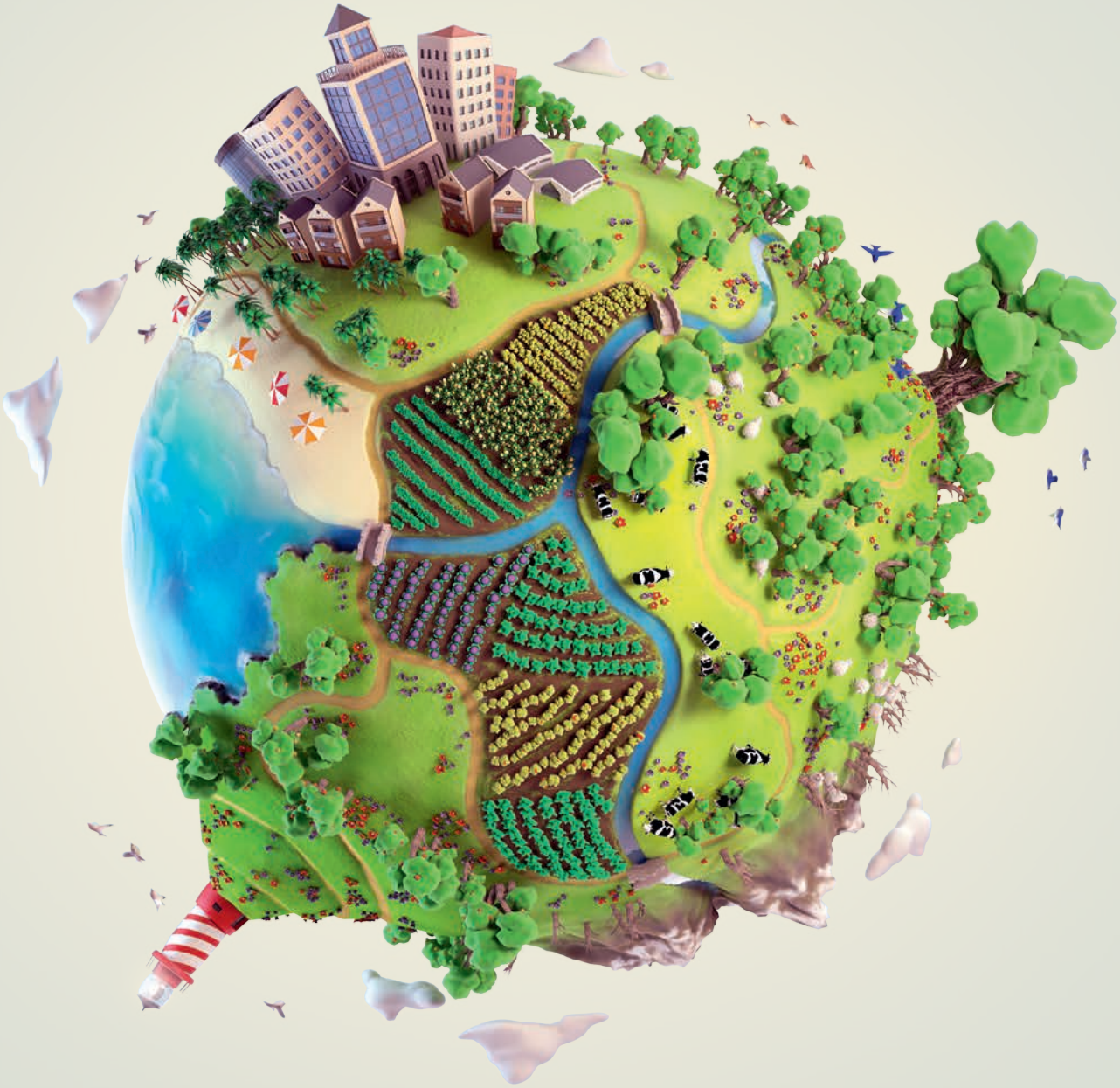
les dossiers
d'AGROPOLIS
INTERNATIONAL
Compétences de la communauté scientifique
Spécial partenariat



Transformations agroécologiques pour des systèmes alimentaires durables

Panorama de la recherche France-CGIAR

Numéro 26
Avril 2022

L'agroforesterie, une option crédible pour une cacaoculture durable en Afrique

L'association d'arbres aux cacaoyers, ou cacaoculture agroforestière, peut contribuer à une transition agroécologique de cette culture en Afrique. La culture pure de cacaoyers, sans ombrage ou presque, y est en effet dominante mais elle montre aujourd'hui ses limites. Il est donc urgent d'identifier des solutions techniques pour stabiliser les zones cacaoyères, réduire la tension sur les forêts et s'adapter à l'évolution du climat. Alors que les pratiques agroforestières étaient encore ces dernières années déconseillées aux agriculteurs en raison des possibles compétitions qu'elles pouvaient engendrer au sein des cacaoyères, des travaux récents menés au Cameroun montrent, au contraire, qu'un équilibre peut être trouvé entre les cacaoyers et les arbres fruitiers et forestiers choisis par les agriculteurs pour leurs usages variés, ceci tout en maintenant un bon rendement en cacao sur le long terme. Cet équilibre, que les agriculteurs obtiennent grâce à une gestion fine des arbres associés aux cacaoyers, permet aussi la fourniture de services écologiques comme le stockage du carbone, le maintien de la biodiversité et la régulation des bio-agresseurs des cacaoyers. **Le pilotage des cacaoyères agroforestières pour atteindre ces compromis peut s'appuyer sur un indicateur simple, la surface terrière* relative des cacaoyers calculée à partir de la mesure de la surface terrière des cacaoyers et de celle des arbres associés.** Au Cameroun, la valeur de cet indicateur est en moyenne de 40 % dans les cacaoyères agroforestières adultes qui produisent une tonne de cacao marchand par hectare. Elle est du même ordre de grandeur dans les cacaoyères présentant les meilleurs compromis entre rendement en cacao, stockage de carbone et régulation des bioagresseurs. Simple à utiliser, cet indicateur est à adapter selon les zones de cacaoculture. Il devrait être également adopté pour la certification du cacao durable. La convergence entre savoirs locaux et résultats scientifiques pourrait aider à co-construire les conseils techniques.

