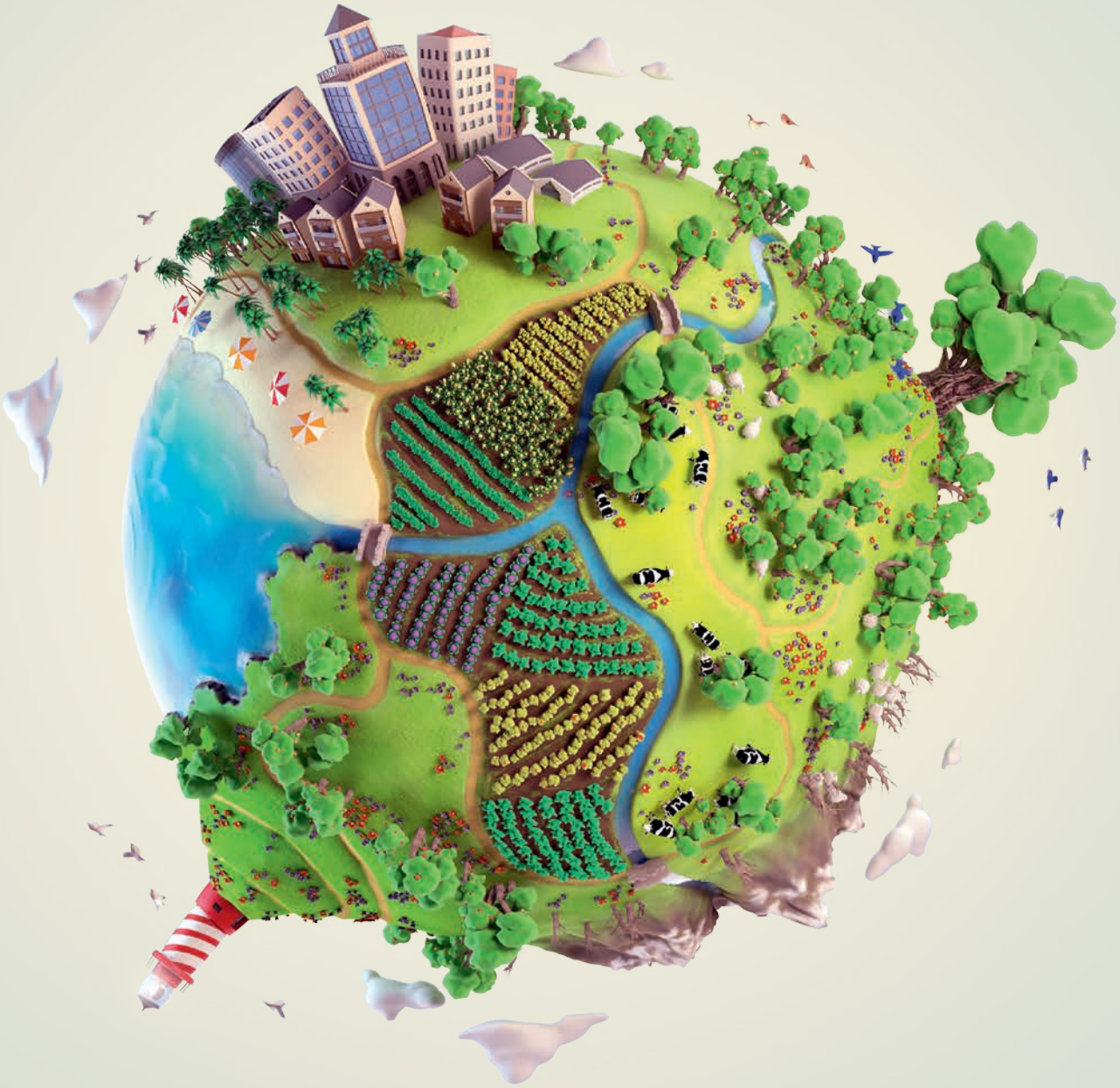
les dossiers
d'AGROPOLIS
INTERNATIONAL
Compétences de la communauté scientifique
Spécial partenariat



Transformations agroécologiques pour des systèmes alimentaires durables

Panorama de la recherche France-CGIAR

Numéro 26
Avril 2022

Renforcer l'agroforesterie et ses services écosystémiques

Les arbres, au centre de la gestion agroécologique des bioagresseurs du caféier

La présence d'arbres dans les caféières et leur environnement proche influence le développement des bioagresseurs. **Les arbres stimulent trois voies d'action agroécologiques : (i) ils modifient l'environnement physique et affectent le développement des bioagresseurs directement, ou indirectement, via le développement d'ennemis naturels ou en modifiant la physiologie des plantes cultivées ; (ii) ils modifient l'environnement biologique et favorisent les ennemis naturels (oiseaux, certains arthropodes et micro-organismes) ; (iii) ils créent des barrières physiques qui limitent les déplacements des bioagresseurs**. Comprendre ces différentes voies d'action est nécessaire afin d'exploiter l'arbre comme moyen de gestion agroécologique des bioagresseurs du café ou d'autres cultures.

