

Agroécologie



[François Côte](#)
Montpellier, France

Sommaire

Que fait le Cirad.....	3
Pour une transition agroécologique des agricultures du Sud	3
Trois thématiques clés.....	3
Quelques succès	3
Mobiliser la biodiversité.....	4
L'intensification écologique, principale dynamique étudiée	4
Mobiliser la biodiversité fonctionnelle pour améliorer les performances des agrosystèmes.....	4
Renouveler les objectifs d'amélioration génétique des plantes	5
Concevoir des systèmes de production agroécologiques	6
Une démarche de conception renouvelée.....	6
Une évaluation multicritère et multiéchelle de la performance des systèmes	6
Accompagner la transition agroécologique et ses acteurs	7
Documenter et prendre en compte la diversité des contextes locaux.....	7
Prendre en compte le fonctionnement des filières et des marchés.....	7
Développer les outils d'apprentissage pour les producteurs.....	8
Développer dans les territoires l'action collective et publique.....	8
Ressources.....	9
Bibliographie.....	9
Ouvrages et documents	17
Vidéos.....	17
Sites scientifiques	18
Science pour tous	18

Ce dossier a été réalisé en 2018 à l'occasion du Salon international de l'agriculture.

www.cirad.fr

© Cirad, 2018

Que fait le Cirad

Face aux défis posés par les changements globaux, le Cirad consacre une part très importante de ses recherches à l'étude du fonctionnement et du développement des systèmes agroécologiques, en vue de développer une alternative crédible aux modèles conventionnels de production dans les régions tropicales et méditerranéennes.

Pour une transition agroécologique des agricultures du Sud



Les études en agroécologie du Cirad concernent plusieurs échelles d'organisation — plante, système de culture, exploitation, organisations rurales, filières et territoire.

La démarche de recherche associe diagnostic, production de connaissances et mobilisation des savoirs locaux, renforcement des compétences et appui aux processus d'innovation.

Le Cirad développe ainsi des connaissances interdisciplinaires originales et des solutions opérationnelles pour les transitions agroécologiques des agricultures du Sud.

La note de positionnement du Cirad sur l'agroécologie : [L'agroécologie pour les agricultures tropicales et méditerranéennes — Le positionnement des recherches du Cirad](#) (PDF - 369,48 ko)

Trois thématiques clés

- Mobiliser la biodiversité : comprendre les mécanismes biophysiques et les interactions au sein des agrosystèmes pour améliorer les régulations naturelles et l'efficacité d'utilisation des ressources
- Concevoir des systèmes de production agroécologiques et évaluer leurs performances
- Accompagner la transition agroécologique et ses acteurs

Quelques succès

Le Cirad met en œuvre les principes de l'agroécologie depuis plusieurs années, notamment dans l'outre-mer français.

- [La protection agroécologique des vergers de manguiers à la Réunion](#) (PDF - 653,29 ko)
- [La gestion agroécologique des mouches des légumes à la Réunion](#) (PDF - 965,34 ko)

Mobiliser la biodiversité

Le Cirad et ses partenaires étudient les mécanismes biophysiques et les interactions au sein des agroécosystèmes pour amplifier les régulations naturelles et augmenter l'efficacité d'utilisation des ressources.

L'intensification écologique, principale dynamique étudiée



La voie de l'intensification écologique a pour objectif d'améliorer l'efficacité de l'utilisation des ressources pour une production durable et une diversité de services écosystémiques, en substituant autant que possible l'usage des intrants de synthèse — énergie fossile, fertilisants, pesticides — par les fonctionnalités biologiques des écosystèmes cultivés, pastoraux et forestiers. L'intensification écologique est fondée sur la mobilisation orientée de la biodiversité fonctionnelle. Elle est au cœur du développement des systèmes agroécologiques.

Mobiliser la biodiversité fonctionnelle pour améliorer les performances des agrosystèmes

Le Cirad consacre une part importante de ses recherches à la compréhension des mécanismes de régulation naturels pour :



Améliorer l'utilisation des ressources naturelles — énergie lumineuse, eau et nutriments — par la maximisation de la production de biomasse et l'amélioration de l'efficacité des cycles biogéochimiques, en mobilisant par exemple les cultures associées, les plantes de couverture et de services, les rotations... Les principaux flux de carbone, d'eau et de nutriments entre le sol, la plante et l'atmosphère sont étudiés à différentes échelles d'organisation et sous différentes pratiques culturales. Il s'agit également de comprendre ce qui détermine le fonctionnement des plantes et des couverts

végétaux au sein de l'agrosystème sous l'effet de l'environnement et des pratiques des agriculteurs.



Contrôler les bioagresseurs et les maladies, particulièrement prégnants en milieu tropical, par une gestion appropriée de la biodiversité. Le Cirad étudie les effets de la structure des communautés végétales et animales présentes dans l'agrosystème sur la nature et l'intensité des régulations biologiques. Ces travaux sont alimentés par l'acquisition de connaissances sur les relations hôte-pathogène, la biologie évolutive des populations,

l'écologie fonctionnelle et trophique des communautés. Ils nourrissent des outils de modélisation liant fonctionnement agronomique des agrosystèmes et fonctionnement des réseaux trophiques, ainsi que des modèles dynamiques de développement des bioagresseurs et des maladies, qui permettent de définir des stratégies de protection intégrée des cultures et des troupeaux et de réduire l'usage des pesticides et autres traitements chimiques. De façon analogue, le contrôle des adventices est recherché à travers l'utilisation de plantes de services.

Exemples de recherches au Cirad

- [La diversification végétale des bananeraies : un levier pour augmenter la prédation du charançon du bananier](#) (PDF - 224,50 ko)
- [Méthodes alternatives pour le contrôle des adventices dans les vergers](#) (PDF - 246,47 ko)
- [Les bordures pièges contre le foreur de la canne à sucre](#) (PDF - 201,39 ko)
- [La protection agroécologique des cultures](#) (PDF - 1,00 Mo)
- [L'augmentorium un outil « 3-en-1 » de production agroécologique des cultures](#) (PDF - 504,99 ko)

Renouveler les objectifs d'amélioration génétique des plantes

La transition agroécologique entraîne de nouveaux défis pour l'innovation variétale. L'optimisation des interactions biologiques entre la plante et le milieu implique de mieux intégrer dans les démarches d'amélioration variétale les réalités locales des systèmes de production, les successions et associations de plantes, la biodiversité disponible, etc. Cette démarche conduit à élargir la diversité des objectifs et des critères de sélection, à considérer des échelles de temps et d'espace plus vastes et à intégrer les savoirs locaux, particulièrement importants dans le contexte des agricultures des pays en voie de développement. Le Cirad explore de nouvelles façons de gérer la diversité génétique, notamment par des modalités participatives de sélection (diffusion déconcentrée de formules variétales ouvertes, sélection multigénotypique, « affinage » local des variétés, etc.).

