

Démarrer la production de fruits et légumes biologiques

Guide pour une nouvelle génération d'arboriculteurs et maraîchers



VOCATIONAL TRAINING IN ORGANIC
VEGETABLE AND FRUIT PRODUCTION

Démarrer la production de fruits et légumes biologiques

Guide pour une nouvelle génération
d'arboriculteurs et maraîchers

Éditeurs:

Matthew Hayes, Arjen Huese, Charles-André Descombes



VOCATIONAL TRAINING IN ORGANIC
VEGETABLE AND FRUIT PRODUCTION

Auteurs: partenaires du projet Leonardo Ecovoc

Coordination et direction: Apolka Ujj

Publié par: GAK Nonprofit Kozhasznu Kft.

Edition: Matthew Hayes, Arjen Huese, Charles-André Descombes.

Collectif d'auteurs : Katalin Balazs, Jaume Brustenga, Charles-André Descombes, Claudette Formantin, Matthew Hayes, Ruud Hendriks, Arjen Huese, Eniko Prokaj, Bart Willems.

Relecture : Matthew Hayes et Arjen Huese.

Traduction : I.L.I. Nemzetközi Nyelvek Intézete Kft.

Relecture de la traduction et adaptation : Aurélie Chaillot, Claudette Formantin, Michel Manadé, Gilles Parcoret.

Documentation graphique: Charles-André Descombes.

Photo de couverture: Edu Bayer, www.edubayer.com/

Photo de quatrième de couverture: projet Ecovoc (Matthew Hayes).

Composition et mise en page: Xevi Riera, Clou Graphisme, Mataró (Catalogne, Espagne).

Impression: Pauker Holding Kft., Budapest (Hongrie).

ISBN: 978-963-08-7035-1

Démarrer la production de fruits et légumes biologiques

Guide pour une nouvelle génération d'arboriculteurs et maraîchers

1ère édition: Septembre 2013

Nombre de copies: 250



Sommaire

Introduction	5
Chapitre 1. Systèmes d’agriculture biologique	9
Chapitre 2. Où s’installer? Connaître la terre et le climat	21
Chapitre 3. Rotation, planification des cultures et gestion de la fertilité	33
Chapitre 4. Cultures sous abri et alimentation en eau	63
Chapitre 5. Outils, équipements et bâtiments	83
Chapitre 6. Le potentiel humain	101
Chapitre 7. Gérer son entreprise	117
Chapitre 8. Commercialiser ses produits biologiques	131
Chapitre 9. Normes biologiques et systèmes de certification	157
Chapitre 10. Les services d’appui aux agriculteurs	165
Chapitre 11. La multifonctionnalité en agriculture	181
Chapitre 12. Mesurer la durabilité	195
Conclusion	203
Présentation des institutions partenaires	204



Guide pour une nouvelle génération d'arboriculteurs et maraîchers

Introduction

Vous envisagez de créer un jardin maraîcher? Vous vous demandez comment planifier les choses pour gagner votre vie à partir de la culture et de la vente de légumes et / ou de fruits biologiques. Si tel est le cas, ce manuel a été écrit pour vous.

Les auteurs de ce livre, participant au projet ECOVOC du Programme européen Léonardo da Vinci, sont un groupe de jardiniers-maraîchers biologiques et d'enseignants techniques de plusieurs pays européens, qui ont souhaité partager leurs connaissances et leurs expériences au travers de ce guide, pour vous permettre d'établir votre propre ferme en maraicher biologique.

Nous avons donc rassemblé nos connaissances sur la culture maraîchère, acquises au cours de nombreuses années et sur de nombreux types de fermes horticoles en douze chapitres les plus lisibles possibles. Nous espérons que la lecture de ce manuel, chapitre par chapitre, ou en immersion dans l'activité maraîchère, vous permettra de trouver des informations et des conseils qui vous feront économiser du temps et dégager des solutions à vos problèmes pratiques immédiats. Ce qui est peut-être encore plus important, c'est le souhait que certaines des questions que nous soulevons dans ce manuel vous aideront à vous concentrer sur vos priorités et à voir clairement quelle est la bonne direction pour vous et quel type de maraîchage biologique vous conviendra le mieux.

Nous espérons que vous trouverez beaucoup d'informations utiles et pratiques dans ce livre, mais nous savons que ce que nous présentons n'est qu'une partie de l'ensemble des connaissances et de l'expérience qui existe. Surtout, nous croyons qu'il n'existe aucun substitut pour acquérir une expérience pratique. L'implantation géographique des fermes est déterminante et la réussite ou l'échec dépend grandement de faire le meilleur usage des ressources disponibles, et de voir les meilleures opportunités qui vous sont offertes.

Nous vous recommandons fortement de ne pas vous précipiter dans l'acquisition de votre exploitation avant d'acquérir une expérience suffisante. Si vous avez déjà déterminé le lieu, ne soyez pas trop pressé

6 | Démarrer la production de fruits et légumes biologiques

d'investir toutes vos capacités dans les équipements et les installations avant d'en apprendre assez pour faire les bons choix. L'une des meilleures façons d'acquérir une précieuse expérience pratique et des connaissances est d'aller travailler sur la ferme biologique ou maraîchère de quelqu'un d'autre. Cela permet de tester ses possibilités et de savoir si on est fait pour ça, au contact d'un agriculteur biologique pratiquant dans des conditions proches de votre propre projet. Cette voie est la voie la plus rapide (et la moins chère). C'est aussi une bonne idée pour connaître différents systèmes de production (fruits, légumes mixtes en plein air, production en serre, agriculture mixte) sachant qu'il faut garder à l'esprit que la culture biologique et agricole suit de très près les saisons. Il faut en effet au moins une année complète pour suivre le cycle complet de production, ne soyez donc pas trop pressé de connaître trop de cas dans votre première expérience. Essayez plutôt de vous plonger dans la vie maraîcher biologique au cours de votre première saison afin d'identifier les choses vraiment pertinentes qui vous serviront lors des prochaines expériences chez d'autres producteurs.

Pendant l'acquisition des connaissances et de l'expérience, nous vous conseillons de lire ce manuel attentivement. Les chapitres sont organisés de telle sorte que nous introduisons le contexte du mouvement biologique et ses principales tendances (chapitre 1). Nous sommes partisans de promouvoir la production biologique de petite à moyenne taille, et moins l'agro-industrie biologique à grande échelle, considérant que la production à petite et moyenne échelle offre plus de durabilité pour l'avenir. Cependant, nous essayons d'éviter d'être dogmatique. Nous comprenons que des personnes différentes soient attirées par des échelles différentes et des approches différentes sur la culture biologique. Nous essayons d'offrir le des conseils pratiques que nous pouvons pour une gamme d'échelles et une large diversité de maraîchers biologiques.

Les chapitres 2 et 3 présentent un grand nombre de questions fondamentales sur la nature des lieux et des systèmes que vous pouvez envisager, et quelques conseils sur ce qui peut être préférable selon vos propres intérêts et préférences. Le chapitre 3 (rotations, production agricole et gestion de la fertilité) donne des indications très fondamentales sur la façon de construire votre système de production, en vue d'équilibrer la fertilité et vos possibilités de commercialisation. Les deux chapitres suivants (4 et 5) sur les cultures protégées, l'utilisation de l'eau et des outils, du matériel et des bâtiments fournissent d'autres informations pratiques et des conseils sur l'infrastructure et la technologie de base pour votre jardin maraîcher biologique.

Les questions de gestion au sens large sont abordées dans les chapitres 6 à 9. Le facteur le plus déterminant pour le succès de votre entreprise sera la capacité humaine investie dans votre projet maraîcher. Nous avons dédié un espace à la gestion du potentiel humain puisque nous le considérons comme fondamental et souvent négligé : trouver une approche durable de la gestion des ressources humaines est aussi important que la biodiversité et la rotation des cultures de base. Notre chapitre 7 sur la gestion de l'entreprise n'est vraiment qu'une introduction aux questions financières et à la gestion. Lors du démarrage, de nombreux producteurs biologiques n'ont pas beaucoup de connaissances ni d'expérience sur ces disciplines. Nous espérons donc que ce chapitre vous donnera quelques repères fondamentaux, mais nous sommes conscients qu'un approfondissement sera nécessaire pour tous. Réussir sa stratégie

marketing, obtenir de bonnes ventes sont des facteurs déterminants dans la réussite de votre jardin maraîcher ; beaucoup d'informations données dans le chapitre 8 concernent spécifiquement la commercialisation des produits biologiques. Aucun texte sur la production biologique ne serait complet sans une référence à la certification et aux normes biologiques. C'est ce que nous verrons dans le chapitre 9. Nous espérons que la présentation sur le système de certification peut être adaptée à votre jardin, et stimulera même une réflexion sur l'évolution future de la certification biologique, menacée entre autres, par des règles bureaucratiques.

Dans les trois derniers chapitres, nous essayons d'introduire une réflexion plus large que la gestion de votre propre exploitation maraîchère biologique. Les possibilités d'obtenir des bénéfices en termes de créativité et de multifonctionnalité (chapitre 11) s'inscrivent dans des réflexions plus larges (chapitre 10). La durabilité, essentielle à l'approche biologique nous a amenés à mettre en place des outils de suivi dont traite le chapitre 12.

L'agriculture biodynamique est introduite dans le premier chapitre comme l'un des courants importants du mouvement biologique. L'approche biodynamique est à la fois innovante et, pour certains, impénétrable. Dans le cadre du projet ECOVOC, deux des six institutions partenaires travaillent spécifiquement sur l'approche biodynamique, et tous les membres du projet sont ouverts à la meilleure compréhension de la méthode biodynamique. À une époque où certaines personnes dans le mouvement biologique craignent que le business agroalimentaire biologique nous éloigne de notre patrimoine de pionnier, la pensée innovatrice et subtile de l'approche biodynamique semble offrir une alternative vraiment holistique. Dans ce manuel, nous avons considéré que la biodynamie peut offrir quelques idées vraiment importantes qui sont négligées par les approches purement matérialistes.

Ce livre a été écrit dans le cadre du projet ECOVOC, projet européen financé par le Programme Leonardo da Vinci, mesure Transfert d'Innovation. Les auteurs sont venus de cinq pays différents de l'Europe. Nous avons pris la décision de créer un livre général qui pourrait être pertinent partout en Europe. L'approche à l'échelle européenne signifie inévitablement que certains renseignements régionaux spécifiques sont laissés de côté. Nous espérons que cette omission est compensée par une large perspective, et le fruit de l'expérience commune.

Nous voudrions remercier tous ceux qui ont contribué à la production de ce manuel. C'était un véritable effort de groupe, et nous espérons que vous trouverez le texte facilement accessible, stimulant et surtout d'un intérêt concret pour lancer votre propre entreprise biologique. Bonne lecture et bonne chance!

Matthew Hayes | **Université Szent István** | Hongrie

Arjen Huese | **Emerson College** | Royaume-Uni

Charles-André Descombes | **Escola Agrària de Manresa** | Catalogne

1

Systèmes d'agriculture biologique

Introduction

La production alimentaire agricole jusqu'au milieu du 19e siècle était fondée sur des systèmes simples parfois; accompagnant les évolutions sociétales (population, technologie). Cette situation a changé suite aux travaux d'un chimiste allemand, Justus Von Liebig, qui a découvert que les plantes se nourrissent d'éléments chimiques minéraux. Selon sa théorie, qui constitue toujours le fondement de l'agriculture conventionnelle d'aujourd'hui, le développement d'une plante est limité par le nutriment essentiel qui est le moins disponible, donc par exemple, dans un sol pauvre en potassium, un simple ajout de potassium permettra d'augmenter la production. Cela a été un grand succès. A l'heure actuelle un tiers de la nourriture mondiale a été produite avec une utilisation d'engrais chimiques. Malheureusement, l'utilisation des engrais chimiques n'a pas été sans inconvénient, car ils sont polluants et totalement dépendants du pétrole pour certains. Comme une réponse aux problèmes de «l'agriculture chimique», trois modèles principaux de l'agriculture biologique ont été développés au cours du 20e siècle. Chacun de ces trois courants a ses origines dans des paradigmes différents. Nous allons les explorer séparément dans les paragraphes suivants.

1. Biodynamie

Dans les années 20, un certain nombre d'agriculteurs en Allemagne s'est rendu compte que la qualité de leurs cultures a diminuée d'une façon alarmante. Ils ont constaté que le goût de leurs produits était modifié, et ils ont reconnu que sa valeur nutritionnelle s'était détériorée aussi. Un groupe d'agriculteurs a abordé Rudolf Steiner, philosophe autrichien. En 1924 Steiner a donné une série de huit conférences intitulée «Fondements spirituels pour le renouveau de l'agriculture». Dans ces conférences Steiner décrit comment notre nourriture n'est pas seulement la nourriture matérielle de nos corps physiques, mais comment les «forces vives» dans les cultures et les animaux maintiennent aussi la vitalité de la personne qui



mange l'aliment dérivé d'eux. Steiner a indiqué que l'utilisation d'engrais chimiques réduisait la vitalité des cultures, et qu'il était important d'augmenter la vie dans le sol par l'utilisation de composts et fumiers au cours de ce qu'il a appelé agriculture bio dynamique. Il a présenté six préparations qui doivent être incorporées au tas de compost afin de préserver et de renforcer les forces vives de la matière en décomposition, et il a suggéré deux pulvérisations supplémentaires qui, «appliquées» sur les champs, augmentent directement la vitalité du sol et des cultures.

Steiner décrit comment les «forces vives» dans les cultures et les animaux maintiennent aussi la vitalité de la personne qui mange l'aliment. Il a indiqué qu'il était important d'augmenter la vie dans le sol par l'utilisation de composts et fumiers.



Elaboration en groupe de la préparation biodynamique 500

Un des préparats est fabriqué à partir du fumier de vache (une substance digestive) qui, en étant enterré pendant l'hiver, est soumis aux forces cristallines. L'autre préparation de pulvérisation est préparée à partir d'un cristal de quartz qui est réduit en poudre et enterré dans le sol au cours de l'été, quand la vie digère la matière organique. Il est intéressant de voir comment Steiner a fabriqué ces deux préparations différentes, chacune composée d'une substance qui est soumise à la force opposée – créant ainsi deux préparations «équilibrées».

Rudolf Steiner est décédé peu de temps après avoir donné ses conférences. Mais son élan a été repris par les agriculteurs qui ont participé à l'événement,

et après un certain temps, ils s'appelaient eux-mêmes agriculteurs "biodynamiques". Selon eux, la ferme biodynamique idéale serait une ferme mixte, où le plus grand nombre possible de cycles seraient autonomes: les cycles des nutriments, les cycles des déchets et, déjà avec une forte conscience environnementale, également les cycles des énergies. Le nombre d'animaux élevés sur la ferme produit suffisamment de fumier pour maintenir les cultures arables et les cultures maraîchères intensives, la paille des céréales et les déchets de jardin sont recyclés avec le fumier animal pour produire un compost dynamique pour un sol sain. La rota-



tion des cultures est constituée d'un mélange équilibré de prairies (pour le pâturage des animaux et la fixation d'azote) et de cultures arables, créant ainsi un flux et reflux d'augmentation et de diminution de la fertilité des sols. Autour des champs de production, les prairies permanentes et les terres boisées ont leur place dans la création d'un écosystème équilibré qui offre un espace pour la faune et la flore fondamentaux de la biodiversité. Steiner a décrit comment un tel environnement diversifié et bien géré empêche les ravageurs et les maladies de pulluler. Il a appelé ce modèle de ferme complexe «un organisme agricole».



**La ferme biodynamique idéale serait «une ferme organisme»
– c'est-à-dire une exploitation mixte, où le plus grand nombre
possible de cycles sont fermés.**

L'agriculture biodynamique s'est considérablement développée depuis sa création, mais en raison de sa différence dans son paradigme fondamental (les forces de vie, la vitalité, etc.), c'est souvent un grand pas que les agriculteurs formés sur des bases matérialistes, ont dû commencer à travailler avec les forces invisibles et les préparations homéopathiques. D'autre part, il y a une progression énorme dans l'utilisation des méthodes biodynamiques dans les vignobles de qualité supérieure, en France par exemple, non pas que la philosophie biodynamique y soit devenue populaire, mais à cause de son effet indéniable sur le goût des vins qui souvent améliore grandement l'expression du «terroir» (c'est-à-dire l'influence du terroir et de l'environnement sur le goût et les arômes du vin).

À partir de 2013, il y a près de 5000 fermes biodynamiques agréées réparties dans 45 pays à travers le monde, couvrant une superficie totale de 150.000 hectares (Demeter International).

Certification biodynamique

Les agriculteurs et les producteurs biodynamiques peuvent s'inscrire à une inspection indépendante et un organisme de certification, appelé Demeter. Cette certification vient compléter la certification officielle des états ayant mis en place ce type de procès. Il y a un ensemble de règles et de règlements que les agriculteurs biodynamiques et les producteurs doivent adopter, y compris des normes très élevées du bien-être animal, l'utilisation de semences à pollinisation libre et produites en biodynamie ou biologique, et l'utilisation régulière



des préparations biodynamiques. Les agriculteurs biodynamiques peuvent utiliser le logo Demeter. Plus d'informations peuvent être trouvées en l'annexe.

2. L'agriculture biologique et le mouvement biologique

Alors que Steiner présentait ses conférences sur l'agriculture biodynamique en Allemagne, Sir Albert Howard, un conseiller agricole britannique vivant en Inde, en comparant les méthodes agricoles traditionnelles indiennes à celles de l'agriculture moderne en vint à conclure que le système à base de compost indien était supérieur. Il a publié ses pensées en 1940 dans son livre «Un Testament agricole» qui a influencé de nombreux savants et agriculteurs de son époque.

Pendant la Seconde Guerre mondiale, un nouvel insecticide, le DDT devint très populaire avec les armées pour lutter contre les insectes qui transmettent le typhus, la malaria et la fièvre de dengue. Après la guerre, le produit a été distribué à des fins agricoles, et a été largement utilisé pour tuer les insectes nuisibles dans les cultures. En outre, il a été utilisé pour lutter contre les insectes dans les zones résidentielles. Paul Muller, chimiste suisse qui avait découvert les propriétés insecticides du DDT, reçut le prix Nobel pour son travail. Plusieurs autres insecticides organiques de synthèse vont suivre – synthétique signifiant «fabriqué par l'homme», organique veut dire dans ce contexte «contenant du carbone», et non organique dans le sens de l'agriculture biologique !

Une des personnes inspirées par le travail de Sir Albert Howard était Lady Eve Balfour, qui a initié l'expérience Haughley, où elle a comparé les pratiques de l'agriculture conventionnelle et celles de l'agriculture biologique. Après quatre ans, elle a publié le livre «Le sol vivant» qui a conduit à la fondation de la Soil Association en 1946, la plus grande organisation agricole biologique au Royaume-Uni, et un acteur européen important dans le mouvement organique.

Dans les années 1940, Sir Albert Howard et Lady Eve Balfour ont publié les deux livres fondateurs de l'agriculture biologique.

En 1962, Rachel Carson, auteur et naturaliste a écrit le livre «Silent Spring», qui a décrit l'effet néfaste des pesticides synthétiques organiques et la façon dont les ingrédients actifs s'accumulent dans la chaîne alimentaire, ce qui entraîne des niveaux élevés de DDT dans les oiseaux prédateurs et autres animaux. Elle a poursuivi en décrivant comment ces niveaux élevés de pesticides perturbent la reproduction des êtres vivants, et d'autres biologistes ont confirmé comment des niveaux élevés de DDT chez le faucon pèlerin et les condors de Californie ont presque exterminé ces espèces aux États-Unis. Il y eut un tollé général, et en 1972 l'utilisation du DDT a été interdite aux États-Unis, et bientôt dans de nombreux pays européens – mais pas avant 1984 au Royaume-Uni. On attribue souvent à Rachel Carson, avec son livre «Silent Spring», le lancement du mouvement environnemental mondial.

Pendant les années 1970 et 1980, le mouvement de l'agriculture biologique se développa lentement grâce au travail d'un petit groupe de pionniers très idéalistes. Ces premiers agriculteurs et producteurs durent développer des technologies et des techniques spécifiques, souvent en créant leur propre équipement de désherbage et autres outils. Ces pionniers ont consacré leur vie entière à la vie et l'agriculture durable, devenu un concept incontournable.

Dans années 1990, les produits biologiques ont commencé à apparaître dans les canaux de distribution traditionnels, tels que les marchés, les magasins spécialisés et les supermarchés, et la demande de produits biologiques dans de nombreux pays européens augmentait, en partie à cause de crises alimentaires comme l'ESB et la contamination par la dioxine. Depuis les années 1990, les ventes de produits organiques dans une grande partie de l'Europe ont augmenté d'environ 20% chaque année en raison de la demande des clients.

En 2009, 4,7% des terres agricoles de l'Union européenne sont cultivées en agriculture biologique. Les pays ayant les plus grandes superficies de terres agricoles biologiques sont l'Espagne (1,3 millions d'hectares), l'Italie (1,1 million d'hectares) et l'Allemagne (0,95 millions d'hectares) (Kilcher, 2011). Il y a cinq pays avec plus de 10% de terres en AB au Liechtenstein (27%), l'Autriche (19%), en Suède (13%), en Suisse et en Estonie (11% chacun).

Données de 2010:	France	Hongrie	Le Pays-Bas	Espagne	UK
% terres biologiques	3.08%	3.02%	2.40%	5.85%	4.34%
superficie biologique (ha)	845,442 ha	127,605 ha	46,233 ha	1,456,672 ha	699,638 ha
ventes intérieures en euros per personne	€ 55	€ 3	€ 40	€ 20	€ 32

Source: Willer et Kilcher, 2011

Commentaires du tableau ci dessus : même si la France et la Hongrie ont chacune 3 % de leur surface agricole en bio, la différence de consommation laisse supposer une large part d'exportation des produits biologiques hongrois. L'Espagne aussi est un grand exportateur de produits biologiques entre autres car elle produit des salades pour l'Europe occidentale pendant la période hivernale lorsque la production nationale au Royaume-Uni et en Scandinavie n'est pas possible.

