

PROMOTIO IUSTITIAE, N. 1, 2024

ORIGINE, DÉVELOPPEMENT ET DÉFIS DE L'AGROÉCOLOGIE

Les systèmes de production antérieurs aux développements de la première Révolution Verte¹ étaient considérés comme des systèmes traditionnels. Les dommages environnementaux, économiques, sociaux et culturels causés par la Révolution Verte ont conduit, dans les années 1970, à la recherche d'alternatives de mitigation. Cette option a trouvé d'importants soutiens et pistes de travail dans la récupération des connaissances et pratiques traditionnelles, en dialogue avec les contributions d'équipes interdisciplinaires d'ONG, de quelques universitaires proches de ces dynamiques et, exceptionnellement, dans certains départements ou agences de quelques pays, avec le soutien d'entités étatiques du secteur agropecuaire.

Les premiers développements ont rencontré une forte résistance de la part des secteurs de la société défendant la proposition de la Révolution Verte, aujourd'hui également appelée production agricole conventionnelle. L'un des principaux arguments pour justifier l'introduction de tous les composants dudit paquet technologique de la Révolution Verte était de rechercher une plus grande efficacité et la production de quantités de nourriture suffisantes pour contribuer à résoudre la faim dans le monde. Selon eux, les propositions agroécologiques ne pouvaient pas relever ce défi et n'étaient viables qu'à petite échelle.

Aujourd'hui, il a été démontré que la production agroécologique n'induit pas de limitation d'échelle concernant les dimensions des exploitations agroécologiques, avec des niveaux adéquats de productivité durable et de revenus. Bien que ces mesures soient toujours difficiles à réaliser et susceptibles de discussion, on estime qu'en 2021, 76,5 millions d'hectares seraient consacrés à l'agroécologie sur la planète, ce qui représente 1,5 % de la surface agricole totale du monde.² D'autre part, bien que la production alimentaire ait augmenté, on estime que 30 à

¹ Avec l'essor de la "révolution verte", les zones rurales ont été industrialisées et orientées vers la production d'un même produit : des milliers et des milliers d'hectares de maïs, de palmier, de canne à sucre, de banane ou d'ananas. Les entreprises ont légitimé le discours de la supériorité productive, mesurée en termes de tonnes par hectare. Cependant, cette production massive en quantités ne tient pas compte des conséquences environnementales et humaines. Les États ont vu dans la biotechnologie et les semences transgéniques la solution pour nourrir le monde. Vingt ans plus tard, nous avons constaté que les OGM n'ont pas aidé à nourrir le monde ; au contraire, une immense variété de grains, de fruits et de légumes, etc., a disparu, entraînant une perte évidente de biodiversité. Extrait de : Pazmiño, C.P., Concheiro, L. Wahren, J. (novembre 2017). *Agricultures alternatives en Amérique latine*. Mexico. Fondation Friedrich Ebert au Mexique. PDF

² Statista, Agriculture et Élevage ; <https://www.fibl.org/fileadmin/documents/shop/5011-organic-world-2020.pdf>

32 % de celle-ci est gaspillée et que les niveaux de faim dans le monde n'ont pas diminué, tandis que les grandes entreprises du secteur agro-industriel conventionnel, qui ont privilégié les brevets sur le patrimoine génétique lors de la deuxième Révolution Verte et se concentrent désormais sur les organismes génétiquement modifiés, moteurs de la troisième Révolution Verte, ont fait de ces entreprises l'un des secteurs les plus rentables de l'économie formelle mondiale.

Le débat académique, politique et économique ne devrait pas se concentrer sur la question de savoir si l'agroécologie peut résoudre la faim dans le monde. La Révolution Verte n'a pas atteint cet objectif. Cette perspective détourne du principal défi qui est de savoir quelles sont les mesures à prendre pour parvenir à nourrir adéquatement toutes les personnes du monde, dans le respect de leur culture et de leurs traditions ainsi que des facteurs nutritionnels, et ce en préservant la santé des personnes et de l'environnement. Les interrogations des détracteurs de l'agroécologie ont stimulé la recherche et la mise en œuvre de projets réussis à différentes échelles.

