

01.3 Étude des possibilités de transfert de méthodes pédagogiques

Étude sur l'agriculture



Katarina ČESNIK



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Ce projet a été financé avec le soutien de la Commission européenne. Cette publication relève de la seule responsabilité de l'auteur et la Commission n'est pas responsable de l'usage qui pourrait être fait des informations qu'elle contient.



Introduction

Imaginez un monde sans adjectifs, où l'agriculture traditionnelle, l'agriculture à petite échelle, l'agriculture mécanisée, l'agriculture intensive, l'agriculture commerciale et l'agriculture industrielle ne seraient plus que de l'agriculture. La disparition des adjectifs serait catastrophique pour notre capacité à décrire et à analyser l'agriculture, ainsi que pour les efforts visant à promouvoir le changement dans le secteur agricole.

L'agriculture et les systèmes alimentaires sont sans aucun doute confrontés à de nombreux défis majeurs, allant du changement climatique et des diverses formes de dégradation de l'environnement à la santé et au bien-être du bétail, des travailleurs agricoles et des agriculteurs. Pour y faire face, un certain nombre de stratégies (intensification durable, agriculture intelligente face au climat, agroécologie) sont activement promues, ainsi que des combinaisons spécifiques de pratiques, notamment l'agriculture de conservation, l'agriculture biologique et l'agriculture régénératrice (Sumberg & Giller, 2022).

Les besoins en matière de systèmes alimentaires ont augmenté de manière exponentielle au cours des dernières décennies et devraient continuer à croître à mesure que la population mondiale augmente et que la prospérité économique s'accroît. Cependant, les fondements mêmes d'un système productif – des terres et des sols sains et un approvisionnement en eau propre – sont déjà soumis à une pression immense. En fait, selon les estimations les plus crédibles, jusqu'à 52 % des terres agricoles mondiales sont désormais modérément à gravement dégradées, des millions d'hectares se dégradant chaque année au point d'être abandonnés par le gestionnaire des terres (Nkonya et al., 2013).

À l'échelle mondiale, l'agriculture a réussi à répondre à une demande alimentaire croissante au cours de la seconde moitié du XXe siècle. Les rendements par hectare des cultures de base comme le blé et le riz ont augmenté de façon spectaculaire, les prix des denrées alimentaires ont baissé, le taux de croissance de la production alimentaire a généralement dépassé celui de la croissance démographique et la faim chronique a diminué. Cette augmentation de la production alimentaire était principalement due aux progrès scientifiques et aux innovations technologiques, notamment le développement de nouvelles variétés de plantes, l'utilisation d'engrais et de pesticides et la croissance d'infrastructures d'irrigation extensives. Aujourd'hui, dans la première décennie du XXIe siècle, notre système de production alimentaire mondial doit faire face à un fait qui donne à réfléchir alors qu'il tente de nourrir une population mondiale qui continue de croître : les techniques, innovations, pratiques et politiques qui ont permis des augmentations de la productivité ont également sapé les bases de cette productivité. Elles ont épuisé et dégradé les ressources naturelles dont dépend l'agriculture – les sols, les ressources en eau et la diversité génétique naturelle (Stephen R. Gliessman, 2006). Ces pressions ont conduit le secteur agricole mondial à être à l'origine de plus de pertes de biodiversité, de destruction d'habitats naturels, de



dégradation des sols et d'épuisement des ressources naturelles dans le monde que toute autre industrie (Iseman, T & Miralles-Wilhelm, F, 2021).

Ce ne sont pas seulement les écosystèmes naturels qui sont en danger, mais aussi les agriculteurs. D'après les données, l'agriculture présente le taux de mortalité le plus élevé de tous les secteurs. Le suicide chez les agriculteurs est désormais un phénomène universel. Des études menées dans le monde entier ont identifié l'agriculture comme l'une des industries les plus dangereuses (Behere et Bhise, 2009). En outre, nous sommes passés d'un niveau élevé de commercialisation directe à une structure de transformation et de marché très sophistiquée, tant au pays qu'à l'étranger. Le système est hautement spécialisé. Le secteur de la transformation alimentaire représente depuis quelques années une proportion plus importante de l'ensemble du secteur agricole que l'agriculture elle-même (Butz, Earl, 1972) .

Comme nous pouvons le constater, le secteur agricole a besoin de changement. La question est de savoir où ce changement se fera-t-il ? Par l'adoption de pratiques alternatives ancrées dans l'agriculture traditionnelle ou par la reconstruction de l'agriculture conventionnelle pour la rendre plus intelligente face au climat grâce à l'utilisation de nouvelles technologies ? Qui guidera le chemin que l'agriculture continuera de suivre : les motivations axées sur le profit ou les trois piliers de la durabilité (durabilité économique, sociale et environnementale) ?



Problème urgent actuel dans l'agriculture

Dégradation des sols

Chaque année, selon l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), entre 5 et 7 millions d'hectares de terres agricoles de grande valeur disparaissent à cause de la dégradation des sols. D'autres estimations vont jusqu'à 10 millions d'hectares par an (par exemple, Congrès mondial sur l'agriculture de conservation, 2001). La dégradation des sols peut se traduire par la salinisation, l'engorgement, le compactage, la contamination par les pesticides, la dégradation de la qualité de la structure du sol, la perte de fertilité et l'érosion par le vent et l'eau. Bien que toutes ces formes de dégradation des sols constituent des problèmes graves, l'érosion est la plus répandue. Dans le monde, 25 milliards de tonnes de terre végétale sont emportées chaque année (Loftas et al., 1995).

Surconsommation d'eau

L'irrigation agricole représente 70 % de la consommation d'eau dans le monde. Le pompage intensif des eaux souterraines à des fins d'irrigation épuise les aquifères et peut entraîner des externalités environnementales négatives, entraînant des répercussions économiques importantes sur le secteur et au-delà. En outre, l'agriculture reste une source majeure de pollution de l'eau ; le ruissellement des engrais agricoles, l'utilisation de pesticides et les effluents d'élevage contribuent tous à la pollution des cours d'eau et des eaux souterraines (OCDE, sd) .

Pollution de l'environnement

La pollution de l'eau est davantage due à l'agriculture qu'à toute autre source. Les polluants agricoles comprennent les pesticides, les herbicides, d'autres produits agrochimiques, les engrais, les déchets animaux et les sels (Stephen R. Gliessman, 2006) .

Perte de diversité génétique

Tout au long de l'histoire de l'agriculture, les humains ont accru la diversité génétique des plantes cultivées et du bétail dans le monde entier. Nous y sommes parvenus à la fois en sélectionnant une variété de traits spécifiques et souvent adaptés localement grâce à la reproduction sélective, et en recrutant continuellement des espèces sauvages et leurs gènes dans le pool d'organismes domestiques. Au cours des 100 dernières années environ, cependant, la diversité génétique globale des plantes et des animaux domestiques a diminué. De nombreuses variétés de plantes et de races d'animaux ont disparu, et un grand nombre d'autres sont en voie de disparition. Environ 75 % de la diversité génétique qui existait dans les plantes cultivées en 1900 a été perdue (Stephen R. Gliessman, 2006). Sur Terre, 36 % des mammifères sont des humains et seulement 4 % sont des animaux sauvages. Quant aux oiseaux, 70 % sont d'élevage et seulement 30 % sont sauvages (Bar-On et al., 2018).



Perte du contrôle local sur la production agricole

La concentration de l'agriculture dans des systèmes de monoculture à grande échelle et des fermes industrielles s'est accompagnée d'un déclin spectaculaire du nombre de fermes et d'agriculteurs, en particulier dans les pays développés où la mécanisation et les niveaux élevés d'intrants externes sont la norme.

En plus d'encourager l'exode rural, l'agriculture à grande échelle axée sur les produits de base tend à arracher le contrôle de la production alimentaire aux communautés rurales. Cette tendance est inquiétante car le contrôle local et les connaissances et connexions basées sur le territoire sont essentiels au type de gestion nécessaire à une production durable (Stephen R. Gliessman, 2006).

