

# Quelles trajectoires agroforestières ? Perspectives dégagées lors du cinquième Congrès mondial d'agroforesterie : « En transition vers un monde viable »

Jean-François BISSONNETTE<sup>1</sup>  
Geneviève LAROCHE<sup>2</sup>  
Alain OLIVIER<sup>3</sup>  
Nancy GÉLINAS<sup>1</sup>  
Marie SAYDEH<sup>1</sup>  
Alain COGLIASTRO<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Université Laval  
Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique  
Département de géographie  
Pavillon Abitibi-Price  
2405 Rue de la Terrasse, Québec, QC G1V 0A6  
Québec, Canada

<sup>2</sup> International Center for Research on Agroforestry (ICRAF)  
C/O NIRDA Research Center, PO Box 227  
Huye District, Southern Province  
Rwanda

<sup>3</sup> Université Laval  
Faculté des sciences de l'agriculture et de l'alimentation  
Département de phytologie  
Chaire en développement international  
Groupe interdisciplinaire de recherche en agroforesterie  
(GIRAF)  
Pavillon Paul-Comtois, 2425 Rue de l'Agriculture,  
Québec, QC G1V 0A6  
Québec, Canada

<sup>4</sup> Institut de recherche en biologie végétale  
Faculté des arts et des sciences  
Département de sciences biologiques  
4101 R. Sherbrooke E, Montréal, QC H1X 2B2  
Canada

## Auteur correspondant /

### Corresponding author:

Jean-François BISSONNETTE –  
[jean-francois.bissonnette@ggr.ulaval.ca](mailto:jean-francois.bissonnette@ggr.ulaval.ca)



### Photos 1.

Plantations d'arbres au Nicaragua (San Juan de Limay) dans le cadre d'un projet de compensation des émissions de carbone par l'organisme Taking Roots.  
*Tree planting in Nicaragua (San Juan de Limay) as part of a carbon offset project by Taking Roots.*  
Photos J.-F. Bissonnette (2015).

Doi : 10.19182/bft2023.356.a37034 – Droit d'auteur © 2023, Bois et Forêts des Tropiques – © Cirad – Date de soumission : 31 octobre 2022 ; date d'acceptation : 21 novembre 2022 ; date de publication : 1<sup>er</sup> juin 2023.



Licence Creative Commons :  
Attribution - 4.0 International.  
Attribution-4.0 International (CC BY 4.0)

### Citer l'article / To cite the article

Bissonnette J.-F., Laroche G., Olivier A., Gélinas N., Saydeh M., Cogliastro A., 2023. Quelles trajectoires agroforestières ? Perspectives dégagées lors du cinquième Congrès mondial d'agroforesterie : « En transition vers un monde viable ». Bois et Forêts des Tropiques, 356 : 5-12. Doi : <https://doi.org/10.19182/bft2023.356.a37034>

## RÉSUMÉ

### Quelles trajectoires agroforestières ? Perspectives dégagées lors du cinquième Congrès mondial d'agroforesterie : « En transition vers un monde viable »

L'article propose une synthèse et une lecture critique de certaines des grandes thématiques abordées lors du cinquième Congrès mondial d'agroforesterie qui s'est déroulé du 17 au 20 juillet 2022 à Québec, au Canada, sous l'intitulé « En transition vers un monde viable ». Le congrès a mis en évidence le rôle-clé des pratiques agroforestières pour faire face à certains défis environnementaux et socio-économiques les plus criants, dont l'adaptation au changement climatique, le maintien de la biodiversité et la diversification économique en milieu rural. Si la pertinence de diffuser les pratiques agroforestières à l'échelle mondiale fait consensus, plusieurs tensions émergent, notamment en raison du contraste entre les systèmes agroforestiers en contexte d'agriculture spécialisée et les systèmes paysans, ainsi que la dualité entre la restauration écologique pour générer des crédits carbone et celle qui vise en priorité à répondre aux besoins des collectivités, dont la conception et la mise en œuvre ne sont pas dépendantes de la vente de crédits carbone. Le congrès a permis de mettre en relief trois perspectives différentes. La première perspective conçoit l'agroforesterie sur un mode plutôt productiviste et dans des aspects plutôt techniques, où on accepte l'utilisation d'un nombre restreint d'espèces exotiques afin d'atteindre des objectifs de production spécifiques. Une deuxième perspective autorise la conversion d'écosystèmes diversifiés en plantations d'arbres commerciaux exotiques, parfois monospécifiques, sans considération pour les impacts socio-économiques et culturels de ces aménagements. Une troisième perspective invite quant à elle à revisiter les systèmes agroforestiers paysans, afin de maintenir ou de recréer des agro-écosystèmes agroforestiers diversifiés et multifonctionnels. Une telle perspective associe étroitement l'agroforesterie à l'agroécologie, qui vise la mise en place d'agro-écosystèmes et de systèmes alimentaires diversifiés basés sur des connaissances locales. Dans ce contexte, un des principaux défis de l'agroforesterie pourrait bien être de proposer, de concert avec l'agroécologie, une nouvelle trajectoire de diversification des agro-écosystèmes afin de réussir la transition vers un monde viable.

**Mots-clés :** Congrès mondial d'agroforesterie, modèles de production, multifonctionnalité, paysans, restauration écologique, savoirs écologiques locaux.