Certification



Dans presque tous les pays européens, il y a maintenant une organisation de certification biologique, comme la Soil Association au Royaume-Uni et EKO aux Pays-Bas. Dans certains pays, il y a plusieurs organismes de certification privés. Tous les organismes de certification suivent les mêmes règles européennes qui sont fixées dans le règlement (CE) n ° 834/2007 (Commission européenne). Tous les producteurs et les transformateurs certifiés biologiques doivent maintenant utiliser le logo européen pour les produits biologiques (voir chapitre séparé, la «certification biologique» pour plus de détails sur la façon dont les systèmes de certification s'opèrent).

Après les années des pionniers pendant les années 1970 et 1980, l'établissement des réglementations européennes à partir de 1991 a donné un nouveau cadre commun à l'agriculture biologique.

3. Permaculture, agroforesterie, agro-écologie

Pendant les périodes glaciaires, les tremblements de terre, des inondations énormes ou d'autres grandes catastrophes environnementales, un grand nombre de particules de sol est déplacé vers de nouveaux espaces. Souvent, le résultat est un sol riche en calcium mais sans horizons du sol ou vie du sol. Peu après, cependant, le pays sera couvert de plantes: des annuelles qui prospèrent dans le sol riche. Ce type de végétation se compose de relativement peu d'espèces mais chacune de ces espèces est en grand nombre. C'est ce qu'on appelle « la végétation pionnière » et sa fonction dans l'écosystème de la terre est de créer la première matière organique qui alimente à son tour la vie du sol à travers d'organismes tels que les bactéries et les champignons. Au fil du temps, quand la couche d'humus des organismes vivants tels que, les modifications des communautés végétales incluent plusieurs étages de végétation: arbres qui forment l'étage arboré, d'arbustes qui forment un étage intermédiaire et les herbes et des mousses comme couvre-sol. Cette végétation est appelée le «climax» et se compose de beaucoup plus d'espèces que dans l'étape des pionniers, mais avec moins de représentants de chaque espèce. La diversité du système a considérablement augmenté par rapport à la végétation pionnière, et les interactions entre les animaux, les plantes, les bactéries, les champignons et les autres organismes du sol se sont complexifiées. C'est un système beaucoup plus stable qui s'est constitué très résistant contre les interférences extérieures.

Bill Mollison, spécialiste australien de l'environnement, a observé la végétation sauvage de son pays natal et l'a comparée aux vastes monocultures agricoles du monde civilisé. Il a remarqué à quel point l'agriculture moderne utilise de grandes quantités de combustible fossile pour produire des aliments de manière industrielle. L'agriculture qui était une activité productrice d'énergie (sous forme de graisses, des protéines et des glucides dans les aliments) a évolué vers un processus industriel, qui consomme plus d'énergie

qu'il n'en produit ! Pour chaque kilojoule d'énergie que produit l'agriculture moderne sous la forme de protéines, de graisses ou de glucides, il consomme 10 kilojoules sous la forme de combustibles fossiles



Le paysagisme selon la permaculture favorise la biodiversité. Gauche: Lagunage dans l'arrondissement EVA Lanxmeer, aux Pays-Bas. Droite: permaculture biologique à la ferme Bec Hellouin, en France (Coulombel, 2011)

(Mario Giampietro et David Pimentel, 1994). Une large part de cette énergie est consacrée au maintien des champs dans leur état. Mollison souligne que l'humanité utilise d'énormes quantités d'énergie pour travailler contre la tendance naturelle de notre Terre pour progresser vers la végétation type "climax". Il a eu l'idée qu'il devrait être possible de concevoir un climax productif où un large éventail de cultures, y compris des arbres, des arbustes et des vivaces donneraient de la nourriture pour les populations du monde. Il a appelé ce système permaculture, dans l'idée d'une «agriculture permanente», et depuis sa création en 1978, le concept a été adopté et enseigné dans de nombreux pays à travers le monde, notamment dans les régions tropicales et subtropicales.

Mollison développa l'idée qu'il devrait être possible d'obtenir une végétation climacique productive.

Des idées similaires ont été avancées par de nombreux autres auteurs et chercheurs, sous différents noms tels que l'agroforesterie, l'agro-écologie et la culture intercalaire – essentiellement, toutes les techniques pour cultiver des aliments d'une manière plus durable en ce qui concerne la consommation d'énergie et la préservation des sols.

Comme la permaculture, l'agroécologie est une approche d'agriculture qui s'occupe de concevoir des systèmes agricoles qui reproduisent la stabilité et la diversité des écosystèmes naturels. Miguel Altieri et de nombreux collègues ont travaillé pendant de nombreuses années à développer des approches de recherche et des méthodes de gestion qui conçoivent les fermes en tant que des agro-écosystèmes. Une grande partie de leur travail se concentre sur le développement de systèmes agricoles durables (environnemental, social, économique) pour les pays en développement de l'hémisphère sud, et la conception d'environnement tropicaux et subtropicaux en conditions climatiques tempérées. "L'agroécologie est l'étude globale des agro-écosystèmes, en incluant tous les éléments de l'environnement et ainsi que l'homme." (Altieri,

2005). L'approche agro-écologique accorde de l'importance à développer des systèmes agricoles en tant qu'écosystèmes naturels modifiés, et de reconnaître l'interdépendance des processus écologiques, sociaux, économiques et politiques. Comme la permaculture, le mouvement de l'agroécologie se concentre sur la durabilité du système agricole, mais n'a pas cherché à développer des systèmes de certification distincts pour les programmes biologiques et biodynamiques décrits ci-dessus.

L'approche agroécologique est importante pour reconnaître l'interdépendance des processus écologiques, sociaux, économique et politique.

Dans les climats tropicaux et subtropicaux, l'intensité du soleil est si grande qu'il est possible d'avoir plusieurs étages arborés, arbustifs et herbacés productifs, tels que le caoutchouc, le cacao, la banane, la papaye, le poivron, le café et le manioc, dont la plupart se développe dans des conditions semi-ombragée. Ces cultures sont entrecoupées de légumineuses fixatrices d'azote telles que *Leucaena* et *Gliricidia*: les arbres à croissance rapide ou des arbustes qui peuvent être taillés plusieurs fois par an pour fournir un paillis riche protecteur pour les cultures vivrières. Comme le coût du travail a tendance à être beaucoup plus faible dans les régions tropicales et subtropicales, le choix d'un large éventail de produits à différents moments de l'année sans l'aide de cueilleuses mécaniques ne représente généralement pas un problème.

Le principal inconvénient sous climat tempéré, est que la production industrielle à grande échelle est très efficace dans la production de grandes quantités de céréales, d'oléagineux et de pommes de terre grâce à une large utilisation de tracteurs et des machines lourdes et consommatrices des combustibles fossiles. Le manque d'ensoleillement intense complique encore plus la situation, ainsi que l'absence d'essences arboricoles appropriées et cultures d'arbustes – peu de gens en Angleterre voudraient baser leur alimentation sur des faines qui est l'espèce de climax naturelle au Royaume-Uni. Beaucoup de travail et une énorme augmentation du prix du carburant seraient nécessaires pour induire un changement vers un type de végétation plus climax de l'agriculture dans les pays urbanisés sous climats tempérés.

Beaucoup de travail et une énorme augmentation du prix du carburant seraient nécessaires pour induire un changement vers un type de végétation plus climax de l'agriculture dans les pays urbanisés sous climats tempérés.

Le développement du mouvement biologique a poursuivi son évolution. En plus des trois courants de l'AB ci-dessus, de nouvelles impulsions se développent, influencées par les concepts et les paradigmes des pionniers biologiques de l'époque.

Agriculture urbaine

Globalement environ 50% de la population vit en zone urbaine. Dans la plupart des pays européens, ce pourcentage est beaucoup plus élevé (voir le tableau).

Urbanisation	France	Hongrie	Pays-Bas	Espagne	Royaume-Uni
Pourcentage de la population vivant dans les villes	76%	65%	90%	78%	90%

Traditionnellement, chaque grande ville avait une ceinture maraîchère en périphérie, qui fournissait les citoyens en fruits et légumes frais.

Depuis, de grands changements ont eu lieu en raison de la construction des chemins de fer, de boulevards périphériques et autres rocade, ce qui eu pour résultat de faire disparaître le maraîchage en bordure des villes. Dans la banlieue de Paris, cependant, plusieurs centaines de jardins ont été recensés, et aujourd'hui, on estime à environ 1.300 le nombre d'horticulteurs sur une surface d'environ 3.000 ha.

En 1844 plus de 600 hectares de terres, cultivées par 1.125 agriculteurs, étaient consacrées à la culture intensive à Paris.

A partir de ce récit par un visiteur britannique à Paris au début du 20e siècle, nous pouvons voir que la production alimentaire urbaine est une activité courante depuis le début du 17ème siècle. Au cours du 20e siècle, cependant, avec le développement du chemin de fer, des routes et du transport aérien, la nécessité d'une production alimentaire locale a disparu – et la production d'aliments frais a été relocalisée dans des endroits où la main-d'œuvre et la terre n'étaient pas chères. Cela n'a été possible que grâce à l'abondance du carburant bon marché. Mais depuis quelques années cet élément de contexte est en pleine évolution.

Depuis 1989, suite à l'effondrement de l'Union soviétique, Cuba s'est soudainement retrouvé sans



Quelques anciens jardins urbains existent toujours à Paris, souvent cultivés par des associations biologiques de résidents.

accès au pétrole bon marché, en quelques années, elle a du vivre une transition vers une économie à carbone faible. Des milliers d'habitants de la ville ont commencé à cultiver des aliments dans leurs potagers et sur leurs toits pour nourrir leur famille et se dégager un revenu complémentaires par la vente du surplus. Lorsque les sols urbains étaient trop pauvres ou contaminés, des bacs de culture surélevés ont été construits et les fruits et légumes ont été cultivés dans des conteneurs ("organoponicos"). En 1996, les jardins urbains de la capitale cubaine La Havane ont fourni les citoyens avec 8.500 tonnes de produits agricoles, 4 millions de douzaines de fleurs, 7,5 millions d'œufs et 3.650 tonnes de viande (Altieri, 1999).

Plus récemment, les villes américaines comme Detroit et Chicago ont connu une énorme augmentation de l'agriculture urbaine, avec des résidents qui prennent en charge les parcelles abandonnées et les transforment en jardins potagers intensifs. Les villes en Europe comme Londres, Berlin et Paris connaissent aujourd'hui un grand intérêt pour l'agriculture urbaine, qui inclut aussi l'apiculture urbaine.

Globalement comme en Europe, beaucoup de villes connaissent un énorme intérêt pour l'agriculture urbaine qui inclut aussi l'apiculture urbaine.

Un grand nombre de projets d'agriculture urbaine ont un aspect communautaire fort: il ne s'agit pas seulement de la production alimentaire, mais aussi de restaurer les relations entre les personnes d'un même quartier - souvent les projets de privatisation de ces nouveaux espaces rencontrent souvent une forte opposition.

Parallèlement à la croissance de l'agriculture urbaine se développe une prise de conscience de la nécessité d'avoir une approche systémique des liens entre les problématiques alimentaires et agricoles. L'approche holistique est commune aux trois paradigmes biologiques décrits ci-dessus, mais l'approche des liens entre l'agriculture et l'alimentation en termes de systèmes de production alimentaire crée un nouveau dialogue entre producteurs et consommateurs, dans la recherche de solutions durables fondées sur une pensée holistique.

L'approche des liens entre l'agriculture et l'alimentation en termes de systèmes de production alimentaire crée un nouveau dialogue entre producteurs et consommateurs.

Conclusion

Il y a un énorme potentiel de développement dans la plupart des pays européens pour les légumes frais biologiques et la production de fruits, en particulier à proximité ou même à l'intérieur des villes. Le marché des produits biologiques a augmenté à un taux de 20% par an depuis les années 1990 et même pendant les dernières récessions, les producteurs en AB devraient donc trouver, à travers l'Europe, de bons débouchés en particuliers s'ils créent des systèmes de distribution locale.

Lectures recommandées

ALTIERI Miguel Angel (2005). *Agroecology: principles and strategies for designing sustainable farming systems*. Biosafety Information Center.

On line: www.biosafety-info.net/article.php?aid=291

COULOMBEL Aude (2011). "Alliance de la permaculture avec l'AB pour un système productif et écologique." *Alter-Agri* n. 108, July-August, p. 29-31.

On line: www.fermedubec.com/REPORTAGE%20ITAB.pdf

DEMETER INTERNATIONAL. www.demeter.net/

EUROPEAN COMMISSION (n.d.). *Legislation*. On line from Organic Farming, Good for Nature, Good for You: http://ec.europa.eu/agriculture/organic/eu-policy/legislation_en

GIAMPIETRO Mario; PIMENTEL David. (1994). The tightening conflict: population, energy use and the ecology of agriculture. On line: www.dieoff.com/page69.htm

WILLER Helga; KILCHER Lukas (Eds.) (2011). *The World of Organic Agriculture. Statistics and Emerging Trends 2011*. IFOAM, Bonn, & FiBL, Frick. 34 p.

On line: www.organic-world.net/fileadmin/documents/yearbook/2011/world-of-organic-agriculture-2011-page-1-34.pdf



Où s'installer? Connaître la terre et le climat

Introduction

L'objectif de ce chapitre est de guider le lecteur dans le choix du lieu où il pourra développer du maraîchage biologique et de lui donner quelques outils pour s'adapter aux particularités de ce lieu.

Les bonnes questions à se poser

.....

Le lieu où vous implantez votre activité maraîchère et le type de sol que vous travaillerez, seront d'une importance fondamentale pour le succès de votre aventure

Nous vous conseillons de solliciter l'avis de votre famille et/ou de vos associés et d'agriculteurs proches pour répondre à ces questions.

1. Quelles sont mes (nos) finalités à travers ce projet professionnel ? Les hiérarchiser.

Vos finalités vous sont personnelles. Elles peuvent être d'ordre éthique, familiale, économique, écologique, politique, etc.

2. Dans quel secteur géographique je veux m'installer ?

Pays, région, vallée, village, exploitation familiale, qu'est-ce que je souhaite ? Il y a-t-il déjà des productions maraîchères dans la région où je souhaite m'installer ? Si non, demander aux agriculteurs voisins et

22 | Démarrer la production de fruits et légumes biologiques

aux techniciens agricoles leur avis sur les possibilités de conduire ces productions (contexte commercial et pédo-climatique)

3. 3. Quel système de production je choisis ?



- **Scénario 1.** Maraîchage diversifié : 30 à 40 légumes différents en petites quantités avec une faible mécanisation. Je devrai alors optimiser la valorisation de mes productions : vente en circuits courts (vente à la ferme, marchés, abonnements paniers, etc.) et/ou transformation.



- **Scénario 2.** Productions légumières (3 à 10 légumes différents sur des surfaces plus importantes, avec un niveau de mécanisation élevé),



- **Scénario 3.** Production de petits fruits rouges ou l'arboriculture fruitière.
- **Scénario 4.** Production de plantes à parfum, aromatiques et médicinales (PPAM) ?.

4. Est-il important d'avoir ma ferme isolée dans la campagne ou à proximité d'une ville ?



Beaucoup de personnes désirant s'installer en maraîchage ou sur une petite ferme sont attirées par la beauté du paysage, un site isolé, loin des nuisances du voisinage et proche de la nature. Il y a bien sûr beaucoup d'avantages à cette vision romantique mais dans la pratique, elle ne vous donnera peut-



être pas les moyens de rendre votre rêve viable. Si vous envisagez un projet professionnel à plusieurs ou un projet de vie familial, il vaut mieux avoir une approche critique des éléments qui feront que votre projet sera « viable ». Avant de vous précipiter sur un achat (ou la signature d'un bail) réfléchissez bien au type d'installation que vous souhaitez. Prévoyez-vous une structure simple ou complexe ? A quelle proximité de vos points de vente avez-vous besoin de vous trouver pour travailler efficacement et à un coût acceptable ? Votre ferme restera-t-elle accessible en hiver ? Est-ce qu'une terre vallonnée, souvent attractive mais avec de nombreux inconvénients, va correspondre à vos choix techniques cultureux ? Où allez-vous faire vos courses ? D'où viendra votre main d'oeuvre si vous avez besoin d'employer du personnel, et pourront-ils se rendre sur votre entreprise par les transports en commun ? Aurez-vous besoin de faire viabiliser le lieu (eau, électricité, etc.) ou pouvez-vous compter sur les réseaux existants ?

Les gens sont souvent attirés par les lieux isolés mais le voisinage d'une petite ville ou d'un village peut présenter des avantages structurels intéressants. Et le prix des terres risque de ne pas être plus élevé que pour des terres isolées. Se trouver à proximité d'un village risque de ne pas être aussi romantique que d'être perché sur une colline dans un parc national, mais si les terres sont bonnes et l'accès praticable en toutes saisons, les avantages pratiques risquent de l'emporter sur l'esthétique du site.

5. Quelles sont mes attentes en termes d'environnement naturel et paysager ?

- Altitude – calendrier de production limité
- Relief – possibilités de mécanisation
- Espaces sauvages préservés – dégâts du gibier
- Cultures environnantes – pollutions par les engrais et pesticides.



6. Quelles sont mes exigences et tolérances en termes d'environnement socio-professionnel :

- Environnement /isolement professionnel (distance des fournisseurs, des conseillers techniques et des autres maraîchers bios)
- Environnement /isolement commercial (distance des zones de chalandise, saisonnalité de la clientèle)
- Environnement /isolement social (distance des villes moyennes ou grandes) et/ou familial



7. Mes besoins et les moyens dont je dispose pour l'accès au foncier ?

- De quelle surface ai-je besoin (2-3 scénarios) :
 - en cultures légumières (plein champ et/ou serres) ?
 - pour les autres cultures (cultures fourragères, fruits, PPAM, etc.)

- Quel est mon capital de départ ?
- Quelles seraient mes possibilités, préférences et exigences :

Tableau 1. Différents types d'accès au foncier

Quelles seraient mes possibilités, préférences et exigences :	Je souhaite devenir propriétaire du foncier.	Je souhaite être locataire du foncier.
... individuelle	- je peux acheter des terres => je vais donc me renseigner auprès d'un notaire	- je peux louer des terres à un particulier (bail rural)
... collective	- j'envisage un achat collectif avec des amis et/ou ma famille (GFA : Groupement Foncier Agricole).	- je peux louer des terres à une association. Je peux trouver des exemples auprès de Terre de liens www.terredeliens.org - je peux louer des terres à une collectivité territoriale qui souhaite soutenir l'installation d'un maraîcher bio sur son territoire.

.....

Les gens sont souvent attirés par les lieux isolés mais le voisinage d'une petite ville ou d'un village peut présenter des avantages structurels intéressants



Good agricultural land is being lost due to urban and commercial sprawl

Quelques outils de diagnostic et leur usage

Cohérence globale du projet : schéma d'AGEA

J'ai besoin de mettre en forme mon projet sur le papier, pour en avoir une meilleure lisibilité et en débattre avec les autres. Un schéma d'approche globale de l'exploitation agricole peut m'y aider pour présenter et faire les liens entre :

- mes finalités
- mes objectifs de pilotage
- mes décisions stratégiques
- et mon système de production.

Diagnostic du potentiel du lieu d'implantation de la ferme

Bien qu'il soit possible d'adapter des techniques culturales pour faire pousser des cultures presque n'importe où, il n'est pas toujours possible d'en dégager un revenu suffisant. Afin d'éviter de démarrer avec un trop lourd handicap, il sera préférable de s'assurer du potentiel pédo-climatique du lieu d'installation.

Diagnostic du sol

Il ne pourra être établi qu'en croisant différentes sources d'information :

- Le témoignage des anciens agriculteurs : ils savent parfaitement quelles sont les bonnes parcelles et les moins bonnes, celles où le tracteur s'embourbe au printemps, celles qui résistent bien ou pas à la sécheresse.
- La consultation d'une carte des sols avec l'aide d'un géologue local, vous aidera à cerner :
 - sa texture (sableuse, limoneuse ou argileuse) vous permettra de mieux anticiper son comportement vis à vis de l'eau (réserve, circulation et ressuyage), du travail du sol (puissance de traction) et sa vitesse de réchauffement.
 - son état calcique : un excès interdit certaines cultures alors qu'une carence nécessitera les amendements,
 - sa richesse minérale héritée de sa roche mère.
- L'étude des plantes bio-indicatrices, avec l'aide d'un botaniste, complétera cette approche à une échelle plus précise de la parcelle et vous donnera des indications sur les dynamiques hydriques, minérales et organiques de votre terre ainsi que son état structural.
- Vous pourrez alors compléter votre étude et confirmer ou infirmer vos observations et hypothèses par la réalisation de profils de sol.
- Puis une ou des analyses de sols vous livreront quelques données complémentaires et plus précises sur ses propriétés physiques, chimiques et biologiques.

Fort de la synthèse de ces observations, il vous sera alors possible de choisir les itinéraires techniques les plus adaptés à cette terre :



- Gamme de cultures envisageables (voir chapitre 3).
- Périodes, techniques et outils de travail du sol (voir chapitre 5).
- Fumures organiques et minérales à prévoir.
- Aménagements fonciers à prévoir (drainage, irrigation, plantation de haies). Mais ces derniers répandront aussi des facteurs climatiques.

Diagnostic climatique

Trois éléments climatiques seront à prendre en compte : le vent, le gel et déficit hydrique.

■ Le vent

On veillera à éviter les parcelles trop peu ventilées, en fond de vallée, ou stagne l'humidité matinale. Cette dernière est propice aux maladies cryptogamiques.

A l'opposé, les vents en rafales peuvent entraîner des dégâts sur les cultures : aubergines, poivrons, tomates, laitues, etc. Il sera alors conseillé de prévoir des haies brise-vents pour protéger les serres et les cultures. Elles ne seront efficaces qu'au bout de huit ou dix ans, c'est pourquoi dans des zones exposées vous pouvez aussi envisager l'installation de brise-vents artificiels.



■ Le gel

Les risques de gel de printemps seront déterminants sur le calendrier de mise en place des cultures d'été (d'avril à juin). Et les premières gelées d'automne marqueront la fin de ces cultures. Les rendements potentiels (3 à 6 bouquets récoltés sur tomate) et les calendriers de production s'en trouveront affectés.

Là encore la mémoire paysanne locale sera riche d'enseignements pour compléter votre calendrier des semis.