▲ **Brise-vents de Croton dans des caféières sous ombrage d'Inga, Apanaca, Salvador.** © *J. Avelino*

Certaines maladies sont quasiment absentes dans les systèmes agroforestiers à base de café, en raison des températures moins extrêmes qui y règnent (ex. maladie des yeux bruns causée par *Cercospora coffeicola*). Les arbres d'ombrage, en régulant la charge fruitière des caféiers, évitent des déséquilibres favorables à d'autres maladies comme l'anthracnose des rameaux, associée à *Colletotrichum* spp., ou la rouille orangée causée par *Hemileia vastatrix*. Les arbres hébergent des prédateurs d'insectes nuisibles, comme des oiseaux et fourmis, et fournissent des conditions ombragées et humides favorables aux ennemis naturels fongiques, *Beauveria bassiana* et *Lecanicillium lecanii*. Ils contribuent ainsi à la régulation du scolyte des fruits, *Hypothenemus hampei*, et de la rouille. Par ailleurs, les arbres, en brise-vent, permettent d'éviter la brûlure des pointes du caféier, causée par *Phoma costarricensis* qui pénètre les feuilles via des blessures causées par les vents froids. Enfin, l'interruption des paysages caféiers par des forêts réduit les incidences du scolyte des fruits, en lui compliquant probablement l'accès aux ressources pendant les périodes d'absence de fruits. Les effets des arbres sur les bioagresseurs peuvent être complexes, parfois indésirables ; certains sont instables en raison d'interactions avec l'environnement. Par ailleurs, tous les arbres ne sont pas équivalents. Un des enjeux de la recherche est aujourd'hui de trouver les arbres aux traits fonctionnels qui permettent de réduire les effets indésirables tout en maintenant les effets désirables.

Contacts

Jacques Avelino (Phim, Cirad, France), jacques.avelino@cirad.fr

Fabienne Ribeyre (Phim, Cirad, France), fabienne.ribeyre@cirad.fr

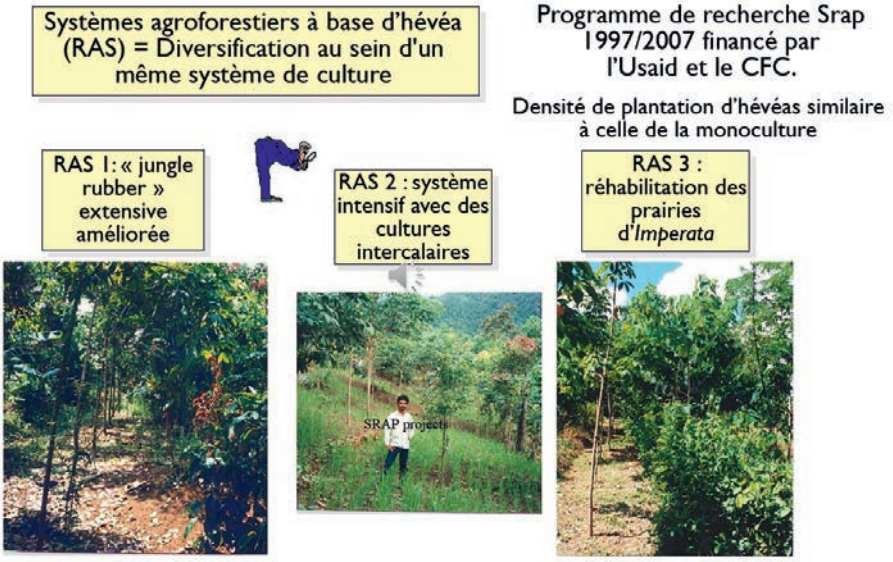
Bernard Dufour (Phim, Cirad, France), bernard.dufour@cirad.fr

Plus d'informations

• Avelino J., Allinne C., Cerda R., Willocquet L., Savary S., 2018. Multiple-disease system in coffee: from crop loss assessment to sustainable management. *Annual Review of Phytopathology*, 56: 611-635.

• Avelino J., Ten Hoopen G.M., DeClerck F.A.J., 2011. Ecological mechanisms for pest and disease control in coffee and cacao agroecosystems of the Neotropics. *In* Rapidel B. *et al.* (eds): *Ecosystem services from agriculture and agroforestry measurement and payment*. e Earthscan: 91-117.

Les systèmes agroforestiers à base d'hévéa à Kalimantan, Indonésie

Une enquête a été menée par le Cirad en 2019 sur l'évolution des parcelles d'essai de systèmes agroforestiers à base d'hévéa (RAS pour *rubber agroforestry system*) qui avaient été mises en place dans les années 1990 à Kalimantan-Ouest dans le cadre du projet « Smallholder rubber agroforestry » (Srap)[3]. En 1994, la plupart des agriculteurs dépendaient principalement des « *jungle rubber* », c'est-à-dire des systèmes agroforestiers à base de semis dont la productivité était faible (500 kg/ha/an) mais la biomasse et la biodiversité élevées. La plupart des agriculteurs souhaitaient alors avoir accès à du matériel clonal de plantation d'hévéa afin d'améliorer la productivité des terres (rendements attendus jusqu'à 1 800 kg/ha/an) tout en conservant les avantages de leurs pratiques agroforestières.

suiv.