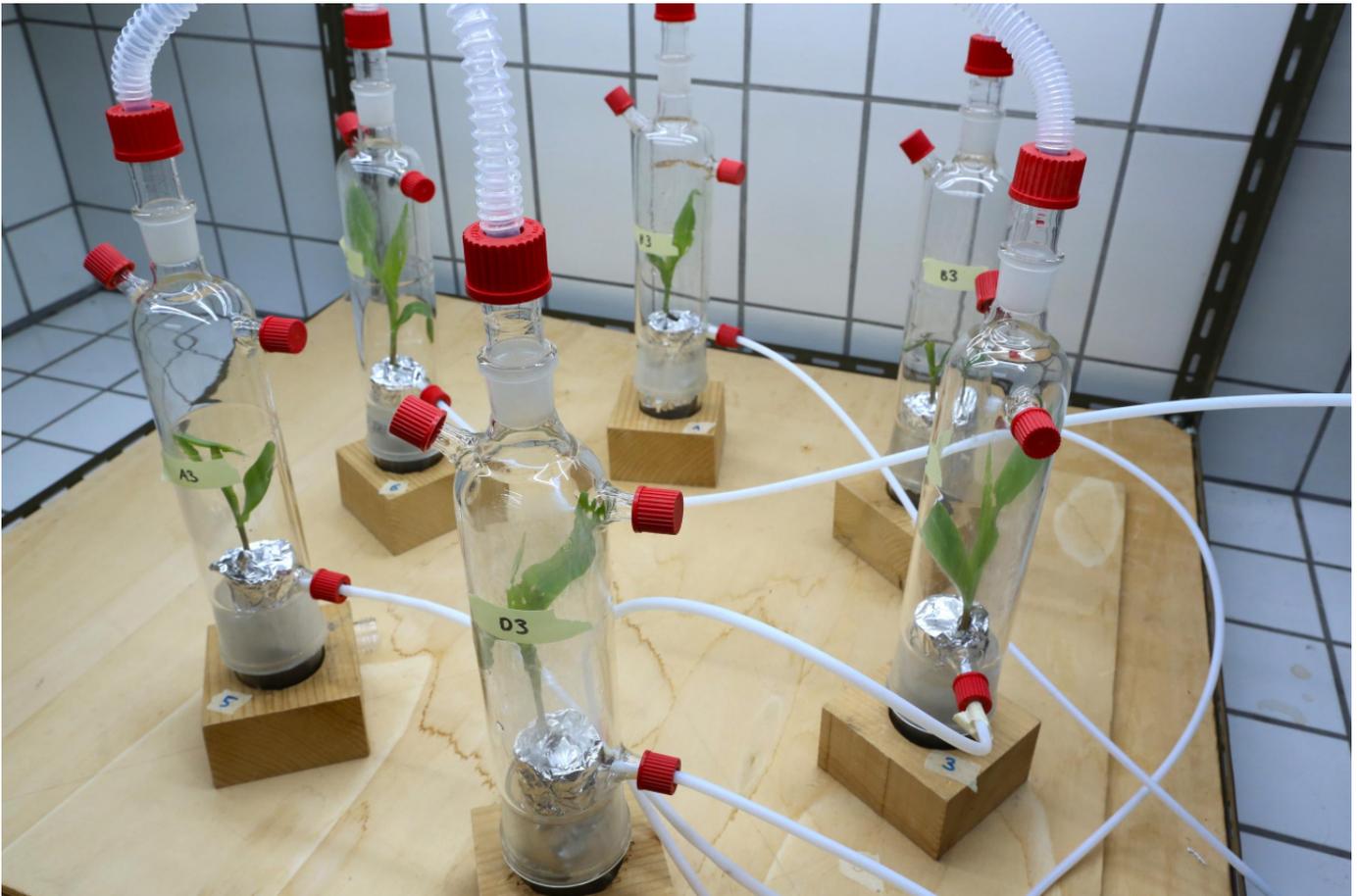
#### IBAN

CH86 0900 0000 1201 3106 1  
<http://www.zool-ge.ch>



*Chenille de la Goutte de sang (Tyria jacobaeae) qui se nourrit sur des séneçons, photo UniNE*