Concevoir des systèmes de production agroécologiques

La conception de systèmes de production agroécologiques doit mobiliser de nouveaux leviers techniques, en optimisant la gestion d'une diversité biologique complexifiée et conduite sous des formes variées (agroforesterie, cultures associées, introduction de plantes de service).

Une démarche de conception renouvelée

- Une meilleure occupation des sols permet de favoriser le captage des ressources naturelles (cultures associées ou dérobées, systèmes agroforestiers, systèmes plurispécifiques...);
- l'organisation spatiotemporelle des plantes cultivées au sein de l'agrosystème permet d'amplifier les régulations naturelles;
- le maintien et l'amélioration de la fertilité des sols passent par des plantes de services générant des fonctions de nutrition, facilitation, régulation (couvertures végétales permanentes) et par la valorisation des complémentarités agriculture-élevage.

Une évaluation multicritère et multiéchelle de la performance des systèmes



Les systèmes innovants basés sur les principes de l'agroécologie reposent sur des stratégies de compromis en termes de performances et de gestion des ressources, du fait des liens existants entre les différentes fonctions écosystémiques et sociales. La conception de systèmes « multiservices » exige de faire émerger des combinaisons optimales prenant en compte le temps de transition d'un système conventionnel à un système agroécologique.

Les leviers agroécologiques sont présents :

- à l'échelle de l'exploitation, où les producteurs doivent trouver un équilibre entre différentes activités en fonction des évolutions du contexte économique,
- à l'échelle des paysages (mises en place de haies, de refuges, de parcs arborés, gestion des transferts de fertilité et des interactions agriculture-élevage),
- à l'échelle des territoires, où les producteurs doivent négocier individuellement ou collectivement l'aménagement des espaces et le partage des ressources avec d'autres acteurs.

La conception de systèmes de culture doit prendre en compte l'évaluation des performances à ces différentes échelles. Dans ce contexte, le couplage de différents modèles de fonctionnement et la définition d'indicateurs interprétables à ces différentes échelles sont de véritables défis scientifiques.

Exemple de recherches au Cirad

- [Coconception de systèmes agroécologiques avec les acteurs et évaluation des « chemins d'impact »](#) (PDF - 146,75 ko)

Accompagner la transition agroécologique et ses acteurs

Le Cirad et ses partenaires étudient les systèmes d'innovation et accompagnent les différents acteurs afin de les aider à faire des choix adaptés à la transition agroécologique.

Documenter et prendre en compte la diversité des contextes locaux

Les trajectoires de transition agroécologique dépendent fortement des conditions locales de production et de leur environnement socio-économique et institutionnel. Accompagner cette transition implique de connaître les contraintes, risques, atouts et opportunités qu'elles présentent et de donner une place centrale aux processus d'innovation et aux agriculteurs.

Le Cirad est ainsi engagé dans des diagnostics régionaux, sur une grande diversité de systèmes de production et de situations environnementales et sociales. Ces diagnostics permettent d'identifier, aux différentes échelles d'organisation, les leviers permettant une transition agroécologique.

Exemple de recherches au Cirad

- [Appui, suivi et évaluation de l'adoption de l'agriculture de conservation à Madagascar](#)

Prendre en compte le fonctionnement des filières et des marchés



Alors que la grande majorité des exploitations familiales sont connectées aux marchés, l'environnement économique n'est pas toujours favorable aux innovations agroécologiques. Ces innovations doivent permettre aux producteurs de tirer parti des grands marchés de produits alimentaires visant à nourrir l'ensemble de la population, urbaine et rurale, comme de certains marchés de niche pour lesquels l'agriculture familiale a des avantages comparatifs.

Le Cirad étudie de façon complémentaire ces différents marchés, l'organisation des filières et l'émergence de nouvelles formes de mise en marché plus intéressantes pour les producteurs et les consommateurs.

Exemples de recherches au Cirad

- [La valorisation commerciale de l'agriculture à moindres intrants chimiques](#) (PDF - 196,11 ko)
- [Les plateformes d'innovation](#) (PDF - 150,55 ko)
- [Agriculture de conservation et intensification écologique](#) (PDF - 1,15 Mo)

Développer les outils d'apprentissage pour les producteurs

Emergence, partage et mobilisation des connaissances et de l'information sont des conditions essentielles de dynamisme pour les territoires ruraux.



Le Cirad met en œuvre différentes méthodes d'ingénierie pour l'apprentissage participatif (collectes de données primaires, zonages et modèles technico-économiques participatifs, savoirs locaux et experts, expérimentations paysannes, simulation de changements...) qui sont autant d'outils d'aide à la décision pour les producteurs individuellement et collectivement dans la transition agroécologique.

Développer dans les territoires l'action collective et publique



Le Cirad s'engage aux côtés des structures professionnelles qui s'impliquent dans des processus d'innovation agroécologiques, participe à la conception, à la mise en œuvre et à l'évaluation de plateformes d'innovation, locales ou régionales. A l'échelle des territoires, il s'engage dans des dispositifs d'action collective et publique afin de mieux intégrer transition agroécologique et gestion durable des ressources.

Ces différentes démarches favorisent les échanges entre savoirs locaux et scientifiques, nourrissent la discussion sur les pratiques et les modes de régulation, et permettent d'informer les politiques publiques.

