

[Printer-friendly version](#) | [Return to normal page view](#)

## Agroforesterie, état des lieux, enjeux et opportunités

**Author:** Ouattara N'Klo (Ministère de l'Environnement, des Eaux et Forêts de Côte-d'Ivoire, Directeur Régional de l'Environnement du Bas-Sassandra), Ronald Bellefontaine (UPR Génétique forestière, Cirad-Bios), Frédéric Bourg (Direction de la recherche et de la stratégie, Cirad), Dominique Nicolas (UMR SYSTEM, Cirad-Persyst, coordinateur du groupe de travail sur l'agroforesterie)

**Date:** 08/06/2010

Introduction: L'agroforesterie, thématique scientifique portée aujourd'hui sur le devant de la scène médiatique par les multiples débats de sociétés portant sur les enjeux environnementaux du développement humain, est une pratique ancienne que l'on retrouve sur tous les continents. Elle résulte d'une volonté de diversification et d'intensification du système de culture de la part de l'exploitant agricole. Largement étudiée par la recherche, cette pratique doit maintenant être mieux promue, notamment aux états grâce à une meilleure structuration des réseaux d'information existants.

Même si l'on trouve des systèmes agroforestiers à peu près partout dans le monde - dans de nombreux contextes éco-climatiques différents, dont les zones tropicales et subtropicales, dans les pays développés ou en voie de développement -, la notion même d'agroforesterie n'est pas facile à cerner. Elle englobe de nombreux concepts et peut recouvrir des modalités d'application très différentes. Pour le Centre mondial d'agroforesterie, « les arbres sont une source de produits et services pour les populations rurales et urbaines. Alors que la végétation naturelle est progressivement supprimée pour les besoins de l'agriculture et d'autres types de développement, les services que rendent les arbres peuvent être maintenus par leur intégration au sein même des systèmes agricoles, une pratique appelée « agroforesterie ». Très divers, ces systèmes peuvent être simples et reposer sur quelques espèces (cultures vivrières, avec conservation de quelques arbres seulement) ou extrêmement complexes, avec plusieurs dizaines d'espèces utiles, systèmes alternatifs intéressants pointés par de nombreux travaux. Ils diffèrent par la nature des spéculations associées aux plants forestiers, la manière de planter (combinaison simultanée ou séquentielle), la distribution spatiale et la densité des arbres. Ceux-ci peuvent aussi être définis comme systèmes agro-sylvicoles, systèmes sylvopastoraux ou systèmes agro-sylvopastoraux selon que la composante forestière est associée aux cultures, aux animaux d'élevage ou aux deux. Selon les cas, on distingue :

- les plantations linéaires denses, notamment les haies vives et les brise-vent utilisés dans le cadre du marquage de la propriété foncière et de la protection des espaces cultivés (cultures et pâturages plantés) contre la divagation du bétail et les vents ;
- les parcs arborés où des arbres et arbustes sont introduits ou épargnés dans des espaces assignés aux cultures, qu'elles soient annuelles ou pérennes, ou dans les pâturages dans lesquels les arbres apportent le fourrage en saison sèche, entre autres produits ;
- les jachères plantées avec des légumineuses comme *Acacia mangium* (en zone forestière), *A. auriculiformis* et *A. holosericea* (en zone de savanes) pour la production de biomasse végétale et l'amélioration de la fertilité des sols ;
- les parcelles de forêts naturelles juxtaposées à des parcelles de cultures qui fournissent de nombreux produits ligneux ou non, dans lesquels on cultive des plantes poussant à l'ombre (vanille, gingembre, etc.), ou qui sont des jachères réserves de terres dans les systèmes de cultures sur brûlis ;
- les parcelles de reboisements pour la production de bois d'œuvre implantées conjointement avec des cultures (système sylvo-bananier par exemple) ou sous lesquelles se pratique le pâturage (pré-bois).

## Intérêt de l'agroforesterie

Fréquemment mise en œuvre dans le cadre d'agricultures familiales, l'agroforesterie est perçue comme une alternative intéressante - en termes de conservation de la biodiversité et de capacité de résistance des agriculteurs aux chocs socio-

économiques - à la monoculture intensive. En diversifiant les productions (bois, produits forestiers non ligneux (PFNL), plantes médicinales...), l'agriculteur se protège partiellement des risques dus à une baisse des cours, mais aussi des aléas climatiques.

Les parcs boisés couvrent de vastes étendues de l'Afrique subsaharienne, où ils jouent un rôle important pour l'environnement (lutte contre l'érosion des sols, amélioration de la fertilité, régulation du microclimat, etc.) Par exemple, les palmiers à huile sont associés à des cultures annuelles dans la région côtière d'Afrique de l'Ouest, le karité (*Vitellaria paradoxa*) et Nere (*Parkia biglobosa*), parcs dans les régions soudano-sahélien. La région la plus connue, cependant, reste celle qui englobe les parcs de *Faidherbia albida*, qui contribuent à l'enrichissement du sol en fixant l'azote atmosphérique. La disparition de l'arbre de l'espace rural engendre une profonde dégradation des facteurs naturels concourant aux productions agricoles et pastorales.