Inégalités mondiales

Au début du XXI^e siècle, le monde a franchi une étape inquiétante : le nombre de personnes en surpoids (environ 1,1 milliard) a augmenté à peu près autant que le nombre de personnes en sous-poids (Gardner, G. & B. Halweil, 2000). Les 1 % des plus grandes exploitations agricoles exploitent plus de 70 % des terres agricoles mondiales et sont intégrées au système alimentaire des entreprises, tandis que plus de 80 % sont des petites exploitations de moins de deux hectares, généralement exclues des chaînes alimentaires mondiales (Uneven Ground, 2020).

Bien que les inégalités aient toujours existé entre les pays et entre les groupes au sein des pays, la modernisation de l'agriculture a eu tendance à accentuer ces inégalités car ses bénéfices ne sont pas répartis de manière égale. Ceux qui ont plus de terres et de ressources ont eu un meilleur accès aux nouvelles technologies (Stephen R. Gliessman, 2006).



Agriculture durable

Globalement, tous les auteurs s'accordent sur l'existence de trois approches du concept d'agriculture durable : l'approche environnementale, l'approche économique et l'approche sociale. En d'autres termes, les systèmes agricoles sont considérés comme durables s'ils se maintiennent sur une longue période, c'est-à-dire s'ils sont économiquement viables, respectueux de l'environnement et socialement équitables. Au-delà de cette définition idéologique, l'enjeu pratique est de construire des solutions opérationnelles pour atteindre les objectifs mondiaux. Il s'agit d'une tâche difficile parce que les parties prenantes ne s'entendent pas sur les critères permettant de mesurer la durabilité d'un système agricole, ni sur la manière d'équilibrer ces critères. (Lichtfouse et al., 2009)

Alors que l'agriculture conventionnelle est motivée presque exclusivement par la productivité et le profit, l'agriculture durable intègre les sciences biologiques, chimiques, physiques, écologiques, économiques et sociales de manière globale pour développer de nouvelles pratiques agricoles qui sont sûres et ne dégradent pas notre environnement. (Lichtfouse et al., 2009).

Agriculture conventionnelle versus agriculture alternative

Présenter la multitude de pratiques employées dans l'agriculture contemporaine est une tâche complexe. Pour commencer, nous nous pencherons d'abord sur les deux principaux paradigmes agricoles : l'agriculture conventionnelle et l'agriculture alternative.

Les paradigmes concurrents peuvent être synthétisés en six dimensions principales : 1) centralisation vs. décentralisation, 2) dépendance vs. indépendance, 3) concurrence vs. communauté, 4) domination de la nature vs. harmonie avec la nature, 5) spécialisation vs. diversité, et 6) exploitation vs. retenue. (Beus & Dunlap, 1990).

L'agriculture conventionnelle et l'agriculture alternative font référence à différents paradigmes ou approches de l'agriculture. L'agriculture conventionnelle représente le modèle dominant et courant de l'agriculture, caractérisé par des opérations à grande échelle, une forte dépendance aux intrants synthétiques, la monoculture et la mécanisation. Elle s'aligne sur les pratiques agricoles intensives en termes de maximisation de la production dans une zone limitée. L'agriculture alternative englobe diverses approches qui s'écartent du modèle conventionnel, mettant l'accent sur la durabilité écologique, la réduction des intrants chimiques, la conservation de la biodiversité et les systèmes agricoles holistiques.

L'agriculture alternative englobe des pratiques telles que l'agriculture biologique, la permaculture, l'agroécologie, l'agriculture régénératrice et l'agriculture de précision.



Agriculture conventionnelle

L'agriculture conventionnelle (souvent qualifiée d'industrielle) est la typologie la plus courante dans les pays développés. Elle est souvent considérée comme une conséquence naturelle de la « révolution verte » de Norman Borlaug. Ce système est à grande échelle, dépendant des intrants (engrais synthétiques et agro protecteurs) et hautement mécanisé (Durham & Mizik, 2021).

L'agriculture conventionnelle s'articule autour de deux objectifs connexes : la maximisation de la production et la maximisation du profit. Pour atteindre ces objectifs, une multitude de pratiques ont été développées sans tenir compte de leurs conséquences imprévues à long terme et sans tenir compte de la dynamique écologique des agroécosystèmes. Sept pratiques de base – le labourage intensif, la monoculture, l'irrigation, l'application d'engrais minéraux, la lutte chimique contre les ravageurs, la manipulation génétique des plantes et des animaux domestiques et l'élevage industriel d'animaux – constituent l'épine dorsale de l'agriculture industrielle moderne. Chacune d'entre elles est utilisée pour sa contribution individuelle à la productivité, mais dans leur ensemble, les pratiques forment un système dans lequel chacune dépend des autres et renforce la nécessité de les utiliser toutes de concert. Ces pratiques sont également intégrées dans un cadre ayant sa propre logique particulière. La production alimentaire est traitée comme un processus industriel dans lequel les plantes et les animaux jouent le rôle d'usines miniatures : leur rendement est maximisé en fournissant les intrants appropriés, leur efficacité productive est accrue par la manipulation de leurs gènes et les environnements dans lesquels ils évoluent sont aussi rigoureusement contrôlés que possible. (Stephen R. Gliessman, 2006).

Les pratiques de l'agriculture conventionnelle, telles que le labourage intensif, l'application d'engrais synthétiques, l'irrigation, la lutte chimique contre les ravageurs et les mauvaises herbes, la manipulation des génomes végétaux et animaux et l'élevage industriel d'animaux, tendent toutes à compromettre la productivité future au profit d'une productivité élevée dans le présent (Stephen R. Gliessman, 2006).

Outre l'utilisation d'une grande partie de l'eau douce mondiale, l'agriculture conventionnelle a un impact sur les régimes hydrologiques régionaux et mondiaux et sur les écosystèmes aquatiques, riverains et marins qui en dépendent. Tout d'abord, en puisant de si grandes quantités d'eau dans des réservoirs naturels terrestres, l'agriculture a provoqué un transfert massif d'eau des continents vers les océans. Une étude de 1994 a conclu que ce transfert d'eau concernait environ 190 milliards de m³ d'eau par an et avait élevé le niveau de la mer d'environ 1,1 cm (Sahagian, DL et al., 1994).

Deuxièmement, lorsque l'irrigation est pratiquée à grande échelle, l'agriculture entraîne des changements dans l'hydrologie et le microclimat. L'eau est transférée des cours d'eau naturels vers les champs et le sol situé en dessous, et l'augmentation de l'évaporation modifie les niveaux d'humidité et peut affecter les régimes de précipitations. Ces changements ont à leur tour un impact significatif sur les écosystèmes naturels et la faune.



Troisièmement, les barrages, les aqueducs et autres infrastructures créés pour rendre l'irrigation possible ont considérablement modifié de nombreux fleuves du monde, causant d'énormes dégâts écologiques (Stephen R. Gliessman, 2006).

Agriculture alternative

Agriculture biologique

Pendant la majeure partie de son histoire, l'agriculture biologique a été peu appréciée. Si elles y prêtaient attention, les institutions agricoles conventionnelles la considéraient comme une méthode de culture désuète et non scientifique, adaptée peut-être aux jardiniers, mais pas comme un moyen sérieux de production alimentaire commerciale. Quiconque défendait l'agriculture biologique était tourné en dérision ; c'était un suicide professionnel pour un agronome ou un pédologue de le faire (Kuepper, 2010).

Aujourd'hui, l'agriculture biologique est pratiquée dans presque tous les pays du monde et sa part des terres agricoles et des exploitations augmente, atteignant une superficie certifiée de plus de 30 millions d'hectares à l'échelle mondiale. Cependant, malgré cette croissance et l'augmentation de la recherche, des politiques, des médias et de l'attention du public, seule une petite part totale des terres agricoles est consacrée à l'agriculture biologique (par exemple 4 % en Europe ; Eurostat, 2007). Les scientifiques du FIBL en Europe centrale ont mené une étude de 21 ans sur les performances agronomiques et écologiques des systèmes agricoles biologiques et conventionnels. Ils ont constaté que les rendements des cultures étaient 20 % inférieurs dans les systèmes biologiques, bien que l'apport d'engrais et d'énergie ait été réduit de 31 à 53 % et l'apport de pesticides de 98 %. Les chercheurs ont conclu que la fertilité accrue des sols et la biodiversité plus élevée trouvées dans les parcelles biologiques rendaient ces systèmes moins dépendants des apports externes (Altieri & Nicholls, 2012).