## ABSTRACT

### Trajectories for agroforestry: perspectives from the 5<sup>th</sup> World Congress on Agroforestry on “Transitioning to a Viable World”

This article offers a summary and a critical appreciation of some of the major themes addressed at the Fifth World Congress on Agroforestry, held from 17 to 20 July 2022 in Quebec City, Canada, under the title “Transitioning to a Viable World”. The Congress highlighted the key role of agroforestry practices in meeting some of the most pressing environmental and socio-economic challenges, including adaptation to climate change, maintaining biodiversity, and diversifying economies in rural areas. While there is a consensus on the relevance of disseminating agroforestry practices worldwide, various tensions are emerging, notably between agroforestry systems in contexts of specialised agriculture on the one hand and peasant systems on the other, and between ecological restoration for the purpose of generating carbon credits and restoration projects aiming primarily to meet the needs of communities, whose design and implementation are not dependent on sales of carbon credits. The conference highlighted three different perspectives. The first considers agroforestry from a primarily productivist and technical angle, where the use of a limited number of exotic species is accepted in order to achieve specific production objectives. The second authorises the conversion of diversified ecosystems into plantations, which can be monospecific, of exotic commercial trees, without considering the socio-economic and cultural impacts of such projects. The third perspective calls for a reconsideration of peasant agroforestry systems in order to maintain or recreate diversified and multifunctional agro-ecosystems based on agroforestry. In this perspective, agroforestry is closely linked to agro-ecology, which aims to establish diversified agro-ecosystems and food systems based on local knowledge. One of the main challenges for agroforestry in this case would probably be to put forward, in association with agro-ecology, a new trajectory for the diversification of agro-ecosystems in order to bring about a successful transition to a viable world.

**Keywords:** World Congress on Agroforestry, production models, multifunctional, peasant farmers, ecological restoration, local ecological knowledge.

## RESUMEN

### Trayectorias agroforestales. Perspectivas del V Congreso Mundial de Agroforestería: «En transición hacia un mundo viable»

Este artículo ofrece un resumen y una lectura crítica de algunos de los principales temas tratados en el V Congreso Mundial de Agroforestería, celebrado del 17 al 20 de julio de 2022 en la ciudad canadiense de Quebec bajo el título «En transición hacia un mundo sostenible». El congreso destacó el papel clave de las prácticas agroforestales para hacer frente a algunos de los retos medioambientales y socioeconómicos más acuciantes, como la adaptación al cambio climático, el mantenimiento de la biodiversidad y la diversificación económica de las zonas rurales. Aunque existe un consenso sobre la pertinencia de difundir las prácticas agroforestales a escala mundial, están surgiendo una serie de tensiones, en particular debido al contraste entre los sistemas agroforestales en un contexto de agricultura especializada y los sistemas campesinos, así como la dualidad entre la restauración ecológica para generar créditos de carbono y la destinada principalmente a satisfacer las necesidades de las comunidades, cuyo diseño y aplicación no dependen de la venta de créditos de carbono. La conferencia puso de relieve tres perspectivas diferentes. La primera perspectiva ve la agroforestería de un modo más bien productivista y desde aspectos más bien técnicos, en los que se acepta el uso de un número limitado de especies exóticas para alcanzar objetivos de producción específicos. Una segunda perspectiva autoriza la conversión de ecosistemas diversificados en plantaciones de árboles comerciales exóticos, a veces monoespecíficos, sin tener en cuenta las repercusiones socioeconómicas y culturales de estas modificaciones. Una tercera perspectiva nos invita a revisar los sistemas agroforestales campesinos, con el fin de mantener o recrear agroecosistemas agroforestales diversificados y multifuncionales. Esta perspectiva vincula estrechamente la agrosilvicultura con la agroecología, cuyo objetivo es establecer agroecosistemas y sistemas alimentarios diversificados basados en los conocimientos locales. En este contexto, uno de los principales retos de la agrosilvicultura podría ser proponer, junto con la agroecología, una nueva trayectoria para la diversificación de los agroecosistemas con el fin de lograr la transición hacia un mundo sostenible.

**Palabras clave:** Congreso Mundial Agroforestal, modelos de producción, multifuncionalidad, agricultores, restauración ecológica, conocimientos ecológicos locales.

## Introduction

Du 17 au 20 juillet 2022 à Québec, au Canada, ainsi qu'en mode virtuel, l'Université Laval organisait le cinquième Congrès mondial d'agroforesterie sous l'intitulé « En transition vers un monde viable ». Ce congrès a rassemblé près de 800 personnes issues des sphères de la recherche et de l'intervention agroforestière en provenance de tous les continents. Les cinq séances plénières, les 15 séances parallèles, les divers ateliers et les événements parallèles ont permis de faire le point sur l'état de l'agroforesterie dans le monde et la contribution qu'elle peut apporter à la transition vers un monde viable.