Les haies-vives, les brise-vents, les jachères améliorées sont des techniques agroforestières qui ont fait leur preuve sur le terrain et leur succès à contribuer à des systèmes de production durable mérite d'être largement diffusé et vulgarisé. Par contre l'aménagement des forêts et l'enrichissement des parcs arborés doivent encore faire l'objet de règlements aussi bien techniques qu'institutionnels et politiques. Les études doivent être également affinées dans le cadre des parcs arborés en vue de déterminer les caractéristiques (nature et densité) des espèces forestières à associer aux cultures ainsi que leur gestion.

Le Cirad a formulé l'hypothèse suivante : l'agroforesterie est une approche d'utilisation de la terre parmi les plus durables. L'agroforesterie a été au centre de projets en Afrique et en Amérique latine, et un atelier organisé en Guinée en novembre 2008 visait à réfléchir sur les dynamiques, les performances et l'avenir des agroforêts d'Afrique de l'Ouest et du Centre. Cet atelier guinéen a permis de poser une question : « pourquoi les agroforêts régressent-elles dans plusieurs pays comme la Côte d'Ivoire et le Ghana ? » (Ruf et Deheuvels 2006). La recherche sur la question n'est pas épuisée... La question du transfert de la propriété des arbres aux paysans doit être résolue pour que ces derniers puissent insérer les revenus des ventes de bois d'œuvre dans leurs comptes d'exploitation. C'est à ce prix que les avantages des arbres et de la biodiversité seront bien perçus par les planteurs.

### **Organisation de la recherche**

La recherche en agroforesterie est caractérisée par une dispersion d'activités aussi bien aux échelles nationale que sous-régionale et mondiale. Dans ce contexte, il faut souligner l'importance et le rôle joué par le « World Congress of Agroforestry ». La seconde édition, qui a eu lieu en août 2009 à Nairobi (Kenya), fut un grand succès, avec plus de 1000 soumissions de plus de 100 pays. Le livre de résumés couvrant les systèmes agroforestiers en Afrique, l'adaptation au changement climatique et le problème du haut stock de carbone a été publié dès la fin du Congrès. La communauté scientifique, à travers certaines structures de recherches aussi bien du Nord que du Sud (CATIE, Cirad, ICRAF, ...) fait aussi des efforts louables dans le domaine de la formation, du financement et de la coordination des activités de recherche en agroforesterie. Grâce aux Nouvelles Technologies de la Communication, les chercheurs des pays ACP peuvent être formés et informés, mais l'accès aux ressources numériques reste inégal.

Une étude bibliométrique réalisée en avril 2009 offre un panorama intéressant de la dynamique de la recherche dans cette discipline. Cette étude, qui s'est appuyée sur les données du Web of Science (WoS) sur la période 2003-2007, révèle en premier lieu une augmentation de près de 8 % du nombre de publications agroforestières entre 2006 et 2007, alors que ce chiffre était relativement stable entre 2003 et 2006. L'analyse géographique révèle le bon positionnement des publications ICRAF Afrique (21,6 % de l'ensemble) face aux organisations basées sur le continent européen (29 %) et nord-américain (21 %). Cependant, elle masque un déficit en termes de circuits de diffusion des résultats dans les pays francophones du Sud, et notamment au niveau de la recherche agroforestière publiée par les scientifiques des pays ACP. A la suite de l'ICRAF, divers organismes interviennent dans la publication des résultats en agroforesterie notamment les Universités, les Centres nationaux et internationaux de recherche et de développement.

L'existence de plusieurs réseaux établis à l'occasion de projets (CFC, IPGRI, Bioversity « Cocoa Germplasm », réseau arganier...) et quelques initiatives de centre de ressources en ligne ouverts aux pédagogues de la communauté internationale ne constitue qu'un point de départ. Réussir à les interconnecter dans un ensemble plus vaste, cohérent et intégré comprenant des réseaux internationaux, formation à distance, portails Web thématiques parmi d'autres constituerait une avancée notable en termes de structuration internationale de cette communauté scientifique, et rendrait les résultats plus accessibles à une communauté élargie. Puisque la contribution et l'accès à l'information scientifique et technique devient l'un des principaux enjeux de développement, l'exemple du projet Sist (Système d'information scientifique et technique), qui a démarré en 2004, financé par le ministère français des affaires étrangères, mérite que l'on

s'y attarde. Son objectif principal était de désenclaver la recherche africaine en réduisant la fracture numérique Nord-Sud. De nombreux outils ont été développés qui permettent l'interrogation simultanée d'un très large spectre de ressources (bases de données en ligne telles que AGORA et OARE, réservoirs de texte intégral, sites Web indexés, applications informatiques partenaires, archives ouvertes, Forums, Wiki, Flux RSS...).