Comment pourrions-nous comprendre l'agroécologie aujourd'hui ?

Les premiers développements conceptuels sur l'agroécologie étaient surtout préoccupés par la recherche d'alternatives pratiques pour l'agriculture familiale, capables de réduire les impacts négatifs de la Révolution Verte et d'avoir une couverture territoriale progressive et significative. Les premières approches se sont exprimées autour de concepts tels que les pratiques alternatives, la mise en œuvre de technologies appropriées, l'agriculture écologique, avec des méthodologies cadrées dans le dialogue et la coopération des savoirs, jusqu'à aboutir au concept actuel d'agroécologie.

La FAO propose une définition largement acceptée : "L'agroécologie est une approche holistique et intégrée qui applique simultanément des concepts et des principes écologiques et sociaux à la conception et à la gestion de systèmes agricoles et alimentaires durables. Elle vise à optimiser les interactions entre les plantes, les animaux, les êtres humains et l'environnement, tout en répondant à la nécessité de systèmes alimentaires socialement équitables dans lesquels les personnes peuvent choisir ce qu'elles mangent, et choisir comment et où cela est produit. L'agroécologie est à la fois une science, un ensemble de pratiques et un mouvement social, et a évolué en tant que concept au cours des dernières décennies pour passer de la concentration sur les champs et les fermes, jusqu'à englober l'ensemble des systèmes agricoles et alimentaires. Elle représente désormais un domaine transdisciplinaire incluant les dimensions écologique, socioculturelle, technologique, économique et politique des systèmes alimentaires, de la production à la consommation."³

Au sein du mouvement social, il existe simultanément des courants mettant l'accent sur les aspects méthodologiques, techniques et scientifiques, et d'autres qui insistent davantage sur les aspects sociaux, organisationnels et politiques. Si les organisations ou les personnes de l'un des secteurs se polarisent, les possibilités de progresser, tant dans le développement de l'agroécologie que dans son incidence politique, sont gaspillées. L'idéal est que, simultanément,

³ <https://www.fao.org/agroecology/overview/fr/> Consulté le 17 février 2024

il y ait de plus en plus de nourriture saine sur les tables et des politiques publiques favorisant cette option.

Transition de l'agriculture conventionnelle à l'agroécologie

Il existe différentes stratégies de conseil et d'accompagnement des exercices de planification et d'extension de la couverture de la production agroécologique. L'une d'elles commence par la conception future d'une ou plusieurs exploitations agricoles conventionnelles ou traditionnelles que l'on souhaite transformer en exploitations agroécologiques. Dans un second temps, on procède à une caractérisation de la situation actuelle de ces exploitations. Ensuite, des étapes stratégiques sont convenues pour passer de la situation actuelle à celle envisagée ; et enfin des plans de travail périodiques sont établis, conseillés, évalués et ajustés en fonction des circonstances.

Les stratégies de transition doivent tenir compte des différents contextes et caractéristiques des propriétés, telles que la composition de la famille avec le nombre de leurs membres et leurs âges, la possibilité d'un travail solidaire collectif, l'impact des systèmes de production des exploitations voisines, la taille de l'exploitation, la présence de forêts et/ou de haies vives, les caractéristiques et la qualité biologique des sols, les effets des applications antérieures de produits chimiques, la topographie, la disponibilité des eaux superficielles et souterraines, le régime des pluies, la disponibilité des sources d'énergie, la proximité des lieux de collecte et de commercialisation, ainsi que l'état des routes ou les conditions de navigation et les coûts de transport, le soutien et les conseils des partenaires institutionnels ou privés en matière technique, administrative et financière.