■ Le déficit hydrique estival

Bien que nous ne sachions pas si les changements climatiques actuels doivent être considérés comme une tendance durable ou comme des accidents climatiques, nous pouvons nous baser sur les relevés météorologiques des 5 à 10 dernières années pour évaluer les besoins en eau d'irrigation sur la saison sèche.

Ce déficit se calcule par la différence entre la quantité d'eau évaporée par le sol et les plantes (évapotranspiration potentielle) et les pluies (voir chapitre 4). Il peut varier selon les régions. Il est compris entre 200 et 300 mm d'eau par an soit 2000 à 3000 m³ d'eau par ha dans les vallées du sud-ouest de la France.

Malgré les différentes techniques d'économie d'eau existant, il n'est pas recommandé d'envisager un projet professionnel en maraîchage sans irrigation dans une majorité des régions d'Europe.



Éléments de réflexion pour s'adapter aux contextes pédoclimatiques

S'adapter au sol

Choix des outils de travail du sol : Trois grands types de sols existent avec une large palette de situations intermédiaires :

3 Grands types de sol	Atouts	Contraintes	Travail du sol
Terres argileuses	Forte capacité de réserve en eau et en éléments minéraux	- lentes à se réchauffer - nécessitent une forte puissance de traction	- à travailler avant l'hiver pour laisser agir le gel - reprise de labour délicate
Terres limoneuses hydromorphes (restent gorgées d'eau quelques mois de l'année)	Offre plus abondante à l'achat ou à la vente	- lentes à se réchauffer - nécessitent un drainage et les cultures en buttes ou planches surélevées	- très exigeantes en technicité sur le travail du sol - accessibles sur de faibles durées
Terres sableuses	- se réchauffent rapidement	- faible réserve en eau et en éléments minéraux.	- faciles à travailler toute l'année

Pour la gestion de la matière organique, il existe deux grandes voies d'évolution possibles dans les cycles de décomposition des matières organiques restituées au sol :

- Une décomposition rapide (minéralisation), en quelques semaines ou quelques mois, réalisée majoritairement par les bactéries du sol.
- Une transformation plus lente en humus par les champignons du sol. Cet humus améliore les propriétés physiques, chimiques et biologiques du sol pendant quelques années (à quelques millénaires!) avant d'être progressivement minéralisé pour nourrir les plantes.

Une bonne fertilité du sol nécessite un équilibre entre ces deux voies d'évolution de la matière organique. On pourra intervenir sur cet équilibre pour corriger une tendance naturelle du sol et/ou du climat en favorisant :

- La voie rapide de minéralisation par des apports d'engrais organiques (tourteaux végétaux, fientes de volailles, guano, etc.), du fumier frais ou des engrais verts (culture broyée et entièrement réincorporée au sol) et par la pratique de binages fréquents.
- La voie lente de l'humification par l'apport de compost mûr (6-12 mois), de pailles ou de produits ligneux.



S'adapter au climat

- Les haies brise-vent et la biodiversité
- Serres et autres protections climatiques
- Les bases d'une installation d'irrigation

S'adapter aux débouchés offerts par notre localisation

- voir les chapitres sur l'organisation commerciale et la multifonctionnalité
- quelques exemples de produits transformés ?

Les rigueurs climatiques ou la saisonnalité des débouchés peuvent conduire à transformer la totalité ou une partie de la récolte. Là aussi la palette des possibles est large :

- dans la gamme sucrée : confitures, pâtes de fruits, fruits secs, sorbets
- dans la gamme salée ou nature : les conserves à l'eau, à l'huile, la lactofermentation, le séchage, la surgélation.

Avant de s'installer en maraîchage, il est important d'apprécier de façon critique vos motivations et de vous questionner systématiquement sur les points que nous avons mentionnés ci-dessus. Il peut s'avérer être très difficile de rester honnête avec soi-même tant nos rêves peuvent influencer nos jugements. En discuter avec votre famille, vos amis et des professionnels peut vous aider à avoir une vision plus objective sur les fondements de votre projet.

A la lecture de ce chapitre (ou de ce livre), si vous trouvez que vous avez encore beaucoup de questions sans réponses, c'est peut-être que vous devez vous donner plus de temps pour réaliser votre «rêve de paysan». En attendant, il vaut mieux envisager d'aller travailler sur la ferme de quelqu'un d'autre. Essayez de trouver une ferme qui ressemble à celle dont vous rêvez. Tout en travaillant chez quelqu'un d'autre, vous pouvez acquérir de l'expérience et vraiment tester vos idées et voir comment elles sont réalisables. Chez un autre maraîcher, vous aurez la chance de conduire des cultures et de vous assurer que lorsque vous sèmerez vos premières graines dans votre propre entreprise, elles développeront des racines puissantes dans un bon sol.





3

Rotation, planification des cultures et gestion de la fertilité

Questions clés

- Comment décider de la rotation de mes cultures?
- Comment maintenir la fertilité dans mon sol ?
- Comment construire le calendrier de production pour mes légumes biologiques?
- Comment choisir le meilleur site et le meilleur type de fruit à cultiver dans ma situation?

Introduction

Ce chapitre vise à introduire les principes de base de la rotation et la planification des cultures d'une façon simple et pratique. Les décisions que vous devrez prendre seront spécifiques à votre propre jardin maraîcher. Nous proposons donc un cadre général dans lequel vous pourrez prendre vos propres décisions. Nous vous suggérons de compléter les informations données ci-dessous, par une lecture plus étendue sur la rotation des cultures de fruits et légumes. Mais si vous avez compris ce chapitre, vous aurez les connaissances nécessaires pour commencer à prendre des décisions relatives au lancement de votre jardin.

.....
Le sol est la base pour des cultures en bonne santé

Le sol est la base pour des cultures en bonne santé, si nous parlons de légumes, de fruits ou de cultures céréalières. Une bonne pratique de l'agriculture ou du jardinage biologique consiste essentiellement à maintenir et améliorer la fertilité de sol, ainsi qu'à l'augmentation des niveaux d'humus et au développement d'une bonne structure du sol. Dès le début, il est utile d'examiner comment mettre en place vos cultures maraîchères afin d'assurer la fertilité des sols à long terme. Ces bonnes pratiques agrobiologiques consistent plus à nourrir les sols qu'à se questionner sur le type d'intrants dont nous avons besoin pour nourrir chaque culture. Assurer la fertilité du sol à long terme nécessite une approche systémique, holistique où la biodiversité de l'ensemble du domaine ainsi que la biodiversité du sol sont primordiales.

Les techniques de base dont nous disposons pour entretenir la fertilité du sol à long terme, sont la rotation des cultures, la gestion des engrais verts et la gestion des fumures organiques. La gestion de l'assolement est

introduite dans ce chapitre car elle est délicate en phase de démarrage. La gestion des fumures organiques et des engrais verts est présentée dans le cadre de la planification des cultures. Il y a beaucoup d'excellentes publications disponibles sur le compostage et les engrais verts, nous ne rentrerons donc pas dans les détails dans ce manuel mais leurs rôles fondamentaux seront développés ci-dessous.

Cela signifie effectivement que le sol s'épuise et que son équilibre est perturbé. La partie de la ferme qui fonctionne le mieux est souvent celle où on laisse pousser naturellement une végétation spontanée, avec une grande diversité d'espèces. Cependant, dans la pratique, il est compliqué de reproduire cette biodiversité dans nos parcelles cultivées. On peut néanmoins s'en approcher par la technique des cultures associées



L'alternance des cultures imite la biodiversité naturelle.

Si une culture revient sur la même parcelle trop souvent, son rendement diminue et différents problèmes phytosanitaires apparaissent

Surtout dans les parcelles maraîchères, les agriculteurs ont pu expérimenter différentes associations bénéfiques (cultures de compagnonnage). Il semble que cette connaissance pratique soit à adapter en fonction de la nature du sol et du climat. L'explication des interactions positives est rarement donnée. Elles restent compliquées à mettre en œuvre par les maraîchers.

Toutefois, l'approche de la biodiversité se fait dans le temps en faisant succéder différentes familles botaniques (rotation des cultures).

La rotation des cultures n'est pas une simple succession de légumes feuille, racine, fleur, fruit. Dans ce chapitre, nous pouvons voir qu'il y a d'autres critères à intégrer pour choisir des précédents cultureux favorables.

Rotation des cultures

La rotation des cultures peut être approchée sur la base de différents critères :

- L'organe développé : racine, feuille, fleur, fruit.
- La famille botanique et la parenté
- Les besoins en fertilisation et exportations de nutriments de chaque culture
- L'amélioration de la structure du sol
- Les sensibilités aux maladies et ravageurs des sols : nématodes, champignons, virus, bactéries, insectes

Chaque maraicher doit examiner les avantages respectifs de ces principes dans l'élaboration de sa propre rotation.

Feuille, racine, fleur, fruit

Le classement des légumes en quatre groupes (feuilles, racines, fleur et fruits) se rencontre principalement dans l'agriculture biodynamique. Si vous voulez travailler sur la base de la position de la lune et des constellations planétaires (comme pratiqué en biodynamie), en utilisant le «calendrier des semis», alors en journée « feuille » vous ne sèmerez, travaillez et binerez que les légumes feuilles. Cette planification de vos rotations selon les quatre parties de la plante crée une approche claire. Il existe différents calendriers «cosmiques» qui pourront vous guider.

À première vue, ce critère semble superficiel. Les légumes « feuilles » comme les épinards, la laitue et le chou rouge ne se ressemblent pas vraiment. Mais si la rotation est organisée sur cette base de feuille, racine, fleur, fruit, alors beaucoup d'autres principes de la rotation des cultures y seront automatiquement intégrés.

L'idée étant que dans le cas des plantes « feuilles », la conduite de la culture par le producteur est entièrement orientée vers le développement de la feuille. Dans ce cas, les prélèvements d'éléments nutritifs dans le sol servent essentiellement à développer le feuillage. L'impact d'une fumure azotée est alors facilement visible et mesurable.

Pour les racines, l'apport de potasse est plus essentiel et l'azote devrait être limité. Sinon, la culture « racine » se transformera en culture « feuille ». Vous pouvez donc imaginer qu'en tournant sur la base des parties de la plante, au fil des années, le sol sera uniformément sollicité car les cultures ne réaliseront pas les mêmes prélèvements dans la terre.



La rotation des cultures peut être réalisable avec ces quatre groupes seulement si votre assolement est divisé en quatre parcelles (ou soles) de taille égale (ou presque égale). Puis à l'intérieur de ces quatre parcelles, il sera préférable de respecter un délai de retour de 8 à 12 ans pour chaque espèce cultivée.

Mais il apparaît clairement que les besoins des consommateurs ne correspondent pas à cette répartition. Il arrive fréquemment que la production de légumes « fleur » ne trouve pas suffisamment de débouchés. Dans la pratique, toutes sortes d'adaptations de l'assolement sont possibles :

- l'ajout d'une parcelle d'appoint de cultures « tiges »,
- l'ajout d'une parcelle d'engrais vert (en floraison),
- la mise en place de cultures de chou sur la parcelle « fleur » car ils peuvent occuper beaucoup de surface (surtout en Europe du nord ou en Bretagne).

Plantes à tiges

Les tiges ou les plantes à tiges sont les cultures dont le développement se situe entre le développement de la feuille et des racines. Ici, le poireau appartient plutôt aux cultures « feuille » et le radis ou le chou-rave rejoignent plutôt les cultures « racine ». Il est important que le maraîcher perçoive cet équilibre entre la feuille et la racine.

Parcelle de fleurs

La qualité particulière de la parcelle de fleurs se manifeste surtout en été, observable par la couleur des fleurs et leur odeur, le bourdonnement des insectes ou les ébats insoucians des papillons. Ainsi, la «nourriture pour l'âme» est cultivée. Habituellement, les fleurs annuelles exigent peu du sol. Dans la rotation, la culture de fleurs peut être considérée comme l'année de repos pour la terre. Une autre façon de reposer le sol serait de cultiver un engrais vert à fleurs tel que du trèfle ou du lupin.

Section séparée de choux

Si les choux (et autres crucifères) ou les solanacées (selon votre type d'assolement) sont placés dans une parcelle séparée (création d'une nouvelle section dans notre assolement), plus d'espace sera disponible dans les autres parcelles. Dans la sole des crucifères ou celle des solanacées, la fertilisation devra satisfaire aux exigences élevées en éléments nutritifs des cultures.

Parenté

Le mot parenté suggère une relation proche de famille. Cependant, la classification des plantes dans des familles botaniques est encore assez grossière. Par exemple : la fraise et la pomme appartiennent à la même famille botanique.

Le moyen le plus évident pour déterminer la parenté est de se baser sur l'observation de l'inflorescence (floraison). Au cours de l'évolution (ou de la reproduction sélective) les parents d'une même famille, qu'ils soient proches ou éloignés, ont toujours la même inflorescence et leur composition chimique montre encore des similitudes. Ainsi, les composés de l'huile de moutarde peuvent être trouvés dans les radis, les choux de Bruxelles et la moutarde sauvage, alors que leur aspect est très différent. Les plantes appartenant à la même famille donnent des substances similaires au sol et attirent des groupes similaires d'organismes du sol. Ainsi, presque toutes les crucifères sont sensibles à la hernie tandis que les plantes des autres familles ne l'hébergent jamais. Un autre cas typique est l'effet inhibiteur d'un précédent épinard sur la croissance d'une culture de betterave.

La parenté n'a pas besoin d'être un point de départ dans la création d'un assolement. Cependant, il est utile d'y être attentif dans les rotations en veillant à respecter un délai de retours de la même famille botanique de plusieurs années. Par exemple, il sera préférable de respecter un délai de 6 ans avant le retour d'une ombellifère sur la même planche de culture.



Tableau 1. Classification selon quatre ou cinq « axes de développement »

<p>Les plantes-racines pomme de terre patate douce ail céleri rave panais carottes raifort betterave scorsonères oignons chicorées (endives) persil (tubéreux)</p>	<p>Plantes à feuilles endive céleri branche chou-fleur chou brocoli laitue (tous types) chicorées (salades) choux plantes aromatiques (persil, basilic, etc.) épinard feuilles de bettes ou bettes à carde pourpier mesclun</p>	<p>Plantes à fleurs tous les engrais verts à floraison, plantes fleuries</p> <p>Plantes à tige asperges poireau fenouil chou-rave radis</p>	<p>Plantes à fruits fraise aubergine cornichon haricots (toutes sortes) courgettes pois concombre poivron courges (toutes sortes) maïs sucré tomate la production de semences</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tableau 2. Classification selon les familles botaniques

<p>Chénopodiacées betterave épinards bettes tétragones amarante</p> <p>Cucurbitacées cornichon courgettes concombre melon citrouille et autres courges</p> <p>Liliacées (Alliacées) asperges oignon poireau ciboulette ail échalote</p> <p>Solanacées pommes de terre aubergine poivron tomate physalis gombos</p>	<p>Papilionacées (Fabacées) haricots (toutes sortes) petits pois pois en grain pois mange-tout fèves trèfles lupin gesse luzerne vesce</p> <p>Ombellifères carotte fenouil céleri persil panais anis aneth carvi cerfeuil cumin coriandre</p>	<p>Composées topinambour endive chicorée laitue tournesol salsifis scorsonères</p> <p>Crucifères (Brassicacées) chou chinois Chou-rave chou chou-fleur chou brocoli choux pommés radis radis noir cresson chou-rave colza raifort moutarde</p> <p>Polygonacées rhubarbe sarrasin oseille</p>	<p>Graminées (Poacées) maïs doux différentes céréales</p> <p>Rosacées fraise pomme, poire prunes cerise</p> <p>Portulacacées pourpier d'été pourpier d'hiver</p> <p>Valérianacées mâche</p> <p>Hydrophyllacées phacélie</p> <p>Labiées basilic sarriette hysope marjolaine mélisse officinale menthe romarin sauge thym</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fertilisation et fumure organique

Dans de nombreuses entreprises horticoles, les engrais sont appliqués en grandes quantités. Indépendamment des réglementations, cela soulève la question de leur impact sur la santé des végétaux. La santé de la plante (culture) et sa résistance aux maladies et ravageurs est finalement liée à la qualité des aliments que nous recherchons.

La betterave qui s'est développée dans un sol peu fertilisé pourra donner une récolte commercialisable, tout en ayant un rendement décevant. La même betterave produite sur les sols très fertilisés produira de plus gros plants sans pour autant désé-

Dans de nombreuses entreprises horticoles, les engrais sont appliqués en grandes quantités.



Les haricots et les radis restent relativement équilibrés quel que soit le niveau de fertilisation.

quilibrer les proportions entre les racines et les feuilles. Cependant, sa qualité nutritionnelle pourra être altérée. La betterave est connue pour absorber facilement un surplus d'engrais azoté sans le métaboliser. C'est ce qu'on appelle une consommation de luxe qui a pour conséquence d'élever les taux de nitrates dans la racine.

La laitue, le radis et dans une moindre mesure, les haricots, gardent un développement relativement équilibré en ayant reçu une forte ou une faible fertilisation. Alors que le chou-fleur souffrira dans un sol

40 | Démarrer la production de fruits et légumes biologiques

pauvre, car il restera petit ou commencera à bourgeonner. La même chose s'applique à de nombreuses plantes à feuilles.

Dans le cadre de la rotation des cultures, il est important de savoir que la « force » que la plante laisse après elle dans le sol, ainsi que les minéraux et nutriments qu'elle restitue, doivent être disponibles pour toute culture donnée. Cette « force construite » ou fertilité disparaît généralement rapidement des sols sableux, mais elle continue à avoir un effet sur les sols argileux pendant des années.

Besoins globaux en fumure des légumes dans un plan de culture pluriannuel

Besoins importants :

cultures « fruits » sous serre (tomate, concombre, etc.)
cultures « feuilles » (y compris le chou-fleur / brocoli)
poireau
céleri

Besoins modérés :

chou frisé, chou de Bruxelles
citrouille, chou-rave
fève, haricot vert
oignon, carotte de conservation
fenouil, betterave
maïs doux

Besoins faibles :

pois mange-tout, petits pois,
pois secs
chicorées, laitues
scorsonères
carottes



Les légumes-fruits ont besoin d'un haut niveau de fertilisation.

Les besoins importants, modérés ou faibles varient aussi selon le type de sol, son activité biologique, et le type de fumure apporté. Facilement lessivés, les sols sableux ont besoin d'apports d'amendements organiques (sous forme de compost et/ou de fumier de ferme) plus fréquemment que les sols argileux (3,5 kg au lieu de 2,5 kg / m²). Les cultures précoces à feuilles comme les épinards ont besoin d'un complément sous forme d'engrais organique car la minéralisation n'a pas encore commencé en plein champ. Un sol à teneur faible en matières organiques utilise une partie des fumures organiques pour construire de l'humus stable.

Deux stratégies de fertilisation

1. Fertilisation variable

Lorsque le sol est soumis à un cycle dans lequel l'apport d'amendement organique est important la première année (tête de rotation), une partie de celui-ci sera libéré les années suivantes. Les exportations de chaque culture pèsent de façon variable sur le sol. La rotation des cultures commence avec des cultures comme le chou, le poireau et se termine avec la laitue, les carottes, la chicorée, ou un engrais vert à fleurs comme la *phacélie*.

2. Fertilisation constante

La fertilisation constante (par exemple 3 kg de fumier composté / m² par an) peut être appliquée lorsque les cultures ont à peu près le même besoin en éléments nutritifs au fil des années. Il y a des maraîchers qui ont remarqué que les besoins spécifiques de chaque culture peuvent être comblés par le pouvoir tampon du sol grâce à son complexe argilo-humique. Cela signifierait que le sol ait développé sa propre sagesse.

Structure du sol

L'importance d'une structure aérée pour la production de légumes biologiques ne sera jamais assez soulignée. Le développement de nombreux ravageurs et maladies découle de la détérioration de l'état structural du sol. Une structure compacte et asphyxiée conduit à une floraison précoce et une carence en azote. L'excellente structure grumeleuse héritée d'une culture de céréale ou d'une prairie est très appréciée par beaucoup de cultures. Quiconque a déjà récolté des poireaux d'automne saura à quel point le sol aura une structure fine après. Ce sol est parfait pour faire le lit de semence des carottes de printemps. Les cultures sensibles à la battance comme la laitue, les carottes, les épinards ou la chicorée tireront parti d'un précédent structurant tel qu'une céréale, des pommes de terre ou des poireaux.



Cultures nécessitant une bonne structure

Si l'on regarde le développement des légumes, il nous donne beaucoup d'informations sur la sensibilité de

la plante à l'état structural du sol. Dans le cas des cultures à croissance rapide comme la laitue ou l'épinard, l'accent n'est pas mis sur leur système racinaire qui a une faible capacité à pénétrer le sol. Si les racines prospectent facilement le sol, ses parties aériennes resteront correctement alimentées mêmes en conditions difficiles.

Pour les plantes à racine pivotante comme les carottes et la chicorée, une structure aérée est préférable pour éviter les racines tordues ou fourchues. Dans les sols légers, les cultures peuvent être conduites à plat car la racine se crée son propre espace. Dans les sols lourds, les buttes formées en remontant de la terre fine sont nécessaires pour obtenir des racines droites.

Structure et couverture des sols

L'effet de la couverture du sol est facile à observer en une saison. Par exemple, un sol couvert d'une couche de paille qui va progressivement se décomposer, conserve mieux son humidité. Il aura une structure grumeleuse sous l'effet de l'intense vie biologique qu'il a hébergée. Si la couche de paillis est écartée en été, nous pouvons sentir la structure friable comme de la semoule dans nos mains, semblable à celle observée en surface dans un champ argileux, au printemps après l'effet du gel sur les argiles. On se rapproche le plus des conditions naturelles lorsque le sol est couvert par une culture en été, ou des résidus de culture résistantes au froid en hiver. Dans la plupart des pays d'Europe, le sol est seulement recouvert d'une couche de paillis permanente dans des jardins potagers ou des jardins en permaculture. Dans les entreprises horticoles, cette méthode est plus difficile à appliquer en raison de la grande quantité de matière organique nécessaire. La couverture du sol par un paillis présente d'autres inconvénients : le sol se réchauffe plus lentement au printemps et cela accentue les problèmes causés par les limaces, les campagnols, etc.



AGROCELESTRA

Le paillage naturel est plus facile à utiliser dans de petits jardins potagers qu'à une échelle professionnelle.