La programmation a offert aux congressistes l'occasion de penser l'agroforesterie comme un ensemble de pratiques qui seraient à même d'appuyer la transition écologique, tout en les invitant à s'interroger sur le rôle qu'elle peut jouer afin de favoriser la justice sociale et environnementale. L'événement a permis de souligner à quel point certaines pratiques agroforestières paraissent indissociables des défis auxquels sont confrontées les communautés paysannes et autochtones dans le monde, notamment les enjeux de sécurité alimentaire, les inégalités socio-économiques et la reconnaissance des droits fonciers (Ollinaho et Kröger, 2021). Le congrès a aussi mis en évidence l'importance renouvelée des pratiques agroforestières comme stratégie d'adaptation au changement climatique, tout comme leur immense potentiel de séquestration du carbone et leur contribution au maintien de la biodiversité (Garrity, 2012 ; Nair, 2007 ; Santos *et al.*, 2022 ; Udawatta *et al.*, 2019). La communauté internationale est d'ailleurs plus que jamais consciente de l'importance des pratiques agroforestières dans cette perspective, comme en témoigne le récent appel de la FAO pour évaluer les besoins de renforcement des capacités agroforestières mondiales (FAO, 2022). Si les ténors du domaine arrivent à tracer les contours d'un véritable projet agroforestier mondial, sa mise en œuvre n'est toutefois pas sans soulever nombre de tensions, dont certaines ont particulièrement retenu l'attention lors du congrès. Ainsi en est-il de la dualité entre les systèmes agroforestiers en contexte d'agriculture spécialisée et les systèmes paysans, ainsi que la dualité entre la restauration écologique pour générer des crédits carbone et celle qui vise en priorité à répondre aux besoins des collectivités.

## Diffuser ou préserver l'agroforesterie ?

Si l'agroforesterie figure désormais au cœur des stratégies climatiques et environnementales internationales, il s'avère difficile de parler d'un seul et même projet agroforestier. On observe une dualité entre les territoires où il semble nécessaire d'introduire ou de réintroduire l'agroforesterie et ceux où il faut préserver et renforcer les pratiques agroforestières en place. Selon les systèmes de production, les enjeux varient considérablement.

L'adoption à grande échelle de systèmes de production agricoles spécialisés et intensifs a mené à une stricte séparation entre les milieux forestier et agricole, détruisant ou reléguant à la marge les pratiques paysannes ou autochtones antérieures, souvent fondées sur des savoirs écologiques locaux complexes. Ces modèles de production agricole intensifs en capital, essentiellement basés sur les monocultures et l'utilisation d'intrants de synthèse, sont largement dominants, couvrant 80 % des 1,5 milliard d'hectares de terres arables (Altieri et Nicholls, 2020: 882, cités par Ollinaho et Kröger, 2021). Ces systèmes sont consacrés à quelques cultures comme le maïs, le soja, le palmier à huile et le coton, généralement produites à grande échelle avec une forte empreinte écologique (Bissonnette et De Koninck, 2017). Cette simplification écologique s'observe même dans des territoires récemment intégrés à l'économie mondialisée des denrées agricoles (Elbakidze *et al.*, 2021 ; Maeda *et al.*, 2021). Or, l'expansion des monocultures est la cause première du déclin de la biodiversité et constitue une menace pour la pérennité de nombreux écosystèmes (IPBES *et al.*, 2018 ; Kehoe *et al.*, 2017). Dans ces milieux, la proposition agroforestière consiste généralement en l'introduction, dans les parcelles cultivées, de rangées d'arbres peu diversifiés, dont certaines espèces à haut rendement. Elle se présente, à titre d'exemple, sous la forme de haies brise-vent visant principalement la réduction de l'érosion éolienne ou de systèmes agroforestiers intercalaires comportant des rangées d'arbres suffisamment espacées les unes des autres pour permettre le passage de la machinerie agricole. On tente ainsi de maintenir en place les grandes cultures intensives en leur assurant un accès optimal à la lumière sans trop modifier l'équipement agricole ni l'itinéraire technique. Le déploiement des systèmes agroforestiers dans ces contextes est généralement intensif en capital et en connaissances techniques et scientifiques, y compris dans la sélection génétique ou l'hybridation des arbres plantés (Dumont *et al.*, 2019). Dans cette perspective, les systèmes agroforestiers se présentent comme de nouveaux « paquets techniques » (Olivier de Sardan, 1995) à intégrer dans le modèle de production agro-industriel afin d'en assurer la pérennité (Kolinjivadi *et al.*, 2019), voire de lancer une nouvelle tendance de diversification écologique sans toutefois remettre en cause ce modèle (Raj *et al.*, 2019). Dans un tel contexte, les questions d'adoption des aménagements agroforestiers sont cruciales et indissociables de l'ensemble des politiques publiques qui soutiennent ce modèle de production agricole.