Il est important de noter que les aliments biologiques sont souvent (à tort) considérés comme « sans produits chimiques », ce qui est populaire auprès de certains groupes démographiques de consommateurs. Les produits chimiques synthétiques sont généralement interdits, bien que les pesticides et les engrais d'origine naturelle puissent toujours être utilisés (Durham et Mizik, 2021).

Bien que l'agriculture biologique soit indéniablement plus respectueuse de l'environnement et favorise la réintégration des connaissances dans l'exploitation, alors que les agriculteurs sont contraints de relocaliser leur compréhension du processus de production, leur permettant de retrouver leur statut d'« agents connaisseurs », il est crucial de reconnaître la présence de pièges potentiels dans cette pratique.

Les systèmes d'agriculture biologique sont gérés comme des monocultures qui dépendent à leur tour d'intrants biologiques et/ou botaniques (c'est-à-dire biologiques) externes. Cette approche de « substitution d'intrants » suit essentiellement le même paradigme que l'agriculture conventionnelle : c'est-à-dire qu'elle consiste à surmonter le facteur limitant, mais cette fois avec des intrants



biologiques ou organiques. Beaucoup de ces « intrants alternatifs » sont devenus des produits de base, de sorte que les agriculteurs continuent à dépendre des fournisseurs d'intrants, qu'ils soient des coopératives ou des entreprises (Rosset et Altieri 1997).

Les agro écologues soutiennent que les systèmes d'agriculture biologique qui ne remettent pas en cause la nature mon culturelle des plantations et qui dépendent d'intrants externes ainsi que de labels de certification étrangers coûteux, ou de systèmes de commerce équitable destinés uniquement à l'exportation agroalimentaire, n'offrent pas grand-chose aux petits agriculteurs qui, à leur tour, deviennent dépendants d'intrants externes et de marchés étrangers et volatils. En maintenant les agriculteurs dépendants d'une approche de substitution d'intrants, le réglage fin de l'utilisation des intrants par l'agriculture biologique ne contribue guère à inciter les agriculteurs à repenser de manière productive les écosystèmes agricoles qui les éloigneraient de la dépendance aux intrants externes (Altieri et Nicholls, 2012).

Le rôle et l'avenir de l'agriculture biologique seront déterminés par sa capacité à être ou à devenir économiquement compétitive par rapport à l'agriculture conventionnelle. Cela dépend de la productivité de l'agriculture biologique, de la demande pour ses produits et de la mesure dans laquelle les prix à la consommation reflètent les coûts des externalités associées aux deux orientations de production, y compris les coûts des externalités environnementales et sanitaires. Ce facteur a donc aussi une forte composante politique. Deuxièmement, les revendications concurrentes sur les terres et la concurrence pour les autres ressources nécessaires à l'alimentation humaine et animale, à l'économie biologique et à la conservation de la nature jouent un rôle essentiel. Troisièmement, la relation entre le type d'agriculture et la biodiversité est pertinente. Nourrir le monde avec l'agriculture biologique peut nécessiter plus de terres que l'agriculture conventionnelle et donc la superficie des écosystèmes naturels et semi-naturels peut être plus faible, tandis que la qualité de la biodiversité sur et autour des terres agricoles peut être plus élevée. Quatrièmement, la sécurité alimentaire mondiale étant devenue une préoccupation majeure (Godfray et al., 2010), la productivité de l'agriculture biologique et donc la contribution qu'elle peut apporter à l'alimentation du monde sont un facteur important (De Ponti et al., 2012).

Agroécologie : processus écologiques dans l'agriculture durable

Au cœur de l'agroécologie se trouve une façon de penser fondamentalement différente, fondée sur un ensemble de valeurs différent de celui de l'agriculture industrielle. Alors que les méthodes industrielles considèrent la nourriture comme quelque chose à fabriquer à partir d'un ensemble de matières premières, l'agroécologie considère l'agriculture comme un système écologique basé sur des relations cycliques et symbiotiques. Alors que l'agriculture industrielle cherche à maximiser le rendement mesuré en termes quantitatifs étroits et à court terme, l'agroécologie cherche à maximiser la productivité durable à long terme, en tenant compte d'aspects qualitatifs tels que la qualité nutritionnelle, la biodiversité et les conditions de travail. Ces valeurs implicites dans l'agroécologie deviennent plus explicites lorsque l'on considère la permaculture (Hathaway, 2016).



L'agroécologie valorise les connaissances locales et empiriques des agriculteurs, le partage de ces connaissances et leur application à l'objectif commun de durabilité. Les méthodes et principes écologiques constituent le fondement de l'agroécologie. Ils sont essentiels pour déterminer (1) si une pratique agricole, un intrant ou une décision de gestion particulière est durable et (2) la base écologique du fonctionnement de la stratégie de gestion choisie sur le long terme (Stephen R. Gliessman, 2006).

Il existe de nombreuses variantes de systèmes agroécologiques, parmi lesquelles l'agriculture biologique, la permaculture, l'agriculture naturelle et les méthodes biodynamiques. Souvent, les agro écologues intègrent de manière dialogique les traditions autochtones pour créer une nouvelle synthèse de connaissances et de pratiques en utilisant des approches participatives.

Bien que les pratiques agroécologiques nécessitent plus de main-d'œuvre que les méthodes d'agriculture industrielle, en particulier au cours de la phase initiale de mise en œuvre, l'agroécologie crée un système efficace qui résiste naturellement aux épidémies et aux ravageurs (par exemple, en utilisant des polycultures) et qui crée également de meilleures conditions de travail pour les ouvriers agricoles en introduisant des arbres d'ombrage et en éliminant le besoin de pesticides chimiques. Plutôt que de s'appuyer sur des capitaux externes, des intrants chimiques ou même de la main-d'œuvre, les systèmes agroécologiques « s'appuient sur l'efficacité des processus biologiques tels que la photosynthèse, la fixation de l'azote, la solubilisation du phosphore du sol et l'amélioration de l'activité biologique au-dessus et au-dessous du sol ». Par conséquent, « les « intrants » du système sont les processus naturels eux-mêmes, c'est pourquoi l'agroécologie est qualifiée d'« agriculture des processus » (Lichtfouse et al., 2009).

En Asie, l'utilisation d'une méthode agroécologique particulière appelée Système d'intensification du riz (SRI) a augmenté les rendements du riz de 20 à 30 % (et jusqu'à 50 % dans certains cas) tout en réduisant la consommation d'eau de 50 % et de 90 % pour les semences, souvent sans recours à des intrants chimiques. Le passage au type de système de polyculture intégré habituellement utilisé en agroécologie augmente les rendements d'une moyenne de 20 à 60 % par rapport aux systèmes de monoculture (Hathaway, 2016).

Il est évident que les méthodes agroécologiques peuvent jouer un rôle important dans la résolution des principaux problèmes écologiques, notamment le changement climatique et les pénuries d'eau, tout en continuant à produire suffisamment de nourriture pour tous. En effet, les systèmes agroécologiques sont plus résilients aux événements météorologiques majeurs et peuvent même garantir un approvisionnement alimentaire plus sûr que les méthodes industrielles dans un monde menacé par des pénuries croissantes d'eau et d'énergie. Simultanément, les pratiques agroécologiques incarnent des valeurs et des modes de pensée qui, au fil du temps, peut encourager des dispositions et des visions du monde véritablement écologiques qui permettent aux praticiens d'aborder les problèmes et de discerner les actions à partir d'une perspective qui favorise systématiquement la durabilité et la justice sociale (Hathaway, 2016).