La présentation du mois au Collège de Saussure - Lancy, entrée libre



Six plants de maïs se trouvent dans des bocaux de verre, reliés par des tubes de téflon blanc. Un dispositif recueille les molécules odorantes qu'ils libèrent dans l'air. « Ces substances attirent l'ennemi naturel de la chenille. Pour la plante, c'est une forme de défense », explique Kathrin Altermatt, qui réalise les observations en laboratoire avec d'autres étudiant-es en doctorat et en master, photo swissinfo.ch

## ***Le biologiste qui flaire les plantes attaquées par des parasites***

***Lorsqu'il a découvert comment les plants de maïs se défendaient contre les parasites, il s'est d'abord heurté au scepticisme. Plus de trente ans plus tard, Ted Turlings a reçu un prestigieux prix scientifique suisse et ouvre de nouvelles voies vers une agriculture moins gourmande en pesticides.***

Ted Turlings approche son nez du goulot d'un petit bocal en verre. À l'intérieur se trouvent un plant de maïs aux feuilles abîmées et une chenille brune. « L'odeur est typique », dit-il. Celle qui se dégage lorsque le maïs est attaqué par le ravageur, un mélange entre l'odeur de l'herbe fraîchement coupée et celle du foin. Au fil des ans, le biologiste n'a pas seulement appris à reconnaître à l'odeur les substances volatiles libérées par le maïs. Il est également devenu l'un des plus grands spécialistes au monde des interactions entre plantes et insectes et de la lutte biologique contre les organismes nuisibles.

Ted Turlings veut enfin mettre à profit ses recherches sur le mécanisme de défense des plants de maïs et développer des solutions peu coûteuses et efficaces contre les insectes ravageurs, qui détruisent jusqu'à 40% des récoltes mondiales. « J'ai dit il y a longtemps que la recherche ne devait pas seulement déboucher sur des publications scientifiques, mais aussi contribuer à trouver des solutions à des problèmes importants », explique-t-il.

### ***L'ennemi de l'ennemi***

Ted Turlings travaille sur un capteur d'odeurs capable de détecter en temps réel les molécules volatiles produites par la plante de maïs infestée par la chenille. Ces composés organiques attirent les guêpes parasitoïdes qui pondent leurs œufs dans le corps de la chenille. Lorsqu'elles grandissent, les larves de guêpes dévorent la chenille de l'intérieur et la tuent. « La plante se défend en appelant à son secours un ennemi de son ennemi », résume Ted Turlings.

Son idée est d'installer le capteur sur des machines agricoles ou sur un robot se déplaçant dans les champs de maïs. L'appareil pourra alors avertir les responsables d'une exploitation agricole de ce qui arrive à leur culture, avant même que les dégâts causés par les ravageurs ne soient visibles, explique le scientifique.

Le robot équipé du capteur d'odeurs pourrait identifier la zone de la culture qui a été infestée, ce qui permettrait une intervention ciblée et une utilisation réduite des pesticides. Bien que les pesticides de synthèse soient nocifs pour l'environnement et les personnes qui les utilisent, leur usage dans le monde a presque doublé depuis les années 1990. Pour contribuer à réduire leur utilisation, Ted Turlings mise aussi sur un autre ennemi naturel de la chenille.