Ces expériences laissent penser que la mise en place d'un Sist sur l'agroforesterie permettrait de contribuer à la circulation des connaissances dans cette discipline, notamment à une meilleure diffusion des conclusions du WCA 2009. Mais le problème de la diffusion des résultats de recherche et de leur traduction en termes opérationnels vers les services d'encadrement agricoles et les cibles finales (gouverneurs et petits agriculteurs) reste entier. L'enjeu le plus important consiste à faire prendre en compte ces résultats par la sphère politique, et que ceci se reflète sur les financements internes de la recherche. A titre d'exemple, dans le Nord de la Côte-d'Ivoire, la haie-vive a été reconnue par le monde rural comme étant la porte d'entrée pour la gestion durable des sols et les paysans achètent les semences pour créer leurs haies-vives... Malheureusement, depuis dix ans, ni l'Etat, ni le secteur privé n'ont réussi à mettre en place une structure de production de semences et de plants permettant de satisfaire les demandes des paysans. De nombreux projets de reboisements ont échoué par manque de matériel végétal, alors que la Côte d'Ivoire a un taux de couverture forestière qui est passé de 50 % à 3 % en l'espace d'un siècle. La recherche, politique et le secteur privé doivent se rapprocher à travers un dialogue et une interaction continue afin de créer un environnement propice qui aide et soutienne le développement rural.

## References

- [1] Agroforesterie, des arbres et des cultures, C. Dupraz et F. Liagre, Ed. France Agricole, 2008
- [2] ICRAF, le centre du Groupe consultatif pour la recherche agricole internationale qui se consacre à l'agroforesterie ; [http://www.worldagroforestry.org/af/about\\_us/our\\_role\\_in\\_agroforestry](http://www.worldagroforestry.org/af/about_us/our_role_in_agroforestry)
- [3] Voir « Les orphelins de la forêt », Stéphanie Carrière, IRD Editions, 2003, et « Les arbres hors forêt, vers une meilleure prise en compte », R. Bellefontaine, S. Petit, M. Pain-Orcet, P. Deleporte, J.-G. Bertault - <http://www.fao.org/docrep/005/Y2328F/y2328f00.htm>
- [4] Ces systèmes possèdent une structure de végétation complexe, un grand nombre de composants (arbres, plantules, arbustes, lianes, herbacées) et un fonctionnement écologique similaire à celui observé pour les forêts (cycle des nutriments, dissémination, régénération). Les agroforêts, leurs dynamiques et leurs performances économiques et écologiques, ont été particulièrement étudiées en Asie du Sud Est et en Amérique Centrale.
- [5] « Comment améliorer les performances et la durabilité des systèmes agroforestiers de cultures pérennes en Afrique ? »
- [6] « Agroforesterie, biodiversité, environnement »
- [7] <http://worldagroforestry.org/wca2009/>
- [8] « Analyse des publications sur l'agroforesterie dans le Web of Science 2003 – 2007 - Rapport d'étude bibliométrique » ; Cirad DIST (Délégation à l'information scientifique et technique), Marie-José Linarès, mai 2009. Les chiffres et figures en sont tirés et utilisés avec l'accord du Cirad.
- [9] Top Ten des revues pour la publication d'articles sur l'agroforesterie : Agroforestry Systems ; Forest Ecology and Management ; Agriculture, Ecosystems and Environment ; Biodiversity and Conservation ; Plant and Soil ; Nutrient Cycling in Agroecosystems ; Journal of Arid environments ; Journal of Sustainable Agriculture ; Agricultural systems ; Ecological Engineering
- [10] <http://learning.cgiar.org/>
- [11] Exemple de Sist nationaux mis en place au Bénin ([www.infosciencesbenin.org](http://www.infosciencesbenin.org)). Et exemple de Sist thématiques : Changement climatique et grippe aviaire (<http://sist-reference.cirad.fr>) et Agence africaine de Biotechnologies (<http://sist-aab.cirad.fr/>)

08/06/2010

---

The Knowledge for Development website (<http://knowledge.cta.int>) supports the policy dialogue on S&T for agricultural and rural development in African, Caribbean and Pacific (ACP) countries. It enables the ACP scientific community - primarily agricultural research and development scientists and technologists, policy makers, farmers and other stakeholders and actors - to share and review results of national and regional efforts and collaborate to harness science and technology for the development of agriculture in their countries.

The opinions expressed in the comments and analysis are those of the authors, and do not necessarily reflect the views of CTA.

© Copyright 2003-2004 CTA, Wageningen, Netherlands. E-mail: [knowledge@cta.int](mailto:knowledge@cta.int)