Exemples de recherches au Cirad

- [Promouvoir l'accompagnement des innovations sociales et institutionnelles au niveau des territoires](#) (PDF - 159,54 ko)
- [Les paiements pour services environnementaux en appui à la transition agroécologique](#) (PDF - 131,64 ko)

Ressources

Bibliographie

Lescourret F., Dutoit T., Rey F., Côte F., Hamelin M., Lichtfouse E., 2015. Agroecological Engineering : editorial. *Agronomy for Sustainable Development*, 35. Doi : [10.1007/s13593-015-0335-9](https://doi.org/10.1007/s13593-015-0335-9). (Ce numéro en ligne rassemble différents articles parus dans la revue, suite au colloque de Montpellier organisé conjointement en décembre 2013 par l'Inra, le Cnrs l'Irstea et le Cirad)

L'intensification écologique comme principale dynamique étudiée

Brévault T., Renou A., Vayssières J.F., Amadji G.L., Assogba Komlan F., Diallo M.D., De Bon H., Diarra K., Hamadoun A., Huat J., Marnotte P., Menozzi P., Prudent P., Rey J.Y., Sall D., Silvie P., Simon S., Sinzogan A., Soti V., Tamo M., Clouvel P., 2014. DIVECOSYS: Bringing together researchers to design ecologically-based pest management for small-scale farming systems in West Africa. *Crop Protection*, 66 : 53-60. Doi : [10.1016/j.cropro.2014.08.017](https://doi.org/10.1016/j.cropro.2014.08.017)

Caron P., Biénabe E., Hainzelin E., 2014. Making transition towards ecological intensification of agriculture a reality: The gaps in and the role of scientific knowledge. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 8 : 44-52. Doi : [10.1016/j.cosust.2014.08.004](https://doi.org/10.1016/j.cosust.2014.08.004)

Deguine J.P., Penvern S., 2014. Agroecological crop protection in organic farming: relevance and limits. In: Bellon S., Penvern S. (eds.), *Organic Farming, Prototype for Sustainable Agricultures*. Springer Science+Business Media Dordrecht, p. 107-130. Doi : [10.1007/978-94-007-7927-3_6](https://doi.org/10.1007/978-94-007-7927-3_6)

Maraux F., Malezieux E., Gary C., 2013. From Artificialization to the Ecologization of Cropping Systems. In : Hainzelin E. (ed.), *Cultivating Biodiversity to Transform Agriculture*, Springer Netherlands, p. 45-90. Doi : [10.1007/978-94-007-7984-6_3](https://doi.org/10.1007/978-94-007-7984-6_3)

Tixier P., Peyrard N., Aubertot, J.N., Gaba S., Radoszycki J., Caron-Lormier G., Vinatier F., Mollot G., Sabbadin R., 2013. Modelling interaction networks for enhanced ecosystem services in agroecosystems. *Advances in Ecological Research*, 49 : 437-480. Doi : [10.1016/B978-0-12-420002-9.00007-X](https://doi.org/10.1016/B978-0-12-420002-9.00007-X)

Malézieux E., 2012. Designing cropping systems from nature. *Agronomy for Sustainable Development*, 32 : 15-29. Doi : [10.1007/s13593-011-0027-z](https://doi.org/10.1007/s13593-011-0027-z)

Tittonell P., Scopel E., Andrieu N., Posthumus H., Mapfumo P., Corbeels M., Van Halsema G., Lahmar R., Lugandu S., Rakotoarisoa J., Mtambanengwe F., Pound B., Chikowo R., Naudin K., Triomphe B., Mkomwa S., 2012. Agroecology-based aggradation-conservation agriculture (ABACO): Targeting innovations to combat soil degradation and food insecurity in semi-arid Africa. *Field Crops Research*, 132 : 168-174. Doi : [10.1016/j.fcr.2011.12.011](https://doi.org/10.1016/j.fcr.2011.12.011)

Doré T., Makowski D., Malézieux E., Munier-Jolain N., Tchamitchian M., Tittonell P., 2011. Facing up to the paradigm of ecological intensification in agronomy: Revisiting methods, concepts and knowledge. *European Journal of Agronomy*, 34 : 197-210. Doi : [10.1016/j.eja.2011.02.006](https://doi.org/10.1016/j.eja.2011.02.006)

Mobiliser la biodiversité fonctionnelle pour améliorer le fonctionnement des agrosystèmes et les régulations naturelles

Chauvin C., Dorel M., Villenave C., Roger-Estrade J., Thuries L., Risède J.M., 2015. Biochemical characteristics of cover crop litter affect the soil food web, organic matter decomposition, and

regulation of plant-parasitic nematodes in a banana field soil. *Applied Soil Ecology*, 96 : 131-140. [Doi : 10.1016/j.apsoil.2015.07.013](https://doi.org/10.1016/j.apsoil.2015.07.013)

Damour G., Garnier E., Navas M.L., Dorel M., Risède J.M., 2015. Using functional traits to assess the services provided by cover plants: a review of potentialities in banana cropping systems. *Advances in Agronomy*, 134. [Doi : 10.1016/bs.agron.2015.06.004](https://doi.org/10.1016/bs.agron.2015.06.004)

Deguine J.P., Atiama-Nurbel T., Aubertot J.N., Augusseau X., Atiama M., Jacquot M., Reynaud B., 2015. Agroecological cucurbit-infesting fruit fly management. A review. *Agronomy for Sustainable Development*. [Doi : 10.1007/s13593-015-0290-5](https://doi.org/10.1007/s13593-015-0290-5)

Gbèblonoudo Dassou A., Carval D., Depigny S., Fansi G., Tixier P., 2015. Ant abundance and *Cosmopolites sordidus* damage in plantain fields as affected by intercropping. *Biological Control*, 81 : 51-57. [Doi : 10.1016/j.biocontrol.2014.11.008](https://doi.org/10.1016/j.biocontrol.2014.11.008)

Tardy F., Moreau D., Dorel M., Damour G., 2015. Trait-based characterisation of cover plants' light competition strategies for weed control in banana cropping systems in the French West Indies. *European Journal of Agronomy*, 71 : 10-18. [Doi : 10.1016/j.eja.2015.08.002](https://doi.org/10.1016/j.eja.2015.08.002)

Ruiz K.B., Biondi S., Osés R., Acuña-Rodríguez I.S., Antognoni F., Martínez-Mosqueira E.A., Coulibaly A., Canahua-Murillo A., Pinto M., Zurita A., Bazile D., Jacobsen S.E., Molina Montenegro M., 2014. Quinoa biodiversity and sustainability for food security under climate change. A review. *Agronomy for Sustainable Development*, 34 : 349-359. [Doi : 10.1007/s13593-013-0195-0](https://doi.org/10.1007/s13593-013-0195-0)

Damour G., Dorel M., Tran Quoc H., Meynard C., Risède J.M., 2014. A trait-based characterization of cover plants to assess their potential to provide a set of ecological services in banana cropping systems. *European Journal of Agronomy*, 52 (B) : 218-228. [Doi : 10.1016/j.eja.2013.09.004](https://doi.org/10.1016/j.eja.2013.09.004)

