

Communiqué aux médias

St-Gall / Dübendorf / Thoune, 31 octobre 2006

Un collaborateur de l'Empa nommé professeur

Le professeur au pouce vert

Le 27 septembre 2006, le collaborateur de l'Empa Dr Francis Schwarze a été nommé professeur extraordinaire par le Sénat de l'Université Albert-Ludwig de Fribourg en Brisgau. A peine un mois plus tard, il s'est vu décerner un prix d'encouragement dans le concours suisse «Nouveaux horizons - pool d'idées Bois 21» pour ses travaux de recherche sur les champignons lignivores. Des distinctions qu'il doit, comme le dit lui-même ce jardinier de formation, à sa «curiosité d'enfant»

Une carrière peu commune

Cette nomination de Francis Schwarze à une chaire de professeur marque l'apogée provisoire d'une carrière marquée de détours. En effet avant de se lancer dans la voie scientifique, après avoir passé son baccalauréat en Allemagne, cet anglais de naissance a tout d'abord effectué un apprentissage de jardinier et passé son brevet de maîtrise de jardinier-paysagiste. Après quoi il est retourné dans son pays d'origine pour y étudier l'arboriculture. A cette époque déjà son intérêt allait vers l'étude des maladies des végétaux, la phytopathologie, et plus particulièrement l'étude des champignons lignivores. Ces champignons portent atteinte à la stabilité et à la résistance à la rupture des arbres et sont ainsi un risque pour la sécurité du trafic automobile, surtout dans les villes. Francis Schwarze s'est alors rendu compte qu'il n'existait pas de connaissances scientifiquement fondées sur ces champignons. Aucun de ses professeurs ne pouvait répondre à des questions aussi simples que: «Pourquoi un champignon porte-t-il atteinte à la santé des arbres et d'autres pas?», Pourquoi le même champignon est-il dangereux pour une espèce d'arbre et pas pour d'autres? Schwarze décide alors de chercher lui-même les réponses à ces questions et effectue des études de taxonomie végétale et fongique théoriques et appliquées à l'Université de Reading et passe en 1995 sa thèse de doctorat consacrée au «Développement et effets biomécaniques des champignons lignivores sur l'arbre vivant et in vitro» à l'Université de Fribourg en Brisgau. En 2001 il passe sa thèse d'habilitation sur le thème «Stratégies de décomposition des champignons et leur signification pour la dynamique de la pourriture dans l'arbre vivant» et publie des articles et des ouvrages sur ses travaux de recherche appliquée. Schwarze y présente entre autres de nouvelles approches qui permettent de mieux pronostiquer l'évolution de la destruction du bois dans l'arbre vivant. Dans le cadre d'un

* *Die Bezeichnung kann von Hochschulen an Personen verliehen werden, welche Lehrbefugnis haben und in Forschung und Lehre nachweislich hervorragende Leistungen erbracht haben.*

programme de promotion de création d'entreprise de l'Université de Fribourg en Brisgau, Campus Technologies Transfer Oberrhein (CTO), Francis Schwarze fonde en 2000 l'«Institut für angewandte Baumpathologie GmbH», qui est aujourd'hui dirigé par un de ses anciens doctorants.

Transformer en champignons utiles les champignons nuisibles

Le 1er septembre 2003, Francis Schwarze a repris la direction du groupe «Protection du bois/Microbiologie» de l'Empa. Là il travaille à transformer les champignons nuisibles en auxiliaires utiles, en particulier à l'utilisation contrôlée de champignons pour améliorer les propriétés acoustiques du bois de résonance utilisé en lutherie. C'est pour ce travail que lui-même ainsi que Mélanie Spycher et Klaus Richter, deux autres collaborateurs de l'Empa qui ont participé à ce travail, se sont vu décerner un prix d'encouragement dans le concours «Nouveaux horizons - pool d'idées bois 21», organisé par l'Office fédéral de la protection de l'environnement (OFEV). Francis Schwarze a reçu ce prix doté de 10'000 francs lors d'une cérémonie organisée au KornhausForum à Berne le 24 octobre.

«Ce travail sur l'amélioration du bois de résonance pour les violons n'aura certes pas une grande importance économique» déclare Schwarze. Mais peut-être bien par contre un autre de ses projets consacré aux espèces d'arbres les plus importantes de Suisse que sont le sapin et l'épicéa. Leur bois possède par nature une faible durabilité et il ne se laisse que difficilement imprégner avec des produits de protection du bois. La raison à cela est due à la présence d'évidements dans les parois des cellules, les ponctuations aréolées, qui sont ouvertes dans l'arbre vivant et qui servent de voies de communication pour les échanges de liquide entre les cellules. Dans le bois mort, ces ponctuations sont fermées et rendent ainsi compliqué et coûteux le traitement avec des produits d'imprégnation et de protection du bois. Si l'on parvenait à rouvrir ultérieurement ces ponctuations aréolées, l'imprégnation de ces bois serait bien plus simple. Pour cela, les chercheurs de l'Empa utilisent le champignon *Physisporinus vitreus*, responsable de la pourriture alvéolaire, qui détruit de manière sélective les membranes ligneuses des ponctuations aréolées et qu'il s'agit de stopper avant qu'il ne s'attaque aux parois cellulaires qui assurent la résistance du bois. Actuellement les scientifiques de l'Empa affinent les conditions d'infestation et de croissance de ce champignon et testent l'application de ce procédé breveté dans une installation pilote.

Une curiosité d'enfant récompensée

Ce professeur de fraîche date attribue son succès à sa «curiosité d'enfant» qu'il a su conserver à travers les années et au cours de sa formation de chercheur. Il se réjouit de poursuivre ses activités d'enseignement parallèlement à ses travaux de recherche à l'Empa.

Contact: Prof. Dr. habil. Francis Schwarze, Laboratoire Bois, tél. +41 71 274 72 47,

francis.schwarze@empa.ch

Rédaction: Rémy Nideröst, Section Communication, tél. +41 44 823 45 98, remigius.nideroest@empa.ch



Francis Schwarze présente le trophée du Prix d'encouragement Bois21 qui lui a été décerné en même temps qu'aux deux autres collaborateurs de l'Empa Melanie Spycher et Klaus Richter.



Matthias von Bergen, du secrétariat général de Bois 21 à Berne (à droite) félicite Francis Schwarze.

Les photos peuvent être obtenues sous forme digitale auprès de: remigius.nideroest@empa.ch