* La surface terrière d'un arbre est la surface de la section transversale de cet arbre à hauteur d'homme.

Contact

Patrick Jagoret (Absys, Cirad, France), patrick.jagoret@cirad.fr

Plus d'informations

Jagoret P., Saj S., Carimentrand A., 2020. Cocoa agroforestry systems in Africa. The art of reconciling sustainable production and ecological services. *Perspective*, 54. https://doi.org/10.19182/perspective/31916

▲ ***Vue d'un système agroforestier cacaoyer typique de la zone centrale du Cameroun (Obala).*** *Les cacaoyers sont dominés par une strate intermédiaire composée principalement d'arbres fruitiers, le tout dominé par une haute strate d'arbres forestiers. © P. Jagoret*

Les haies, leurs fonctions dans les agroécosystèmes et leur contribution au stockage du carbone en France

L'introduction d'arbres dans les espaces agricoles est identifiée par le Giec comme un levier d'atténuation du changement climatique et d'accroissement du stock de carbone dans les sols. Bien que les haies soient largement répandues de par le monde, il y a encore peu de données sur leur contribution au stockage de carbone, notamment en milieu tempéré. Des travaux récents menés dans l'ouest de la France (Bretagne, Pays de Loire)[1,2] ont évalué ces stocks à proximité de haies récentes (20 ans), ou plus anciennes (de 40 à 120 ans). Ils montrent **un effet significatif de la haie sur les stocks de carbone dans le sol des parcelles adjacentes, jusqu'à 3 m de distance. L'augmentation annuelle des stocks est estimée entre 9 et 13 ‰ localement autour de la haie, soit 2 à 3 fois l'objectif annuel de croissance de 4 ‰ des stocks de carbone du sol qui permettrait de compenser les émissions de CO_2 liées aux activités humaines[2].** Par contre, à l'échelle d'un paysage, l'impact des haies sur le stockage de carbone est inférieur à l'objectif 4 ‰ : dans un paysage théorique composé de parcelles carrées de 1 ha, l'implantation de haies tout autour des parcelles ne permettrait qu'un stockage de carbone additionnel annuel de 1 à 1,5 ‰, ce qui suggère que cette implantation soit pensée en complément d'autres pratiques.

Nos recherches, centrées sur une fonction environnementale des haies, s'inscrivent aujourd'hui, de plus en plus, dans un cadre interdisciplinaire, afin de mieux faire le lien entre les systèmes de gestion des agriculteurs et le maintien dans la durée des fonctions multiples (écologiques, agronomiques) qui en sont attendues, et de concevoir des systèmes agroforestiers bocagers durables[1]. En effet, les haies sont encore aujourd'hui considérées strictement comme des infrastructures environnementales. Reconnecter l'évaluation de ces fonctions environnementales à celle de leurs fonctions agroécologiques comme production associée aux cultures et aux élevages dans les espaces agricoles, est essentiel.

Contacts

Valérie Viaud (SAS, INRAE, France), valerie.viaud@inrae.fr

Claudine Thenail (Bagap, INRAE, France), claudine.thenail@inrae.fr

Plus d'informations

(1) Thenail C., Aviron S., Viaud V., Guehenneuc T., Menguy C. 2017. *Multi-functional hedgerows in the bocage systems of France. Rejuvenating a traditional system through farmer-led innovation.* Plaquette du projet AgFroward. www.agforward.eu/index.php/fr/bocage-agroforestier-bretagne-france.html?file=files/agforward/documents/leaflets/09_Multi-functional_hedgerows_in_thebocage_system_in_France.pdf

(2) Viaud V., Kunnemann T., 2021. Additional soil organic carbon stocks in hedgerows in crop-livestock areas of western France. *Agriculture Ecosystems and Environment*, 305. https://doi.org/10.1016/j.agee.2020.107174

▲ ***Haies pluristrastes d'une quinzaine d'années dans les Côtes d'Armor (France), composée de châtaigniers, noisetiers, hêtres, chênes et charmes.***
Ces haies sont plantées et gérées par l'association d'agriculteurs « Terres et bocages » (http://terresetbocages.org/) dans une démarche d'agroforesterie bocagère, qui, à la fois, s'appuie sur l'insertion des haies dans les activités agricoles et vise leur multifonctionnalité. © V. Viaud

▲ ***Haie d'une vingtaine d'années dans le Finistère (France) composée de chênes, charmes, noisetiers, châtaigniers et sureaux.*** *© V. Viaud*