Permaculture

Le terme « permaculture » (mot-valise dérivé de l'agriculture permanente ou de la culture) a été inventé par Bill Mollison et David Holmgren au milieu des années 1970 pour décrire un « système intégré et évolutif d'espèces végétales et animales pérennes ou auto-entretenuës utiles à l'homme ». Selon Holmgren, « une définition plus actuelle de la permaculture, qui reflète l'élargissement de la focalisation implicite dans Permaculture One, est celle de « paysages conçus consciemment qui imitent les modèles et les relations trouvés dans la nature, tout en produisant une abondance de nourriture, de fibres et d'énergie pour répondre aux besoins locaux ». Les gens et leurs bâtiments et la manière dont ils s'organisent sont au cœur de la permaculture. Ainsi, la vision permaculturelle de l'agriculture permanente (durable) a évolué vers une vision de la culture permanente (durable) ». D'une manière générale, la permaculture peut être classée (dans la mesure où une telle entité holistique peut l'être) comme une branche de la conception écologique et de l'ingénierie écologique qui vise à développer des établissements humains durables et des systèmes agricoles auto-entretenus modélisés à partir d'écosystèmes naturels (Rhodes, 2012).

La permaculture tente de créer des conceptions durables qui imitent les modèles trouvés dans les écosystèmes naturels, en s'appuyant notamment sur une réflexion sur des systèmes globaux qui se concentre - non pas tant sur les éléments individuels - mais sur la relation entre eux et la façon dont ils interagissent pour former un ensemble fonctionnel et fonctionnel intégré (Peeters B, 2012). Dans un sens, la permaculture est plus large que l'agroécologie puisqu'elle peut être comprise à la fois comme un mouvement et une philosophie promouvant des principes de conception qui peuvent être appliqués au-delà de l'agriculture. L'objectif général de ces principes de conception est de développer des habitats et des systèmes de production humains en boucle fermée, symbiotiques et autonomes qui n'entraînent pas de dégradation écologique ou d'injustice sociale (Veteto JR & Lockyer J, 2008).

La permaculture fournit également un cadre éthique simple guidant toutes ses conceptions résumé en trois points simples (Hathaway, 2016) :

1. Prendre soin de la Terre : notamment prendre soin des sols, des forêts et de l'eau, travailler avec la nature et prévenir les dommages aux écosystèmes.
2. Prendre soin des autres : notamment prendre soin de soi-même, de ses proches et de sa communauté ; travailler avec les autres ; aider ceux qui en ont besoin à accéder à une alimentation saine et à de l'eau potable ; et concevoir des systèmes durables qui produisent les produits de première nécessité.
3. Partage équitable : notamment en fixant des limites à la consommation et à la reproduction ; en redistribuant l'excédent de production à ceux qui en ont besoin ; en construisant des canots de sauvetage économiques ; et en modifiant les modes de vie.



La permaculture fournit ensuite un ensemble de douze principes qui créent un cadre de conception tout en permettant une large gamme de méthodes appliquées dans des contextes spécifiques (Hathaway, 2016) :

1. Observer et interagir : la conception commence par une observation prolongée et réfléchie du lieu.
2. Captez et stockez l'énergie, les nutriments et l'eau : collectez l'énergie et l'eau pendant qu'elles sont abondantes et stockez-les pour les moments de besoin.
3. Obtenir un rendement : s'assurer que le système peut produire les produits de première nécessité de la manière la plus autonome possible.
4. Appliquez l'autorégulation et acceptez les commentaires : créez des boucles de rétroaction négative appropriées pour maintenir un équilibre sain du système.
5. Utiliser et valoriser les ressources renouvelables comme la lumière du soleil et l'eau de pluie ; employer des processus qui régénèrent les sols ; éviter les apports externes.
6. Ne produisez aucun déchet : recyclez tous les déchets en ressources utiles.
7. Concevez à partir des modèles jusqu'aux détails : utilisez les modèles de la nature comme modèles pour une conception efficace.
8. Intégrer plutôt que séparer : concevoir en gardant à l'esprit les relations synergétiques (comme des polycultures mutuellement bénéfiques plutôt que des monocultures).
9. Utilisez des solutions simples et progressives : commencez petit, expérimentez et utilisez les ressources locales. Les solutions simples et de petite taille sont plus faciles à maintenir que les solutions plus complexes et de plus grande envergure.
10. Utiliser et valoriser la diversité : la diversité augmente la résilience, rendant le système moins vulnérable aux défaillances.
11. Utiliser les bords et valoriser le marginal : l'interface entre différentes zones est souvent l'endroit le plus intéressant et le plus créatif.
12. Utilisez et réagissez de manière créative au changement : tous les systèmes écologiques ont une dimension évolutive. Observez les changements qui se produisent et intervenez avec soin au bon moment et lieu.

Dans certains cas, des systèmes de permaculture bien conçus ont montré qu'ils produisaient des rendements comparables, voire supérieurs, à ceux des méthodes agricoles conventionnelles. Cependant, la permaculture se concentre souvent sur la production locale et à petite échelle, qui n'atteint pas nécessairement le même niveau de rendement que l'agriculture industrielle à grande échelle. Au lieu de cela, les systèmes de permaculture privilégient la résilience, l'autosuffisance et la capacité à répondre aux besoins des communautés locales.



Agriculture traditionnelle

Les paysages agricoles traditionnels désignent les paysages où les pratiques agricoles traditionnelles durables ont été préservées et où la biodiversité est préservée. Ils sont appréciés pour leurs valeurs esthétiques, naturelles, culturelles, historiques et socio-économiques (Lieskovský et al., 2015). Les paysages agricoles traditionnels se situent dans des régions où les pratiques agricoles restent les mêmes ou changent relativement peu sur une longue période (Fischer et al. 2012).

Outre l'atténuation du changement climatique, l'agriculture traditionnelle est également utile pour la sécurité sanitaire humaine, la gestion des ressources naturelles, la conservation de l'énergie et l'intégrité socio-écologique. Les pratiques agricoles traditionnelles intelligentes face au climat, telles que l'agroforesterie, les cultures intercalaires, la rotation des cultures, les cultures de couverture, le compostage organique traditionnel et l'élevage intégré de cultures et d'animaux, peuvent être adoptées comme pratiques modèles pour une approche intelligente face au climat dans l'agriculture (Singh & Singh, 2017).

Agriculture intelligente face au climat (AIC)

Les nouvelles technologies transforment rapidement le paysage agricole, révolutionnant divers aspects des pratiques agricoles, de la culture des plantes, de la gestion du bétail et de la productivité agricole globale. Ces avancées technologiques offrent des solutions innovantes pour répondre aux principaux défis auxquels le secteur agricole est confronté, notamment la nécessité d'augmenter les rendements, d'optimiser l'utilisation des ressources, de minimiser l'impact environnemental et d'améliorer l'efficacité globale. Voici quelques exemples notables de nouvelles technologies dans l'agriculture :

1. **L'agriculture de précision** fait appel à des outils avancés comme le GPS, la télédétection et les systèmes d'information géographique (SIG) pour collecter et analyser des données sur l'état du sol, la santé des cultures et les conditions météorologiques. Ces données permettent aux agriculteurs de prendre des décisions précises concernant l'irrigation, l'application d'engrais et la lutte antiparasitaire. En optimisant l'allocation des ressources grâce à des interventions ciblées, l'agriculture de précision peut augmenter les rendements tout en réduisant l'impact environnemental (Gebbers et Adamchuk, 2010).
2. **Les systèmes d'agriculture verticale** sont un type d'agriculture dans lequel les cultures, telles que les herbes et les légumes à feuilles, sont cultivées à l'intérieur en couches empilées verticalement au lieu de rangées horizontales dans le sol, comme les méthodes d'agriculture traditionnelles (en plein champ et sous serre). Ce système est optimisé grâce à l'utilisation de technologies telles que l'éclairage LED, le recyclage de l'eau en boucle fermée et le contrôle total du climat (Andrew Lloyd, 2023). L'agriculture verticale permet une production toute l'année dans les zones urbaines. Elle préserve les terres, réduit la consommation d'eau et élimine le besoin de pesticides ou d'herbicides. Cette technologie a le potentiel d'améliorer la sécurité alimentaire, en particulier dans les régions densément peuplées.