Au contraire, dans les systèmes paysans diversifiés tels qu'ils s'observent notamment en Afrique subsaharienne, l'enjeu est la préservation des systèmes existants, voire le renforcement de leur composante agroforestière. L'enjeu est de taille, puisque plus de 1,2 milliard de personnes tirent une part importante de leur subsistance grâce à l'agroforesterie dans les pays à faible niveau de revenus (Salimath *et al.*, 2021). Il s'agit de valoriser des pratiques souvent anciennes, mais fort dynamiques et ouvertes à l'in-

novation, conservées au sein de systèmes de production familiaux couvrant des superficies souvent inférieures à deux hectares (Michon, 2015). Parmi la grande diversité de ces systèmes paysans, notons dans les tropiques le jardin de case et dans les milieux tempérés les forêts nourricières, qui tous deux sont généralement composés d'un grand nombre d'espèces d'arbres et d'herbacées. Ces systèmes agricoles à petite échelle sont normalement beaucoup plus diversifiés que les grandes exploitations et s'avèrent plus résilients face aux aléas et aux fluctuations des marchés (Laurance *et al.*, 2014). Il est également reconnu que la production sur les petites parcelles de moins de deux hectares contribue de façon disproportionnée à l'alimentation humaine, assurant 30 à 34 % des besoins alimentaires alors qu'elles ne comptent que pour 24 % de la superficie cultivée, tout en limitant le gaspillage alimentaire au champ, qui est beaucoup moins important que dans les grandes exploitations (Ricciardi *et al.*, 2018). Cependant, historiquement, les politiques agricoles des États se sont avérées peu favorables aux petits systèmes agricoles familiaux, perçus comme peu productifs et peu spécialisés (Levasseur, 2020). Malgré l'effort de défense des droits paysans à l'échelle mondiale, portés notamment par la Via Campesina, de nombreux intérêts préconisent toujours une modernisation agricole basée sur les monocultures, s'insérant dans des chaînes d'approvisionnement mondialisées (Holt Gimenez et Shattuck, 2011). Le défi est ainsi pour les autorités publiques de favoriser la reconnaissance du rôle-clé joué par les systèmes agroforestiers paysans et de valoriser les savoirs écologiques vernaculaires qui les sous-tendent. On ne peut envisager un renforcement des pratiques agroforestières paysannes sans programmes et politiques publics visant à soutenir les paysans dans la production et la mise en marché afin de leur permettre de générer les revenus nécessaires à leur bien-être.

La dualité entre des territoires où il paraît nécessaire d'introduire ou de réintroduire l'agroforesterie et ceux où il conviendrait plutôt de préserver et renforcer ses pratiques dissimule l'enjeu du choix de nos modèles de production agricole et, par-delà, du type d'agroforesterie à valoriser. Cette question, qui était souvent sous-jacente dans les plénières du congrès, apparaît de plus en plus incontournable en agroforesterie. On pourrait la résumer brièvement ainsi : l'agroforesterie doit-elle se mouler sur le modèle agro-industriel ou doit-elle plutôt s'inscrire dans une perspective agroécologique, c'est-à-dire viser l'atteinte d'un équilibre dynamique au sein des agro-écosystèmes afin d'assurer leur soutenabilité et d'augmenter leur résilience, mais aussi chercher à construire des systèmes agricoles et alimentaires plus justes pour l'ensemble de la société ? Si la réponse à cette question implique nécessairement des trajectoires différentes dans les deux grands types de contexte que nous venons de décrire, le point d'arrivée pourrait-il être le même, soit des systèmes plus productifs et plus diversifiés ?

Par ailleurs, ne faudrait-il pas tenter de prolonger le regard au-delà de cette dualité et de reconnaître le potentiel de transformation dans chaque système de production ? En effet, si l'introduction d'arbres en rangées dans

un système de monocultures peut paraître un changement bien modeste au premier abord, elle peut néanmoins être le premier pas vers une intégration des principes de l'agroécologie à petite ou plus grande échelle (Rue, 2020). À l'inverse, la volonté de certaines autorités d'assurer la conservation à tout prix de systèmes agroforestiers pour des motifs d'ordre économique ou historique, comme c'est le cas avec certaines plantations de teck en Indonésie, n'est pas sans soulever d'autres enjeux, dont celui de la liberté et du pouvoir d'agir des paysans. Ce type d'action pourrait mener au « verrouillage » de systèmes qui se doivent pourtant d'évoluer au rythme des changements socio-écologiques qui les traversent afin de conserver leur pertinence et d'assurer leur pérennité (Peluso, 1992). Finalement, la trajectoire évolutive dans laquelle s'inscrit l'agroforesterie apparaît au moins aussi importante à prendre en considération que les modèles de production pour juger de la réelle contribution des systèmes agroforestiers à la transition vers un monde viable.

## Générer des crédits carbone ou assurer le bien-être des collectivités ?

À l'échelle mondiale, on estime qu'au moins 33 % des terres arables sont dégradées, et que cette proportion pourrait atteindre 90 % d'ici 2050 si rien n'est fait pour inverser la tendance (FAO et ITPS, 2015 ; IPBES *et al.*, 2018). L'agroforesterie figure au cœur des stratégies de restauration écologique mondiale (FAO et ITPS, 2015 ; Garrity, 2012). Des niveaux de dégradation plus avancés nécessitent des investissements importants de la part d'organismes nationaux ou internationaux, qui peuvent être financés par les crédits carbone dans le contexte actuel de tentatives de réduction des émissions de GES (van Noordwijk *et al.*, 2020). Il existe plusieurs initiatives internationales à cet effet, dont le Défi de Bonn qui a pour objectif de soutenir par divers moyens la restauration des paysages forestiers de quelque 350 millions d'hectares dégradés d'ici 2030.

