

Dans l'écorce d'un arbre

De nombreux ouvrages récents et destinés au grand public assimilent la perception des arbres de leur environnement à de l'intelligence et des sensations. Il est cependant tout à fait possible pour un organisme vivant de recevoir des informations de son environnement et y réagir sans aucune intelligence ou émotion.

Les arbres collectent tout de même beaucoup d'informations grâce à une série de « capteurs », parfois au-delà de simples automatismes : température ambiante, lumière, ou détection d'un voisin. Les arbres interagissent également avec leur environnement ainsi que d'autres espèces végétales et formes de vie.

Revue des modes de perceptions des arbres et de leurs interactions avec leur environnement grâce aux conférences de trois professeurs de renom, biologistes et communicateurs passionnés de l'Université de Lausanne.

Programme :

http://www.botanique.vd.ch/fileadmin/groups/11/PDF/Programmes_et_manifestations/2019/Programme_d_activites.pdf

Mercredi 29 mai 2019, 18h30-19-30. Musée & Jardin botaniques cantonaux, Lausanne.



Edward Elliston Farmer est professeur au département de biologie moléculaire végétale de l'Université de Lausanne. Ses travaux ont conduit à la découverte de mécanismes permettant aux feuilles de réagir aux attaques et aux tissus endommagés de communiquer leur état de santé à d'autres parties de la plante.

Résumé de la conférence

L'équipe du Prof. Farmer s'intéresse en particulier à la façon dont les plantes perçoivent les lésions causées par les herbivores. Une question centrale est donc de comprendre comment les signaux se propagent d'une feuille blessée au reste de la plante pour activer des gènes de défense. Le Prof. Farmer a découvert que des signaux électriques se propagent dans les tissus des plantes pour enclencher des réponses de défense. Ses recherches actuelles visent donc à comprendre comment cette transmission fonctionne au niveau cellulaire et moléculaire.

Mercredi 12 juin 2019, 18h30-19-30. Musée & Jardin botaniques cantonaux, Lausanne.



John Pannell est professeur au Département d'Écologie et d'Évolution à l'Université de Lausanne et il est spécialisé dans les systèmes de reproduction sexuée des plantes.

Résumé de la conférence

Les plantes ne peuvent pas se déplacer à l'âge adultes. Par conséquent elles doivent faire appel au vent ou à des animaux pour leurs rencontres sexuelles. Pour ce faire, elles investissent des ressources substantielles afin d'attirer les pollinisateurs et de les récompenser pour leurs visites. Les plantes ont aussi évolué pour développer de nombreux mécanismes « intelligents », ceci afin de manipuler le comportement des pollinisateurs et *in fine* pour améliorer leur succès reproducteur.

Les plantes semblent aussi capables d'adapter leur croissance et leur reproduction en fonction de leur environnement, et même de manipuler le comportement des plantes voisines. Afin de comprendre ces stratégies de reproductions, il est important de prendre en compte le fait que leur seul but est finalement de transmettre leurs gènes aux prochaines générations par la voie non seulement de leurs graines, mais aussi et en particulier par la voie de leur pollen, c'est-à-dire, de leur fonction mâle. Dans ce cas, il s'agit d'une sorte de sélection sexuelle semblable à ce que l'on trouve chez des animaux avancés. La sélection sexuelle explique l'évolution de morphologies florales parfois bizarres chez certaines espèces végétales : sexes séparés ou chromosomes sexuelles qui ont plusieurs caractéristiques en commun avec les humains. Le fait que les plantes ne soient pas « conscients » au sens strict les rend idéal pour une exploration du pouvoir de la sélection naturelle qui permet aux plantes de trouver des solutions « intelligentes » aux défis posés par la vie végétale sans toutefois besoin d'une vraie intelligence.

Mercredi 26 juin 2019, 18h30-19-30. Musée & Jardin botaniques cantonaux, Lausanne.



Le Prof. **Ian Sanders** est directeur du Département d'Écologie et d'Évolution à l'Université de Lausanne et spécialiste des symbioses mycorhiziennes, des associations qui se produisent entre des champignons et la quasi-totalité des végétaux, en particuliers 90% des arbres.

Résumé de la conférence

Les arbres et la plupart des autres plantes forment de nombreuses associations mutualistes avec les champignons. Parmi ceux-ci, les plus connus sont les champignons ectomycorhiziens et les champignons mycorhiziens arbusculaires qui forment des symbioses avec les racines des arbres. On sait depuis longtemps que de tels champignons se nourrissent de glucides produits par les arbres et qu'ils absorbent les nutriments essentiels du sol, qui sont ensuite transportés vers les arbres. En termes de bilan carbone global, ces symbioses sont extrêmement importantes car elles entraînent le transport d'une très grande quantité de carbone atmosphérique vers le sol. Non seulement ces champignons entraînent la séquestration du carbone dans le sol, mais ils forment un vaste réseau de connexions souterraines reliant les arbres, communément appelé « wood-wide web », le réseau de la forêt. Ainsi, le carbone et d'autres ressources peuvent se déplacer sous terre et même d'arbre en arbre à travers ce réseau. La manière dont ces symbioses réagissent aux changements globaux, en particulier l'augmentation de CO₂ atmosphérique et au réchauffement climatique associé, est actuellement inconnue, mais sera probablement critique pour la façon dont l'ensemble d'un écosystème forestier réagissent à ces bouleversements.