3. **Les serres intelligentes** contribuent à créer l'environnement étroitement contrôlé nécessaire à l'agriculture verticale, qui permet de conserver l'espace, d'allonger la saison de croissance et de produire des rendements plus élevés dans des endroits qui ne seraient autrement pas adaptés à la culture de plantes. Le confinement des cultures contribue également à éliminer le conflit entre les agriculteurs et les espèces indigènes (Ben Lutkevich, sd).
4. Avec l'introduction de **l'IoT industriel dans l'agriculture**, des capteurs beaucoup plus avancés sont utilisés. Les capteurs sont désormais connectés au cloud via un réseau cellulaire/satellite. Cela nous permet de connaître les données en temps réel des capteurs, ce qui rend la prise de décision efficace. Les applications de l'IoT dans l'industrie agricole ont aidé les agriculteurs à surveiller les niveaux des réservoirs d'eau en temps réel, ce qui rend le processus d'irrigation plus efficace. L'Internet des objets dans l'agriculture est apparu comme une deuxième vague de révolution verte.
5. **Biotechnologie et génie génétique**. La biotechnologie est l'application de techniques scientifiques pour modifier et améliorer les plantes, les animaux et les micro-organismes afin d'accroître leur valeur. La biotechnologie agricole est le domaine de la biotechnologie impliquant des applications à l'agriculture. Les techniques actuelles de génie génétique permettent de sélectionner des segments d'ADN qui codent des gènes pour une caractéristique spécifique et de les recombinaison individuellement dans le nouvel organisme. Une fois que le code du gène qui détermine le trait désirable est identifié, il peut être sélectionné et transféré. De même, les gènes qui codent pour des traits indésirables peuvent être supprimés. Grâce à cette technologie, les changements dans une variété désirable peuvent être obtenus plus rapidement qu'avec les techniques de sélection traditionnelles (Ania Wiczorek, 2003). Une question importante concernant l'application de la biotechnologie à l'agriculture et au génie génétique est de savoir qui en profite ? Les agriculteurs et la population croissante sont-ils vraiment au centre des préoccupations ici ou s'agit-il d'un autre moyen de faire du profit ? Les campagnes de recherche sont dominées par l'intérêt commercial et la répartition inégale des bénéfices, en particulier pour les agriculteurs pauvres. Ce sont en réalité les plus pauvres qui sont les perdants, car la biotechnologie exacerbe les tendances à l'industrialisation de l'agriculture, érode la diversité des agroécosystèmes et porte atteinte aux droits des agriculteurs (Altieri, 2004).



De nombreux agriculteurs ont bénéficié de l'AIC, mais il existe peu de preuves que l'adoption de l'AIC ait permis à un nombre important d'agriculteurs très pauvres d'échapper à la pauvreté, même si ce sont les pauvres qui sont les plus touchés par le changement climatique. En effet, dans l'agriculture pluviale, particulièrement vulnérable au changement climatique, certains agriculteurs ont des moyens de subsistance basés sur l'agriculture si précaires que même la « résistance au changement climatique » de leurs systèmes agricoles ne contribuera pas à la réduction de la pauvreté, et encore moins à une amélioration significative de la sécurité alimentaire. Pour ces agriculteurs, continuer à travailler dans l'agriculture ne représente guère plus qu'une persistance de la pauvreté. L'AIC est très probablement un moyen de sortir de la pauvreté pour les agriculteurs qui sont en mesure d'agrandir leur exploitation et/ou d'avoir accès aux marchés afin de tirer parti des nouvelles technologies et pratiques agricoles. Concevoir et mettre en œuvre des interventions d'AIC équitables et inclusives signifie reconnaître les différents accès des individus aux opportunités d'AIC et s'attaquer aux impacts différentiels de ces interventions sur les niveaux de pauvreté et les inégalités existants. Une proposition particulièrement difficile consiste à encourager les différents acteurs à travailler ensemble pour surmonter les déséquilibres de pouvoir profondément enracinés qui entravent l'équité entre les sexes et l'équité sociale. Cela s'applique à la société en général, au-delà des communautés de scientifiques et des populations d'agriculteurs à petite échelle impliquées dans l'intervention de l'ASC (Hellin et Fisher, 2019).

Conclusion

Dans cette étude, il est important de noter qu'il existe de nombreuses autres pratiques agricoles, qui dépassent le cadre de notre étude. Cependant, ces pratiques peuvent généralement être classées dans les cadres mentionnés précédemment. Une observation essentielle se dégage : comme dans d'autres domaines, l'agriculture n'est pas une activité universelle. L'adéquation d'une pratique particulière à une région donnée dépend d'une multitude de paramètres et de facteurs qui doivent être soigneusement pris en compte.

Dans la recherche des meilleures pratiques, il est important de préserver la productivité à long terme des terres agricoles du monde tout en modifiant les modes de consommation et d'utilisation des terres pour que tout le monde, des agriculteurs aux consommateurs, en tire un bénéfice plus équitable. La préservation de la productivité des terres agricoles à long terme nécessite une production alimentaire durable. La durabilité est obtenue grâce à des pratiques agricoles alternatives éclairées par une connaissance approfondie des processus écologiques qui se produisent dans les champs agricoles et des contextes plus vastes dont ils font partie. À partir de cette base, nous pouvons évoluer vers des changements sociaux et économiques qui favorisent la durabilité de tous les secteurs du système alimentaire. (Stephen R. Gliessman, 2006).



Les prévisions concernant la production agricole prévoient de maintenir un niveau élevé de production alimentaire en raison de l'augmentation prévue de la population. Cependant, il est impératif d'explorer des systèmes alternatifs qui peuvent nous aider à atteindre cet objectif.

Nous pensons que la question la plus importante n'est pas de savoir si nous pouvons produire suffisamment de nourriture pour répondre à la demande croissante, mais plutôt de savoir si la nourriture que nous produisons parviendra à ceux qui en ont besoin. C'est pourquoi, lorsque nous cherchons des solutions, nous ne devons pas nous concentrer uniquement sur la production de nourriture en quantité suffisante, mais aussi sur la localisation et la distribution. Selon l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), on estime qu'environ un tiers de la nourriture produite pour la consommation humaine est perdue ou gaspillée chaque année dans le monde. Cela correspond à environ 1,3 milliard de tonnes de nourriture. Il est important de noter que le gaspillage alimentaire se produit tout au long de la chaîne d'approvisionnement alimentaire, y compris la production, la manutention après récolte, la transformation, la distribution et la consommation. Le gaspillage alimentaire peut être dû à divers facteurs, tels que des pratiques agricoles inefficaces, un stockage et un transport inadéquats, un manque d'infrastructures, la dynamique du marché, le comportement des consommateurs et la perte de nourriture dans les ménages et les établissements de restauration.

Forts de ces connaissances, nous devrions réorienter nos efforts vers une production alimentaire plus importante et une agriculture plus industrialisée. Nous devrions plutôt réévaluer nos habitudes de consommation et remettre en question la notion d'accessibilité permanente. En soutenant les agriculteurs locaux et en adoptant des méthodes agricoles alternatives, nous pouvons favoriser des chaînes de distribution plus courtes et réduire les pertes alimentaires.

En un mot, l'agriculture devrait nous apprendre à travailler avec la nature et permettre aux gens de cultiver leur propre nourriture, leur permettant ainsi de devenir les gardiens de la terre.



Références

Altieri, MA (2004). *Le génie génétique en agriculture : mythes, risques environnementaux et alternatives*. Food First Books.

Altieri, MA, et Nicholls, CI (2012). L'agroécologie au service de la souveraineté alimentaire et de la résilience. Dans E. Lichtfouse (éd.), *Sustainable Agriculture Reviews* (vol. 11, pp. 1–29). Springer Pays-Bas. https://doi.org/10.1007/978-94-007-5449-2_1

Andrew Lloyd. (2023). *L'agriculture verticale : l'avenir de l'industrie agricole*.
<https://www.intelligentgrowthsolutions.com>

Ania Wieczorek. (2003). Utilisation de la biotechnologie en agriculture : avantages et risques.
Biotechnologie.