### Découverte, scepticisme puis reconnaissance

Ce qui attire la guêpe n'est pas l'odeur de la chenille, ni celle de ses excréments, comme on le pensait auparavant, mais l'odeur émise par la plante lorsqu'elle entre en contact avec une substance contenue dans la salive du parasite. Une découverte intrigante car elle suggère que la plante est capable de reconnaître l'organisme qui la dévore et réagit en émettant des substances odorantes particulières. Ted Turlings a été le premier à déterminer l'identité chimique exacte des molécules volatiles émises par la plante de maïs et a ensuite participé à l'identification du composé clé - nommé plus tard volicitine - trouvé dans la salive de la chenille. En 1990, la découverte est publiée dans la revue *Science*, mais elle est d'abord accueillie avec scepticisme par ses collègues biologistes qui étudient les interactions entre plantes et insectes.

Les années suivantes, d'autres groupes de recherche ont obtenu des résultats similaires dans leurs expériences en laboratoire. Par la suite, on a découvert que les substances volatiles émises par la chenille étaient également absorbées par les plantes voisines, qui se préparent ainsi à l'attaque du ravageur.

Les recherches de Ted Turlings ont permis de comprendre comment les plantes se défendent contre les parasites et comment nous pourrions utiliser ces mécanismes de défense pour augmenter la production agricole.

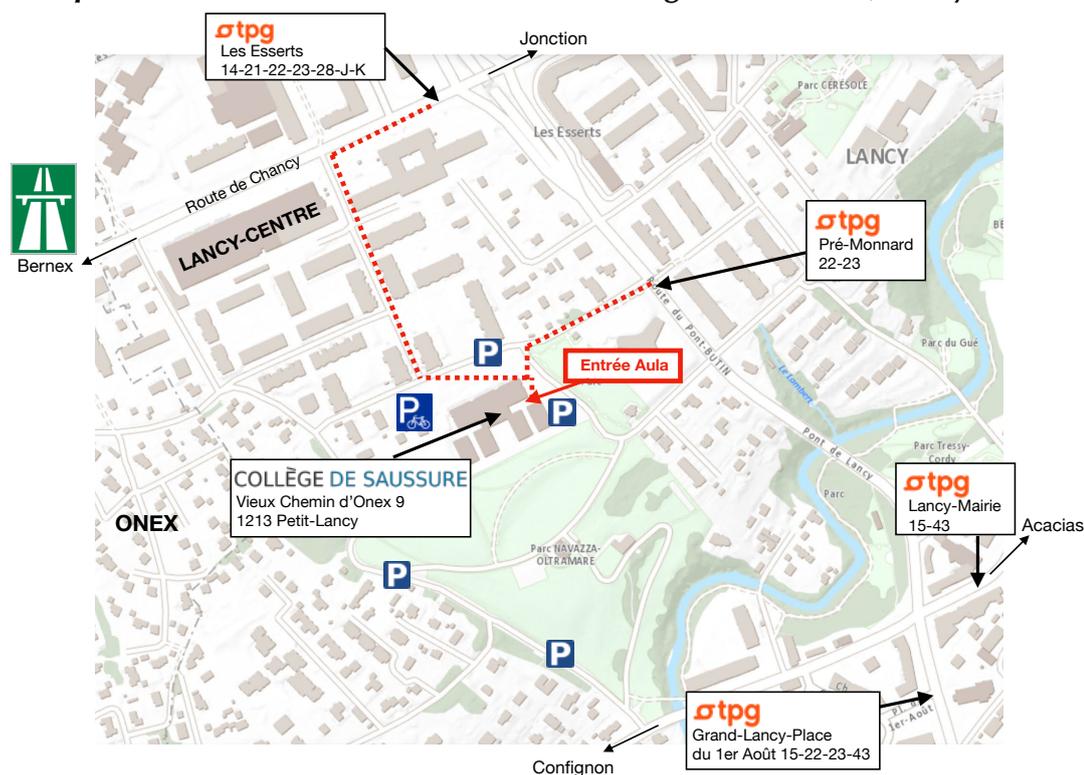
### Une découverte à l'impact mondial

Ted Turlings a dû attendre plus de 30 ans pour être pleinement reconnu, du moins en Suisse, où il travaille depuis 1993. En octobre 2023, la Fondation Marcel Benoist lui a décerné le prix du même nom, attribué chaque année à des chercheurs et chercheuses résidant dans la Confédération helvétique et ayant apporté une contribution significative à la vie humaine par leurs travaux.