Le potentiel de séquestration de carbone grâce à la diffusion des pratiques agroforestières est largement reconnu (Anderson et Zerriffi, 2012). Les volumes de crédits carbone générés par la plantation d'arbres sont en augmentation et auraient connu un accroissement particulièrement marqué au cours des quatre dernières années. Jusqu'à présent, à l'échelle mondiale, les marchés volontaires de carbone auraient généré 1,4 milliard de dollars afin de compenser les émissions (Ecosystem Marketplace, 2021). De multiples organismes et institutions financières s'engagent dans cette voie. Cette importante source de financement est en mesure de soutenir de nombreux projets agroforestiers, principalement dans les pays à faible niveau de revenu. On conçoit que la restauration écologique financée par les crédits carbone puisse également fournir un vaste ensemble de co-bénéfices qui favorisent la diversification économique, dont la production de bois et de fruits. Cependant, comme



**Photo 2.**

Système agroforestier intercalaire expérimental composé de rangées de peupliers et de feuillus nobles séparées de 40 m pour la culture du soja dans la municipalité de Nicolet, Québec.

*Experimental intercropping agroforestry system composed of rows of poplars and noble hardwoods separated by 40 m for soybean cultivation in the municipality of Nicolet, Quebec.*

Photo J.-F. Bissonnette.

il s'agit de projets agroforestiers financés par des sources externes aux communautés, leur mise en œuvre est délicate, coûteuse et complexe. Ces projets doivent être conçus en partenariat avec les collectivités et de manière flexible afin de répondre aux besoins locaux (Bettles *et al.*, 2021). Les coûts de transaction, soit l'ensemble des démarches incluant les aspects contractuels de l'entente entre les propriétaires fonciers et les organismes disposant des sommes issues des marchés du carbone, sont élevés (Idol *et al.*, 2011). Ces coûts favorisent les grands projets et les grands propriétaires fonciers disposant de droits de propriété formalisés, qui bénéficient d'économies d'échelle, ce qui a pour conséquence que les plus petits projets ont moins de chances de réussite (Benjamin *et al.*, 2018). De plus, les coûts de suivi (monitoring) visant à valider la quantité de carbone bel et bien séquestré sont particulièrement élevés dans les petites parcelles hétérogènes caractéristiques de plusieurs aménagements agroforestiers. L'impératif de générer des unités de crédit carbone de valeur marchande à un coût compétitif sur les marchés peut en outre mas-

quer l'apport d'écosystèmes moins productifs en matière ligneuse, mais plus complexes sur le plan de la biodiversité (Osborne, 2015). Un tel impératif impose des exigences qui peuvent aller à l'encontre des besoins des collectivités territoriales (Anderson et Zerriffi, 2012 ; Van Hecken *et al.*, 2015).

Si l'engouement pour la finance carbone est important dans les domaines de l'agroforesterie et de la restauration écologique, des défis importants subsistent dans la conciliation des objectifs de développement communautaire et de génération de crédits carbone. Le développement communautaire repose sur des processus de mobilisation et d'appropriation des innovations par les collectivités, mais les projets de plantation d'arbres financés par les crédits carbone prennent place dans des cadres plus contraignants (Anderson et Zerriffi, 2012). Selon les acteurs impliqués et les stratégies adoptées, les espèces d'arbres plantées pour la restauration écologique peuvent varier significativement. L'objectif de séquestration de carbone peut impliquer la plantation d'une seule espèce exotique à croissance rapide. Toutefois, cela peut aller à l'encontre d'autres impératifs,

comme l'augmentation de la biodiversité, qui impliquerait de planter ou de favoriser la régénération d'espèces indigènes, ou le développement local, qui pourrait demander de privilégier une espèce d'arbre fruitier à croissance lente, par exemple (Cernansky, 2018). Ainsi, chaque projet de restauration écologique nécessitera une approche adaptée aux besoins et aux réalités culturelles et écologiques locaux, notamment à la division des genres du travail et au rôle prépondérant des femmes dans l'économie paysanne. Cela complexifie davantage le vaste projet de restauration écologique agroforestier mondial soutenu par la finance carbone.

Quelle est donc la finalité de la restauration écologique : le bien-être des collectivités ou la production de crédits carbone ? À l'heure de la finance carbone, s'attaquer à une telle question, que plusieurs conférenciers et conférencières ont traitée lors du congrès, apparaît incontournable pour le domaine de l'agroforesterie. Plusieurs affirment pouvoir concilier ces objectifs en trouvant des arbitrages entre l'efficacité marchande et le développement socio-économique, mais cela ne va pas de soi (Osborne, 2015). Si l'agroforesterie vise prioritairement la production de crédits carbone, sans porter suffisamment d'attention aux besoins des collectivités locales, que ce soit dans le choix des espèces d'arbres ou les modalités de fonctionnement des projets, ces efforts pourraient avoir une portée limitée, voire s'avérer vains. D'autre part, la question du financement de la restauration écologique demeure entière, alors que de nombreux États ne semblent pas en mesure de soutenir d'importants programmes de restauration ou de plantation d'arbres. Les collectivités paysannes dont les besoins sont les plus criants ne sont souvent pas celles que les autorités publiques sont en mesure de soutenir.