Bar-On, YM, Phillips, R., et Milo, R. (2018). La distribution de la biomasse sur Terre. *Actes de l'Académie nationale des sciences*, 115 (25), 6506–6511.
<https://doi.org/10.1073/pnas.1711842115>

Behere, PB et Bhise, MC (2009). Le suicide des agriculteurs : à travers les cultures. *Indian Journal of Psychiatry*, 51 (4), 242–243. <https://doi.org/10.4103/0019-5545.58286>

Ben Lutkevich. (nd). *Agri-tech*. <https://www.techtarget.com/whatis/definition/agri-tech>

Beus, CE et Dunlap, RE (1990). Agriculture conventionnelle ou alternative : les racines paradigmatiques du débat*. *Rural Sociology*, 55 (4), 590–616.
<https://doi.org/10.1111/j.1549-0831.1990.tb00699.x>

Butz, Earl. (1972). *Discours devant le Virginia Agribusiness Council, Richmond, Virginie, 26 février 1972*.



- De Ponti, T., Rijk, B. et Van Ittersum, MK (2012). L'écart de rendement des cultures entre l'agriculture biologique et conventionnelle. *Systèmes agricoles*, 108, 1–9.
<https://doi.org/10.1016/j.agsy.2011.12.004>
- Durham, TC, et Mizik, T. (2021). Économie comparée des systèmes de production agricole conventionnels, biologiques et alternatifs. *Economies*, 9 (2), article 2.
<https://doi.org/10.3390/economies9020064>
- Gardner, G. et B. Halweil. (2000). Suralimentation et sous-alimentation : l'épidémie mondiale de malnutrition. *Worldwatch Paper*, 150.
- Gebbers, R. et Adamchuk, VI (2010). Agriculture de précision et sécurité alimentaire. *Science*, 327 (5967), 828–831. <https://doi.org/10.1126/science.1183899>
- Hathaway, MD (2016). Agroécologie et permaculture : résoudre les principaux problèmes écologiques en repensant et en repensant les systèmes agricoles. *Journal of Environmental Studies and Sciences*, 6 (2), 239–250. <https://doi.org/10.1007/s13412-015-0254-8>
- Heady, Earl O. (1976). « L'agriculture des États-Unis » *Scientific American* 235 : 107-27.
- Hellin, J. et Fisher, E. (2019). Le talon d'Achille de l'agriculture intelligente face au climat. *Nature Climate Change*, 9 (7), 493–494. <https://doi.org/10.1038/s41558-019-0515-8>
- Agriculture intensive. (1998). Dans *Encyclopædia Britannica, révisée et mise à jour par Amy Tikkanen*. <https://www.britannica.com/topic/intensive-agriculture>
- Iseman, T, et Miralles-Wilhelm, F. (2021). *Solutions fondées sur la nature dans l'agriculture : les arguments et la voie à suivre pour les adopter*. FAO et TNC.
<https://doi.org/10.4060/cb3141en>



- Knorr, Dietrich et Tom R. Watkins (éd.). (1984). *Altérations dans la production alimentaire*. New York : Van Nostrand Reinhold.
- Kuepper, G. (2010). *Un bref aperçu de l'histoire et de la philosophie de l'agriculture biologique*.
- Kumar, S., & Kumar, A. (nd). *RÔLE DU GÉNIE GÉNÉTIQUE DANS L'AGRICULTURE*.
- Lichtfouse E. (2004). L'agronomie pour un développement durable. *Agronomie*, 24, 445.
- Lichtfouse, E., Navarrete, M., Debaeke, P., Véronique, S. et Alberola, C. (éd.). (2009). *Agriculture durable*. Springer Pays-Bas. <https://doi.org/10.1007/978-90-481-2666-8>
- Lieskovský, J., Bezák, P., Špulerová, J., Lieskovský, T., Koleda, P., Dobrovodská, M., Bürgi, M. et Gimmi, U. (2015). L'abandon du paysage agricole traditionnel en Slovaquie – Analyse de l'étendue et des forces motrices. *Journal d'études rurales*, 37, 75-84.
<https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2014.12.007>
- OCDE. (nd). *La gestion durable de l'eau est essentielle pour l'avenir de l'alimentation et de l'agriculture*. <https://www.oecd.org/agriculture/topics/water-and-agriculture/>
- Peeters B. (2012). La permaculture comme agriculture alternative. *Kasarinlan : Revue philippine d'études sur le tiers monde*, 26 ((1-2)), 422-434.
- Rhodes, CJ (2012). Nourrir et guérir le monde : grâce à l'agriculture régénératrice et à la permaculture. *Science Progress*, 95 (4), 345-446.
<https://doi.org/10.3184/003685012X13504990668392>
- Sahagian, DL, FW Schwartz et DK Jacobs. (1994). Contributions anthropiques directes à l'élévation du niveau de la mer au XXe siècle. *Nature*, 367, 54-56.



- Singh, R. et Singh, GS (2017). Agriculture traditionnelle : une approche intelligente face au climat pour une production alimentaire durable. *Énergie, écologie et environnement*, 2 (5), 296–316. <https://doi.org/10.1007/s40974-017-0074-7>
- Stephen R. Gliessman. (2006). *Agroécologie, l'écologie des systèmes alimentaires durables, deuxième édition*.
- Sumberg, J., et Giller, KE (2022). Qu'est-ce que l'agriculture « conventionnelle » ? *Sécurité alimentaire mondiale*, 32, 100617. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2022.100617>
- Terrain accidenté*. (2020). ILC. <https://www.landcoalition.org/en/uneven-ground/executive-summary/>
- Veteto JR, & Lockyer J. (2008). Anthropologie environnementale et permaculture : faire évoluer la théorie et la pratique vers la durabilité. *Culture Agric*, 30 ((1–2)), 47–58.



BREATH

01.3 Étude des possibilités de transfert de méthodes pédagogiques



Katarina ČESNIK



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Ce projet a été financé avec le soutien de la Commission européenne. Cette publication (communication) relève de la seule responsabilité de l'auteur et la Commission n'est pas responsable de l'usage qui pourrait être fait des informations qu'elle contient.

Introduction

Après une recherche approfondie sur les pratiques agricoles nécessaires à la réalisation de l'Étude sur l'agriculture, nous avons identifié différentes méthodes pédagogiques pour diffuser et faciliter la compréhension de ces pratiques et concepts. Ci-dessous, nous en mentionnerons quelques-unes que nous considérons comme les plus adaptées au transfert d'un public à un autre ou d'une thématique à un autre.

Le principe était de découvrir des approches décloisonnées, pour encourager des modes de pensée et de travail plus intégrés, interdisciplinaires ou collaboratifs. Ces méthodes devaient être adaptées à un contexte de formation professionnelle de courte durée et destinées à un public professionnel de conseillers en transition écologique.



Illustration de La Mari Muriel



Méthodes d'enseignement identifiées en agriculture

Dans le domaine varié de l'agriculture, les praticiens sont très divers, qu'ils aient un niveau d'études peu élevé ou qu'ils soient plus qualifiés. Pour transmettre efficacement leurs connaissances à un groupe aussi varié, il est nécessaire d'employer différentes méthodes d'enseignement.

1. Démonstrations sur place ou à la ferme

Ces démonstrations sont efficaces pour diffuser des pratiques, des connaissances et des techniques. L'objectif principal de ces démonstrations est d'introduire des innovations et de favoriser le partage des connaissances entre les différentes parties prenantes grâce à une approche multi-acteurs. Cette méthode implique généralement la coopération et la participation active de tous les participants au projet. processus d'apprentissage.