Deheuvels O., Rousseau G.X., Soto Quiroga G., Decker Franco M., Cerda R., Vélchez Mendoza S.J., Somarriba E., 2014. Biodiversity is affected by changes in management intensity of cocoa-based agroforests. *Agroforestry Systems*, 88 : 1081-1099. [Doi : 10.1007/s10457-014-9710-9](https://doi.org/10.1007/s10457-014-9710-9)

Mollot G., Duyck P.F., Lefeuvre P., Lescourret F., Martin J.F., Piry S., Canard E., Tixier P., 2014. Cover cropping alters the diet of arthropods in a banana plantation: A metabarcoding approach. *PLoS One*, 9 : e93740 (9 p.). [Doi : 10.1371/journal.pone.0093740](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0093740)

Rieux A., Soubeyrand S., Bonnot F., Klein E., Ngando Essoh Otto J., Mehl A., Ravigné V., Carlier J., De Lapeyre de Bellaire L., 2014. Long-distance wind-dispersal of spores in a fungal plant pathogen: Estimation of anisotropic dispersal kernels from an extensive field experiment. *PLoS One*, 9 : e103225 (13 p.). [Doi : 10.1371/journal.pone.0103225](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0103225)

Jagoret P., Kwesseu J., Messie C., Michel-Dounias I., Malézieux E., 2014. Farmers' assessment of the use of value of agrobiodiversity in complex cocoa agroforestry systems in central Cameroon. *Agroforestry Systems*, 88 : 983-1000. [Doi : 10.1007/s10457-014-9698-1](https://doi.org/10.1007/s10457-014-9698-1)

Ratnadass A., Zakari-Moussa O., Kadi-Kadi H., Kumar S., Grechi I., Ryckewaert P., Salha H., Akourki M., Maazou A.A., Siaka S.A., Salami I., 2014. Potential of pigeon pea as a trap crop for control of fruit worm infestation and damage to okra. *Agricultural and Forest Entomology*, 16 : 426-433. [Doi : 10.1111/afe.12072](https://doi.org/10.1111/afe.12072)

Rhino B., Grechi I., Marliac G., Trebeau M., Thibaut C., Ratnadass A., 2014. Corn as trap crop to control *Helicoverpa zea* in tomato fields: importance of phenological synchronization and choice of cultivar. *International Journal of Pest Management*, 60 : 73-81. [Doi : 10.1080/09670874.2014.900708](https://doi.org/10.1080/09670874.2014.900708)

Hainzelin E. (ed.), 2013. *Cultivating biodiversity to transform agriculture*. Heidelberg : Springer, 275 p. [Doi : 10.1007/978-94-007-7984-6](https://doi.org/10.1007/978-94-007-7984-6)

Galleguillos M., Gaete C., Zúñiga G., Martinez E.A., Bazile D., 2013. Agroecological alternatives to fight against dry and salt stress in agriculture: association between quinoa and other plants in arid conditions of Chile. In : *Sustainable water use for securing food production in the mediterranean region under changing climate*, 10-15 march, 2013, Agadir, Morocco, p. 386-408.

Tixier P., Duyck P.F., Côte F.X., Caron-Lormier G., Malézieux E., 2013. Food web-based simulation for agroecology. *Agronomy for Sustainable Development*, 33 : 663-670. [Doi : 10.1007/s13593-013-0139-8](https://doi.org/10.1007/s13593-013-0139-8)

Ngo Bieng M.A., Gidoïn C., Avelino J., Cilas C., Deheuvels O., Wery J., 2013. Diversity and spatial clustering of shade trees affect cacao yield and pathogen pressure in Costa Rican agroforests. *Basic and Applied Ecology*, 14 : 329-336. [Doi : 10.1016/j.baae.2013.03.003](https://doi.org/10.1016/j.baae.2013.03.003)

Saj S., Jagoret P., Todem Ngogue H., 2013. Carbon storage and density dynamics of associated trees in three contrasting Theobroma cacao agroforests of Central Cameroon. *Agroforestry Systems*, 87 : 1309-1320. [Doi : 10.1007/s10457-013-9639-4](https://doi.org/10.1007/s10457-013-9639-4)

Tixier P., Dagneaux D., Mollot G., Vinatier F., Duyck P.F., 2013. Weeds mediate the level of intraguild predation in arthropod food webs. *Journal of Applied Entomology*, 137 : 702-710. [Doi : 10.1111/jen.12060](https://doi.org/10.1111/jen.12060)

Nibouche S., Tibère R., Costet L., 2012. The use of *Erianthus arundinaceus* as a trap crop for the stem borer *Chilo sacchariphagus* reduces yield losses in sugarcane: preliminary results. *Crop Protection*, 42 : 10-15. [Doi : 10.1016/j.cropro.2012.06.003](https://doi.org/10.1016/j.cropro.2012.06.003)

Djigal D., Chabrier C., Duyck P.F., Achard R., Quénéhervé P., Tixier P., 2012. Cover crops alter the soil nematode food web in banana agroecosystems. *Soil Biology and Biochemistry*, 48 : 142-150. [Doi : 10.1016/j.soilbio.2012.01.026](https://doi.org/10.1016/j.soilbio.2012.01.026)

Deguine J.P., Rousse P., Atiama-Nurbel T., 2012. Agroecological Crop Protection: concepts and a case study from Reunion. In : Larramendy L., Soloneski S. (ed), *Integrated pest management and pest control: current and future tactics*. Intech Publisher, p. 63-76.

Atiama-Nurbel T., Deguine J.P., Quilici S., 2012. Maize more attractive than Napier grass as non-host plants for *Bactrocera cucurbitae* and *Dacus demmerezi*. *Arthropod-Plant Interaction*, 6 : 395-403. [Doi : 10.1007/s11829-012-9185-4](https://doi.org/10.1007/s11829-012-9185-4).

Mollot G., Tixier P., Lescourret F., Quilici S., Duyck P.F., 2012. New primary resource increases predation on a pest in a banana agroecosystem. *Agricultural and Forest Entomology*, 14 : 317-323. [Doi : 10.1111/j.1461-9563.2012.00571.x](https://doi.org/10.1111/j.1461-9563.2012.00571.x)

Lavigne A., Dumbardon-Martial E., Lavigne C., 2012. Les volailles pour un contrôle biologique des adventices dans les vergers. *Fruits*, 67 : 341-351. [Doi : 10.1051/fruits/2012029](https://doi.org/10.1051/fruits/2012029)

Ratnadass A., Fernandes P., Avelino J., Habib R., 2012. Plant species diversity for sustainable management of crop pests and diseases in agroecosystems: a review. *Agronomy for Sustainable Development*, 32 : 273-303. [Doi : 10.1007/s13593-011-0022-4](https://doi.org/10.1007/s13593-011-0022-4)

Deguine J.P., Atiama-Nurbel T., Quilici S., 2011. Net choice is key to the augmentorium technique of fruit fly sequestration and parasitoid release. *Crop Protection*, 30 : 198-202.