Facteurs qui dynamisent la transition

La transition de la production conventionnelle à l'agroécologie peut être renforcée par des stratégies complémentaires d'éducation formelle et informelle, de recherche et d'innovation. Ces dernières doivent optimiser progressivement les outils et les processus, y compris l'amélioration ergonomique et pratique des outils, la qualité des alliages utilisés dans leur fabrication, sans obsolescence programmée. Un accompagnement est également nécessaire dans les processus d'optimisation mécanique et industrielle, ainsi que dans la numérisation des processus, lorsque cela est viable et souhaitable. Par exemple, des capteurs permettant de suivre et de prendre des décisions opportunes sur des aspects tels que l'humidité, la température, l'acidité, la présence et la dynamique des insectes et des micro-organismes ; la combinaison de capteurs d'humidité avec des systèmes d'irrigation automatisés ; des drones permettant d'évaluer rapidement de grandes zones de culture et de faciliter la planification des exploitations et des territoires, complétés par des systèmes d'information géographique. L'essor des énergies alternatives a conduit à la mise en place des premières fermes solaires sur des sols non aptes à l'agriculture. La nécessité de s'étendre désormais sur des sols fertiles, a donné naissance à la production intégrée d'agriculture et d'énergie photovoltaïque sur le même terrain. Ce développement, connu sous le nom d'agrovoltaïsme, améliore l'efficacité et la durée de vie des panneaux solaires en réduisant la température et la production agricole par la diminution de l'évaporation.

D'autres stratégies incluent des schémas de financement adaptables et favorables, surtout dans les phases initiales de la transition, où, selon les circonstances précises de chaque propriété et communauté, des investissements plus importants peuvent être nécessaires ; des stratégies de

commercialisation basées sur la demande, non sur l'offre, et à des prix convenus, de préférence dans des circuits courts et avec des processus d'économie circulaire, comme les achats institutionnels et le commerce direct ; l'ajout de valeur à la production primaire pour la création d'emplois dans le territoire et l'augmentation des revenus des producteurs.⁴ Les systèmes participatifs de garanties sont également importants, car ils reposent sur le commerce direct et la certification de confiance. Ces systèmes renforcent les stratégies de commercialisation et résolvent le problème des coûts élevés des certifications biologiques et équitables.⁵

Les stratégies de communication sur l'importance et les avantages de la production agroécologique renforcent les programmes de formation et de sensibilisation. Enfin, les stratégies d'influence et de formulation de politiques publiques et institutionnelles en faveur de l'agroécologie sont également très importantes pour la transition vers la production agroécologique.

Quand les produits agroécologiques sont-ils plus coûteux ?

Un sujet assez polémique de la production agroécologique est l'opinion selon laquelle les prix de vente de ces produits les rendent inaccessibles pour la population à faibles revenus. Les produits biologiques peuvent être plus chers pour le consommateur si le producteur achète les intrants biologiques et assume les coûts des certifications biologiques et du commerce équitable.⁶ L'alternative est de produire ses propres fertilisants et intrants biologiques sur l'exploitation et de travailler avec les systèmes participatifs de garantie, dont les protocoles sont élaborés entre les producteurs, les clients et les conseillers.

Les différences de prix entre les produits offerts sur les marchés agroécologiques paysans et ceux proposés dans les rayons de certains supermarchés sont également significatives. Les motivations et le projet de vie des personnes qui optent pour la production écologique et agroécologique influencent aussi les prix de vente. Pour certains, leur priorité est de travailler pour le bien-être de leurs familles, communautés et clients, tout en prenant soin de l'environnement. Pour d'autres, il s'agit d'un projet entrepreneurial dans lequel ils cherchent à obtenir des bénéfices significatifs.