Il y a de grandes différences entre les légumes sur leur aptitude à couvrir le sol. Les pommes de terre, les courges, les choux, les haricots verts, les laitues et les chicorées protègent le sol des fortes pluies et des excès de chaleur. Ils tamponnent également les variations de température. Sous ces cultures, les organismes vivants restent actifs jusqu'à la surface du sol.



© SAUNDERS (RESEARCH)

Les oignons, les betteraves, les carottes, les panais, ainsi que les poireaux offrent peu de protection

pour le sol. Les oignons par exemple, même s'ils sont récoltés à maturité, ne recouvrent pas complètement la surface du sol. Les champs de céleri doivent endurer les effets du soleil, du vent et de la pluie. Le céleri-rave est planté tard (début de mai) et reste en sol jusqu'à fin octobre sans former une voûte fermée.

Structure et intensité de l'enracinement

Les poireaux ont été déjà mentionnés comme précédent culturel favorable. S'il est conduit avec un apport important d'amendement organique (compost), il développe uniformément ses racines ramifiées dans le sol jusqu'à 60 cm de profondeur. Après la récolte, la structure du sol est grumeleuse.



Structure et profondeur de l'enracinement

Les cultures profondément enracinées comprennent par exemple le maïs doux, les choux et les fèves, ainsi que les plantes à développement racinaire moyen. Si, après la récolte, le sol est travaillé superficiellement, les cultures suivantes peuvent bénéficier des canaux racinaires verticaux restants. Un exemple pratique: cultivez des fèves précoces au printemps et binez-les simplement quand vous plantez par exemple des laitues en juin. Les cultures à enracinement moins intensif et moins profond comprenant les citrouilles, les cornichons, ainsi que la laitue et les scaroles, peuvent être plantées en mottes.

Structure et type de sol

Un soin particulier doit être apporté à chaque type de sol pour préserver sa structure de manière appropriée. Les salsifis et scorsonères, s'enracinent très profondément. A la récolte, le sol doit être très souple pour que les racines puissent être récoltées entières. Ces cultures sont donc exclusivement cultivées en sols sableux et très légers.

Structure et méthode de récolte

Dans la succession des cultures appelée rotation, nous devrions jeter un œil critique sur la technique de récolte employée. La structure du sol peut être endommagée par le travail de récolte. Lors de la cueillette des petits pois ou de haricots verts les « passe-pieds » sont piétinés de manière intensive. La surface du sol sera avantageusement protégée par une épaisse couche de paille ou de feuilles.

Vous ne trouverez pas dans les livres comment chaque légume contribue à améliorer la structure du sol. Mais si vous observez le développement racinaire attentivement au cours de leur développement ou à la récolte, vous apprendrez beaucoup sur son impact sur la structure du sol.

Les organismes vivants du sol

La raison la plus connue pour l'utilisation de cette rotation est de prévenir l'apparition de toutes sortes de maladies ou de parasites qui demeurent dans le sol. Les nématodes, les champignons ou les bactéries et les virus spécifiques à certains légumes se multiplient plus facilement dans les parcelles où ces légumes sont fréquemment cultivés. Le délai de retour d'une même culture au même endroit dépend en grande partie des conditions locales. Dans un sol du nord des Pays-Bas riche en calcium, les agriculteurs plantent des choux-fleurs dans les mêmes champs année après année, sans jamais faire l'expérience de la hernie. Toutefois, si la hernie apparaît dans un sol sablonneux, il faudra attendre 10 ans avant que le chou (ou un membre de la famille du chou) puisse y être à nouveau cultivé sans problème. Les spores du champignon hernie peuvent rester viables dans le sol pendant 10 ans puis infester à nouveau les racines de crucifères.



Comme on le verra ci-dessous, cela dépend aussi de l'agent pathogène s'il est inféodé à une famille botanique, par exemple les crucifères, ou s'il attaque différents types de cultures. Sous abris, le Sclérotinia en est un exemple notoire. Les concombres, les haricots, la laitue, la chicorée et de nombreux autres légumes sont touchés par ce champignon. Dans ce cas, la rotation des cultures limitera peu son développement.

La plupart des insectes se déplaçant très facilement, la rotation des cultures ne réduit pas toujours leurs dégâts. Après une prairie labourée, les larves de diptères et coléoptères peuvent causer des problèmes au printemps suivant. Les larves des tipules et de taupins (aussi connus sous le nom de vers fil de fer) peuvent ainsi être responsables d'importants dégâts. Dans ce cas, après une prairie, on préférera planter des choux, des oignons bulbilles ou des citrouilles plutôt que des pommes de terre ou des laitues. Quant aux différents nématodes, ils pourront être contrôlés par la pratique de rotations et engrais verts adaptés.

La fréquence des cultures dans la rotation

En prévention des maladies et ravageurs du sol, des délais minimum de retour des cultures doivent être respectés : chou 1 à 4 ans (ou cultures) ; poireau : 1 à 3, laitue 1 à 2 ; épinards : 1 à 4, tandis que les haricots, les oignons et les carottes ont besoin d'un délai de retour de 6 ans. La réglementation sur la rotation des cultures varie selon les systèmes de certification locaux. La certification AB impose de pratiquer des

rotations de cultures mais la façon dont elles sont appliquées varie. Assurez-vous donc de bien pratiquer les règles spécifiques à votre pays. En général, les systèmes de certification des produits biologiques permettent des modes de raisonnement différents pour les cultures sous abris (tunnels / serres) par rapport aux cultures de plein champ. Par exemple sous abri, au lieu d'imposer une rotation de 4 ans, il est demandé de respecter un délai de 4 cultures avant le retour de la même espèce cultivée. Sur un sol sableux, une rotation des cultures plus longue que sur un sol argileux est préférable.

Du plan de rotation au plan de la culture

Si nous voulons prendre en compte les familles botaniques, les maladies du sol, la fertilisation, la structure du sol et la parenté, comment établir un bon plan de rotation sans que cela devienne trop compliqué ? Les choix deviennent logiques si nous passons par les sept étapes suivantes :

Etape n° 1 : Considérer le site

Les forces et les faiblesses du sol horticole disponible sont cartographiées. Les points à considérer sont : le type de sol, la teneur en matière organique, le pH, la capacité de réserve en eau, les risques d'hydromorphie, l'exposition au vent, l'ombrage, la surface, l'historique et le voisinage de la parcelle.

Etape n° 2 : L'inventaire des débouchés / objectifs de production

Quels résultats visez-vous avec votre entreprise maraîchère et quelles sont vos options personnelles ?

La plupart des gens savent le définir pour eux-mêmes. Toutefois, cela peut faire l'objet de longues négociations si c'est une décision collective. Voulez-vous :

- fournir des légumes à l'ensemble des consommateurs ?
- produire pour la vente en gros ?
- cultiver seulement des cultures à forte marge ?
- cultiver des cultures qui peuvent être conduites avec un haut degré de mécanisation ?
- cultiver des cultures qui poussent dans la plus longue période possible de l'année ?
- à quelle distance se trouvent vos débouchés potentiels ?
- à quel point les besoins du marché sont déjà satisfaits ?
- quelles sont les compétences et les équipements spéciaux dont vous disposez (ou qui vous manquent) ?
- comment allez-vous assurer la récolte, le transport, etc. ?
- disposez-vous de la main-d'œuvre nécessaire ?
- quels sont les besoins de stockage et conditionnement pour les cultures que vous envisagez ?

Etape n° 3 : définir vos limites

Les limites personnelles établies par les maraîchers sont très diverses et finalement, elles déterminent les caractéristiques de l'entreprise. Ces limites personnelles peuvent porter sur la non utilisation de produits phytosanitaires, le refus de cultiver des variétés hybrides, l'envie de privilégier les anciennes variétés, ou au contraire, vous pouvez choisir de travailler avec un fort niveau d'intrants en utilisant des serres chauffées, du paillage plastique, des voiles de forçage, etc. Déterminez vos choix dans les domaines suivants :

- prolongation des calendriers de récolte en utilisant des voiles de forçage ou des voiles anti-insectes, en cultivant sous abri froid ou en cultivant sous abri chauffé,
- l'utilisation de semences biologiques ou biodynamiques,
- l'utilisation de semences hybrides ou des lignées pures,
- l'utilisation de fumier composté avec les préparats biodynamiques ou des fertilisants du commerce,
- l'utilisation des pesticides curatifs ou préventifs,
- l'application du calendrier des semis de l'agriculture biodynamique.

Etape n° 4 : Choisir la fréquence de la rotation des cultures et réaliser un plan des parcelles

- définir les soles ou unités homogènes de production sur un plan.



(MATTHEW HAYES)

La rotation des cultures constitue la base de l'organisation des parcelles au jardin maraîcher.

Etape n° 5 : Choix des cultures

A cette étape, il est utile de créer une liste de toutes les cultures qui peuvent être cultivées théoriquement dans votre zone pédoclimatique. Il existe de bonnes références bibliographiques qui vous donneront des lignes directrices. N'ayez pas peur d'expérimenter à petite échelle et de repousser les limites pour trouver de nouvelles cultures adaptées à votre région. Une fois cette liste constituée, vous pouvez en extraire les cultures que vous voulez vraiment cultiver et celles que vous voulez expérimenter. Pendant vos premières années, il est préférable de ne pas être trop ambitieux sur le nombre de cultures et les surfaces cultivées. Limitez-vous à la surface que vous êtes sûr de pouvoir gérer la première année. On a généralement tendance à être trop optimiste. Et réservez une place modérée à vos expérimentations ce qui vous permettra aussi d'en organiser les débouchés progressivement.

Etape n° 6 : Positionner les cultures longues sur votre plan de culture

Les cultures seront positionnées de la manière suivante :

Les cultures longues ou cultures principales qui occupent la parcelle une année :

Tomates, pommes de terre de conservation, carottes de conservation, poireau en semis direct, racine d'endives, céleri rave, panais, salsifis, fraises, cultures porte-graine

Les cultures intercalaires de printemps (qui peuvent précéder une culture longue) :

Poireau d'été (bulbilles), laitue pommée, radis, la carotte primeur, oignon frais, pomme de terre primeur, pois, haricots, fèves, navets ou betteraves en bottes, épinards de printemps, roquette, fenouil, maïs doux, chou-rave, pommes de terre nouvelles

Les cultures intercalaires d'automne (plantées ou semées en été) :

poireau d'hiver, laitues, épinards, pourpier, céleri branche, roquette, mizuna, radis ,persil, choux pommés, choux de Bruxelles, chou-fleur ,choux brocolis, courge, courgette, haricots, chou-rave, blettes

Etape n° 7 : Insérez les cultures dans le plan de culture à l'aide du calendrier de culture et de semis.

Le calendrier de culture varie selon la localisation géographique, l'exposition et le type de sol. Des informations sont disponibles auprès des entreprises de semences et des techniciens agricoles locaux. Ces derniers ont un savoir pratique sur les variétés de cultures les mieux adaptées à votre région et à votre type de sol. Les catalogues de semences offrent aussi beaucoup d'informations en ce qui concerne les densités de semis, de plantation et la récolte.

Le tableau 3 ci-dessous indique les semis ou plantations d'une culture par ligne. Chaque ligne correspond à une sole qui peut être : une planche de culture, une serre ou une parcelle. On peut trouver plusieurs cultures par ligne s'il y a des cultures dérobées (courtes). Ce plan de culture donne une vision globale de l'occupation des parcelles

de la ferme. Notez que l'élevage du plant en mottes ou en pépinière ne figure pas sur ce plan de culture. Le tableau ci-dessous représente le plan de culture d'une entreprise horticole près de Valence. Le climat y permet la culture en plein champ sur toute l'année.



Etapes suivantes

Travailler avec ce genre d'organisation graphique nécessitera toujours des ajustements. Le calcul des rendements prévisionnels peut entraîner une réduction de la surface. Les cultures peuvent être déplacées vers une autre zone de la ferme pour y être utilisées comme cultures intercalaires.

Comme le calendrier des semis et de culture fonctionne selon des périodes de croissance moyenne, il est préférable de prévoir des délais supplémentaires entre les cultures. Vous pourrez les ajuster en fonction de votre expérience au fil des années.

Le but principal de cette planification sur plusieurs années, pour une entreprise maraîchère, est de créer et maintenir une vue d'ensemble. On peut aussi compléter ce calendrier par des colonnes supplémentaires sur : les distances de plantation prévues, la quantité nécessaire de semences ou de plants, le nom des variétés et des obtenteurs et également la production attendue en kilo/are ou à l'unité.

D'autre part, si vous faites des calculs à partir d'une quantité connue de produits (par exemple des plants greffés) qui seront livrés à une date donnée, alors vous devrez inclure la surface nécessaire et les dates de plantation.

Si le programme de semis et de plantation est affiché dans un endroit visible de tout le personnel, ça facilitera la communication sur la complexité de l'organisation du travail.

Planification du verger biologique

Pour implanter un verger, ou tout simplement planter d'un arbre fruitier dans son potager, nous devons nous poser un certain nombre de questions :

1. Quel est l'objectif de ce verger ? Produire des fruits pour la famille et le personnel, la commercialisation directe et la vente à la ferme, ou la livraison en gros aux magasins ?
2. Quelle durée de production souhaitez-vous ?
3. Quel niveau de qualité est exigé pour le débouché choisi ? Le verger pour l'autoconsommation peut tolérer un faible rendement alors qu'un verger de production nécessitera plus d'intrants.



4. Combien de temps pouvez-vous attendre avant la mise à fruits ? Voulez-vous la pleine production d'ici cinq ans ou pouvez-vous laisser les arbres se construire plus progressivement ?

Contexte personnel et financier

Un verger est un projet à long terme, pour lequel des connaissances techniques et de la conscience environnementale sont les clés d'une arboriculture réussie. Une solide formation technique et une attitude positive envers la protection de l'environnement et la protection du consommateur sont également importantes. Le coût financier est également important, parce que des plants greffés sont beaucoup plus onéreux que le semis direct. Pour un verger à petite échelle, il est préférable de baser son financement sur ses fonds propres plutôt que sur les prêts bancaires.

Quelles essences et quelles variétés cultiver ? Notre choix est influencé par les débouchés, les caractéristiques du foncier, les équipements, les disponibilités en main d'œuvre et de nombreux autres facteurs.

Choix de site

Dès que nous avons une image claire de nos propres besoins, nous pouvons commencer à prendre des décisions au sujet des espèces, des variétés à retenir et de leur emplacement. La production de fruits rouges peut s'inscrire dans les parcelles maraîchères avec quelques rangées de buissons de fruits divisant l'espace entre les parcelles. Pour une production à plus grande échelle, on sera plus exigeant dans la sélection d'un site spécifique adapté aux besoins de la culture. Nous ne pouvons pas entrer dans les détails pour chaque type de fruit et leurs besoins ici. Vous aurez besoin de consulter des livres techniques sur l'arboriculture pour cela. Le choix de l'espèce que vous cultivez dépendra du potentiel du sol, du marché local et de vos affinités personnelles.

Nous devons choisir un site qui offre les conditions optimales pour une production régulière et de bonne qualité. L'altitude est l'un des facteurs les plus importants. Une situation en coteau peut réduire le risque de gelées printanières. Un sol bien drainé, quelle que soit sa structure, est nécessaire car la plupart des arbres fruitiers ne supportent pas l'hydromorphie (sols détrempés) durable. Planter votre verger à au moins plusieurs centaines de mètres d'un bois, de haies brise-vent ou de tout autre secteur avec des fruitiers non entretenus permettra de réduire la pression des ravageurs. Quelques critères à prendre en considération sont :

- Topographie (relief, exposition, pente, etc.)
- Conditions climatiques (température, précipitations, vent, etc.)
- Sol (propriétés physiques, pH, teneur en humus, fertilité de sol, vie biologique, etc.)
- Ressources naturelles en eau (pour l'irrigation).
- Accès de la parcelle avec les tracteurs, etc.

Les porte-greffes et les variétés cultivées

Il faut choisir des plants de haute qualité : bon état sanitaire, caractéristiques variétales adaptées, indemnes de maladies virales, avec un système racinaire bien développé. Les porte-greffes et les greffons doivent être compatibles, leur affinité devrait être de 100%. Les plants greffés devraient être adaptés aux conditions régionales. Il est bien connu que les porte-greffes influencent la croissance, la vigueur, les stades phénologiques, la taille et la qualité des fruits, mais également la résistance écologique aux pathogènes du greffon. Une bonne combinaison porte-greffe / greffon permettra d'optimiser l'adaptation de nos arbres à notre terroir. Pour produire des fruits en bonne santé, nous devons introduire des variétés pollinisatrices et des variétés résistantes, rustiques (nécessitant moins d'intrants) et adaptées à notre région (tableau 4).

Tableau 4. Les caractéristiques de porte-greffes et des variétés cultivées

Caractéristiques des porte-greffes	Caractéristiques de la variété (greffon)
Caractéristiques des sols (profondeur, état calcique, réserve en eau, drainage, etc.) Les besoins en eau, la tolérance à la sécheresse La tolérance au froid, à l'humidité et au vent La vitesse de croissance (vigueur) Le développement racinaire (ancrage au sol) Tendance à drageonner La résistance aux ravageurs et maladies	Caractéristiques des sols (profondeur, état calcique, réserve en eau, drainage, etc.) Les besoins en eau, la tolérance à la sécheresse La tolérance au froid, à l'humidité et au vent La vitesse de croissance (vigueur) Le développement racinaire (ancrage au sol) Tendance à drageonner La résistance aux ravageurs et maladies La valeur commerciale Coût de l'implantation et délai pour la mise à fruit Demande écologique et sécurité agricole Période de floraison et pollinisation Durée de maturation Aptitude à la conservation Résistance aux pathogènes



En général, les porte-greffes nanifiants ont une mise à fruits plus rapide mais ils nécessitent d'être palissés. On trouve une large gamme de porte greffes nanifiants pour le pommier. Ce n'est pas le cas pour toutes les essences. Consultez les forums sur Internet pour avoir plus d'information sur l'adaptation des nouveaux porte-greffes à votre terroir, particulièrement pour les nouveaux porte-greffes nanifiants résistants aux maladies. La densité de plantation et la taille de formation sont déterminantes sur le délai avant la pleine production. Les arbres à faible déve-

loppement peuvent être plantés à haute densité, afin d'obtenir des rendements élevés. Vous n'êtes pas obligés d'acheter des arbres certifiés biologiques pour produire des fruits biologiques car les arbres ne produiront pas encore pendant les 3 premières années de conversion.

Techniques de culture

Les éléments de l'itinéraire technique, comme la gestion du sol, la fertilisation, l'irrigation, la taille, etc. sont tous à prendre en considération. En fonction des caractéristiques des portes greffes et greffons (variétés) nous pourrions définir l'itinéraire technique le plus approprié pour l'entretien de notre verger. Par exemple, pour la production en sec ou peu irriguée choisissez un porte-greffe vigoureux et augmentez les distances entre les arbres. En général, les meilleurs résultats sont obtenus avec du semis direct (développement optimal du pivot) greffé sur place. Sur une variété trop vigoureuse, il vaut mieux pratiquer une taille en vert et la courbure des pousses plutôt que d'appliquer une taille trop sévère.

Avant la plantation, faites un plan approprié de la position des arbres : distance entre les arbres sur la rangée, et entre les rangées. Ces dernières devront être assez larges pour faciliter le travail de récolte et les interventions phytosanitaires. La densité, la forme de la couronne, et la taille dépendent des espèces et de vos objectifs: la consommation en frais ou conservation, la récolte à la main ou mécanisée, la présence de cultures intercalaires ou monoculture, etc.

Un verger aussi proche que possible d'une forme carrée réduira son périmètre. Le piégeage des insectes et sa protection sanitaire en seront facilités. Des parcelles longues et étroites (à quelques rangées) sont plus difficiles à conduire pour la maîtrise des ravageurs. Le regroupement des variétés hâtives vous permettra de cesser de surveiller et de contrôler les ravageurs dans ces sections après la récolte. Les variétés tardives nécessiteront plus de semaines de surveillance et de protection.

Il vaut mieux les regrouper séparément. Par exemple: les variétés de pommes qui se colorent et deviennent douces en milieu d'été attirent plus les femelles carpocapses (qui sont au pic des vols) que les fruits verts et acides. On pourra alors concentrer les répulsifs dans les parties de verger les plus attractives.

Habituellement, un verger de moins de 5 hectares avec une grande diversité de variétés, n'aura pas besoin d'arbres pollinisateurs. Certaines variétés de pruniers, amandiers, cerisiers ont besoin du voisinage de variétés pollinisatrices en mélange. Les pollinisateurs plantés tous les cinq à dix arbres fruitiers dans la ligne, peuvent considérablement améliorer la nouaison au printemps surtout lorsque les conditions de pollinisation sont mauvaises.



Le suivi et le piégeage des insectes sont indispensables dans un verger biologique.

La gestion du fumier et du compostage

On ne peut pas surestimer l'importance de la matière organique, et plus précisément de l'humus des sols, pour maintenir la fertilité de ces derniers à long terme dans les systèmes d'agriculture biologique. Cet objectif peut être atteint en grande partie par une bonne rotation des cultures. Mais l'augmentation des réserves en humus d'un sol dépend de la gestion de la matière organique et de son humification. Le compostage et la culture d'engrais verts (« compost de feuilles ») ont tous les deux un rôle important à jouer ici.

Comme mentionné dans l'introduction, le but de ce manuel n'est pas de fournir toutes les informations techniques nécessaires à une bonne production biologique - vous devrez faire vos propres lectures complémentaires. Ce que nous pouvons faire ici, cependant, est de mettre en évidence quelques points bien utiles lorsque vous planifierez le démarrage de votre entreprise.