Duyck P.F., Lavigne A., Vinatier F., Achard R., Okolle J., Tixier P., 2011. Addition of a new resource in agroecosystems: Do cover crops alter the trophic positions of generalist predators? *Basic and Applied Ecology*, 12 : 47-55. [Doi : 10.1016/j.baae.2010.11.009](https://doi.org/10.1016/j.baae.2010.11.009)

Mailloux J., Le Bellec F., Kreiter S., Tixier M.S., Dubois P., 2010. Influence of ground cover management on diversity and density of phytoseiid mites (Acari: Phytoseiidae) in Guadeloupean citrus orchards. *Experimental and Applied Acarology*, 52 : 275-290. [Doi : 10.1007/s10493-010-9367-7](https://doi.org/10.1007/s10493-010-9367-7)

Maltas A., Corbeels M., Scopel E., Da Silva F.A.M., Wery J., 2009. Cover crop effects on nitrogen supply and maize productivity in no-tillage systems of the Brazilian Cerrados. *Agronomy Journal*, 101 : 1036-1046. [Doi : 10.2134/agronj2009.0055](https://doi.org/10.2134/agronj2009.0055)

Renouveler les objectifs d'amélioration génétique des plantes, mobiliser la biodiversité intra spécifique

Murphy K., Bazile D., Goldringer I., Rahmanian M., 2015. Development of a worldwide consortium on evolutionary participatory breeding in quinoa. In : De Ron, Antonio M., *Eucarpia International Symposium on Protein Crops*. Pontevedra : AEL, p. 35-37.

Fartek B., Nibouche S., Atiama-Nurbel T., Reynaud B., Costet L., 2014. Genotypic variability of sugarcane resistance to the aphid *Melanaphis sacchari*, vector of the Sugarcane yellow leaf virus. *Plant Breeding*, 133 : 771-776. [Doi : 10.1111/pbr.12204](https://doi.org/10.1111/pbr.12204)

Temple L., Touzard JM., Boyer J., Requier Desjardins D., 2015. Comparaison des trajectoires d'innovation pour la sécurisation alimentaire des pays du Sud. *Biotechnologie, Agronomie, Société et Environnement*, 19 : 53-61. <http://popups.ulg.ac.be/1780-4507/index.php?id=11824>

Soler A., Marie Alphonsine P.A., Corbion C., Quénéhervé P., 2013. Differential response of two pineapple cultivars (*Ananas comosus* (L.) Merr.) to SAR and ISR inducers against the nematode *Rotylenchulus reniformis*. *Crop protection*, 54 : 48-54. [Doi : 10.1016/j.cropro.2013.07.012](https://doi.org/10.1016/j.cropro.2013.07.012)

Une démarche de conception renouvelée

Husson et al., 2015. Co-designing innovative cropping systems that match biophysical and socio-economic diversity. The DATE approach to Conservation Agriculture in Madagascar, Lao PDR and Cambodia. *Renewable Agriculture and Food Systems*, in press

Naudin K., Husson O., Scopel E., Auzoux S., Giner S., Giller K.E., 2015. PRACT (Prototyping Rotation and Association with Cover crop and no Till): a tool for designing conservation agriculture systems. *European Journal of Agronomy*, 69 : 21-31 [Doi : 10.1016/j.eja.2015.05.003](https://doi.org/10.1016/j.eja.2015.05.003)

Rapidel B., Ripoche A., Allinne C., Metay A., Deheuvels O., Lamanda N., Blazy J.M., Valdés-Gómez H., Gary C., 2015. Analysis of Ecosystem Services trade-offs to design agroecosystems with perennial crops. *Agronomy for Sustainable Development*. [Doi : 10.1007/s13593-015-0317-y](https://doi.org/10.1007/s13593-015-0317-y)

Parrot L., Temple L., 2014. Bases socioéconomiques de la conception de systèmes horticoles écologiques innovants. In : *Conception de systèmes horticoles innovants bases biologiques, écologiques et socio-économiques*, P.Y. Lauri. Inra-Cirad, p. 191-216.

Meylan L., Merot A., Gary C., Rapidel B., 2013. Combining a typology and a conceptual model of cropping system to explore the diversity of relationships between ecosystem services: The case of erosion control in coffee-based agroforestry systems in Costa Rica. *Agricultural Systems*, 118 : 52-64. [Doi : 10.1016/j.agsy.2013.02.002](https://doi.org/10.1016/j.agsy.2013.02.002)

Martin T., Palix R., Kamal A., Deletre E., Bonafos R., Simon S., Ngouajio M., 2013. A repellent net as a new technology to protect cabbage crops. *Journal of Economic Entomology*, 106 : 1699-1706. [Doi : 10.1603/EC13004](https://doi.org/10.1603/EC13004)

Snoeck D., Lacote R., Keli Z.J., Doumbia A., Chapuset T., Jagoret P., Gohet E., 2013. Association of hevea with other tree crops can be more profitable than hevea monocrop during first 12 years. *Industrial Crops and Products*, 43 : 578-586. [Doi : 10.1016/j.indcrop.2012.07.053](https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2012.07.053)

Le Bellec F., Rajaud A., Ozier Lafontaine H., Bockstaller C., Malézieux E., 2012. Evidence for farmers' active involvement in co-designing citrus cropping systems using an improved participatory method. *Agronomy for Sustainable Development*, 32 : 703-714. [Doi : 10.1007/s13593-011-0070-9](https://doi.org/10.1007/s13593-011-0070-9)

Lahmar R., Bationo B.A., Dan Lamso N., Guero Y., Tittonell P., 2012. Tailoring conservation agriculture technologies to West Africa semi-arid zones: Building on traditional local practices for soil restoration. *Field Crops Research*, 132 : 158-167. [Doi : 10.1016/j.fcr.2011.09.013](https://doi.org/10.1016/j.fcr.2011.09.013)

Damour G., Ozier Lafontaine H., Dorel M., 2012. Simulation of the growth of banana (*Musa* spp.) cultivated on cover-crop with simplified indicators of soil water and nitrogen availability and integrated plant traits, *Field Crops Research*, 130 : 99-108. [Doi : 10.1016/j.fcr.2012.02.013](https://doi.org/10.1016/j.fcr.2012.02.013)