## Quelles agroforesteries pour un monde viable ?

Le cinquième Congrès mondial d'agroforesterie s'est avéré un lieu d'échanges particulièrement riches et diversifiés. Un ensemble de questions fondamentales en ont émergé, dont celles que nous avons présentées dans cet article. Largement perçue comme une façon d'œuvrer au développement durable, l'agroforesterie est traversée, nous l'avons vu, par des tensions qui questionnent ses orientations et les modèles de production qu'elle permet ou non de pérenniser. À la façon de Ollinaho et Kröger (2021), le congrès a permis de mettre en relief trois perspectives différentes, mais souvent imbriquées les unes aux autres dans les modèles qui sont mis en œuvre en agroforesterie. La première perspective conçoit l'agroforesterie sur un mode plutôt productiviste et dans des aspects plutôt techniques, où on ne répugne pas à utiliser un nombre restreint d'espèces exotiques afin d'atteindre des objectifs de production spécifiques. Dans la mesure où les ménages et les collectivités sont respectés dans leurs choix d'arbres et d'aménagement, cette conception de l'agroforesterie peut avoir des retombées positives, même si elle ne s'attaque pas aux

inégalités inhérentes au système alimentaire mondialisé. Une deuxième perspective va encore plus loin en matière de ce que certains n'hésiteraient pas à qualifier d'extractivisme, en autorisant la conversion d'écosystèmes diversifiés en plantations d'arbres commerciaux exotiques, parfois monospécifiques, financées par des ressources externes aux collectivités, sans considération pour les impacts de ces aménagements. Les gains apparents en productivité de ces modèles intensifs en intrants chimiques sont cependant généralement de courte durée et ne contrebalancent pas leur empreinte écologique, sans parler de leurs conséquences dans l'augmentation des inégalités socio-économiques (Horrigan *et al.*, 2002). Une troisième perspective invite quant à elle à revisiter les systèmes agroforestiers paysans ainsi que les connaissances dont ils sont issus, afin de maintenir ou de recréer des agro-écosystèmes agroforestiers diversifiés et multifonctionnels. Il s'agit, pour l'agroforesterie, d'un certain retour aux sources puisque la discipline s'est d'abord intéressée à caractériser les systèmes agroforestiers paysans afin d'en appréhender la complexité et la diversité (King, 1987). Une telle perspective associe étroitement l'agroforesterie à l'agroécologie, qui vise la mise en place d'agro-écosystèmes et de systèmes alimentaires diversifiés basés sur des connaissances locales et conçoit leur transformation dans une optique d'augmentation de leur soutenabilité et de leur résilience. Dans ce contexte, un des principaux défis de l'agroforesterie ou, devrait-on dire, des agroforesteries pourrait bien être de proposer, de concert avec l'agroécologie, une nouvelle trajectoire de diversification des agro-écosystèmes afin de réussir la transition vers un monde viable.

L'agroforesterie devrait ainsi être à l'image de la diversité des pratiques agroécologiques et culturelles, c'est-à-dire plurielle et contextualisée. Cette constatation invite à réfléchir non seulement aux pratiques agroforestières à préserver, à valoriser et à inventer pour faciliter la transition agroécologique, mais aussi aux processus qui devront sous-tendre la production, le partage et la mobilisation des pratiques et savoirs qui leur sont liés. En outre, la création de systèmes agroforestiers porteurs de justice ne pourra faire l'économie d'une redéfinition des liens entre les mondes de la recherche, de la pratique et des autorités locales ou du conseil spécialisé, encore trop souvent teintés d'inégalités d'ordre économique, moral ou politique (Andersson et Sumberg, 2017). À ce titre, un virage semble plus que nécessaire afin de mieux équilibrer les pouvoirs entre ces trois pôles, notamment en ayant recours à des processus de co-création qui laissent plus de liberté et de pouvoir décisionnel aux paysannes et paysans et aux personnes qui les appuient quant à la nature et aux modalités de la production et du partage des savoirs (Askoy et Oz, 2020 ; Daouda et Bryant, 2016 ; Eastwood *et al.*, 2022). Or, appuyer des personnes pratiquant l'agroforesterie, détenant déjà savoirs et savoir-faire et sachant innover, exige une attitude passablement différente de celle qui consiste à leur faire une place en parlant de « participation paysanne » à la recherche. Des façons structurées et démocratiques d'interagir avec l'ensemble des parties prenantes doivent être adoptées, afin d'accéder à l'ensemble des

perspectives, particulièrement celles des femmes et des personnes autochtones (Dumont *et al.*, 2019). Le monde de la recherche est-il prêt pour ce virage ? À en croire l'engagement de la relève en recherche agroforestière pour des projets interdisciplinaires ancrés dans les réalités terrain, tels que présentés lors du congrès, il semble que ces préoccupations seront de plus en plus prises en compte.

