

Focus EDD : Les principes de l'agroécologie

Principes	Commentaires
Agriculture régénérative	Le principe général de l'agroécologie consiste à remplacer les actions humaines de valorisation des cultures par la stimulation des processus naturels de croissance des végétaux par la photosynthèse : rayonnement solaire, gaz carbonique de l'air, azote de l'air, minéraux du sol. Il s'agit d'augmenter la couverture végétale pour optimiser l'usage des rayons du soleil et les surfaces au sol. L'agroécologie est régénérative car elle ne détruit pas les écosystèmes et elle amplifie les synergies naturelles existantes entre les éléments qui les composent.
Associations Synergies	L'agroécologie repose sur l'association et/ou l'alternance de différentes cultures sur un même sol, en fonction de leurs apports réciproques, afin de créer des écosystèmes à fortes synergies. Chaque espèce cultivée est envisagée en fonction de sa contribution spécifique à l'écosystème (fertilisation du sol, protection d'une autre espèce, etc.). Les espèces associées sont les légumineuses, les cultures maraîchères, les céréales, les arbres, etc. L'association se fait aussi avec des espèces animales qui apportent protection et fertilisation. L'analyse des contributions spécifiques est fonctionnelle : assimilation de l'azote de l'air dans le sol, travail du sol et régénération de l'humus, remontée humide par les racines, redistribution des éléments minéraux, abri climatique contre le gel en hiver ou les rayons du soleil en été.
Connaissance	L'agroécologie est intensive en savoirs. Sa pratique nécessite une connaissance approfondie du fonctionnement des écosystèmes ainsi qu'une connaissance approfondie de la contribution de chacune des espèces et des synergies qui peuvent exister entre-elles. L'agroécologie suppose ainsi une maîtrise de l'agencement des espaces, de la sélection des semences et des modalités propres à chaque culture. L'agroécologie est appuyée par la recherche scientifique avec une logique de transmission des savoirs vers les agriculteurs. En un sens, l'agroécologie marque le retour du savoir vers ceux qui travaillent la terre. Les formations préalables à l'installation en agroécologie se développent en prenant souvent la forme du compagnonnage.
Gestion de l'eau et des espaces	Les infrastructures bocagères (levées de terre, haies, talus, taillis, arbres et arbustes) sont intégrées aux espaces agricoles de façon à éviter l'érosion des sols et l'assèchement de surface tout en apportant de la biodiversité. En agroécologie, la gestion de l'eau se fait par infiltration dans les sols (principalement par des procédés de goutte-à-goutte qui sont très efficaces) et par rétention de l'eau de pluie dans des bassins aménagés.
Semences paysannes Refus des intrants	L'agroécologie utilise des semences paysannes qui sont libres de droits, reproductibles et capables de s'adapter aux différents milieux et aux conditions auxquelles elles sont soumises. L'agroécologie refuse l'utilisation d'intrants non organiques : par d'engrais azotés, pas de produits phytosanitaires (pesticides, herbicides, fongicides, etc.), pas d'aliments extérieurs pour le bétail, par d'hormones de croissance, pas d'antibiotiques, etc. Toutes les synergies entre espèces sont valorisées : les déchets des unes sont les ressources des autres. La fertilité des sols peut être renforcée par des apports organiques : purins végétaux¹, compost, déjections animales².
Diversité	L'agroécologie repose sur la diversité des espèces cultivées (qui sont mises en culture intercalaire), ce qui va totalement à l'encontre de la monoculture intensive. Le choix des espèces dépend des synergies recherchées (par exemple, le céleri protège le chou en éloignant la piéride, le chou protège le céleri de la septoriose), des conditions de culture locale et des besoins exprimés par la population du territoire (qui, au-delà des comestibles incluent les plantes médicinales, textiles, tinctoriales, aromatiques, etc.). L'agroécologie utilise la lutte biologique comme moyen de régulation des parasites par la présence d'autres espèces protectrices (insectes, oiseaux, carnivores, etc.).

¹ En France, le purin d'ortie a été interdit à la vente par une loi de 2006 (interdiction de vendre, de donner ou de diffuser la recette du purin d'ortie). Cette interdiction a été levée en 2011, le purin d'ortie est considéré comme une préparation naturelle peu préoccupante, ce qui n'est pas le cas d'autres préparations à base de préle, de consoude ou de fougères.

² Les plantes se nourrissent de macronutriments. Le complexe NPK est composé de l'azote (N) qui assure la croissance des feuilles, du potassium (P) qui participe à la photosynthèse et renforce les défenses des plantes et du phosphore (K) qui permet le développement des racines, la floraison et la fructification. Elles ont aussi besoin de calcium, de magnésium, et de micronutriments comme le fer, le zinc ou le manganèse.