DIFFÉRENTES ÉCOLES ET PRATIQUES AGROÉCOLOGIQUES

Les différentes écoles ou courants de l'agroécologie partagent et mettent en œuvre les mêmes principes et pratiques. De nombreux progrès réalisés ont renforcé les recherches, réitéré les avantages et élargi l'échelle de leurs mises en œuvre. Les contributions des biologistes, microbiologistes et biologistes moléculaires à l'agroécologie, au cours des dernières années, ont

⁴ « Pour que l'emploi reste possible, il est impératif de promouvoir une économie qui favorise la diversité productive et la créativité entrepreneuriale. » Laudato Si [129]

⁵ « Cela nous rappelle la **responsabilité sociale des consommateurs**. « Acheter est toujours un acte moral, et pas seulement économique ». Par conséquent, aujourd'hui, « la question de la dégradation de l'environnement remet en cause les comportements de chacun de nous » » Laudato Si [206]

⁶ La principale différence entre l'agriculture biologique et la production agroécologique réside précisément dans la capacité des fermes agroécologiques à produire leurs propres intrants agroécologiques, sans avoir besoin de les acheter. Les uns et les autres sont sains pour le producteur, le consommateur et l'environnement, leur plus grande différence étant la dépendance ou non d'intrants organiques externes.

été remarquables, permettant de mieux comprendre les dynamiques présentes dans ces systèmes de production, par exemple, la grande richesse et complexité du monde des micro-organismes, réitérant le caractère dynamique de cette approche. À leurs débuts en Amérique latine, au début des années 80 du siècle dernier, les techniciens agricoles, agronomes, vétérinaires, zootechniciens et forestiers ont joué un rôle très important, grâce aux échanges et à la coopération avec les Afro-descendants, les paysans et les indigènes.

La **biodynamique** met très explicitement en avant la recherche de l'harmonie des pratiques agroécologiques avec les influences du cosmos, comme la lune, les planètes et les étoiles. Pour cela, elle se base sur des calendriers annuels, indiquant les jours les plus favorables pour les différentes activités des cycles agricoles. L'agriculture biodynamique fait partie d'une proposition philosophique intégrale, l'anthroposophie, et d'une proposition éducative, la pédagogie Waldorf, inspirées par la pensée de Rudolf Steiner (1861-1925).

Très proche de la biodynamique se trouve l'**agriculture naturelle**, développée par le biologiste japonais Masanobu Fukuoka (1913-2008). Elle s'inspire du concept taoïste du *wu wei*, qui invite à résoudre les défis et à faire face aux situations de manière naturelle, sans devoir forcer quoi que ce soit. Ce principe propose, par exemple, de réaliser un moindre impact sur la terre, d'utiliser des engrais organiques et d'incorporer les adventices, entre autres pratiques. Ces pratiques sont partagées avec d'autres écoles agroécologiques, sans que celles-ci aient nécessairement connaissance ou s'inspirent du taoïsme.

La **permaculture**, dont les origines se trouvent en Australie, inspirée par Bill Mollison (1928-2016), s'appuie sur la théorie de la trophobie, développée par Francis Chaboussou (1908-1985). Cette théorie enrichit les études sur la fertilisation organique des plantes et explique comment celle-ci produit des tissus végétaux plus résistants et moins susceptibles aux dommages causés par les insectes.

Le **paramagnétisme**, développé par l'entomologiste Philip Callahan (1923 -), apporte des connaissances sur les interactions entre la physique, la biologie et la chimie. Il a inspiré le travail de reminéralisation des sols grâce à l'utilisation de la poudre ou de la farine de roche, qui, en plus de favoriser l'accès aux micronutriments, présente différents niveaux de paramagnétisme, influençant la croissance naturelle des plantes.