Ripoche A., Achard R., Laurens A., Tixier P., 2012. Modeling spatial partitioning of light and nitrogen resources in banana cover-cropping systems. *European Journal of Agronomy*, 41 : 81-91. [Doi : 10.1016/j.eja.2012.04.001](https://doi.org/10.1016/j.eja.2012.04.001)

Tixier P., Lavigne C., Alvarez S., Gauquier A., Blanchard M., Ripoche A., Achard R., 2011. Model evaluation of cover crops, application to eleven species for banana cropping systems. *European Journal of Agronomy*, 34 : 53-61. [Doi : 10.1016/j.eja.2010.10.004](https://doi.org/10.1016/j.eja.2010.10.004)

Une indispensable capacité d'évaluation multicritère et multiéchelle de la performance des systèmes

Carron M.P., Auriac Q., Snoeck D., Villenave C., Blanchart E., Ribeyre F., Marichal R., Darminto M., Caliman J.P., 2015. Spatial heterogeneity of soil quality around mature oil palms receiving mineral fertilization. *European Journal of Soil Biology*, 66 : 24-31. [Doi : 10.1016/j.ejsobi.2014.11.005](https://doi.org/10.1016/j.ejsobi.2014.11.005)

Carron M.P., Pierrat M., Snoeck D., Villenave C., Ribeyre F., Suhardi, Marichal R., Caliman J.P., 2015. Temporal variability in soil quality after organic residue application in mature oil palm plantations. *Soil Research*, 53 : 205-215. [Doi : 10.1071/SR14249](https://doi.org/10.1071/SR14249)

Comte I., Colin F., Grünberger O., Whalen J., Widodo R.H., Caliman J.P., 2015. Watershed-scale assessment of oil palm cultivation impact on water quality and nutrient fluxes: A case study in Sumatra (Indonesia). *Environmental Science and Pollution Research International*, 22 : 7676-7695. [Doi : 10.1007/s11356-015-4359-0](https://doi.org/10.1007/s11356-015-4359-0)

Sester M., Craheix D., Daudin G., Sirdey N., Scopel E., Angevin F., 2015. Évaluer la durabilité de systèmes de culture en agriculture de conservation à Madagascar (région du lac Alaotra) avec MASC-Mada. *Cahiers Agricultures*, 24 : 123-133. [Doi : 10.1684/agr.2015.0741](https://doi.org/10.1684/agr.2015.0741)

- Bruelle G., Naudin K., Scopel E., Domas R., Rabeharisoa L. Tiftonell P., 2015. Short- to mid-term impact of conservation agriculture on yield variability of upland rice: evidence from farmer's fields in Madagascar. *Experimental Agriculture*, 51 : 66-84. [Doi : 10.1017/S0014479714000155](https://doi.org/10.1017/S0014479714000155)
- Naudin K., Bruelle G., Salgado P., Penot E., Scopel E., Lubbers M., de Ridder N., Giller K.E., 2015. Trade-offs around the use of biomass for livestock feed and soil cover in dairy farms in the Alaotra lake region of Madagascar. *Agricultural Systems*, 134 : 36-47. [Doi : 10.1016/j.agsy.2014.03.003](https://doi.org/10.1016/j.agsy.2014.03.003)
- Van der Laan M., Jumman A., Perret S.R., 2015. Environmental benefits of improved water and nitrogen management in irrigation sugarcane: a combined crop modelling and life cycle assessment approach. *Irrigation and Drainage*, 64 : 241-252 [Doi : 10.1002/ird.1900](https://doi.org/10.1002/ird.1900)
- Ullah A., Perret S.R., 2014. Technical- and environmental-efficiency analysis of irrigated cotton-cropping systems in Punjab, Pakistan using data envelopment analysis. *Environmental Management*, 54 : 288-300. [Doi : 10.1007/s00267-014-0300-4](https://doi.org/10.1007/s00267-014-0300-4)
- Thanawong K., Perret S.R., Basset-Mens C., 2014. Ecoefficiency of paddy rice production in Northeastern Thailand: a comparison of rainfed and irrigated cropping systems. *Journal of Cleaner Production*, 73 : 204-217. [Doi : 10.1016/j.jclepro.2013.12.067](https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.12.067)
- Bessou C., L.D.C. Chase, I.E. Henson, A.F.N. Abdul-Manan, L. Milà i Canals, F. Agus, M. Sharma, and M. Chin. 2014. Pilot application of PalmGHG, the Roundtable on Sustainable Palm Oil greenhouse gas calculator for oil palm products. *Journal of Cleaner Production*, 73 : 136-145. [Doi : 10.1016/j.jclepro.2013.12.008](https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.12.008)
- Jagoret P., Kwesse J., Messie C., Michel-Dounias I., Malézieux E., 2014. Farmers' assessment of the use value of agrobiodiversity in complex cocoa agroforestry systems in central Cameroon. *Agroforestry Systems*, 88 : 983-1000. [Doi : 10.1007/s10457-014-9698-1](https://doi.org/10.1007/s10457-014-9698-1)
- Perrin A., Basset-Mens C., Gabrielle B., 2014. Life cycle assessment of vegetable products: a review focusing on cropping systems diversity and the estimation of field emissions. *International Journal of Life Cycle Assessment*, 19 : 1247-1263. [Doi : 10.1007/s11367-014-0724-3](https://doi.org/10.1007/s11367-014-0724-3)
- Bessou C., Basset-Mens C., Tran T., Benoist A., 2013. LCA applied to perennial cropping systems: a review focused on the farm stage. *International Journal of Life Cycle Assessment*, 18 : 340-361. [Doi : 10.1007/s11367-012-0502-z](https://doi.org/10.1007/s11367-012-0502-z)
- Comte I., Colin F., Grünberger O., Follain S., Whalen J., Caliman J.P., 2013. Landscape-scale assessment of soil response to long-term organic and mineral fertilizer application in an industrial oil palm plantation, Indonesia. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 169 : 58-68. [Doi : 10.1016/j.agee.2013.02.010](https://doi.org/10.1016/j.agee.2013.02.010)
- Comte I., Colin F., Whalen J., Grünberger O., Caliman J.P., 2012. Agricultural practices in oil palm plantations and their impact on hydrological changes, nutrient fluxes and water quality in Indonesia : A review. *Advances in Agronomy*, 116 : 71-124. [Doi : 10.1016/B978-0-12-394277-7.00003-8](https://doi.org/10.1016/B978-0-12-394277-7.00003-8)
- Baldé A.B., Scopel, E., Affholder F., Corbeels M., Da Silva F.A.M., Xavier J.H.V., Wery J., 2011. Agronomic performance of no-tillage relay intercropping with maize under smallholder conditions in Central Brazil. *Field Crops Research*, 124 : 240-251. [Doi : 10.1016/j.fcr.2011.06.017](https://doi.org/10.1016/j.fcr.2011.06.017)
- Affholder F., Jourdain D., Quang D.D., Tuong T.P., Morize M., Ricome A., 2010. Constraints to farmers' adoption of direct-seeding mulch-based cropping systems: a farm scale modeling approach applied to the mountainous slopes of Vietnam. *Agricultural Systems*, 103 : 51-62. [Doi : 10.1016/j.agsy.2009.09.001](https://doi.org/10.1016/j.agsy.2009.09.001)