## Références

- Altieri M. A., Nicholls C. I., 2020. Agroecology and the reconstruction of a post-COVID-19 agriculture. *The Journal of Peasant Studies*, 47: 881-898. <https://doi.org/10.1080/03066150.2020.1782891>
- Andersson J. A., Sumberg J., 2017. Knowledge politics in development-oriented agronomy. In: Sumberg J. (ed.). *Agronomy for Development: The Politics of Knowledge in Agricultural Research*. New York, USA, Routledge, 1-13.
- Anderson E. K., Zerriffi H., 2012. Seeing the trees for the carbon: agroforestry for development and carbon mitigation. *Climatic Change*, 115 (3): 741-757. <https://doi.org/10.1007/s10584-012-0456-y>
- Askoy Z., Oz O., 2020. Protection of traditional agricultural knowledge and rethinking agricultural research from farmers' perspective: A case from Turkey. *Journal of Rural Studies*, 80: 291-301. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2020.09.017>
- Benjamin E. O., Ola O., Buchenrieder G., 2018. Does an agroforestry scheme with payment for ecosystem services (PES) economically empower women in sub-Saharan Africa? *Ecosystem Services*, 31: 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2018.03.004>
- Bettles J., Battisti D. S., Cook-Patton S. C., Kroeger T., Spector J. T., *et al.*, 2021. Agroforestry and non-state actors: A review. *Forest Policy and Economics*, 130: 102538. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2021.102538>
- Bissonnette J.-F., De Koninck R., 2017. Social and Environmental Implications of Plantation Agriculture in Malaysia and Indonesia. *Oxford Research Encyclopedia of Environmental Science*, 1-26. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780199389414.013.207>
- Cernansky R., 2018. How to plant a trillion trees. *Nature*, 560 (7720): 542-545. <https://doi.org/10.1038/d41586-018-06031-x>
- Daouda O., Bryant C. R., 2016. Analysis of Power Relations among Actors and Institutions in the Process of Agricultural Adaptation to Climate Change and Variability from the Diffusion of Innovations Perspective. In: Bryant C., Sarr M., Délusca K. (eds). *Agricultural Adaptation to Climate Change*. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-31392-4\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-319-31392-4_3)
- Dumont E. S., Bonhomme S., Pagella T. F., Sinclair F. L., 2019. Structured stakeholder engagement leads to development of more diverse and inclusive agroforestry options. *Experimental Agriculture*, 55 (S1): 252-274. <https://doi.org/10.1017/S0014479716000788>
- Eastwood C. R., Turner F. J., Romera A. J., 2022. Farmer-centred design: An affordances-based framework for identifying processes that facilitate farmers as co-designers in addressing complex agricultural challenges. *Agricultural Systems*, 195: 103314. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2021.103314>
- Ecosystem Marketplace, Forest Carbon Partnership Facility, 2021. A Green Growth Spurt: State of Forest Carbon Finance 2021. <https://www.ecosystemmarketplace.com/publications/state-of-forest-carbon-finance-2021/>
- Elbakidze M., Surová D., Muñoz-Rojas J., Persson J. O., Dawson L., *et al.*, 2021. Perceived benefits from agroforestry landscapes across North-Eastern Europe: What matters and for whom? *Landscape and Urban Planning*, 209: 104044. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2021.104044>
- FAO, 2022. Agroforestry. <https://www.fao.org/forestry/agroforestry/en/>
- FAO, ITPS, 2015. Status of the World's Soil Resources (SWSR) – Main Report. Rome, Italy, Food and Agriculture Organization of the United Nations and Intergovernmental Technical Panel on Soils.
- Garrity D., 2012. Agroforestry and the future of global land use. In: Ramachandran Nair P. K., Garrity D. (eds). *Agroforestry – The future of global land use*. Springer, 21-27.
- Handa A. K., Sirohi C., Arunachalam A., Chavan S. B., 2020. Agroforestry interventions for carbon sequestration and improving degraded lands. *Climate Change and Environmental Sustainability*, 8 (1): 3-12. <https://doi.org/10.5958/2320-642X.2019.00001.2>
- Holt Giménez E., Shattuck A., 2011. Food crises, food regimes and food movements: rumblings of reform or tides of transformation? *The Journal of Peasant Studies*, 38 (1): 109-144. <https://doi.org/10.1080/03066150.2010.538578>
- Horrigan L., Lawrence R. S., Walker P., 2002. How sustainable agriculture can address the environmental and human health harms of industrial agriculture. *Environmental Health Perspectives*, 110 (5): 445-456. <https://doi.org/10.1289/ehp.02110445>
- Idol T., Haggard J., Cox L., 2011. Ecosystem Services from Smallholder Forestry and Agroforestry in the Tropics. In: Campbell W., Lopez Ortiz S. (eds). *Integrating Agriculture, Conservation and Ecotourism: Examples from the Field. Issues in Agroecology – Present Status and Future Prospectus*, vol. 1. Springer. [https://doi.org/10.1007/978-94-007-1309-3\\_5](https://doi.org/10.1007/978-94-007-1309-3_5)
- IPBES, Scholes R., Montanarella L., Brainich A., Barger N., *et al.* (eds), 2018. Summary for policymakers of the assessment report on land degradation and restoration of the Intergovernmental Science Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. Germany, IPBES secretariat, 44 p.
- Kehoe L., Romero-Muñoz A., Polaina E., Estes L., Kreft H., Kuemmerle T., 2017. Biodiversity at risk under future cropland expansion and intensification. *Nature Ecology & Evolution*, 1 (8): 1129-1135. <https://doi.org/10.1038/s41559-017-0234-3>

King K. F. G., 1987. The History of Agroforestry. In: Stepler H. A., Nair P. K. R. (eds). *Agroforestry: A Decade of Development*. Nairobi, Kenya, ICRAF (International Council for Research in Agroforestry), 3-13.