Source : L'équipe FarmDemo

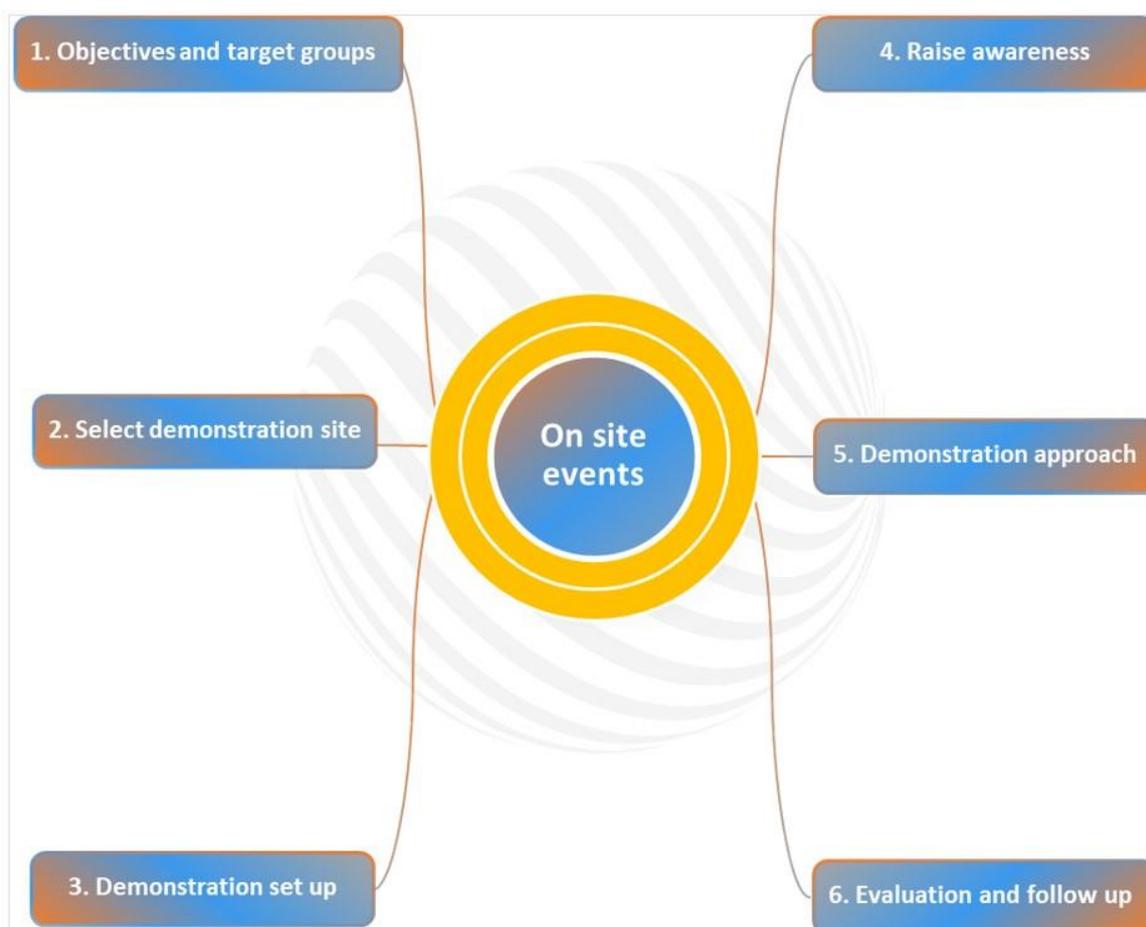
Pour tout événement de démonstration, il est important d'énoncer clairement et suffisamment à l'avance les objectifs et les messages clés. Ils déterminent toutes les autres décisions que vous prendrez lors de la préparation et de la réalisation de l'événement de démonstration : la mise en place, les acteurs à impliquer, l'évaluation de l'efficacité. Commencez par aborder le « pourquoi » (pourquoi faisons-nous cette démonstration) puis le « quoi » (que voulons-nous démontrer). À partir de cet objectif de démonstration, suivent ensuite le « qui » (le public cible de la démonstration) et le « comment » (la mise en place de la démonstration et les méthodes d'apprentissage) (FarmDemo, 2022).



O1.3 Étude sur les possibilités de transfert de méthodes pédagogiques

Recommandations pour notre cycle de formation

- À la fin de la formation ou sous forme d'événement de diffusion, cette méthode peut être utilisée pour partager l'application pratique des méthodes de formation dans des situations réelles. En suivant les six étapes simples du Guide de conception FarmDemo pour les démonstrations à la ferme, vous pouvez créer des événements pour différents groupes cibles et objectifs. Cette flexibilité permet de créer des événements qui engagent diverses parties prenantes et couvrent un large éventail de domaines, pas seulement l'agriculture.



Source : *Concevoir et planifier une démonstration sur le terrain en six étapes : guide H2020 FarmDemo*



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

« Ce projet a été financé avec le soutien de la Commission européenne. Cette publication (communication) relève de la seule responsabilité de l'auteur et la Commission n'est pas responsable de l'usage qui pourrait être fait des informations qu'elle contient. »

2. Apprendre par l'apprentissage et le mentorat

C'est une méthode pédagogique courante en agriculture. Par exemple, en conception de permaculture, si une personne souhaite obtenir un diplôme en conception appliquée de permaculture, elle doit présenter son portfolio, qu'elle a élaboré en collaboration avec son mentor. Le mentorat permet de transférer des connaissances et des compétences spécifiques.

La valeur du mentorat

Le mentorat a-t-il été bénéfique ? Sur les cent trente-deux réponses valides à cette question dans l'enquête, seulement deux ont estimé qu'elles n'avaient pas tiré profit du processus. La majorité des personnes interrogées estiment que le mentorat devrait commencer dès les premières étapes de la carrière d'une personne (Turner et Warren, 2008).

Table 1: Mentoring functions (after Kram 1988: 162)

Sponsorship. 'Opening doors'. Having connections that will support the protégés career advancement.

Coaching. Teaching "the ropes". Giving relevant positive and negative feedback to improve the protégé's performance.

Protection. Providing support in different situations. Taking responsibility for mistakes outside the protégé's control. Acting as a buffer.

Exposure. Creating opportunities for the protégé to demonstrate competence. Enhancing visibility through attendance at meetings/ events.

Challenging. Delegating assignments, creating opportunities that will stretch the protégé's knowledge and skills in order to enhance development in preparation for anticipated career moves.

Rôle modelling. Demonstrating behaviour, skills, attitudes worthy of emulation that aid the protégé in achieving competence, confidence and a professional identity.

Counselling⁴. Providing a forum for addressing central development concerns. Tending advice and guidance, and a "sounding board".

Acceptance and confirmation. Providing ongoing support, respect and admiration, which strengthen self-confidence and self-image.

Friendship. Mutual caring and intimacy that involves reflection of experiences outside the work setting.

Source : (Turner et Warren, 2008)



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

« Ce projet a été financé avec le soutien de la Commission européenne. Cette publication (communication) relève de la seule responsabilité de l'auteur et la Commission n'est pas responsable de l'usage qui pourrait être fait des informations qu'elle contient. »

O1.3 Étude sur les possibilités de transfert de méthodes pédagogiques

Les bénéfices ne se manifesteront toutefois que si l'expérience de mentorat est réussie, ce qui est d'autant plus probable que les principes qui guident les bonnes pratiques sont respectés. Les principaux sont les suivants :

- Le mentorat est une activité volontaire.
- La confiance mutuelle est essentielle au succès.
- Le mentorat n'est pas une activité rigide et sa pratique donnera lieu à des variations en raison des besoins individuels, des attitudes, des compétences interpersonnelles, des ressources et des différences dans les cultures et les pratiques des organisations.
- Il s'agit d'un processus actif à double sens.
- Chacun des participants peut se retirer sans préjudice.
- Bien qu'il y ait une certaine mesure d'altruisme de la part du mentor, il faut d'autres récompenses (matérielles et/ou intangibles) pour que la relation soit durable.
- La relation est sans jugement et non directive.
- Il est essentiel que les deux parties dans une relation de mentorat agissent de manière éthique.

(Turner et Warren, 2008)

Recommandations pour notre cycle de formation

- Pour soutenir notre cycle de formation, nous pourrions intégrer cette méthode d'enseignement à la fin de la session en assignant aux participants un projet lié aux objectifs de la formation. De plus, l'organisme d'accueil pourrait offrir quelques heures de mentorat pendant 2 à 3 mois après la formation pour aider les participants dans leurs tâches et discuter des problèmes qui pourraient survenir. Ce type de boucle de rétroaction aiderait non seulement les participants, mais permettrait également à l'organisme d'accueil de suivre les progrès des participants après la formation et de recueillir des informations précieuses pour les sessions de formation futures.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

« Ce projet a été financé avec le soutien de la Commission européenne. Cette publication (communication) relève de la seule responsabilité de l'auteur et la Commission n'est pas responsable de l'usage qui pourrait être fait des informations qu'elle contient. »

3. Histoires et narration

C'est une méthode facilement transférable et qui a une large portée d'influence. Dans la narration, nous utilisons un langage commun et facilement compréhensible, ce qui le rend accessible à un public varié. La narration est utilisée depuis le début de l'histoire humaine comme moyen de transmettre des connaissances et des expériences vécues. Avec les histoires, nous pouvons rendre les informations et les faits tangibles car ils font appel à nos sentiments et sont pertinents.