.....
On ne peut pas surestimer l'importance de la matière organique

Fumier et compost

Il y a plusieurs termes liés à la gestion du fumier qui sont utilisés généreusement, et apparemment parfois utilisés comme synonymes (incorrectement), mais ils ont des significations tout à fait distinctes. Sans vouloir être trop pesant sur les définitions données ci-dessous, elles sont données pour plus de clarté :

- Matière organique - Matériau d'origine végétale et/ou animale, qui se décompose au fil du temps (par opposition à «organique» comme dans «Organic Chemistry» - qui se réfère simplement à des composés hydrocarbonés divers).
- Humus - Matière essentiellement organique qui a été transformé en composés stables, et qui a une vie plus longue, et de nombreux effets bénéfiques dans le sol.
- Amendement organique – Il peut se référer à des résidus d'origine animale et/ou végétale, être produit à la ferme ou par des entreprises à partir de déchets agricoles, agroalimentaires, forestiers, etc.
- Engrais organiques – Ils peuvent être d'origine animale (guano, fientes, laine, plumes, etc.)ou végétale (tourteaux, déchets de l'industrie agroalimentaire). Ils se différencient des amendements organiques par leur concentration en éléments fertilisants ($\geq 3\%$ d'azote, phosphore ou potasse) et leur plus grande vitesse de minéralisation.
- Compostage –C'est un processus de fermentation aérobie. Il conduit à la décomposition contrôlée de résidus végétaux+/- animaux par des micro-organismes.
- Compost - Le compost est le produit issu du compostage de différentes ressources de matières organiques.
- Fumier – Il fait référence à des déjections animales plus ou moins additionnées d'une litière carbonée (paille, déchets ligneux, etc.). Il peut être frais, composté (8-12 mois) ou partiellement composté (1-3 mois).

- Fumier de ferme (FDF) - Aussi connu sous le nom de « fumier d'étable ». C'est littéralement ce qui sort de l'étable ou d'une bergerie où les animaux vivent sur une litière végétale renouvelée. Le FDF est habituellement un mélange de déjections animales et de paille. Comme le fumier peut s'accumuler dans une bergerie sur plusieurs mois, il n'est pas proprement dit "frais", mais il est décrit comme «fumier frais».

Il est important d'être clair sur ces termes, car ils suggèrent des choses sur la façon dont la matière organique brute a été transformée ou valorisée.

Prévoir vos besoins en fumier

La façon dont vous gérez la fertilisation à long terme va être l'une des décisions de gestion les plus importantes que vous prendrez sur votre ferme. Habituellement, les systèmes agricoles biologiques limitent l'utilisation de fumures organiques à environ 30 tonnes de fumier par hectare et par an (en moyenne pendant 3 à 5 années). Le règlement européen de l'agriculture biologique donne une limite de 170 kg d'azote / hectare / an provenant d'effluents d'élevage. L'estimation de ces apports est réalisée sur des teneurs moyennes et non sur des analyses. Il est néanmoins important d'optimiser les apports réalisés.

Les facteurs qui influent la qualité du fumier sont les suivants:

- Type d'élevage (espèce animale),
- Type de litière et le système de logement des animaux,
- Traitement du fumier et stockage à la sortie de l'étable,
- Maîtrise du compostage
- Conditions de stockage, d'épandage et d'incorporation des composts mûrs



De la ferme au sol fertile, l'importance de la gestion du fumier et du compost.

(USDA, NRCS)

Ces points sont tellement critiques qu'ils justifient une brève description :

Types de fumiers d'élevage

Chaque espèce animale (porcs, chevaux, vaches, poules, chèvres, lapins, etc.) possède une combinaison unique d'éléments nutritifs dans le fumier. Non seulement les contenus chimiques des différents fumiers animaux sont différents, mais leurs qualités aussi sont différentes. Certains produisent des « engrais chauds » (chevaux) et d'autres « froids » (par exemple, les porcs). Le fumier de vache est généralement considéré comme un fumier équilibré, le fumier de cheval est bon pour alléger les sols lourds, et le fumier de porc est bon pour donner un corps aux sols légers (sableux).

.....
Le fumier de vache est généralement considéré comme un fumier équilibré

Type de litière et système de logement des animaux

Comme un bon gestionnaire de banque va questionner ses clients avant l'attribution d'un prêt, un bon agriculteur biologique va regarder d'où son fumier provient avant de l'introduire sur sa ferme. Il est important de définir ses besoins en fumier au démarrage de l'entreprise et de les prendre en compte dans la planification des cultures. Quelles sont les ressources potentielles locales en fumier ? En obtiendrez-vous suffisamment de votre propre élevage ? Si non, quelle quantité devrez-vous acheter ? A quel prix ? Quels seront les frais de livraison ?

Avant d'acheter du fumier, nous vous conseillons d'aller visiter les élevages qui vont vous fournir la base de la fertilité de vos sols. Êtes-vous satisfait du bien-être des animaux ? Ce n'est pas qu'une question d'éthique. Si les animaux semblent malades et sales, il y a des risques que la litière ne soit pas ce qu'elle devrait être. Si les animaux sont bien traités, ils semblent propres et sains. L'étable ne devrait pas être envahie de mouches ni émaner d'odeurs fortes. Si le fumier sous les sabots des animaux est de couleur noire, humide et malaxé alors qu'il devrait être de couleur dorée, il y a des risques que l'agriculteur cherche à économiser la paille. Cette dernière est nécessaire à la constitution d'un bon fumier en tant que matériaux liants, qui retiennent les éléments nutritifs (l'azote en particulier), qui donne une structure aérée au fumier et qui sera un pré-curseur d'humus. Un fumier frais qui a une légère odeur, est un peu sec (mais pas trop), et a une couleur brun doré sera probablement un bon amendement organique.

Traitement du fumier et stockage à la sortie de l'étable

Idéalement, vous devriez prendre le contrôle du fumier destiné à votre terre dès sa sortie de l'étable, mais ce n'est pas toujours possible. Si le fumier a été empilé en tas dehors, vérifiez s'il est bien humidifié. Depuis combien de temps y est-il en tas ? Y a-t-il beaucoup de ficelles de presse de balles mélangées dedans ? Est-ce que la paille dans le fumier a pu absorber l'excès d'humidité ? Vous ne voudrez pas acheter du fumier qui

baigne dans une mare de purin, exposé au lessivage par les pluies, recouvert de ficelles et autres débris. Mais au début, vous aurez peut-être peu de choix et vous accepterez qu'il vaut mieux un fumier de mauvaise qualité que pas de fumier du tout (sauf si les animaux sont régulièrement traités aux antibiotiques ou aux hormones !). S'il vous semble impossible de trouver une ressource régulière en fumier de bonne qualité vous devrez envisager de produire vos propres matières organiques (en développant votre propre élevage ou par la culture d'engrais verts).

La maîtrise du compostage

Un tas de fumier empilé ne veut pas nécessairement dire compostage. Le compostage, par définition, nécessite l'apport d'air, un certain degré d'humidité et un équilibre dans les matières premières de base. Il n'y a pas d'espace ici pour décrire en détail le compostage, mais les considérations importantes sont les suivantes:

- 1. Implantation.** Vos aires de compostage doivent être accessibles à n'importe quel moment de l'année pour la manutention et le transport des matériaux.



- 2. Les techniques utilisées.** Il y a beaucoup de systèmes de compostage très élaborés et certains très coûteux. Pour du maraîchage biologique à petite échelle, le matériel essentiel peut se limiter à quelques bonnes fourches à fumier (pour fabriquer et retourner les andains) et de la paille, et autre matériau de revêtement (par exemple du géotextile pour compost) pour couvrir les tas. Si vous avez de plus grands volumes de matières organiques, alors vous devrez peut-être investir dans un petit tracteur équipé d'une fourche frontale et d'un petit épandeur à fumier. Selon notre expérience, pour une parcelle de 1-2 hectares, il est possible de faire tout le travail à la main, ce qui constitue un bon travail de renforcement musculaire dans la saison calme ! Toutefois, il est préférable d'investir dans une machine simple plutôt que d'échouer à faire un bon compost.

- 3. Fréquence de retournement.** Les tas de compost doivent être tournés au moins une fois, ou deux fois de préférence après le mélange initial. Cela assure l'émiettage et un meilleur mélange des matériaux.

- 4. Revêtement.** Le tas de compost doit être recouvert soit d'une couverture de paille d'une épaisseur de 20 cm, soit de quelque autre protection perméable à l'air, afin de limiter le dessèchement du tas ou son lessivage pour permettre à l'activité microbienne de se développer jusqu'à la surface du tas.
- 5. Utilisation de stimulateurs et de préparats.** Sur le marché, il y a toutes sortes de préparations pour stimuler le démarrage et inoculer le compost. Les bons fumiers de ferme équilibrés sont naturellement inoculés de micro-organismes. Economiser votre argent pour autre chose ! Les producteurs biodynamiques utilisent des préparats biodynamiques dans leur tas de compost. Ce ne sont pas des inoculants de compost, mais des préparations végétales spéciales qui affectent le métabolisme du tas de compost, et les aident à transformer le fumier de ferme en un humus stable et "intelligent" pour couvrir les besoins de la ferme..

Conditions de stockage, d'épandage et d'incorporation des composts mûrs

Après tous les efforts prodigués pour le compostage, il faut vous assurer que la qualité du compost obtenu soit préservée jusqu'à ce qu'il soit incorporé au sol. Un des avantages du compostage est qu'il réduit considérablement le volume (environ 50% du volume pour le FDF frais). En plaçant votre tas de compost à proximité de la source de fumier, vous pourrez économiser de manière significative les coûts de transport. Le compost bien mûr est plus riche, il a une structure fine et sombre, ce qui le rend facile à charger et à étaler avec des fourches ou des pelles à fumier. S'il doit attendre quelques semaines avant d'être étalé, assurez-vous que le tas soit protégé du vent, de la pluie et du soleil.



Les applications de compost sont optimales au début du printemps. Mais pour des raisons d'organisation sur des surfaces importantes, il est souvent épandu à l'automne. Le compost devra être épandu uniformément sur le sol dès que les résidus de récolte ont été retirés ou broyés juste avant les façons culturales d'automne. Un autre avantage du compost réside dans sa teneur élevée en humus qui retient fermement les éléments nutritifs. Il limitera en partie le lessivage des nutriments qui seront ainsi maintenus dans les couches supérieures du sol pendant l'hiver, prêts à être libérés par les micro-organismes pour les cultures de printemps. Évitez les applications de compost dans des conditions trop chaudes, sèches, venteuses ou extrêmement humides. Et assurez-vous qu'il soit incorporé dans un délai maximum d'une journée, afin de préserver son potentiel nutritif et microbien.

Les fumures organiques sont mieux valorisées si elles sont incorporées dans la partie supérieure du profil du sol à 15-20 cm, ce qui correspond à la zone du sol la plus active biologiquement. Enterrer profondé-

ment la matière organique, là où les niveaux d'oxygène sont bas, conduit à réduire leurs effets bénéfiques sur vos cultures.

Bonne gestion des fumures organiques

Par une bonne gestion du fumier, la matière organique brute ou fraîche est gérée de manière à maximiser la conservation des éléments nutritifs et à minimiser les pertes par lessivage (pollution des nappes phréatiques). Malheureusement, dans les systèmes de production intensifs, la concentration des élevages a conduit à épandre en grandes quantités les déjections animales (lisiers) qui n'auraient jamais dû être autorisées à l'épandage dans cet état. Si vous êtes prudent dans la façon dont vous gérez vos matières organiques, vous pouvez retenir et valoriser la majorité des nutriments qu'elles contiennent, et fournir ceux-ci sous une forme peu soluble à votre sol. Ce qui aura pour résultat d'assurer, au fil du temps, le maintien de niveaux élevés de fertilité des sols.

L'approche globale de l'agriculture biologique est différente de l'approche "nutriments-dans-un-sac" des engrais agricoles. Les fumiers compostés ne sont pas seulement des correctifs en éléments nutritifs pour les plantes, mais ils fournissent simultanément des conditions favorables au développement de la vie biologique des sols, une structure aérée, un bon drainage, une meilleure capacité de rétention en eau de votre sol et des engrais à libération lente à vos cultures. Le risque des pertes par lessivage s'en trouve réduit. Ainsi le système est plus bio-efficace, entraînant des risques de pollution faibles, même avec une technologie très simple.



L'incorporation des engrais verts dans le sol est préférable avant la montée en graines.

Les engrais verts



Le troisième pilier de la fertilité des sols (après la rotation des cultures et la gestion du fumier) sont les engrais verts. Ce sont essentiellement des plantes (y compris les mauvaises herbes!) que l'on fait pousser en cultures intercalaires sur les parcelles cultivées, puis elles sont fauchées ou broyées avant d'être incorporées au sol.

Les avantages des engrais verts sont semblables au compost (amélioration de la structure du sol, augmentation de la disponibilité des nutriments, etc.), mais le processus biologique se produit in-situ plutôt que ex-situ dans le cas du compostage. Ceci est particulièrement utile si vous utilisez des engrais verts comme précédent cultural pour couvrir les besoins de la culture suivante en éléments

nutritifs facilement utilisables (par exemple, la phacélie avant la production de la carotte). L'engrais vert est rentable car en plus de fournir des éléments nutritifs pour les cultures qui suivent, il travaille le sol grâce à son système racinaire.



Les cultures de couverture du sol, souvent combinées avec des bandes de paillis ou de labour, sont fréquemment utilisées dans la production de fruits.

Comme décrit dans la rotation des cultures, les engrais verts peuvent être planifiés dans la rotation (par exemple, comme la partie "fleur" d'une rotation de 4-5 ans) ou utilisés comme "cultures dérobées" pour retenir en surface un excès de nutriments dans le sol, et les restituer pour la culture suivante.

Une des fonctions les plus importantes des engrais verts est qu'ils gardent le sol couvert, et le protègent de l'érosion (dans la nature, les sols restent couverts presque sans interruption). Il y a certains systèmes hybrides intéressants, qui sont en expérimentation où des bandes d'engrais verts cultivées à proximité des lignes de cultures sont utilisés comme paillage ou comme culture « sous couvert » pour protéger le sol. Certains engrais verts (par exemple la vesce rampante) peuvent être semés dans des allées entre les planches cultivées pour fournir un paillage vivant (2009, Nordell et Nordell).

La clé de la performance des engrais verts réside dans le délai d'environ 3 semaines à respecter avant la mise en place de la culture suivante, et les méthodes d'incorporation. Pour identifier les engrais verts les mieux adaptés à vos conditions pédoclimatiques, il existe quelques bonnes références bibliographiques qui vous permettront d'optimiser cet outil important pour la fertilité des sols..

Lectures recommandées

BOURGUIGNON Claude et Lydia (2010). *Le sol, la terre et les champs*. Ed. Sang de la terre, Paris.

COLLECTIF (2005). *Produire des fruits en agriculture biologique*. Guide technique de l'ITAB, Paris.

LECLERC Blaise (2001). *Le guide des matières organiques*. Tomes 1 et 2. Guide technique de l'ITAB, Paris.

POUSSET Joseph (2011). *Engrais verts et fertilité des sols*. Ed. France Agricole.

SOLTNER Dominique (2010). *Les bases de la production végétale - Tome 1, Le sol et son amélioration*. Edité à compte d'auteur en France.

LAMPKIN Nicolas (1990). *Organic farming*. Farming Press, Ipswich, UK.

NORDELL Ann, NORDELL Eric (2009) "Weed the soil, not the crop". ACRES USA. Vol. 40, No. 6, June. On line: http://organicfarmingworks.com/wp-content/uploads/June09_Nordells.pdf

NRAES (1992). *On-Farm Composting Handbook*. NRAES (Natural Resource, Agriculture, and Engineering Service). On line: http://compost.css.cornell.edu/OnFarmHandbook/onfarm_TOC.html

WISTINGHAUSEN Christian von; SCHEIBE Wolfgang; WISTINGHAUSEN Eckard von; KÖNIG Uli Johannes (2000). *The biodynamic spray and compost preparations. Production methods*. Biodynamic Agricultural Association, England.



4

Cultures sous abri et alimentation en eau

4
chapter

Ce chapitre présente les bases de cultures sous abris. On entend par abris : les serres, les tunnels, les couches chaudes, les voiles de forçage, etc. Ce chapitre aborde également quelques réflexions sur l'irrigation des cultures de fruits et légumes biologiques. L'objet de ce manuel n'est pas de débattre sur des options techniques en détail, mais d'introduire les concepts de base qui vous permettront de diriger votre recherche en fonction de vos propres besoins.

Cultures sous abri

Les cultures sous serres et tunnels plastiques permettent aux producteurs biologiques d'obtenir des récoltes plus précoces ou plus tardives qu'en plein champ. De plus, les producteurs qui commercialisent en vente directe (paniers, magasins ou vente sur les marchés), bénéficient de la possibilité de produire des tomates, des concombres et d'autres cultures un maximum de mois dans l'année. Pour les petites entreprises maraîchères mixtes, des cultures de salades précoces et tardives peuvent dégager de bons bénéfices en utilisant des tunnels et abris qui permettent de prolonger de façon importante les calendriers de production.

Outre les gains de température, les abris permettent de maintenir le feuillage plus sec qu'à l'extérieur, ce qui peut entraîner une réduction importante des maladies fongiques. L'infestation courante par le phytophthora (taches brunes) sur les tomates peut être complètement évitée grâce à l'utilisation d'un système de chauffage en produc-

.....
Les producteurs bénéficient de la possibilité de produire des tomates, des concombres et d'autres cultures un maximum de mois dans l'année



tion sous serre. Dans un tunnel plastique, l'accumulation de l'humidité par condensation sur la bâche, est le facteur principal influant l'apparition de tâches de brûlure. La production de tomates en plein champ au cours des étés humides et frais dans la partie nord de l'Europe occidentale, est presque impossible, et le développement de souches de mildiou plus agressives rend la production en plein champ de plus en plus difficile en Europe centrale.

.....
Outre les gains de température, les abris permettent de maintenir le feuillage plus sec qu'à l'extérieur

Chauffage

Chaque producteur doit décider pour lui-même jusqu'où le chauffage de ses serres reste cohérent avec sa philosophie globale sur l'autonomie énergétique de l'agriculture. Le chauffage des cultures nécessite d'importantes quantités de chaleur artificielle, qui peuvent provenir de sources durables (par exemple copeaux de bois ou de production combinée de chaleur et d'électricité) ou de sources non durables (comme le gaz naturel ou le pétrole). Les systèmes de certification biologiques diffèrent d'un pays à l'autre concernant la réglementation du chauffage sous serres. Il est donc préférable de vérifier la réglementation auprès de votre organisme certificateur, avant de faire des investissements coûteux.



Systemes de chauffage traditionnels et modernes des serres.

Sols

Les sols lourds, souvent difficiles à travailler, peuvent être mis en production grâce à la maîtrise des précipitations que permettent les différents abris. Les températures du sol plus élevées sous une serre, augmentent l'activité des sols et accélèrent la minéralisation des fumiers et composts, ce qui, en conséquence, conduit à une augmentation des nutriments disponibles pour les plantes.

Différentes structures

Il existe une large gamme de modèles d'abris : des hautes serres-chapelles à parois verticales aux châssis froids en passant par les serres tunnels et autres tunnels nantais (chenilles). Nous essayerons ci-dessous, de présenter les caractéristiques générales des différentes options. Choisir le type de la structure qui corresponde à vos besoins doit être votre propre décision, en tenant compte de vos finances, vos débouchés, vos projets, vos convictions et votre capacité de travail.

Serres

La culture sous abris est idéale pour les maraîchers qui veulent commencer leur saison de production le plus tôt possible au printemps et la terminer le plus tard possible à l'automne, voir produire pendant les 12 mois de l'année. Les différents abris peuvent être équipés d'ouvrants en faitage assurant une meilleure ventilation en facilitant l'évacuation de l'air chaud. Plus la serre est haute, plus son volume d'air est important, et plus son inertie thermique est grande. Lorsque la serre chauffe trop en été, le toit peut être blanchi afin de réduire l'intensité du rayonnement solaire. Les serres représentent un investissement important à la construction, et nécessitent un capital de départ trop important pour la plupart des nouveaux producteurs.

Serres de types Venlo

Beaucoup des différents types et modèles de serres ont été développés au fil des années dans les divers pays, mais la plupart ont disparu du marché. Le système le plus largement utilisé est la serre de type Venlo. Il s'agit d'un type de serre initialement développé autour de la ville de Venlo aux Pays-Bas. L'avantage principal de ce type de serre est la construction modulaire: chaque module de serre Venlo est standardisé et ces serres peuvent facilement être construites, déconstruites et remontées dans un site différent en utilisant des outils et des matériaux standards. Deux petites Venlo peuvent être combinées pour créer une grande, et il y a un commerce florissant de serres Venlo d'occasion. Plusieurs compagnies spécialisées aux Pays-Bas et dans d'autres pays européens sont spécialisées dans le démantèlement et la reconstruction des serres Venlo dans toute l'Europe.

Les serres Venlo se composent de baies de taille standard dont la largeur est normalement de 3,20 mètres. Les Venlo peuvent être construites dans n'importe quelle largeur en ajoutant plus de baies, par rajouts de 3,20 mètres. La longueur de la serre est divisée en sections longues de 3 mètres - encore une fois, n'importe quelle longueur multiple de 3 mètres peut être créée en ajoutant des sections. La hauteur des serres



Venlo a augmenté au cours des quatre dernières décennies, passant d'une hauteur initiale de 2,10 mètres sous la gouttière à 3,60 mètres voire plus actuellement. L'augmentation de la hauteur d'une serre lui donne un plus grand volume d'air, ce qui a pour effets de réduire l'amplitude thermique entre le jour et la nuit, et par conséquent la condensation. Parmi les différents types d'abris, ce sont les serres qui offrent la meilleure ambiance pour la plupart des cultures.

.....
Serres qui offrent le meilleur climat pour la plupart des cultures

Polytunnels

Les polytunnels (également connu sous le nom des serres-tunnels) sont disponibles dans une large gamme de formes et de tailles, des tunnels espagnols simples (semi-permanentes ou non permanents) qui peuvent être achetés pour moins de 10 € /m², jusqu'aux polytunnels avec ventilation en faitage qui coûtent entre 25 et 35 € /m². Les modèles courants de tunnels fixes peuvent s'aérer : par les pignons, par un écartement manuel des laies sur les côtés, à l'aide d'écarteurs de bâches en faitage ou par des systèmes d'enroulement latéral.



Tunnels espagnols

Les tunnels espagnols sont des structures semi-permanentes simples qui peuvent être déplacés assez facilement, et pourraient donc suivre la rotation des cultures. Les inconvénients sont la hauteur limitée et le fait que les arceaux sont fixés au sol à l'aide d'amarres sans fondations en béton. Lors de vents violents, le polyéthylène doit être retiré pour éviter que la structure ne s'envole ou se plie. Un des avantages des tunnels espagnols dans des climats plus chauds, c'est le fait que le polyéthylène n'est pas fixé à l'ossature, il peut être enroulé facilement pour faciliter la ventilation.