Kolinjavidi V., Mendez A. Z., Dupras J., 2019. Putting nature to work through Payments for Ecosystem Services (PES): Tensions between autonomy, voluntary action and the political economy of agri-environmental practice. *Land Use Policy*, 81: 324-336. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.11.012>

Laurance W. F., Sayer J., Cassman K. G., 2014. Agricultural expansion and its impacts on tropical nature. *Trends in Ecology & Evolution*, 29 (2): 107-116. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2013.12.001>

Levasseur P., 2020. Développement territorial et production. *AgroParisTech*. [Cours]. <https://hal.inrae.fr/hal-02942835>

Maeda E. E., Abera T. A., Siljander M., Aragão L. E., Moura Y. M. D., et al., 2021. Large-scale commodity agriculture exacerbates the climatic impacts of Amazonian deforestation. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 118 (7): e2023787118. <https://doi.org/10.1073/pnas.2023787118>

Michon G., 2015. *Agriculteurs à l'ombre des forêts du monde : agroforesteries vernaculaires*. Arles, France, Actes Sud, 250 p.

Nair P. R., 2007. The coming of age of agroforestry. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 87 (9): 1613-1619. <https://doi.org/10.1002/jsfa.2897>

Olivier de Sardan J.-P., 1995. *Anthropologie et développement. Essai en socio-anthropologie du changement social*. Paris, France, Karthala, 221 p.

Ollinaho O. I., Kröger M., 2021. Agroforestry transitions: The good, the bad and the ugly. *Journal of Rural Studies*, 82: 210-221. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2021.01.016>

Osborne T., 2015. Trade-offs in carbon commodification: A political ecology of common property forest governance. *Geoforum*, 67: 64-77. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2015.10.007>

Peluso N. L., 1992. *Rich forests, poor people: Resource control and resistance in Java*. Berkeley, CA, USA, University of California Press, 336 p. <https://doi.org/10.1525/california/9780520073777.001.0001>

Raj A., Jhariya M. K., Yadav D. K., Banerjee A., Meena R. S., 2019. Agroforestry: A holistic approach for agricultural sustainability. In: *Sustainable agriculture, forest and environmental management*. Jhariya, M., Banerjee, A., Meena, R., Yadav, D. (eds). Singapore, Springer, 101-131. [https://doi.org/10.1007/978-981-13-6830-1\\_4](https://doi.org/10.1007/978-981-13-6830-1_4)

Ricciardi V., Ramankutty N., Mehrabi Z., Jarvis L., Chookoling B., 2018. How much of the world's food do smallholders produce? *Global Food Security*, 17: 64-72. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2018.05.002>

Rounsevell M., Fischer M., Rando A. T. M., Mader A., Caplat P., et al., 2018. The IPBES regional assessment report on biodiversity and ecosystem services for Europe and Central Asia. Intergovernmental Science-Policy Platform on

Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES).

Rue M., 2020. *Élaborer le paysage pour l'habiter, le cas des agriculteurs agroforestiers*. Thèse de doctorat, Université Toulouse 2 – Jean Jaurès, France. <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-03176336>

Salimath S. K., Manasa C., Nanaya K. M., Hegde R., Maheswarappa V., 2021. Trees on farm lands: an underexploited source to achieve nutritional security in India. In: Shit P., Pourghasemi H. R., Adhikary P., Bhunia G., Sati V. (eds). *Forest Resources Resilience and Conflicts*. Elsevier, 299-304.

Santos M., Cajaiba R. L., Bastos R., Gonzalez D., Petrescu Bakiş A.-L., et al., 2022. Why do agroforestry systems enhance biodiversity? Evidence from habitat amount hypothesis predictions. *Frontiers in Ecology and Evolution*, 9: 1-11. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fevo.2021.630151>

Udawatta R., Rankoth L., Jose S., 2019. Agroforestry and Biodiversity. *Sustainability*, 11 (10): 2879. <https://doi.org/10.3390/su11102879>

Van Hecken G., Bastiaensen J., Windey C., 2015. Towards a power-sensitive and socially-informed analysis of payments for ecosystem services (PES): addressing the gaps in the current debate. *Ecological Economics*, 120: 117-125. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2015.10.012>

van Noordwijk M., Gitz V., Minang P. A., Dewi S., Leimona B., et al., 2020. People-centric nature-based land restoration through agroforestry: A typology. *Land*, 9 (8): 251. <https://doi.org/10.3390/land9080251>

### Bissonnette et al. – Contribution des auteurs

Rôle du contributeur	Noms des auteurs
Conceptualisation	J.-F. Bissonnette
Acquisition du financement	J.-F. Bissonnette, G. Laroche, A. Olivier, N. Gélinas, A. Cogliastro
Supervision	J.-F. Bissonnette
Écriture – Préparation de l'ébauche originale	J.-F. Bissonnette, G. Laroche, A. Olivier, M. Saydeh, A. Cogliastro
Écriture – Révision et édition	J.-F. Bissonnette, G. Laroche, A. Olivier, M. Saydeh, A. Cogliastro, N. Gélinas

Bois et Forêts des Tropiques - Revue scientifique du Cirad - © Bois et Forêts des Tropiques © Cirad



Cirad - Campus international de Baillarguet,  
34398 Montpellier Cedex 5, France  
Contact : [bft@cirad.fr](mailto:bft@cirad.fr) - ISSN : L-0006-579X