	La diversité de l'écosystème agroécologique porte ainsi sur les espèces végétales mises en culture et les espèces animales en synergie. Cette biodiversité large permet de renforcer la résilience aux aléas climatiques, épidémiques ou bactériologiques.
Qualité des sols	Le travail du sol est limité de façon à maintenir la vie organique et à lui redonner son rôle d'éponge qui évite le lessivage des éléments minéraux lors de fortes précipitations. La qualité des sols (dont le renouvellement de l'humus) est une préoccupation première de l'agroécologie qui a le souci de l'épanouissement de la vie organique dans la terre (préservation du réseau racinaire, protection de la flore et de la microfaune de la couche supérieure, amendements organiques pour enrichir la composition, stimulation de la vie microbienne, etc.). La mécanisation est limitée à des outils manuels qui n'utilisent pas d'énergie fossile.
Temps long	La construction d'un écosystème agricole en synergie se fait sur le temps long qui nécessite plusieurs dizaines d'années avant d'obtenir le plein rendement ³ . Le rendement optimal à l'hectare en agroécologie est équivalent ou supérieur à celui de l'agriculture industrielle. Il est obtenu sans recours à l'énergie fossile et aux intrants chimiques mais suppose une plus grande intervention humaine.
Mutualisation	La mutualisation entre pairs est un principe de l'agroécologie. Il s'agit de partager les connaissances, les expériences mais aussi les semences, des outils et les techniques. La logique est celle des ressources libres : aucune semence ou aucun plan d'outil n'est breveté. La mutualisation prend aussi la forme de coopératives agricoles pour des achats communs de matériels de production, de transformation ou de distribution.
Basse transformation	Les produits issus de l'agroécologie sont vendus en l'état ou en basse transformation : pas d'additifs, pas d'emballages non recyclables, pas de déchets non organiques. Les principaux transformateurs locaux sont les conserveries, les légumeries, les entreprises de conditionnements (en verre, en métal ou en bois), ainsi que les cuisines locales.
Débouchés en circuits courts	La transformation éventuelle des produits agricoles est locale : légumeries, conserveries, cuisines collectives. De même, la distribution des produits s'effectue en circuits courts : commerces itinérants, magasins coopératifs locaux, plateformes mutualisées de distribution, réseaux de distributeurs éthiques locaux. L'agroécologie participe au développement de l'économie locale et à la dynamique des territoires. Elle fait naître des synergies entre acteurs économiques qui se structurent en réseau.
Ethique paysanne	L'agroécologie promeut l'éthique paysanne qui suppose le respect de la Terre et une production agricole qui s'effectue en réponse aux besoins des populations locales. En ce sens, les principes et techniques de l'agroécologie donnent les moyens à la logique de l'agriculture paysanne pour nourrir l'humanité.
Permaculture	La permaculture est un système évolutif et intégré d'autoperpétuation d'espèces végétales et animales utiles aux êtres humains (logique d'agriculture permanente). Le design d'une parcelle en permaculture repose sur des petites surfaces pour lesquelles la productivité est obtenue en optimisant l'espace et le temps de culture. L'intervention humaine minimum est recherchée et elle se concentre sur la mise en synergie et sur le soin. La parcelle cultivée entre en synergie avec un écosystème plus large (haies, talus, bosquets, ruisseaux, mares, etc.) qui créent le microclimat favorable à la culture. D'un point de vue plus large, la permaculture est une culture de la permanence. Envisagée sous cet angle, la permaculture déborde l'agriculture pour investir les champs de la construction des bâtiments (utilisation de matériaux durables ou renouvelables), de l'énergie et des infrastructures.

Ce focus est extrait de l'ouvrage
 Guide pratique pour l'éducation au développement durable De Boeck Supérieur 2023
<https://www.deboecksuperieur.com/site/351387>
 Avec l'autorisation des Editions De Boeck Supérieur pour la diffusion sous forme de ressources éducatives libres (REL) de quelques focus. Les autres sont à découvrir dans l'ouvrage.

³ Après de longs débats qui ont secoué les années 90 et 2000, il est communément admis par la communauté scientifique que les rendements à l'hectare de l'agroécologie sont supérieurs à ceux de l'agriculture industrielle. Le rapport *Agroécologie et droit à l'alimentation* de l'ONU en 2011 précise : « Passer d'une agriculture intensive à une agroécologie pour aider à nourrir la planète et sauver le climat, c'est possible. Toutes les techniques de l'agroécologie (lutte contre les maladies et les ravageurs par les prédateurs naturels, stockage de l'eau, cultures intercalaires, semi direct, compost...) protègent et régénèrent l'environnement. Ces méthodes permettent d'obtenir des rendements plus importants que l'agriculture conventionnelle. Elles sont plus efficaces que le recours aux engrais chimiques pour stimuler la production alimentaire dans les régions difficiles où se concentrent la faim, tout en facilitant l'adaptation au changement climatique. »