Le «prix Nobel» suisse de la science a été attribué à Ted Turlings parce que ses recherches sur la lutte biologique contre les parasites, sans utilisation de pesticides, «ont permis de mettre en lumière des phénomènes biologiques complexes et ont eu un impact mondial dans le domaine des sciences de l'environnement», écrit la fondation. Ce prix est une motivation supplémentaire pour continuer, commente Ted Turlings. «Mon travail n'est pas encore terminé.»

Extraits d'un article de Luigi Jorio publié sur [swissinfo.ch](http://swissinfo.ch) le 28 décembre 2023, relu et vérifié par Sabrina Weiss, traduit de l'italien par Pauline Turuban.

### Lieu pour les conférences 2025 : Aula du Collège de Saussure, Lancy



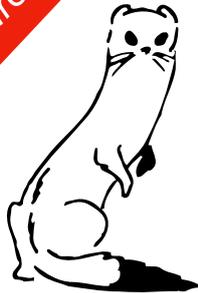
Depuis la rive droite, prenez le tram 14 jusqu'à l'arrêt les Esserts.

Depuis la rive gauche, prenez le tram 12 jusqu'à Bel Air et le 14 sur le pont de l'île jusqu'à l'arrêt les Esserts.

Puis le collège est à 100m à pied.

Ou depuis l'autoroute, sortie Bernex, puis direction Onex par la route de Chancy, possibilités de se parquer à proximité du collège ou au P+R de Bernex gratuit et prendre le 14 direction Meyrin jusqu'à l'arrêt les Esserts.

En 2025 à Saussure !



## Bienvenue aux rendez-vous de la Société Zoologique de Genève

*Un spécialiste partage avec vous sa passion  
pour la faune sauvage et la nature !*

**Aula du Collège de Saussure - 20h - Entrée libre**

### Programme 2025

- 11 février **Assemblée générale et Film « Dimitri, Mison et les autres... »**  
Suivi des Gypaètes dans le cadre grandiose des Alpes valaisannes  
Prix Paul Géroutet - Festival international du film ornithologique de  
Ménigoute
- 11 mars **Singes vervets: socialité et cognition en milieu naturel**  
Prof. Erica van de Waal - Université de Lausanne
- 8 avril **De l'exploration spéléologique à la découverte de la grotte Chauvet**  
Conférence de Roger Estève, Véronique Massa Moureu et Daniel  
Chailloux et film d'Eliette Brunel
- 20 mai **Dernières découvertes sur les loups des Apennins**  
Dr. Luigi Molinari - Parco Nazionale dell'Appennino Tosco-Emiliano
- 10 juin **Chauves-souris et pollution lumineuse**  
Conférence et visite guidée sur le terrain  
Loren Manceaux - CCO-GE
- 15 sept **Interactions entre plantes et insectes - Le langage odorifère des  
plantes au service d'une protection durable des cultures**  
Kathrin Altermatt - Université de Neuchâtel  
Collaboration SZG - Société Botanique de Genève
- 14 oct **Escales limicoles en zone agricole à Yverdon et à Genève ?**  
Pierre Iseli - Association Escales Limicoles Agriculture  
Collaboration SZG - Groupe Ornithologique du Bassin Genevois
- 11 nov **Situation de la salamandre tachetée à Genève** - Lise Barbu  
Présentations prix SZG - étudiants HEPIA - doctorant ECOVO UNIGE  
Collaboration SZG - KarchGE - HEPIA - UniGE
- 9 déc **Situation du Lynx en Suisse et en Europe**  
Dr. Fridolin Zimmermann - KORA - Coordinateur du monitoring  
des grands carnivores en Suisse



En collaboration avec

(culture & rencontre)