Selon les règlements de planification nationaux et locaux de chaque pays, il peut y avoir des avantages à l'implantation des structures de type semi-permanents (tunnels Espagnols) plutôt que des structures permanentes. Souvent, les abris de moins de 4 m de hauteur comme les tunnels de type espagnol ne nécessitent pas de permis de construire pour un usage agricole, mais n'oubliez pas de consulter les plans d'urbanisme de votre localité, ou les conseillers horticoles locaux.

Voici quelques sites web utiles, d'entreprises opérant au niveau international :

- Rovero : www.Rovero.nl
- Fillclair : www.filclair.com
- Haygrove : www.haygrove.co.uk
- Serres BN : www.cmf-groupe.com

Chenilles et voiles de forçage

En fin d'automne, en hiver et au début de printemps, l'effet isolant de la serre peut être avantageusement amélioré par l'utilisation de chenilles ou de voiles de forçage. Cette technique économe consiste à créer une ossature légère de 60-80 cm au-dessus du sol pour porter un voile de forçage ou une bâche plastique légère en polyéthylène. Ces voiles de forçage peuvent être appliqués sur une grande diversité de cultures et peuvent être retirés et replacés dans la journée en fonction des conditions climatiques. Lors



L'utilisation de voiles de croissance en plein champ peut prolonger la saison de culture de manière significative.

de journées ensoleillées d'hiver ou du printemps, ces bâches doivent être retirées pour permettre un bon ressuyage du feuillage et de permettre aux rayons du soleil d'atteindre le sol. Les voiles doivent être repositionnés en milieu d'après-midi, lorsque le soleil commence à être bas, afin de piéger la chaleur accumulée, qui sera restituée sous forme de chaleur rayonnante durant la nuit. Une large gamme de cultures peut être cultivée en « hors saison » en utilisant cette méthode. Il est important de s'assurer qu'il n'y ait pas de contact direct entre les feuilles des cultures et le voile de forçage car cela peut entraîner des dégâts sur la culture. Il en va de même pour les autres protections des cultures (bâches en PET transparent perforé ou non perforé).

Châssis froids

Les châssis froids sont les précurseurs des serres et tunnels plastiques. Les châssis froids ne coûtent pas chers et permettent à l'agriculteur de commencer la saison de culture plus tôt, et ils sont également appropriés pour la production de plantes. Si leurs ouvrants s'enlèvent facilement, ils seront appropriés pour endurcir les plants avant plantation. Mais ils requièrent une attention constante du producteur en ce qui concerne la ventilation, car ils renferment un petit volume d'air qui se réchauffe très vite en plein soleil. Afin de protéger les cultures contre les gelées nocturnes les châssis froids peuvent être recouverts d'une couverture isolante pendant la nuit. Auparavant, des milliers d'hectares de châssis froids étaient en culture aux Pays-Bas et en Angleterre. Ces producteurs les ont régulièrement remplacés par des abris modernes dans lesquels l'entretien des cultures et le contrôle du climat sont beaucoup plus faciles.



Couches chaudes

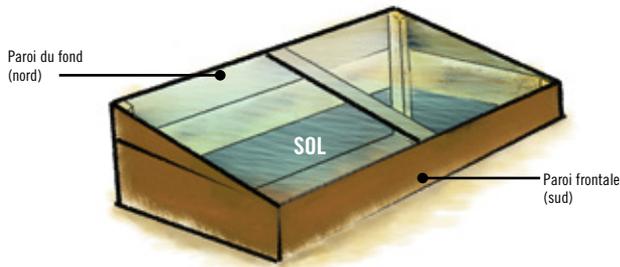
Au printemps, il y a généralement une intensité lumineuse suffisante pour que les cultures poussent. Même si l'air sous la serre ou le tunnel se réchauffe assez vite, il faudra encore attendre un certain temps avant que la température du sol augmente de manière significative. Le réchauffement du sol est donc une méthode efficace pour gagner en précocité. Le réchauffement du sol peut être obtenu d'une façon naturelle en utilisant la chaleur produite par le compostage de la matière organique comme le fumier de cheval, ou par l'utilisation de tuyaux d'eau chaude ou de résistances électriques enterrés dans un lit de sable.

Ce sont généralement les semis et la production des plants qui bénéficient de couches chaudes. Une

.....
Le réchauffement du sol est donc une méthode efficace pour gagner en précocité

répartition homogène de la chaleur peut être atteinte grâce aux techniques mentionnées ci-dessus. Les cultures qui ont le plus besoin de chaleur pour lever sont les concombres, melons, aubergines et poivrons. Aux Pays-Bas et ailleurs, ils ont été cultivés depuis des décennies sur des couches chaudes creusées à l'intérieur des serres. Une tranchée était décaissée puis remplie d'un mélange de paille et de fumier recouvert d'une mince couche de terre. En quelques jours, la température du sol passait de 10 °C à 20 °C, ce qui permettait de planter ces cultures gourmandes en chaleur, dans les serres à partir de mars. De plus, la chaleur générée dans le sol augmentait la température de l'air et il en résultait une meilleure croissance des cultures.

Figure 1: Structure générale d'un châssis.



Dans la ferme biologique de l'université Szent Istvan à Gödöllő (Vallée Babat, Hongrie) un système de couches chaudes hybride a été développé sur la base de l'expérience locale. L'agriculteur a utilisé ce système pendant de nombreuses années pour réchauffer les substrats des semis et jeunes plants en hiver et au début du printemps. La préparation de la couche chaude commence fin janvier et les semis la deuxième semaine de février (lorsque la température extérieure peut facilement tomber à 5 °C la nuit, mais sous les doubles couvertures en polyéthylène, au-dessus des couches chaudes, les températures demeurent supérieures à 15 °C pendant la nuit. Dans la journée, par temps ensoleillé, les tunnels doivent être aérés pour éviter la surchauffe et l'étiollement des plants, même quand les températures restent glaciales à l'extérieur.

La préparation des couches chaudes

1. Deux cadres des couches chaudes parallèles sont érigés (12m x 1.3 m x 0.8 m de haut) au sein d'un tunnel à double paroi en polyéthylène. Les cadres



et les piquets sont en bois d'acacia pour mieux résister à la pourriture.

2. Les cadres sont ensuite remplis en couches d'un mélange de fumier frais de cheval et de paille sur 80-90 cm de hauteur. Le fumier frais est correctement tassé en le piétinant, et arrosé copieusement pour fournir une humidité propice au développement microbien.

3. Les cadres remplis sont ensuite recouverts avec des voiles de compost en géotextile pour les isoler, puis on laisse démarrer la fermentation avec sa montée en température.

4. Au bout de 10-14 jours, les couches chaudes baissent de 10-20cm de hauteur (due à la décomposition et au tassement naturel). Leur surface est aplanie à l'aide de fourches à fumier, puis recouverte d'une couche de compost tamisé de 20 cm (nous utilisons du fumier composté de 2 ans, provenant des couches chaudes des années précédentes). Ce compost tamisé est à un nouveau ratissé, pour fournir une «table» où sont déposées les caisses à semis et à plants.



Le compost mûr agit à la fois comme un biofiltre, en absorbant l'excès d'ammoniac provenant du foyer d'en-dessous, et fournit une surface facile à aplanir au râteau pour porter les caisses à semis. Au bout de quelques semaines, le tas a tendance à s'affaisser sous l'effet du compostage et nécessiter un nouveau nivellement. Au cours de 10 années d'expérience, le producteur n'a jamais eu à déplorer la perte de plants placés sur les couches chaudes à cause du froid. Des précautions doivent être prises pour réguler la température, car les semis peuvent facilement s'étioler dans ces conditions de faible luminosité. Les couches chaudes créent un environnement plutôt humide, mais avec la levée rapide des semis, il n'y a pas eu de problème de fonte des semis car nous avons pris soin de bien ventiler en ouvrant les portes de la serre. Ce système rustique et très économe en énergie, produit de la chaleur jusqu'à fin mars. Un inconvénient, si nous le comparons aux couches chaudes à chauffage électrique ou au gaz, est qu'aucun contrôle précis de la température par un thermostat n'est possible. Néanmoins, ce système rudimentaire a bien fonctionné pour ce producteur, sans facture de chauffage liée aux combustibles fossiles.

Les systèmes d'irrigation sous abri

Outre la possibilité de démarrer les cultures plus tôt dans l'année, ou terminer plus tard dans l'année, être capable de contrôler les « précipitations » est l'un des avantages les plus importants des cultures sous abri par rapport à la culture en plein champ. Être capable de fournir la bonne quantité d'eau, au bon moment, est d'une importance cruciale pour le succès de la culture d'une plante sous des structures de protection. L'offre de nutriments pour la plante et la santé de la récolte dépendent tous les deux du type de système d'irrigation utilisé. L'irrigation a un effet sur la minéralisation dans le sol, sur le développement des racines des cultures et sur l'humidité de l'air dans la serre ou le polytunnel. L'humidité relative de l'air (ou hygrométrie) dépend au moins en partie de la fréquence des irrigations. Il a un impact déterminant sur le développement des maladies fongiques, mais aussi sur la croissance des populations de ravageurs et d'insectes auxiliaires. L'humidité de l'air provoque également des changements dans la vitesse de développement spatial et structurel de la plante.

Être capable de fournir la bonne quantité d'eau, au bon moment, est d'une importance cruciale pour le succès de la culture d'une plante sous des structures de protection

Il existe trois façons différentes d'irriguer les cultures sous abris.

1. L'irrigation à la raie

L'irrigation à la raie consiste à « inonder » temporairement la serre. Ce n'est pas la méthode d'irrigation la plus efficace, elle requière un certain savoir-faire mais aucun matériel sophistiqué. D'autre part, moins d'eau est perdue par évaporation qu'à l'aspersion, mais en revanche, plus d'eau est perdue par écoulement sur les bords de serre.

2. L'irrigation au goutte à goutte

L'irrigation au goutte à goutte est considérée comme la méthode la plus efficace. L'eau est acheminée à proximité de la zone de développement racinaire de la culture en s'écoulant lentement. Si le système est installé correctement, il n'y aura pratiquement pas de perte d'eau par évaporation ou ruissellement. Les tuyaux contenant des goutteurs intégrés sont disposés sur les planches de culture. Des goutteurs à débit autorégulé permettent d'as-

L'irrigation au goutte à goutte est considérée comme la méthode la plus efficace



sur un débit constant sur toute la longueur de la parcelle même si la pression n'est pas identique d'un bout à l'autre des gaines.

Lorsque vous utilisez l'irrigation au goutte à goutte, il est très important de savoir comment l'eau s'infiltre dans le sol. L'eau va se répandre en formant un bulbe humide de la forme d'un cône étroit dans les sols sablonneux et d'un bulbe aplati plus large dans les sols argileux ou limoneux. Quand par exemple, les concombres sont cultivés avec une distance maximale de 1,60 mètre entre les lignes, un ou deux goutteurs sur le rang ne seront pas suffisants pour développer un système racinaire très volumineux. Sur les sols légers, il est alors conseillé de combiner le goutte à goutte avec un système d'arrosage qui couvre toute la surface du sol, surtout en début de culture.

Les concombres sont extrêmement vulnérables aux variations climatiques, ils doivent donc avoir un système racinaire bien développé. En outre, il est préférable d'éliminer les premiers fruits, pour permettre à la plante de diriger son énergie vers le développement d'un système racinaire étendu.

Les autres inconvénients de l'irrigation au goutte à goutte incluent un coût plus élevé correspondant aux nombreux mètres linéaires de tuyaux et raccords qu'elle nécessite. Par ailleurs, les gaines peuvent représenter une gêne pour les différentes opérations culturales : travail du sol, semis, plantation, binages, désherbage, récolte, etc.

3. L'irrigation par aspersion

L'irrigation par aspersion est de loin la méthode la plus simple. L'eau est distribuée par des arroseurs suspendus aux barres de culture du tunnel ou de la serre. Ils produisent un brouillard qui arrose toute la surface de l'abri.

Parmi les inconvénients de l'aspersion on peut citer : le gaspillage d'eau car elle arrose aussi les allées, les dommages sur le feuillage suite de la formation d'un film d'eau et de gouttelettes sur le feuillage. Un grand nombre de cultures préfère être abreuvé au niveau de leurs racines plutôt que directement sur le feuillage hors des périodes de grosses chaleurs.



Les arroseurs permettent d'atteindre toute la surface de la serre.

L'irrigation en plein champ

La réserve en eau des sols

La conception et l'utilisation des systèmes d'irrigation doivent toujours être fondées sur une évaluation correcte de l'eau disponible dans le sol. S'il y a suffisamment d'eau dans un sol, l'irrigation peut avoir un effet néfaste sur la culture et augmenter la quantité d'azote et de potassium lessivés. L'irrigation excessive peut également augmenter l'érosion hydrique en surface.

La capacité de réserve en eau d'un sol donné peut être estimée. La quantité d'eau qu'un sol peut retenir dépend de sa texture : un sol sableux ne sera pas capable de retenir autant d'eau qu'un sol argileux - voir le tableau 1. D'autres données jouent sur la capacité de réserve en eau d'un sol : sa structure, sa profondeur ainsi que sa teneur en humus.

Tableau 1 : Capacité de rétention en eau (mm / cm de profondeur de sol) des principaux groupes de texture. Les chiffres sont des moyennes et varient en fonction de la structure et des teneurs en matière organique.

Texture	Capacité de terrain	Point de flétrisse	Eau disponible
Sable grossier	0.6	0.2	0.4
Sable fin	1.0	0.4	0.6
Sable limoneux	1.4	0.6	0.8
Limon sableux	2.0	0.8	1.2
Limon sablo-argileux	2.3	1.0	1.3
Limon	2.7	1.2	1.5
Limon argilo-sableux	2.8	1.3	1.5
Limon argileux	3.2	1.4	1.8
Argileux	4.0	2.5	1.5

Saturation

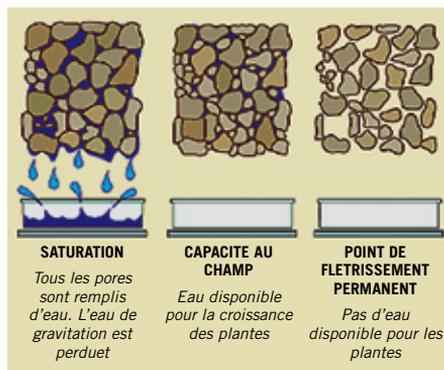
Un sol est saturé d'eau s'il n'y a pas d'espaces d'air dans le sol. Vous pouvez comparer cette situation avec une éponge que vous auriez immergée dans l'eau. C'est une situation qui peut se produire après de longs épisodes pluvieux ou un arrosage excessif.

La capacité au champ

Quelques jours après que les pluies aient cessé, et que toute l'eau de gravitation se soit écoulée en profondeur (sol ressué), le sol est à la capacité au champ. Il s'agit d'un état où il reste beaucoup d'eau disponible pour les cultures, mais où les canaux de macroporosité sont remplis d'air et non d'eau. Cet état peut être comparé celui de l'éponge lorsque vous l'enlevez du seau et que vous laissez toute l'eau s'écouler librement sans la presser.

Le point de flétrissement

Le point de flétrissement est atteint si, après des semaines ou des mois sans pluie ou irrigation, toute l'eau disponible a été utilisée par les plantes ou s'est évaporée. Il n'y a plus d'eau disponible pour la culture. Cet état peut être comparé à celui d'une éponge qu'on aurait pressé pour en extraire le maximum d'eau. Même si l'éponge ne ressort pas complètement sèche, elle ne contient plus d'eau disponible pour les plantes. Cette eau qui est retenue par le sol et qui n'est pas disponible pour les plantes est appelée l'eau liée.



Source: Bulletin 462 du Département de l'Agriculture australien, 1960.

L'eau disponible ou réserve utile

La différence entre la capacité au champ et le point de flétrissement est appelé «la réserve utile» ou R.U. C'est toute l'eau qui peut être absorbée par les plantes, ou s'évaporer si le sol est nu.

L'équilibre de l'eau

En tant qu'agriculteur, vous pouvez estimer combien de jours votre culture pourra se développer sans avoir besoin d'être arrosée. Pour cela, vous pouvez établir un bilan hydrique dans lequel les apports et les pertes en eau sont calculés sur une période donnée. L'unité de mesure en irrigation est tout simplement le mm, ce qui équivaut à des litres par mètre carré. Si votre pluviomètre indique qu'il est tombé 10 mm de pluie, cela signifie que chaque mètre carré de sol a reçu 10 litres d'eau. L'eau disponible dépend aussi de la profondeur du sol - si vous ne disposez que de 10 cm de sol sur un socle de granit pur il y aura évidemment moins d'eau disponible que lorsque vous disposez de 2 mètres de sol au-dessus de la roche mère. Dans la dernière colonne du tableau 1, vous pouvez lire la quantité d'eau disponible par cm de profondeur de sol.

L'évapotranspiration

L'évapotranspiration (ou ETP) est la perte combinée d'eau par évaporation (par la surface du sol directement dans l'air) et par la transpiration du feuillage (d'une partie de l'eau absorbée par les racines). La valeur de l'ETP varie entre 0 et 3 mm par jour dans la plupart des endroits du Royaume-Uni et de l'Europe du nord et peut atteindre 5-6 mm/jour en été dans le sud de l'Europe. L'ETP peut être calculée avec précision à l'aide d'un programme informatique gratuit de l'Université de Cranfield au Royaume-Uni, que vous pouvez télécharger à partir de:

<http://www.cranfield.ac.uk/sas/naturalresources/research/projects/dailyet.html>

Lorsque vous utiliserez ce programme sur votre ordinateur, vous serez invité à entrer la température minimale et maximale, le cours du vent (vitesse du vent multipliée par 24 heures) et l'humidité relative de l'air (hygrométrie). Le programme calcule la perte d'eau par évapotranspiration en mm par jour.

Jetez un coup d'œil à l'exemple suivant (tableau n°2) pour un sable limoneux de 70 cm de profondeur. Le sol est à la capacité au champ le 30 avril.

Tableau n°2: Exemple de perte d'eau par évapotranspiration

Date	ETP :	Pluie :	Irriga- tion:	Eau dispo- nible :
le 30 Avril				56
le 1er Mai	2			54
le 2nd Mai	2			52
le 3 Mai	2			50
le 4 Mai	2	4		52
le 5Mai	2			50
Etc.				
le 20 Mai	2			20
le 21 Mai	2			18
le 22 Mai	2		40	56
Etc.				

Dans cet exemple, sans pluie ni irrigation, le sol aura seulement perdu 20 l/m² au 20 mai, alors vous devriez commencer à vous inquiéter. Vous ne voulez pas descendre au point de flétrissement parce que vos cultures en souffriraient. Généralement, vous commencerez à irriguer quand le niveau d'eau disponible dans le sol est environ au tiers de la R.U., dans cet exemple autour de 18 mm, ce qui survient autour du 21 mai.

Quelle quantité d'eau apporter ?

Lorsque nous irriguons, nous essayons de ramener le sol à la capacité au champ pour ne pas avoir besoin d'irriguer trop souvent. Toute l'eau apportée au-delà de la capacité au champ est gaspillée comme elle percole en profondeur vers l'aquifère, en entraînant de précieux éléments nutritifs solubilisés.

Dans notre exemple ci-dessus, nous voulons apporter un maximum de 40 mm d'eau le 22 mai à ramener le sol à 56 litres / m² d'eau disponible.

Capacité d'infiltration

Certains sols peuvent absorber de grandes quantités d'eau dans une durée donnée, en particulier, les sols sableux. Alors que les sols argileux (dont la capacité d'infiltration dépend aussi de la porosité du sol) ont une vitesse d'infiltration plus limitée et devront être alimentés avec des débits plus faibles. Les différents niveaux de capacité d'infiltration sont résumés dans le tableau n°3 ci-dessous :

Tableau n°3. La capacité d'infiltration de différents sols

Type de sol	Vitesse d'infiltration de base (mm / h)
sable	Plus de 30
limon sableux	20 – 30
limon	10 – 20
limon argileux	5 – 10
argile	1 – 5

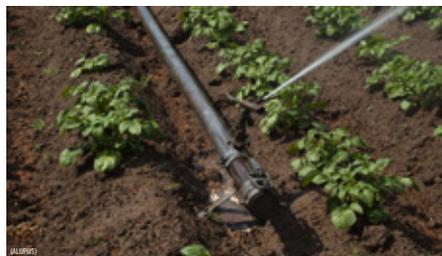
Comme vous pouvez le constater dans le tableau ci-dessus, le sol, dans notre exemple pourrait absorber 40 mm d'eau en deux heures environ. Nous pouvons utiliser des asperseurs de haut débit. Toutefois, si nous avons affaire à un sol argileux ou même limoneux, l'irrigation devrait être beaucoup plus lente. Dans de telles conditions, une combinaison de différentes formes d'irrigation serait nécessaire.

Les différents systèmes d'irrigation

En gros, il existe trois types de système d'irrigation : les systèmes qui sont basés sur l'aspersion ou la micro-aspersion et le goutte à goutte.

L'aspersion ou couverture intégrale

Les asperseurs sont alimentés : a) soit par des tubes en aluminium de longueur standard (généralement 6 mètres) qui s'emboîtent pour créer des lignes continues. Ils peuvent ainsi être facilement transportés d'un champ à l'autre ; b) soit par des tubes en polyéthylène (PET) que l'on déroule et découpe en fonction de la longueur des parcelles. Les asperseurs fixés sur ces tubes d'alimentation peuvent avoir des débits élevés. Ils ont généralement un diamètre d'aspersion d'environ 12-14 mètres et sont donc capables de couvrir 8 à 12 planches de culture. Comme ils arrosent de façon circulaire il faut assurer un chevauchement important entre les asperseurs (tous les 6 à 12 mètres) afin d'obtenir un arrosage plus homogène.



AVANTAGES :

- des surfaces relativement importantes peuvent être irriguées en peu de temps,
- des systèmes d'un coût abordable sont facilement disponibles,
- peu d'entretien et équipement durable.