Documenter et prendre en compte la diversité des contextes locaux

Huat J., Aubry C., Doré T., 2014. Understanding crop management decisions for sustainable vegetable crop protection: A case study of small tomato growers in Mayotte Island. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 38 : 764-785. [Doi : 10.1080/21683565.2014.902895](https://doi.org/10.1080/21683565.2014.902895)

Jagoret P., Michel-Dounias I., Snoeck D., Ngnogue H.T., Malézieux E., 2012. Afforestation of savannah with cocoa agroforestry systems: a small-farmer innovation in central Cameroon. *Agroforestry Systems*, 86 : 493-504. [Doi : 10.1007/s10457-012-9513-9](https://doi.org/10.1007/s10457-012-9513-9)

Ahouangninou C., Fayomi B., Martin T., 2011. Evaluation des risques sanitaires et environnementaux des pratiques phytosanitaires des producteurs maraîchers dans la commune rurale de Tori-Bossito (Sud-Bénin). *Cahiers Agricultures*, 20 : 216-222. [Doi : 10.1684/agr.2011.0485](https://doi.org/10.1684/agr.2011.0485)

Manandhar S., Schmidt-Vogt D., Perret S.R., Kazam F., 2011. Adapting cropping systems to climate change in Nepal: a cross-regional study of farmers perception and practices. *Regional Environmental Change*, 11 : 335-348. [Doi : 10.1007/s10113-010-0137-1](https://doi.org/10.1007/s10113-010-0137-1)

Guimire N.Y., Shivakoti P.S., Perret S.R., 2010. Household-level vulnerability to drought in hill agriculture of Nepal: implications for adaptation planning. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 17 : 225-230. [Doi : 10.1080/13504501003737500](https://doi.org/10.1080/13504501003737500)

Prendre en compte le fonctionnement des filières et des marchés

Bazile D., 2015. *Le quinoa, les enjeux d'une conquête*. Versailles : Quae, 111 p. <http://www.quae.com/fr/r3914-le-quinoa-les-enjeux-d-une-conquete.html>

Moustier P., 2014. Valorisation commerciale d'une agriculture commerciale de proximité. In : P.Y. Lauri (éd.), *Conception de systèmes horticoles innovants*, p. 233-245, Bouayes, Formatsciences.

Fouilleux È., Goulet F., 2013. Firmes et développement durable : le nouvel esprit du productivisme. *Etudes rurales*, 190 : 131-146.

Moustier P., 2013. Reengaging with customers: proximity is essential but not enough. *Acta Horticulturae*, 1006 : 17-33. [Doi : 10.17660/ActaHortic.2013.1006.1](https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2013.1006.1)

Bazile D., 2013. *Développement territorial : le quinoa, un catalyseur d'innovations*. Montpellier : Cirad, 4 p., Perspective n° 20. http://www.cirad.fr/content/download/7582/80158/version/8/file/Perspective20_Bazile_FR.pdf

Fares M., Magrini M.B., Triboulet P., 2012. Transition agroécologique, innovation et effets de verrouillage : le rôle de la structure organisationnelle des filières. *Cahiers Agricultures*, 1 : 34-45. <http://www.jle.com/10.1684/agr.2012.0539>

Daviron B., Vagneron I., 2011. From commoditisation to de-commoditisation... and back again: discussing the role of sustainability standards for agricultural products. *Development Policy Review*, 29 : 91-113. [Doi : 10.1111/j.1467-7679.2011.00515.x](https://doi.org/10.1111/j.1467-7679.2011.00515.x)

Djama M., Fouilleux E., Vagneron I., 2011. Standard-setting, certifying and benchmarking: a governmentality approach to sustainability standards in the agro-food sector. *Governing through Standards*. Basingstoke : Palgrave Macmillan, p. 184-209.

De Bon H., Parrot L., Moustier P., 2010. Sustainable urban agriculture in developing countries. A review. *Agronomy for Sustainable Development*, 30 : 21-32. [Doi : 10.1051/agro:2008062](https://doi.org/10.1051/agro:2008062)

Moustier P., Nguyen T.T.L., 2010. The role of farmer organisations in marketing periurban safe vegetables in Vietnam. *Urban Agriculture Magazine*, 24 : 50-52, <http://sa.indiaenvironmentportal.org.in/files/Safe%20vegetables.pdf>

Développer les outils d'apprentissage collectif

Toillier A., 2014. Invisible technologies : how decisive are the contributions of capacity development interventions to ecological intensification? In : *Agroecology and sustainability of tropical rainfed cropping systems*, Madagascar, Antananarivo, 3-7 novembre 2014. Fofifa, Université d'Antananarivo, LRI, IRD, Cirad, 4 p.

