

## COMMUNIQUÉ DE PRESSE

**ATTENTION EMBARGO : NE PAS PUBLIER AVANT LE 7 SEPTEMBRE, 8H**

### **Le Prix Marcel Benoist revient à un professeur de l'Université de Neuchâtel**

**Neuchâtel, le 7 septembre 2023.** Professeur de biologie à l'Université de Neuchâtel, Ted Turlings est le lauréat 2023 du Prix scientifique suisse Marcel Benoist. Il s'agit de la plus haute distinction suisse honorant chaque année depuis 1920 un ou une scientifique de renom du pays. Ce n'est que la deuxième fois qu'un chercheur de l'UniNE est récompensé par ce qu'on qualifie volontiers de « Prix Nobel » helvétique. Il aura fallu attendre près d'un siècle un successeur au géologue Emile Argand qui l'obtint en 1926. Clin d'œil de l'histoire, le bureau de Ted Turlings se trouve à la rue... Emile-Argand. La remise du Prix aura lieu le 30 octobre à Berne.

Les travaux de Ted Turlings pour une agriculture durable, menés en Suisse et aux USA, rayonnent à l'échelle mondiale. Ils concernent la lutte biologique contre les ravageurs, sans usage de pesticides. Ses approches novatrices ont contribué de manière essentielle à la compréhension du rôle joué par les signaux chimiques dans la communication entre les différentes espèces, plantes et insectes – ce qu'on appelle l'écologie chimique.

Les recherches du lauréat se sont développées à la suite d'une découverte fondamentale qu'il a faite en 1990 : les plantes peuvent se défendre contre les insectes nuisibles qui les attaquent en produisant des composés volatils – des odeurs – qui vont attirer les prédateurs de ces ravageurs. Elles illustrent ainsi l'adage, du point de vue des plantes, selon lequel « les ennemis de nos ennemis sont nos amis ».

#### **Des guêpes salvatrices**

C'est une substance présente dans la salive du nuisible qui déclenche chez la plante la production des molécules odorantes. Les travaux de Ted Turlings portant sur le maïs ont permis d'élucider en détail les mécanismes en jeu lorsqu'une chenille mange une feuille de la plante. Un composé présent dans la salive de l'insecte, baptisé volicitine, fait réagir des récepteurs situés sur la feuille. Ceux-ci déclenchent la production par la plante de molécules volatiles : des composés aromatiques et des terpénoïdes. Ces molécules attirent alors des guêpes qui viennent injecter leurs œufs dans le corps des chenilles. Les larves des guêpes finissent par dévorer les ravageurs de l'intérieur. En fin de compte, la plante aura pu se protéger en appelant au secours un ennemi de son ennemi.

Les travaux de Ted Turlings vont de la recherche fondamentale à la recherche appliquée. Ils ont ouvert de nouvelles possibilités pour utiliser moins de pesticides dans les champs en se basant sur les prédateurs naturels des ravageurs, une approche appelée « lutte biologique ». Il s'agit d'un élément crucial pour une agriculture durable qui inclut la protection contre les insectes nuisibles, susceptibles de détruire jusqu'à 40% des récoltes au niveau mondial.

Par exemple, détecter la présence d'odeurs défensives émises par les plantes lors d'une attaque de ravageurs permettrait d'alerter les responsables d'une exploitation agricole avant l'apparition de dégâts visibles sur la culture, et ainsi de cibler davantage l'utilisation de produits phytosanitaires.

Ted Turlings et son équipe s'intéressent également à la sélection de variétés de plantes qui produisent davantage de composés odorants attirant les insectes bénéfiques ou repoussant les ravageurs. Une autre piste serait de synthétiser les molécules odorantes des plantes afin d'attirer les prédateurs des espèces nuisibles avant que celles-ci n'aient eu le temps d'endommager les cultures.

De telles approches se poursuivent au sein de collaborations avec des instituts de recherches agricoles et des organisations non gouvernementales, à l'instar du Centre for Agricultural Bioscience International (CABI), dont le siège suisse se trouve à Delémont (JU). Ce centre fait d'ailleurs partie d'une formation continue en gestion intégrée des cultures, initiée en 2014 par le lauréat, en partenariat avec l'UniNE et le Canton du Jura.

«Ce prix est un grand honneur, confie Ted Turlings. C'est une reconnaissance pour les travaux menés pendant des années avec des collègues extrêmement compétents, ainsi que pour le type de recherches que nous menons. Notre système actuel de production de nourriture contribue de manière importante au changement climatique et aux problèmes environnementaux. Nous avons les moyens de faire mieux, et la science a un rôle important à jouer.»

### **En savoir plus**

Laboratoire FARCE : [www.unine.ch/farce](http://www.unine.ch/farce)

Prix Marcel Benoist : [www.marcel-benoist.ch](http://www.marcel-benoist.ch)

Des photographies de Ted Turlings sont disponibles sur:

<https://www.swisstransfer.com/d/cf57fa6e-d82c-4642-ae16-d479c442b213> (Copyright: Daniel Rihs)

### **Bio express**

Originaire des Pays-Bas, Ted Turlings a débuté sa carrière scientifique aux Etats-Unis, notamment à l'Université de Floride et au Département de l'agriculture des Etats-Unis. Il travaille en Suisse depuis 1993, d'abord à l'ETH Zurich puis dès 1996 à l'Université de Neuchâtel. Il a dirigé pendant quatre ans le Pôle de recherche national «Plant Survival – Survie des plantes en milieux naturels et agricoles», qui s'est déroulé entre 2001 et 2013 avec un budget de 74 millions de francs, et dirige depuis 2014 le Centre de compétence en écologie chimique à l'Université de Neuchâtel. Il a reçu le prix Delwart des *Royal Academies for Science and the Arts* de Belgique en 2008, le Silverstein-Simeone-Award de la Société internationale d'écologie chimique en 2015 et le Distinguished Scientist Award de l'Entomological Society of America en 2022. En 2023, il est nommé président de la Société internationale d'écologie chimique.

### **Contact**

*Prof. Ted Turlings, Institut de biologie  
Rue Emile-Argand 11, 2000 Neuchâtel  
+41 32 718 31 58 ; [ted.turlings@unine.ch](mailto:ted.turlings@unine.ch);*