

## LES YEUX ET LES OREILLES DE DAILY SCIENCE (24)

Publié le 30 novembre 2014

Chaque semaine, à la rédaction de Daily Science, nous repérons sur le web diverses informations susceptibles d'intéresser nos lecteurs. Découvrez notre dernière sélection : « **Save BELSPO** » : 13.000 signatures, **PME et innovation** à Namur, **cycle du carbone** à Bruxelles et plongée au coeur du **"Mycobiome"** au Jardin Botanique.

### Quelles sont les stratégies d'innovation et de croissance des PME et des indépendants ?

Pourquoi certaines PME se révèlent-elles plus performantes que d'autres ? Qu'en est-il des indépendants ? Telles sont les questions examinées par le professeur Marcus Dejardin de l'Université de Namur et son collègue Arjen Van Witteloostuijn (Universités d'Anvers et de Tilburg), dans le cadre d'un projet de recherche soutenu par la Politique Scientifique fédérale (BELSPO). Ce projet de recherche s'est déroulé sur trois années. Il vient d'arriver à son terme. La semaine dernière à Namur, un séminaire de clôture en présentait les principaux enseignements.

Avec leurs équipes, [les chercheurs ont examiné les stratégies mises en œuvre par les PME et les indépendants](#) dans leurs entreprises.

Le rôle des PME et des indépendants en Belgique est très important en termes de création d'emplois et de valeur ajoutée. Selon le rapport de l'OCDE (de 2010), les PME belges emploient environ 600.000 personnes dans le secteur manufacturier et 1,1 million de personnes dans les services. Ce qui équivaut à 64,7% de l'emploi total dans le secteur manufacturier et à 67,2% dans les services. Le rôle des indépendants est également important puisque ces derniers représentaient en 2009, 720.000 travailleurs, soit 16% de l'emploi (Banque nationale de Belgique, 2010).

Cependant, les PME sont moins innovantes que les grandes entreprises (seulement 20% des PME l'ont été pour la période 2004-2006, contre 60% pour les grandes entreprises). L'innovation n'apparaît pas nécessaire à tous les indépendants et PME, mais dans un monde globalisé, la qualité et l'innovation apparaissent essentielles pour soutenir la prospérité économique.

Au terme du projet de ce projet de recherche, soutenue par la Politique Scientifique fédérale (BELSPO), les chercheurs montrent comment le cadre général peut être amélioré pour conduire à une société plus entrepreneuriale. Et "comment une approche de contingence peut nourrir la réflexion des responsables politiques et de ceux qui contribuent quotidiennement aux projets entrepreneuriaux".

## C-CASCADES : le cycle du carbone sous la loupe de l'ULB et de 12 institutions européennes

Grâce au soutien de l'Union européenne et de la Confédération Suisse, des scientifiques de 13 institutions de recherche et du secteur privé, réparties dans 8 pays se réunissent au sein du réseau C-CASCADES pour dépasser les frontières disciplinaires et mieux comprendre le rôle de l'interface continent-océan dans le cycle du carbone et la régulation du climat terrestre.

Ce consortium est coordonné par le Pr Pierre Regnier, co-directeur du groupe de recherche « Biogéochimie et Modélisation du Système Terre », de la Faculté des Sciences de l'ULB.

Dans le cadre de C-CASCADES, 15 doctorants venus du monde entier réaliseront leurs travaux dans les meilleurs centres de recherche européens. Ils participeront à une série d'activités de formation qui contribuera à [façonner une nouvelle génération de jeunes chercheurs](#) à la pointe du domaine « Earth System Science ».

Ils analyseront le transport, les transformations et le devenir du carbone dans le réseau aquatique : rivières, lacs, réservoirs, eaux côtières et océan ouvert. Les doctorants et leur promoteurs vont quantifier les échanges de gaz à effet de serre tels que le CO<sub>2</sub> et le CH<sub>4</sub> avec l'atmosphère et leur impact climatique. Des moyens technologiques importants seront déployés, depuis le développement de capteurs jusqu'à la modélisation globale "système Terre".

La végétation terrestre capte une fraction considérable du carbone émis par la combustion d'énergies fossiles (charbon, gaz, pétrole), fournissant par ce mécanisme un service écosystémique de portée globale. Le but de C-CASCADES est d'évaluer si ce carbone est séquestré durablement dans les écosystèmes terrestres (biomasse, sols, permafrost) ou s'il est progressivement transféré vers le réseau aquatique, puis à nouveau réémis vers l'atmosphère.

Plus spécifiquement, les chercheurs étudieront dans quelle mesure les activités humaines (utilisation des sols, gestion des cours d'eau, accroissement du CO<sub>2</sub> et changement climatique associé ...) accélèrent le transfert de carbone terrestre vers le système océan-atmosphère à l'échelle planétaire.

## Voyage sur la planète... des champignons

[Comment se dessine le « mycobiome » du sol](#) (la « planète des champignons ») ? De quoi dépend, sur Terre, la biodiversité de ces organismes ? Pour le déterminer, une série de chercheurs, dont le mycologue André De Kesel, du Jardin botanique de Meise, ont prélevé près de 15.000 échantillons de sol dans 365 régions de la planète. Et ils ont ensuite utilisé les techniques de pyrosequençage pour étudier les gènes des champignons qu'ils contenaient.

Leurs résultats suggèrent que l'évolution des plantes et des champignons n'a pas été aussi parallèle

qu'on le pensait et que les principaux moteurs de leur diversité sont liés au climat.

Les précipitations annuelles semblent être le plus puissant facteur de la richesse en espèces fongiques. D'autres éléments, comme l'acidité du sol et la concentration en calcium, jouent aussi un rôle significatif dans leur biodiversité.

Comme les plantes et les animaux, les champignons se concentrent autour de l'équateur. Mais les chercheurs ont identifié de grands groupes de champignons qui font exception, dont certaines espèces de champignons ectomycorhiziens, plus nombreuses aux latitudes moyennes et élevées du nord, et d'autres espèces dont le nombre s'accroît en allant vers les pôles. Les chercheurs indiquent que pour proliférer les ectomycorhiziens ont besoin de nombreuses espèces de plantes et des pH élevés dans le sol alors que les saprophytes préfèrent des milieux très arrosés en pluies et que les pathogènes évitent les hautes latitudes pour se concentrer dans les aires riches en azote.

En général, la richesse en espèces fongiques ne décroît pas avec l'augmentation de la latitude, comme les plantes. Cela suggère que les champignons jouent un rôle majeur pour la vie sur Terre, spécialement aux latitudes élevées où la vie est plus rude.

## **13.000 signatures pour la pétition "Save Belspo"**

[La pétition « Save Belspo »](#) lancée par des scientifiques belges le 12 novembre dernier pour sauver le Service de programmation scientifique fédéral « BELSPO » d'une mort annoncée ([Daily Science du 10 octobre](#)) et [confirmée par la secrétaire d'Etat Elke Sleurs](#), à la Chambre, le 14 novembre, a récolté à ce jour plus de 13.000 signatures.