INCONVÉNIENTS :

- peu efficace quant à la consommation en eau : beaucoup de pertes par évaporation,
- beaucoup de travail pour déplacer les tuyaux d'un champ à l'autre
- peut entraîner la compaction et l'érosion du sol s'il n'est pas bien géré.

La micro-aspersion

C'est une variante du système d'irrigation par aspersion traditionnel, à l'aide de petites têtes d'aspenseurs. Ces systèmes proposent une large gamme d'aspenseurs qui offrent une grande souplesse sur le débit et la pression d'eau nécessaire, le rayon d'arrosage (généralement à partir de 1,0 m à 6,0 m de rayon) et la finesse de l'aspersion recherchée. Elle peut donc facilement être adaptée aux distances de plantations et types de culture choisis.

Comme la qualité des systèmes de micro-aspersion est très variable, il est important de trouver des fournisseurs fiables. Il est préférable de consulter un producteur qui a déjà une bonne expérience avec un système particulier et éviter les imitations bon marché ! Beaucoup d'informations peuvent être obtenues en consultant les sites commerciaux sur des équipements d'irrigation (par exemple www.irrigationglobal.com).

AVANTAGES :

- système très flexible qui peut être adapté aux besoins en eau de votre culture
- répartition précise et uniforme de l'eau
- effet de compactage faible sur le sol (mais jets d'eau sensibles au vent),
- système qui peut être adapté à vos techniques de cultures et à vos rotations. Il peut facilement être étendu.



INCONVÉNIENTS :

- ces systèmes ne sont pas si pratiques pour les grandes surfaces (plus de 1-2 hectares) car ils nécessitent plus de tuyaux d'alimentation que l'aspersion traditionnelle (bien que les tuyaux aient un plus petit diamètre et soient plus légers à déplacer)
- coûts d'investissement ne sont pas faibles, mais encore comparables avec d'autres systèmes,
- pertes relativement importantes en eau par évaporation selon la gestion du calendrier d'irrigation.

Les canons sur enrouleur

L'aspersion à l'aide de canons sur enrouleurs est plus courante dans la production de légumes à grande échelle car ils requièrent beaucoup moins de temps de travail, pour leur mise en place et leur utilisation, qu'une couverture intégrale.



Un système d'enrouleur est constitué d'une grande bobine de tuyau en polyéthylène. A l'extrémité de ce tuyau, il y a un asperseur puissant (« canon ») qui est monté sur un petit chariot. Lorsque l'agriculteur veut irriguer un champ, il / elle positionne la bobine à une extrémité de la parcelle et avec le tracteur il / elle tire le chariot avec le canon à l'autre extrémité du champ, en déroulant le tube PE à partir du tambour. L'agriculteur met alors en marche la pompe. Sous l'effet de la pression le tuyau s'enroule autour du tambour, et le chariot recule automatiquement, très lentement, en distribuant de grandes quantités d'eau sur un large diamètre. Quand le tube de PE s'est entièrement enroulé, le chariot avec le canon s'arrêtent automatiquement. Une aspersion plus fine (mais plus coûteuse) peut être obtenue en remplaçant le gros

.....

L'aspersion à l'aide de canons sur enrouleurs est plus courante dans la production de légumes à grande échelle car ils requièrent beaucoup moins de temps de travail, pour leur mise en place et leur utilisation, qu'une couverture intégrale

aspenseur par une rampe d'asperseurs sur roues, produisant une pluie fine. Les gouttes plus fines, causent moins de dégâts sur les cultures et moins de croûte de battance à la surface du sol. Les plus grosses limites à ce système sont son coût élevé et la nécessité d'avoir des champs rectangulaires avec peu de pente.

AVANTAGES :

- facile à utiliser avec l'aide d'un tracteur, pratiquement aucun travail manuel nécessaire
- peut permettre d'irriguer de grandes surfaces en peu de temps
- n'entrave pas l'accès à la parcelle pour les autres travaux (binage, récolte, etc.)

INCONVÉNIENTS :

- coût élevé à l'achat à moduler en fonction du nombre d'hectares irrigués avec un seul canon, tracteur indispensable,
- de grandes quantités d'eau distribuées dans une courte durée : ne convient pas aux sols limoneux,
- nécessité d'une ressource en eau et d'une pompe à haut débit (20 m³ / heure),
- battance et érosion peuvent être entraînées si le système est mal géré

Goutte à goutte

Les gaines de goutte à goutte permettent un usage de l'eau beaucoup plus efficace que les systèmes basés sur l'aspersion. La gaine mince (16mm) de polyéthylène déroulée à proximité de la culture fournit l'eau d'irrigation exactement là où elle est nécessaire, à proximité des racines des cultures. Le débit d'eau est régulé par les goutteurs intégrés à la gaine ce qui permet une égale répartition de l'eau d'un bout à l'autre de la parcelle. L'inconvénient majeur du goutte à goutte est qu'une fois installé sur les planches de culture, les gaines gênent la mécanisation du contrôle des mauvaises herbes. Vous ne pouvez plus utiliser de bineuse tractée, et même le binage manuel devient plus difficile lorsque votre houe accroche la gaine.

Le goutte à goutte est idéal pour les cultures de plantes vivaces



Le goutte à goutte est idéal pour les cultures de plantes vivaces, surtout s'il est posé sous un paillage ou même enterré dans le sol.

AVANTAGES :

- utilisation très efficace de l'eau.
- besoin d'un faible débit. Pression de 1 à 2 bars suffisante.
- peut être étendu facilement quand le producteur élargit son domaine.
- idéal pour les cultures de plantes vivaces comme les arbres fruitiers, les petits fruits, certaines plantes aromatiques ou ornementales.

INCONVÉNIENTS :

- certaines gaines ne sont pas très durables,
- les grandes surfaces deviennent plus coûteuses à installer que l'aspersion (1 gaine par ligne de plantation)
- les gaines peuvent entraver la mécanisation du désherbage
- la nécessité d'installer un filtre (150 microns) en amont des goutteurs

Les systèmes de gaines suintantes ont également été développés, en particulier pour une utilisation dans des conditions plus arides. Ces systèmes peuvent être enterrés en dessous du niveau de travail par les outils de décompactage. Les gaines libèrent de l'eau en continu sur toute leur longueur, et le sol reste humide en-dessous de la surface, avec une évaporation de l'eau à la surface du sol, très réduite. On a encore peu de recul sur ces systèmes en Europe et pour certaines cultures, une irrigation complémentaire pourra être nécessaire au semis ou à la plantation.

Puissance et débit de la pompe

Lorsque vous concevez votre système d'irrigation, il est important de faire correspondre le débit et la puissance de la pompe avec les caractéristiques de votre ressource en eau et de vos systèmes d'irrigation. L'aspersion avec un canon requière une pompe capable de débiter 15 à 20 m³/heure et une pression de 3-5 bars tandis que le goutte à goutte pourra se satisfaire d'un débit et d'une pression beaucoup plus faibles. Certains systèmes de goutte à goutte peuvent même être alimentés par une pompe solaire électrique. On élimine ainsi toute consommation d'énergie fossile ou le besoin de se raccorder au réseau électrique. Une grande variété de pompes est disponible sur le marché. Il est préférable de consulter un professionnel de l'irrigation agricole qui sera plus en mesure de répondre à vos besoins. Le type de pompe que vous choisirez dépendra aussi de votre ressource en eau. Nous vous recommandons d'investir dans la meilleure qualité de pompe que vous pouvez vous permettre, car elles seront beaucoup plus fiables et vous épargneront le stress de la panne au milieu de l'été. Si vos récoltes sont très dépendantes de votre système d'irrigation, il peut même être utile d'avoir une pompe de rechange à portée de main en cas de panne, et permettre la maintenance et les réparations du système, sans interruption de l'irrigation.

L'approvisionnement en eau

Si vous prévoyez d'irriguer vos cultures (ce qui est presque indispensable pour la production commerciale de légumes biologiques), vous devez disposer d'une ressource en eau. Elle peut provenir de l'adduction d'eau potable, mais en réalité, le mètre cube consommé sera généralement trop coûteux. D'autres sources comprennent les puits, les forages (qui peuvent être forés en profondeur sous les eaux souterraines, dans les aquifères souterrains), les eaux de surface (lacs, rivières ou étangs).

Il existe différentes points d'organisation et d'autorisations liées à l'utilisation des ressources en eau. Vous devrez vérifier quelle est la réglementation locale auprès de la DDT (Direction Départementale des Territoires). Vous devrez demander une autorisation de prélèvement et installer un compteur à chaque pompe. Habituellement, vous êtes libres d'utiliser les réserves d'eau du sol (par exemple à partir d'un puits existant). Vous serez alors taxé au prorata de votre consommation en eau.

Si vous envisagez de faire creuser un puits ou un forage, il faudra d'abord avoir une estimation de vos besoins en eau. Cela dépend du déficit hydrique estival moyen à couvrir (précipitations – ETP), de la capacité de réserve en eau du sol et de l'assolement que vous aurez prévu. Vous pouvez trouver moins cher de faire creuser plusieurs puits peu profonds plutôt qu'un forage profond, mais vous devez également prendre en compte le coût des pompes et de l'acheminement de leur énergie. Faire un puits ou un forage est une entreprise coûteuse qui implique toujours un certain degré de risque. Avant de signer un devis, assurez-vous que tous les coûts soient intégrés (amenée de chantier, buses, couvercle, remise en état du terrain, etc.) ainsi que l'éventualité d'un sondage infructueux ait aussi été chiffrée. Le devis devra être signé avant le début du chantier pour s'assurer que toutes les parties soient au clair sur les risques encourus. La meilleure saison sera la fin d'été, au maximum de l'étiage.

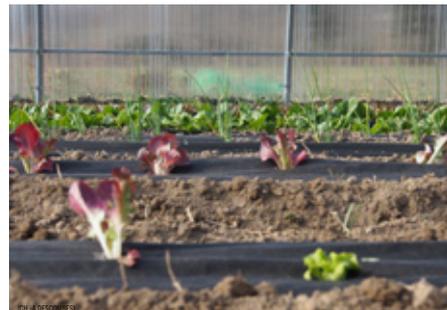
Gestion durable de l'eau

Malheureusement, la culture de légumes biologiques est une activité exigeante en eau. Si vous voulez vous assurer une production de haute qualité pour le marché, vous devez pouvoir compter sur l'irrigation en cas de besoin. La quantité d'eau que vous utiliserez dépendra des productions envisagées, du système de production et du système d'irrigation que vous utiliserez. L'eau est une ressource dont le renouvellement est limité et il est probable qu'il le soit de plus en plus dans les années à venir. La culture de plantes couvre-sol ou l'utilisation de paillages permettent de réduire les besoins en eau considérablement, mais nécessite une planification et une gestion rigoureuses. Le calendrier des semis peut aussi avoir un impact dramatique sur les besoins en eau d'une culture. Par exemple, les cultures semées tôt au printemps, qui ont le temps de développer un système racinaire profond tant que l'eau du sol est disponible, peuvent être capables de se débrouiller avec peu d'arrosages en été.

La gestion de l'eau est une question complexe qui dépend à la fois des ressources en eau disponibles et de votre propre système de production. Vous avez besoin de trouver un système qui vous convienne et qui corresponde aussi avec votre philosophie de la croissance et de l'utilisation des ressources. Habituellement, des compromis doivent être faits afin d'assurer une qualité suffisante qui permette de commercialiser sa production. Si vous êtes en mesure de créer vos propres retenues d'eau d'irrigation, vous pourrez être capables de réduire votre impact sur les ressources d'eau naturelles. L'utilisation durable de l'eau est quelque chose que nous allons tous devoir prendre plus au sérieux dans les années à venir. Nous devons développer de nouvelles connaissances à partir de nos expériences en termes d'économie d'eau.



L'eau peut être efficacement et durablement extraite d'un puits à l'aide d'une éolienne.





5

Outils, équipements et bâtiments

Ce chapitre vise à introduire des outils, des équipements et des bâtiments dans votre entreprise maraîchère. Dans quels équipements investir et combien dépenser (par exemple, si vous souhaitez acheter neuf ou d'occasion) sont des décisions très déterminantes, et il serait impossible d'affirmer catégoriquement d'une manière générale quels sont les outils et les équipements qui sont nécessaires à la création d'une entreprise maraîchère biologique. Les décisions sont très différentes en fonction des conditions spécifiques de votre exploitation agricole (sols, lieu, marchés, ressources humaines, etc.), et aussi en fonction des préférences personnelles. Certaines personnes sont naturellement plus attirées par les machines et la mécanisation de leur entreprise, alors que d'autres préfèrent travailler manuellement. Il n'existe pas de bonnes solutions concernant les outils, le matériel et les bâtiments - ou plutôt la bonne solution est celle qui fonctionne pour vous ! Donc, dans cet ouvrage, nous éviterons de donner trop de conseils, mais nous tenterons plutôt de décrire la gamme des types d'outils et de matériel existant puis nous donnerons quelques indications sur les méthodes de construction plus respectueuses de l'environnement. La liste des options n'est pas exhaustive, mais nous espérons vous présenter quelques options d'équipement qui sont peut-être nouvelles pour vous et pourraient être utiles dans votre entreprise maraîchère.

De prendre le temps pour apprendre le métier et découvrir l'activité dans d'autres fermes

La question de la connaissance de soi est aussi importante ici que dans n'importe quel autre sujet abordé dans le manuel. Encore une fois, si vous êtes nouveau dans la production de légumes et fruits biologiques, avant d'investir beaucoup d'argent dans des outils et des équipements, on vous suggère de prendre le temps pour apprendre le métier et découvrir l'activité dans d'autres fermes. Il est généralement préférable de travailler pendant un ou deux ans chez d'autres maraîchers, pour mieux cerner vos forces et vos préférences en termes d'échelle de production. Une fois que vous savez ces choses sur vous-même et vous que vous êtes confiant(e) dans vos propres compétences, vous pouvez être plus sûr que vous prendrez les bonnes décisions d'investissement une fois qu'il s'agira de choisir l'équipement pour votre ferme.

Ce chapitre aborde les sujets suivants :

1. Outils pour la gestion du sol
2. Outils pour le désherbage
3. Au-delà du bilan carbone
4. Concepts à prendre en compte dans la gestion du travail du sol
5. Bâtiments à faible coût et à haute performance énergétique

Outils pour la gestion du sol

La décision concernant le type de matériel dont on a besoin est complexe. Il est très difficile de le choisir, et quand on le fait, il se peut qu'on se rende compte plus tard qu'il aurait été préférable de choisir une autre option. Malheureusement, les machines et le matériel sont chers, nous devons donc être prudents lorsque nous les achetons. Il faut prendre en considération toute la gamme d'outils : des outils à main les plus simples aux machines les plus sophistiquées.

.....
Malheureusement, les machines et le matériel sont chers



Outils pour des petites surfaces

Débroussailluse: un outil utile pour les accotements et des champs couverts de gazon. Si l'herbe est tendre, nous travaillons avec un fil en nylon. Si elle est plus filandreuse / fibreuse, avec un disque à 3 lames. Pour les haies, la meilleure option est une élagueuse à disques.



.....
Il peut être difficile de réaliser tout le travail du sol uniquement à l'aide d'un motoculteur

comme les gyrobroyeurs à roues pneumatiques avec des contrepoids pour améliorer l'adhérence... Nous pouvons en avoir besoin si nous devons tirer une remorque chargée ou réaliser des travaux nécessitant une importante force de traction : labour, tracter un petit cultivateur, récolter les pommes de terre, etc.

Le motoculteur équipé d'une fraise ou herse rotative («rotavator»): peut répondre à la plupart des tâches d'une petite propriété : le travail sur le terrain, le désherbage entre les sillons ainsi que l'utilisation pour le transport des intrants ou des récoltes sur la propriété, avec une remorque. Mais si nous devons l'utiliser fréquemment pour le travail du sol ou le transport, nous aurons plutôt besoin d'un tracteur plus volumineux et plus lourd. Alors qu'il est préférable d'utiliser du matériel léger pour le désherbage entre les rangs. Il peut donc être difficile de parvenir à un compromis. Dans certains cas, la petite motobineuse peut être remplacée par un outil sans moteur, comme une houe à roue. Il existe des modèles de houes rotatives plus grands et plus lourds avec de nombreux accessoires,

Il peut être difficile de réaliser tout le travail du sol uniquement à l'aide d'un motoculteur. Parfois (peut-être une fois par an), il peut être approprié d'effectuer une opération culturale plus profonde. Dans ce cas,

il pourrait s'avérer plus facile d'externaliser la tâche (par exemple, le labour, le sous-solage). Soyez prudent pour éviter de devenir trop dépendant de votre herse rotative pour de trop nombreuses tâches. Dans de bonnes conditions de sol, la herse rotative est très efficace, mais en travaillant un sol lourd au mauvais moment on peut aussi causer des dommages à long terme sur la structure. Sachez également que la herse rotative travaille à une profondeur constante, il est donc possible qu'une semelle de labour se forme, surtout en sol limoneux ou argileux. Retravailler le sol avec des outils à dents ou une sous-soleuse à une plus grande profondeur, permet de maintenir l'aération et le drainage entre les différents horizons

Fermes mécanisées

Nous appelons fermes mécanisées celles qui ont besoin d'un tracteur plus ou moins puissant. La décision au sujet de la taille du tracteur est également critique et dépendra évidemment du type de sol que nous aurons à travailler (et donc la puissance de travail dont nous aurons besoin) ainsi que de la taille des parcelles et du type de tâche que nous prévoyons de réaliser. Souvent, des travaux superficiels sont effectués avec un tracteur inutilement grand, puissant et lourd. Sur toute propriété, nous pouvons profiter d'un tracteur équipé d'un chargeur frontal, en particulier pour retourner le fumier de ferme.



Neuf ou d'occasion, petit ou grand: si vous avez besoin d'un tracteur, il est important de le choisir avec soin.

Quelques outils

Le cultivateur. Ce terme regroupe une gamme d'outils avec un nombre variable de dents qui travaillent verticalement le sol. Ces dents sont toujours équipées d'un ressort qui donne de l'élasticité au bras. Le cultivateur est une adaptation de la charrue romaine classique avec les socs multiples et une profondeur augmentée grâce à la puissance des tracteurs qui les tractent. C'est certainement l'un des outils les plus universels. Sur le marché, on peut trouver différents types de socs et de dents selon le travail que nous recherchons (par exemple, couper les racines d'une prairie ou d'un engrais vert).

La charrue à soc. Cet outil nous permet de retourner la terre. Si elle utilisée correctement (à une profondeur maximale de 20 cm), elle peut permettre un ameublissement en douceur. C'est un



outil tout à fait traditionnel avec des avantages évidents à court terme, même si la charrue a toujours eu ses détracteurs car elle inverse les horizons superficiels de la terre, elle fonctionne lentement avec un coût énergétique élevé, elle oxygène beaucoup le sol, ce qui favorise la minéralisation de la matière organique et peut donc à moyen terme conduire à une baisse progressive du taux d'humus, si elle est utilisée trop fréquemment. Le débat persistera jusqu'à ce que le prix du gas-oil réduise considérablement son utilisation. Néanmoins, il peut être parfois utile de retourner une prairie ou une culture à enracinement puissant comme la luzerne. Il est souvent riche d'enseignement d'observer comment les agriculteurs de la région travaillent avec leurs charrues. Si vous avez un sol argileux, vous devrez peut-être réaliser un labour en automne pour que le gel émiette le sol. Quant au labour de printemps, selon le type de sol, il peut permettre d'obtenir un lit de semence propre mais aussi des mottes sèches et dures.

Le motoculteur équipé d'une fraise est un outil apprécié par les horticulteurs car il rend le sol très fin, adapté aux semis délicats. Il convient de l'utiliser lorsque le développement de l'herbe ne permet plus d'utiliser le cultivateur. Son usage répété est déconseillé, car en cassant brutalement les mottes, il rend la structure du sol instable. Il travaille lentement, et ne convient donc pas aux surfaces trop importantes ou aux sols très caillouteux.



Les disques ou cover-crop. Cet outil s'avère très utile, car il ne risque pas de « bourrer » en travaillant une parcelle très enherbée. Il présente de nombreux atouts face à la fraise ou la herse rotative : pas de risque de créer une semelle de labour, plus grande vitesse de travail, ne sollicite pas la prise de force et n'endommage pas la structure du sol autant que les outils rotatifs. En sol caillouteux, des disques crénelés seront mieux adaptés. Cet outil est peu utilisé sur des petites parcelles maraîchères car il a tendance à laisser la surface du champ irrégulière, il est encombrant, il nécessite habituelle-

ment une zone de braquage importante, bien que l'on trouve aussi des modèles que l'on peut atteler sur le relevage, donc plus facile à manœuvrer.

La sous-soleuse. Les outils tels que la fraise, la herse rotative et la charrue ont tendance à former une semelle de labour. Cela signifie que sous l'horizon ameubli (en fond de labour), l'outil a créé



une couche compacte que l'eau et les racines auront du mal à traverser. Par un travail plus profond, la sous-soleuse permettra de décompacter et « casser » la semelle de labour. Elle est particulièrement adaptée pour la préparation du sol avant la plantation d'arbres ou d'une vigne. Le nombre de dents (1 à 3) et la profondeur de travail sont à adapter à la puissance du tracteur. Son passage sur la ligne de plantation pourra permettre de planter des scions avec une simple barre à mine.

Le broyeur. C'est un outil intéressant pour broyer les résidus de taille ou de culture. Il permet, même en présence d'une masse végétale importante (engrais vert) de passer avec un vibroculteur sans « bourrer » et d'éviter ainsi les inconvénients des outils rotatifs.



Autres outils

L'épandeur à fumier. Pour n'importe quelle ferme en agriculture biologique, de taille moyenne, l'épandeur à fumier est un outil presque indispensable pour l'épandage et le retournement des amendements organiques. C'est une remorque équipée de barres transversales sur un fond plat, qui déplacent progressivement le fumier vers l'arrière où il est émiétté et éparpillé sur le champ par des hérissons verticaux ou horizontaux. Il existe des épandeurs à largeur d'épandage plus étroite adaptés aux vergers.