L'**agriculture syntrophique** se définit comme une approche de l'agriculture durable centrée sur la régénération des sols, qui cherche à imiter les processus naturels de succession des écosystèmes pour créer des systèmes agricoles plus résilients et plus biodiversifiés. Elle a été créée au Brésil dans les années 80 par le chercheur et agriculteur suisse Ernst Götsch. C'est une forme d'agroforesterie qui partage et s'inspire de nombreux principes de l'agroécologie et de la permaculture. Le terme (*syn*: "ensemble"; *tropos*: "changement" ou "direction") se réfère à la coopération et à l'interaction positive entre les composants d'un écosystème.

Le concept d'**agriculture régénérative** remonte à l'Institut Rodale aux États-Unis dans les années 80, qui a récemment introduit un système de certification. Ces dernières années, il a rapidement pris de l'ampleur dans les politiques et sur le marché. Il promeut des valeurs similaires à l'agroécologie et à l'agriculture biologique comme une pratique holistique de

gestion des terres centrée sur le sol et sa matière organique. Il met principalement en avant les bénéfices en termes de changement climatique, de désertification et de biodiversité.⁷

L'**agriculture de conservation**, qui partage des principes et des pratiques avec les autres écoles, repose sur les principes interconnectés de la perturbation mécanique minimale du sol, la couverture permanente du sol avec des matières végétales vivantes ou mortes, et la diversification des cultures par rotation ou cultures intercalaires. Elle aide les agriculteurs à maintenir et augmenter les rendements et les bénéfices, tout en inversant la dégradation des terres, en protégeant l'environnement et en répondant aux défis croissants du changement climatique. La principale différence réside dans le fait que ses praticiens ne labourent pas le sol.⁸

EN GUISE DE CONCLUSION

Pour atteindre et amplifier les objectifs et les impacts intégraux de la production agroécologique, tels que la qualité et l'innocuité des aliments, la situation des producteurs, des consommateurs et de l'environnement, pour ne mentionner que quelques-uns d'entre eux, il n'est pas approprié de présenter certaines écoles comme les plus appropriées, ou d'adopter une approche trop stricte de certaines de leurs pratiques agroécologiques ou de leurs principes philosophiques, pas toujours faciles à comprendre et à assimiler. Le dialogue et la coopération entre les savoirs des différentes écoles et leurs pratiques, ainsi que le partage et l'échange d'expériences réussies, pourraient éviter les confusions et les malentendus et élargir l'univers des producteurs et des consommateurs de produits agroécologiques.

La rupture entre les aspects techniques et socio-politiques de l'agroécologie en tant que mouvement social – compréhensible en raison de la gravité des situations de pauvreté des communautés afro-descendantes, paysannes et indigènes – ne devrait pas devenir un obstacle à la consolidation des pratiques agroécologiques, qui doivent contribuer de manière significative à surmonter les énormes défis de ces communautés.

De même, il est important de garantir un développement équilibré entre les propositions, diplômes et offres de formation académique en agroécologie, en lien avec la croissance de la production, de manière à augmenter progressivement et significativement la quantité de nourriture saine sur les tables de l'humanité.

L'invitation, inspirée par Ignace, reste de mettre davantage l'amour dans les actes plutôt que dans les paroles.

Original Español

Jesuita colombiano, actualmente asistente de Rectoría de la Universidad Javeriana de la ciudad de Cali para temas de planeación estratégica, gestión sostenible del campus y apoyo a proyectos de investigación, docencia y proyección social en aspectos agroecológicos y ambientales. Trabajó durante 25 años asesorando comunidades rurales en proyectos de sostenibilidad local y regional en los departamentos del Valle del Cauca y Nariño colombianos. Sus últimas publicaciones son una colección de cartillas sobre la experiencia agroecológica de Villa Loyola, en Nariño (que pueden ser consultados en los files a esta publicación).



⁷ Arbenz, M. (2022) Agroécologie, Régénérative, Naturelle et Écologique : concurrence ou famille harmonieuse ? Dans la revue BioEcoActual, p. 23

⁸ <https://www.cimmyt.org/es/noticias/que-es-la-agricultura-de-conservacion/> Consulté le 27 février 2024