Toillier A., Baudoin A., Chia E., 2014. Assessing learning regimes leading to sustainable intensification at the farm level: a new perspective for management assistance for family farms. In : *Farming systems facing global challenges: Capacities and strategies*, 1-4 avril 2014, Berlin, Allemagne, T. Aenis et al. (éd.). IFSA, p. 385-395

Développer dans les territoires l'action collective et publique

Toillier A., Chi, E., Ouédraog, S., Dabir, D., Mahamoudo, K., Ba A., Havard M., Toé P., Vall E., 2015. How innovation platforms can facilitate sustainable intensification? Insights from multi-level systems research in West-Africa. In : *International Conference on Integrated Systems Research*, March 3-6, 2015, Ibadan, Nigeria. IITA. Résumé, 1 p

Temple L., Boyer J., Briend A., Daméus A., 2014. Les conditions socio-économiques de l'innovation agroécologique pour la sécurisation alimentaire dans les jardins agroforestiers en Haïti. *Field Actions Science Reports*, Special Issue, 9. <http://factsreports.revues.org/2817>

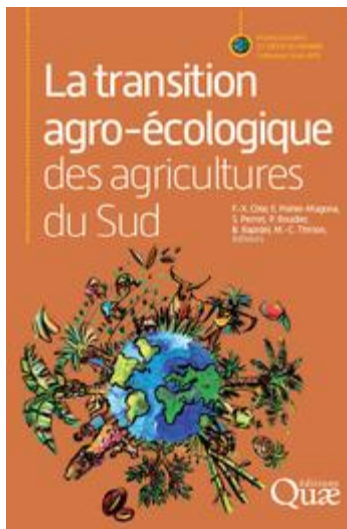
Bazile D., Marin H., Olguin P., Chia E., 2013. La mesa nacional de la quinoa en Chile : nuevo dispositivo estrategico de governance de la quinoa y del desarrollo rural. In : *IV Congreso mundial de la Quinoa y 1° Simposio internacional de Granos Andinos*, Ibarra, Ecuador, 8-12 julio de 2013.

Bazile D., Martinez E.A., Hocdé H., Chia E., 2012. Primer encuentro nacional de productores de quínoa de Chile : Una experiencia participativa del proyecto internacional IMAS a través de una perspectiva por escenarios usando una metodología de "juego de roles". *Tierra Adentro*, 97 : 48-54.

Piroux M., Tonneau J.P., Diniz P.C., 2011. Du Nordeste au semi-aride brésilien : renouvellement du modèle de développement autour de l'agroécologie. *Sécheresse*, 22 : 218-24. [Doi : 10.1684/sec.2011.0322](http://dx.doi.org/10.1684/sec.2011.0322)

Piroux M., Silveira L., Diniz P.C.O., Duqué G., 2010. *La transition agroécologique comme une innovation socioterritoriale*. Séminaire ISDA, Montpellier. http://hal.archives-ouvertes.fr/docs/00/51/27/88/PDF/Piroux_Agroecologie.pdf

Ouvrages et documents



- [La transition agroécologique des agricultures du Sud](#), François-Xavier Côte, Emmanuelle Poirier-Magona, Sylvain Perret, Philippe Roudier, Bruno Rapidel, Marie-Cécile Thirion (éd.), Quæ, 2019.
- [L'agro-écologie pour les agricultures tropicales et méditerranéennes - Le positionnement des recherches du Cirad](#) (PDF - 369,48 ko)
- [Accompagner la transition agroécologique des agricultures des pays du Sud](#), Retours d'expériences du Cirad et de l'AFD.
- [Agroécologie : le positionnement des recherches de l'Inra et du Cirad](#) (version longue)(PDF - 253,53 ko)
- [Agroécologie : le positionnement des recherches de l'Inra et du Cirad](#) (plaquette)(PDF - 1,09 Mo)
- [Dossier spécial agroécologie](#), Agronews Réunion-Mayotte - océan Indien, n° 7, 2017.
- [Processus d'innovation et résilience des exploitations agricoles à Madagascar](#), E. Penot (éd.), L'Harmattan, 2016.
- [Protection agroécologique des cultures](#), J.P. Deguine, C. Gloanec, P. Laurent, A. Ratnadass, J.N. Aubertot, Quæ, 2016.
- [Initiation à la protection agroécologique du manguier à la Réunion](#), Vincenot D., Deguine J.P., Gloanec C., Dijoux A., Graindorge R., Chambre d'agriculture de la Réunion, 2015.
- [L'agriculture de conservation : une innovation à l'épreuve des agricultures familiales](#), *Cahiers Agricultures*, n° spécial, 24, 2015. [\[Web\]](#)
- [Cultiver la biodiversité pour transformer l'agriculture](#), E. Heinzelin (éd.), Quæ, 2013.

Vidéos

- [L'ACV comme outil d'écoconception des systèmes de production agricoles à différentes échelles](#), C. Basset-Mens, F. Le Bellec
- [Agriculture de conservation et biomasse : nourrir le sol et/ou le bétail ?](#) K. Naudin, O. Husson
- [Evaluation environnementale des systèmes de culture pérennes](#), I. Comte, M.P. Caron
- [L'agroécologie : un espace de dialogue entre savoirs scientifiques et paysans ?](#) F. Jankowski
- [Intensification écologique et innovations par retrait](#), F. Goulet
- [Effets de la diversification végétale sur la régulation des populations et des dégâts de bioagresseurs dans les agroécosystèmes](#), A. Ratnadass
- [Les savoirs locaux des éleveurs, source d'innovations pour l'agroécologie ?](#) E. Vall, M. Blanchard
- [Alternatives agroécologiques pour améliorer la tolérance sécheresse/salinité](#), D. Bazile
- [Innovation agroécologique](#), P.Y. Le Gall, P. Dugué
- [Conception et évaluation participative des systèmes de culture : la gestion de l'enherbement en vergers d'agrumes](#), F. Le Bellec
- [Maraîchage : des filets anti-insectes pour éviter l'usage de pesticides](#), un film de T. Martin, M. Royo
- [Plantez couvert ! L'agriculture de conservation au Laos](#), unité de recherche Aida
- [Les principes des systèmes de culture en semis direct sur couvert végétal](#), unité de recherche Aida
- [Parlons d'agroécologie en jouant](#), E. Fauvelle
- [Les plantes des champs sous le regard des hommes](#), P. Marnotte, T. Le Bourgeois
- [Histoire de l'agriculture dans le développement](#), B. Daviron
- [Integrating the women's labor investment](#), M. Fok

- [The risk of declines in soil fertility](#), J. Vayssières
- [Emerging farms in northern Cameroon](#), H. Guibert
- [The Intensafrica initiative](#), F. Maraux
- [Participatory modelling of the trajectories of agro-sylvo-pastoral systems](#), M. Grillot
- [Tama, transformation agroécologique du maraîchage en Afrique de l'Ouest](#), S. Simon

Sites scientifiques

- [Les sites du Cirad sur l'agroécologie](#)
- [Séminaires agroécologie de Montpellier](#)
- [Dictionnaire d'agroécologie](#)
- [Dispositifs de recherche et d'enseignement en partenariat \(dP\)](#)
- [Université virtuelle d'agroécologie \(UVAE\)](#)
- [Librairie agriculture de conservation et agroécologie](#)

Science pour tous

[Les ressources grand public](#) (dossier, brochure...)