Dans les temps anciens, les récits étaient utilisés pour expliquer des événements naturels importants et souvent effrayants, et des types particuliers d'histoires étaient écrits sur les héros et les dieux et étaient utilisés pour lier les individus à des systèmes de croyances communs et pour expliquer les phénomènes naturels (par exemple les mythes). Les contes moraux ont transmis les premiers codes ou lois qui ont assuré l'harmonie, la coopération et le succès ultime des premières populations humaines (Tobin et Snyman, 2004).

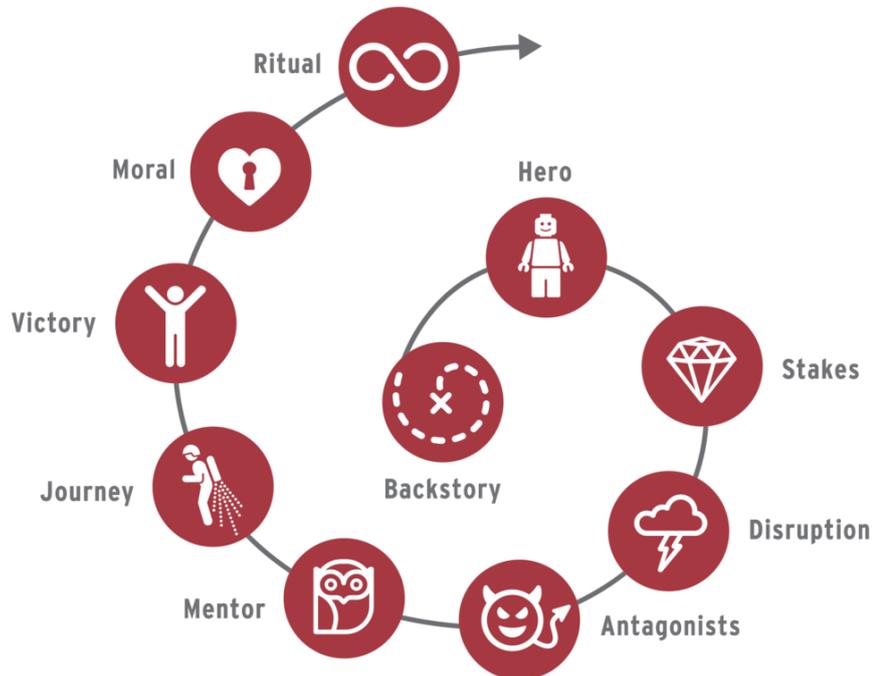
Les bénéfices de la narration pour l'individu se manifestent aussi bien dans le don que dans la réception, à la fois en tant que conteur et en tant qu'auditeur. En tant que conteur, l'individu peut en tirer des bénéfices en termes de satisfaction personnelle (sentiment d'estime de soi), de reconnaissance (l'histoire elle-même est une contribution précieuse), d'appartenance (raconter l'histoire aide à établir des relations). Les histoires peuvent être un moyen très puissant de représenter et de transmettre des idées complexes et multidimensionnelles. Des histoires bien conçues et bien racontées peuvent transmettre à la fois des informations et des émotions, à la fois explicites et tacites, à la fois le cœur et le contexte (Tobin & Snyman, 2004).

Recommandations pour notre cycle de formation

- Les histoires étant reconnues comme un outil utile pour présenter et comprendre des idées complexes, le cycle de formation doit inclure du temps consacré à la création et à la narration d'histoires. Ce type d'activité peut aider un groupe diversifié de personnes à former une équipe soudée partageant des valeurs et un objectif commun.
- Grâce aux récits, nous pouvons transmettre nos expériences et démontrer ce que nous avons appris par essais et erreurs. Les histoires nous aident à comprendre les erreurs passées et à en extraire des connaissances et une sagesse précieuses. Il est donc essentiel de consacrer du temps et de l'espace pendant les séances de formation aux participants pour qu'ils puissent partager leurs histoires et leurs leçons, permettant ainsi l'émergence d'idées collectives.



THE STORY CYCLE SYSTEM™



Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

« Ce projet a été financé avec le soutien de la Commission européenne. Cette publication (communication) relève de la seule responsabilité de l'auteur et la Commission n'est pas responsable de l'usage qui pourrait être fait des informations qu'elle contient. »

Annexe : Pôles d'innovation (écosystèmes) pour soutenir le transfert de connaissances

Nous souhaitons présenter deux types de pôles (écosystèmes) innovants dans le domaine de l'agriculture biologique, qui soutiennent la recherche et l'innovation dans le secteur de l'agriculture biologique et offrent une plateforme où de nouvelles méthodes et pratiques peuvent être testées et partagées entre diverses parties prenantes. Ils visent à accélérer l'innovation par le partage des connaissances.

1. Laboratoires vivants – Dans le cas des **laboratoires vivants biologiques**, l'amélioration et l'expérimentation des pratiques d'agriculture biologique sont au cœur de la R&I, dans le but de trouver des solutions pour établir de meilleurs liens avec le système alimentaire en examinant les aspects sociaux et comportementaux. Les laboratoires vivants biologiques sont principalement des initiatives menées par des agriculteurs ; par conséquent, ils sont développés pour répondre aux besoins des agriculteurs à un niveau très pratique en utilisant des méthodes de co-création pour planifier et mener des expérimentations en conditions réelles telles que des essais à la ferme, des champs expérimentaux installés dans des fermes biologiques en activité ou le développement de produits. Étant donné que ces laboratoires vivants recherchent simultanément des solutions pour résoudre les problèmes à l'échelle du système alimentaire dans son ensemble, ils impliquent et intègrent activement d'autres acteurs de la chaîne de valeur biologique, des consommateurs aux entreprises, dans leur processus de recherche en tant que partenaires égaux pour proposer des idées, les tester et les promouvoir davantage (Jonasz & Verga, 2022).

2. Phares – Il s'agit de sites uniques, comme une ferme ou un parc, destinés à la démonstration, à l'éducation et à l'apprentissage entre pairs, où de bonnes pratiques sont testées ou mises en place et peuvent être présentées pour inspirer d'autres praticiens à évoluer vers une gestion durable des terres. De plus, dans les sites phares, les chercheurs travaillent de concert avec les gestionnaires des terres pour s'assurer que leurs recherches répondent aux besoins concrets rencontrés sur le terrain. En ce sens, les phares biologiques sont des sites agricoles uniques ou un réseau de fermes où les pratiques biologiques sont démontrées à des fins éducatives ou pour présenter des exemples inspirants spécifiques au site et pour accroître l'adoption de solutions innovantes parmi les agriculteurs. Ces phares travaillent souvent en collaboration avec des institutions de recherche ou des entreprises pour mener des expériences et des tests visant à améliorer les pratiques biologiques (Jonasz & Verga, 2022).



Références

FarmDemo. (2022). *Guide de conception pour les démonstrations à la ferme* . FarmDemo.

<https://trainingkit.farmdemo.eu/wp->

[content/uploads/2020/03/818_Guide_de_conception_pour_les_demonstrations_a_la_ferme_FR_LR.pdf](https://trainingkit.farmdemo.eu/wp-content/uploads/2020/03/818_Guide_de_conception_pour_les_demonstrations_a_la_ferme_FR_LR.pdf)

Jonasz, G., & Verga, K. (2022). *Laboratoires vivants biologiques et fermes phares en Europe* .

<https://tporganics.eu>

Tobin, PKJ et Snyman, R. (2004). *Narration et gestion des connaissances : quel est le bilan jusqu'à présent ?*

Turner, R. et Warren, M. (2008). *Le mentorat en agriculture : une enquête sur son occurrence et sa forme* . 13 (4).



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

« Ce projet a été financé avec le soutien de la Commission européenne. Cette publication (communication) relève de la seule responsabilité de l'auteur et la Commission n'est pas responsable de l'usage qui pourrait être fait des informations qu'elle contient. »