Outils pour la protection des cultures

Du pulvérisateur à dos basique à l'atomiseur tracté, il existe toute une gamme d'outils adaptés aux différents besoins de pulvérisation. Plus performant que le pulvérisateur à dos, il existe l'atomiseur (motorisé) à dos dont l'air pulsé assure une meilleure répartition du produit sur le végétal. De plus, il permet d'accéder plus facilement aux parties plus distantes du végétal. Pour disposer d'une cuve de plus grande capacité, il existe des modèles d'atomiseurs équipés d'une pompe motorisée. Ils peuvent être, sur roues et se pousser comme une brouette, ou être portés sur l'attelage du tracteur et équipés d'une lance. Pour les grands domaines arboricoles, il existe des atomiseurs autotractés, équipés d'un grand ventilateur.



Outils de maîtrise des adventices

Le désherbage est l'un des problèmes les plus complexes de l'agriculture biologique. Il peut fortement augmenter les coûts de production et doit donc être bien géré.

Outils manuels

Outre les outils traditionnels ou modernes (houes oscillantes, houes Hollandaises, houes à rouleaux : voir photo au début du chapitre 5), plus ou moins semblables dans tous les pays, nous devons mentionner un outil manuel qui peut être utile dans les propriétés professionnelles de petite ou moyenne

.....
Le désherbage est l'un des problèmes les plus complexes de l'agriculture biologique



La houe maraîchère hollandaise peut être un outil à main très rapide et efficace si elle est utilisée dans de bonnes conditions.



dimension. C'est la houe à roue, qui permet d'éliminer les mauvaises herbes rapidement entre les rangs sans fatiguer le dos. Il y a différents accessoires qui permettent de biner superficiellement (et de réduire en même temps le développement de l'herbe), sans déranger les cultures implantées tout en tuant les graminées adventices à la façon d'un soc de charrue. (www.ecoprac.com ; www.glaser-swissmade.com).



Deux types de houes à roue : à gauche le modèle Ecoprac, à droite la houe suisse Glaser Berg.



Houes rotatives

Parmi les houes rotatives, on trouve des équipements spécialement légers pour passer entre les rangs à l'aide de motoculteurs.

Il existe aussi des multifraises tractées plus lourdes, de largeur et écartement réglables pour travailler entre les lignes de cultures.

Outils tractés

La herse étrille est l'un des outils les plus utilisés en agriculture biologique, en particulier en grandes cultures (céréales, oléagineux et protéagineux), mais elle peut également être utilisée en maraîchage sur les liliacées, les pommes de terre et les légumineuses. Elle peut être utilisée avec précaution que ce soit en pré-lévé (pomme de terre) ou lorsque la culture est bien implantée.

Il existe une large gamme de bineuses interlignes sur le marché, avec des systèmes de guidage manuel ou automatique (robotique) qui permettent un travail très précis et rapide. Sur un châssis de cultivateur nous pouvons installer des outils qui travailleront entre les lignes de plantation. En voici quelques exemples :





La bineuse à doigts (Kress). Elle a des doigts en plastique qui travaillent sur le rang sans nuire à la culture déjà établie. Il existe différents types de doigts et l'on peut régler leur écartement en fonction du type de culture et du type de sol.

Les tiges à ressort. C'est un système plus simple et plus économique que le précédent. Les tiges à ressort (Frato) comporte une barre d'acier de chaque côté de la ligne de culture qui prennent appui sur le sol à 1-2 cm de profondeur, ce qui leur permet d'arracher les jeunes pousses d'herbe, sans abimer les cultures.



La bineuse à étoiles. Cet outil fonctionne entre les lignes de plantation. Il a l'avantage de pouvoir travailler sur un terrain plat comme sur un terrain travaillé en buttes.



La bineuse à brosses. C'est un outil de désherbage entre les rangs. Elle ne peut pas s'adapter sur un châssis de cultivateur, mais elle constitue un outil à part entière qui nécessite une prise de force pour entraîner les brosses rotatives.



Les technologies de pointe appliquées au désherbage entre les lignes ont fait apparaître des outils de contrôle robotique sophistiqués (www.garford.com/products).



Désherbage thermique

Le désherbage thermique doit être mentionné à part, car il peut être réalisé manuellement ou tracté. Il permet de détruire les mauvaises herbes en leur faisant subir un choc thermique sans perturber le sol. Le désherbage thermique est idéal lorsqu'il est utilisé avant la levée du semis dans les cultures à croissance lente, telles que les carottes (désherbage en pré-levée). Il n'est pas efficace sur les herbes vivaces. Dans les cultures à croissance lente, qui sont très sensibles à l'enherbement, le désherbage thermique peut épargner de nombreuses heures de travail.



Au-delà du bilan carbone

L'inévitable hausse du prix des énergies fossiles, au point de complètement entraver l'agriculture comme nous le constatons aujourd'hui, nous oblige à chercher des alternatives.

Cultures à énergie

Bien que nous ayons déjà vu que les agrocarburants ne sont pas en mesure de fournir du carburant au marché mondial de l'automobile, ils peuvent être adaptés sur des propriétés qui peuvent consacrer une partie de leur surface à la production de carburant de leur tracteur. Parmi les cultures énergétiques, les plus courantes sont le colza et le tournesol. Il est possible d'avoir une presse mobile en commun permettant de presser l'huile pour alimenter le tracteur, sur la ferme. Un moteur diesel peut fonctionner avec de l'huile végétale légèrement modifiée. Il existe une autre alternative avec l'estérification de l'huile pour obtenir du biodiesel, avec une viscosité similaire au diesel. Ces deux produits, l'huile et le biodiesel, peuvent être utilisés seuls ou mélangés à du diesel.



Un moteur diesel peut fonctionner avec de l'huile végétale légèrement modifiée



Traction animale

L'utilisation de la traction animale est une possibilité qui est considérée comme viable, en ce moment, surtout pour les cultures à forte valeur ajoutée comme le raisin. En maraîchage diversifié également, elle peut être viable. On observe un nombre croissant d'agriculteurs qui se tournent vers la traction animale.

Les avantages de la traction animale, sont les suivants : il sera agronomiquement intéressant d'introduire des cultures fourragères dans la rotation et en plus les animaux produiront du très bon fumier pour fertiliser les champs. L'inconvénient le plus important réside dans le surcroît de temps nécessaire au travail des surfaces importantes. Le principal frein au développement de la traction animale est le

changement culturel qui a eu lieu avec de développement de la mécanisation en agriculture. Il est donc devenu plus difficile de trouver des animaux éduqués, des outils appropriés, ou des voisins qui pourraient nous aider et nous conseiller. En effet, la traction animale doit être réintroduite en repartant de la base.

.....

Un nombre croissant d'agriculteurs qui se tournent vers la traction animale

Parmi ceux qui travaillent avec la traction animale, il y a les fervents partisans de l'utilisation du matériel traditionnel et les partisans de l'innovation et de la conception de nouveaux outils. Le système Kassine est un système simple d'outils conçus spécifiquement pour la production de légumes à petite échelle basée



sur un système de buttes, développé par PROMMATA, une association française (voir www.prommata.org).

Traction solaire

L'utilisation des véhicules à moteur électrique commence à devenir une réalité qui est durable tant que la recharge des batteries se fait avec les énergies renouvelables, comme c'est le cas avec le solaire photovoltaïque. Nous commençons à trouver des bineuses à moteur électriques sur le marché. Au-delà de cela, nous avons besoin de repenser la notion de travail du sol : le matériel de travail du sol lourd pour donner suffisamment d'adhérence aux roues. D'autre part, si nous sommes sur la machine, nous avons besoin d'un tracteur puissant pour aller vite. Mais aujourd'hui, la technologie permet d'automatiser les machines et nous n'avons pas besoin d'être présent sur le tracteur. Dans ce cas, nous ne devons pas être pressés et ainsi nous pouvons planifier des opérations culturales plus lentes et donc être plus efficaces. En outre, si nous éliminons les roues de traction, nous n'avons pas besoin d'une machine lourde. C'est le concept que le projet Utopus développe en ce moment, il n'est pas encore sur le marché. (<http://www.youtube.com/watch?v=nRUeURkqWAg>).

Intégration des animaux dans la production agricole



Outre l'utilisation traditionnelle de la traction animale, l'élevage peut jouer un rôle majeur dans le désherbage et même dans les semis. Par ailleurs, certaines espèces animales peuvent représenter une aide pour retourner le sol comme les poules ou les porcs.

Cela peut être possible si nous utilisons des clôtures mobiles qu'on déplace chaque jour, en utilisant une densité animale élevée qui aura un impact important sur la terre même s'ils ne sont restés que quelques heures. Puisqu'il y a des animaux de différentes tailles et caractéristiques, ce concept peut être appliqué à différentes cultures, en changeant la taille des clôtures, les distances de plantation et en recherchant des effets différents.

Dans les cultures légumières, si l'on travaille avec des distances entre rangs assez larges, on peut déplacer des cages à poulets ou à lapins entre les lignes. Les passages entre les rangs peuvent éventuellement être travaillés et semés (ou plantés) avant la fin de la culture précédente. Ils peuvent ainsi déterrer et éliminer les déchets de culture, au moins partiellement.

Dans les vergers il y a des possibilités infinies

Dans les vergers il y a des possibilités infinies, même s'il s'agit d'une exploitation arboricole de fruits frais, il faudra être vigilant à l'endroit où introduire les animaux, en tenant compte de la hauteur des fruits, etc.

Concepts à prendre en compte lors de la gestion des opérations sur cultures

Le meilleur investissement qu'un agriculteur puisse réaliser, c'est d'améliorer la fertilité de sa ferme. Il s'agit d'un investissement à long terme. Nous devrions toujours prendre en compte l'amélioration de la fertilité des sols dans notre travail.

La gestion des sols devrait nous permettre de tondre l'herbe, préparer le terrain pour le semis ou la plantation, ajouter du fumier et laisser une structure fine de sorte que les racines des plantes semées puissent se développer facilement. La structure du sol doit également permettre à l'eau de pluie de pénétrer dans le sol facilement au lieu de courir à sa surface en occasionnant de l'érosion.

Nous devrions toujours prendre en compte l'amélioration de la fertilité des sols dans notre travail

En revanche, nous ne devons pas oublier que le sol est une ressource qui ne peut pas être considérée comme renouvelable, car un centimètre de sol peut prendre plus de 100 ans à se régénérer. Il ne fait aucun doute que l'agriculture génère de l'érosion depuis sa création il y a 10 000 ans. Depuis l'utilisation des tracteurs, l'érosion des sols s'est accélérée de façon spectaculaire. Même là où il y a peu de pente, l'eau a un effet dévastateur sur la structure du sol quand elle tombe sur la terre nue. Même s'il n'y a pas d'érosion, la structure compactée par la pluie en surface (croûte de battance) limite son activité biologique.

D'autre part, il y a 70 ans, personne n'aurait cru que semer des céréales directement (en utilisant un système de travail du sol sans labour ou avec du labour superficiel) pourrait donner de meilleurs résultats à



moyen terme que le système classique. Malheureusement, le contrôle des mauvaises herbes dans le semis direct (sans labour) se fait avec des herbicides, par conséquent, il n'est pas adapté à la production biologique. Mais des travaux sont actuellement conduits pour mettre au point des techniques de non labour en bio pour différentes cultures.

En verger irrigué, au contraire, il est très fréquent de voir des cultures conduites sans travail du sol, ou l'herbe est simplement tondue. Dans les cultures sèches méditerranéennes le tapis herbacé n'est pas fréquent, mais certains producteurs de fruits essaient de maintenir une couverture du sol et d'autres ne labourent qu'en période de déficit hydrique, et en hiver, ils tondent ou font pâturer l'herbe.

En maraîchage, il y a de nombreuses façons de protéger la surface du sol en utilisant des paillages à base plastics, de papier, de résidus végétaux (paille, copeaux de bois, etc.). Ces paillis réduisent la croissance des mauvaises herbes, économisent l'eau et dans le cas des résidus végétaux, ils ont un effet incomparable sur l'activité biologique du sol et sa structure. En protégeant le sol des intempéries, nous le protégeons contre l'érosion hydrique. Néanmoins, même s'il existe du maraîchage avec une couverture végétale permanente avec de très bons résultats, dans le contexte d'une activité professionnelle rentable nous devrions chercher un compromis entre les aspects pratiques et économiques et conserver l'objectif de protéger la fertilité du sol comme on protège un trésor.



Paillage plastique, avec ou sans paille (en haut à gauche et à droite). Paillage papier (en bas).

Bâtiments à faible coût et à haute performance énergétique

Chaque ferme a besoin de divers bâtiments pour stocker son matériel, les fourrages, les récoltes, son atelier, ses serres, etc.

En dehors de certains besoins très spécifiques comme une cave qui peut exiger une construction totalement enterrée, il existe des techniques de construction à faible coût, en utilisant des matériaux locaux qui peuvent être utilisés efficacement pour répondre à des besoins de solidité.



Construction avec des bottes de paille

Cette technique permet de construire très rapidement en utilisant de petites balles de paille pour construire des bâtiments bien isolés qui ne coûtent pas cher, et qui ont une bonne solidité. Pour les bâtiments sans étage, le mur de paille est généralement le mur porteur. Pour les immeubles plus élevés il y a habituellement une charpente (par exemple : ossature bois) et la paille est seulement le matériau de remplissage. À

l'intérieur et à l'extérieur, le mur de paille est enduit d'un matériau respirant. Il est important que la paille ne prenne pas l'humidité, c'est-à-dire que la base doit être bien isolée du sol et le toit doit avoir des rives suffisamment surplombantes. De plus, le rendu doit être perméable afin de permettre à l'humidité de circuler librement et empêcher l'humidité d'être maintenue à l'intérieur.

La construction en paille, actuellement à la mode dans certains pays, peut être adaptée pour les caves de stockage. Il y a des exemples de bâtiments en bottes de paille esthétiques et confortables, bien que la législation de certains pays puisse créer des barrières.

Bâtiments en terre crue

Construire avec de la terre est une technique ancienne de plusieurs millénaires, qui a montré ses vertus à travers les siècles. La terre a des caractéristiques idéales comme l'inertie thermique (elle change de température plus lentement), elle présente une très bonne résistance structurelle à l'égard des forces de compres-



Bâtiments en terre, une méthode à la fois traditionnelle (à gauche) et moderne (à droite) de construction agricole.

sion et elle est saine et économique. Son coût de mise en œuvre peut être élevé si on n'a pas la possibilité de le mécaniser ou de le faire en auto-construction.

Il existe deux techniques très répandues employées dans la construction en terre crue. L'une consiste à construire des blocs qui peuvent être faits manuellement à l'aide d'un moule, ou pressés avec une machine. Ils peuvent être bâtis avec du mortier mais il est fréquent d'utiliser un mélange d'argile et de paille.

L'autre technique consiste à construire un coffrage à l'aide de planches, dans lequel on verse le mélange terre-paille qui est tassé au fur et à mesure manuellement ou avec une sorte de dameuse. Actuellement, il est fréquent de renforcer la terre en y mélangeant une certaine quantité de béton avant utilisation.

La terre est moins sensible que la paille, mais il est également recommandé d'éviter qu'elle prenne l'humidité à l'aide de larges rives surplombantes.

Efficacité énergétique dans les bâtiments

Il y a quelques critères très simples qui nous permettent de créer des bâtiments qui gardent la fraîcheur en été et la chaleur en hiver. Ces critères sont si simples que presque personne n'en parle et, malheureusement, on oublie souvent de les prendre en compte. On a ainsi construit des bâtiments peu confortables avec des coûts de chauffage et de climatisation très élevés. Il y a beaucoup d'éléments techniques de construction traditionnelle qui sont très utiles et peuvent nous apprendre énormément sur la conception d'un bâtiment économe en énergie.

Dans les régions tempérées, il est important d'avoir des murs isolés, et à l'intérieur du bâtiment, avoir certaines parties du bâti avec suffisamment d'inertie thermique pour maintenir la température constante. Le toit doit être bien isolé et les principales ouvertures (portes et fenêtres) doivent être orientées vers le sud. Le côté nord devrait avoir quelques ouvertures et s'il y en a, elles doivent être petites et faciliter la ventilation pendant les nuits d'été. Sur le côté ouest, le mur devrait avoir peu d'ouvertures parce que le soleil de l'après-midi en été, chauffe excessivement le bâtiment. Sur le côté sud, il peut y avoir des auvents qui permettent au soleil d'hiver (quand il est bas) d'entrer et de réchauffer le bâtiment et aussi de l'empêcher d'entrer en été (quand il est haut).

Quant aux bâtiments semi-enterrés, si leurs parties non enterrées sont bien isolées, ils peuvent avoir une inertie thermique élevée. Ces bâtiments peuvent être très intéressants pour le stockage des légumes sans nécessiter l'installation d'un système réfrigérant.



Serre adossée à un bâtiment agricole (ci-dessus). Polytunnel avec un mur en terre passif sur la face nord (ci-dessous). Deux façons d'augmenter l'efficacité énergétique.

Serres efficaces

Nous pouvons appliquer les mêmes principes pour les serres. Une serre aux parois transparentes aura un côté nord qui ne prendra pas d'énergie solaire du tout, mais aura les mêmes pertes nocturnes de chaleur que les autres parois. Il peut être très efficace de construire la serre contre un talus exposé au sud ce qui lui donnera l'inertie thermique nécessaire et permettra de stabiliser sa température. L'effet sera plus important dans les serres en longueur que dans celles d'une forme carrée. Des précautions doivent être prises lors de la conception d'une serre avec un mur passif, en prenant en compte les ombres portées.

Lectures recommandées

MOYER Jeff (2011). *Organic No-Till Farming: Advancing No-Till Agriculture*. ACRES, Austin (Texas). 204 p.

Ressources sur Internet

ACRES USA. *A Voice for Eco-Agriculture*. www.acresusa.com

Open Source Ecology. <http://opensourceecology.org/>

Rodale Institute. *Organic no-till*. <http://rodaleinstitute.org/our-work/organic-no-till/>

Rodale Institute. *Weed Management*.

<http://rodaleinstitute.org/our-work/weed-management-overview/>

Sustainable Agriculture Research & Education (SARE). *Evaluation of Scale-Appropriate Scale Weed Control Tools for the Small Farm*.

<http://mysare.sare.org/MySare/ProjectReport.aspx?do=viewRept&pn=ONE09-098&y=2009&t=0>

University of Maine. *Weed Management for Organic Farmers*. <http://gallandt.wordpress.com/>



6

Le potentiel humain

Nous voulons aborder ici la dimension humaine de votre ferme maraîchère biologique car après tout ce sont les paysans qui créent l'endroit (en gardant à l'esprit le travail acharné des « vers de terre », abeilles et autres habitants !).

Souvent, les gens parlent de « ressources humaines » même si ce terme est largement utilisé, nous préférons celui de « potentiel humain » car il donne une image plus complète des personnes que nous sommes, ainsi que de celles que nous pourrions devenir. Même si nous devons penser à notre « main-d'œuvre » pour assurer le travail à la



ferme, nous croyons qu'il est important de ne jamais réduire une personne à l'état de marchandise échangeable. Chacun apporte quelque chose d'individuel à son travail, tout le monde donne quelque chose et tout le monde a des besoins, tout le monde a un potentiel non développé, et chacun a sa propre façon d'aborder le travail. Nous commençons ce chapitre par une brève introduction de l'être humain en développement avant d'offrir notre expérience sur la façon d'obtenir le meilleur de votre équipe dans tous les sens du terme.

L'être humain en développement

Chaque être humain est en développement : vous n'êtes pas la même personne que vous étiez il y a dix ans, et vous ne serez pas la même personne dans une décennie ou deux. Chaque personne

Chaque être humain est en développement

passer par certaines phases, tant dans sa vie personnelle que professionnelle. Certaines personnes sont conscientes de ce développement continu, d'autres trébuchent sur leur chemin tout au long de la vie et peuvent se trouver dans une situation particulière à un certain âge et se demander comment ils ont pu y arriver.

Il est possible de distinguer différentes périodes de la vie active des personnes, selon la tradition suivante :

- 14-21 ans : élève et apprenti
- 21-28 ans : compagnon
- 28-35 ans : artisan qualifié
- 35-42 ans : artisan expérimenté
- 42 ans et plus : niveaux croissants de responsabilité (direction).

À l'âge de 28 ans, la plupart des gens ont trouvé leur profession et leur passion dans la vie ; ils ont terminé leur formation et obtenu une certaine expérience de travail dans divers endroits. Autour de leur vingt-huitième anniversaire, habituellement le moment arrive où les gens commencent à envisager sérieusement un emploi ou une entreprise et se stabilisent dans un emploi pendant une période beaucoup plus longue qu'auparavant. Ils commencent à penser à une « carrière » gravissant les échelons au sein d'une organisation ou une entreprise. Pendant la période entre 28 et 35 ans, ils deviennent vraiment qualifiés et sûrs du travail qu'ils font et, entre 35 et 42 ans, ils consolident encore plus cette activité.

À l'époque de la crise du milieu de vie, la priorité peut passer de l'implication professionnelle à l'implication dans la gestion ou la formation des jeunes, et des générations suivantes. Les producteurs peuvent lentement sentir que leur corps n'est plus aussi flexible qu'il était vingt ans auparavant, et ils seront heureux de laisser une partie du travail plus manuel au personnel plus jeune. Dans le même temps, leur expérience et leurs compétences sont à leur apogée. La satisfaction provient de la transmission des savoirs...



Jeune ou moins jeune, deux façons différentes d'être agriculteur.

(CH-A. DESCOMBES)

Votre propre développement

En fonction de votre expérience, vous vous retrouverez dans une étape de vie particulière avec ses propres possibilités et pièges. Quand vous êtes jeunes et sans partenaire ou enfant, vous pouvez prendre des risques et être capable de vous déplacer à la recherche d'un endroit plus approprié ou d'un défi passionnant. Quand vous êtes plus âgés et avez plus d'engagements, vous pouvez constater que vous n'êtes plus aussi souple et vous devez tirer le meilleur d'une situation, même si ce n'est pas le plus idéal.

.....

Quand vous êtes jeunes et sans partenaire ou enfants, vous pouvez prendre des risques

Idéaux et « domaines de refus »

La plupart des gens ont certains idéaux dans leur vie, des choses qu'ils veulent atteindre ou auxquelles ils veulent contribuer. Souvent, nous avons aussi certains principes moraux et des domaines (emplois, activités) ou nous ne ferons pas n'importe quoi. Nous les appelons des « domaines de refus ». Si vous lisez ce livre, il y a de bonnes chances que vos idéaux aient à voir avec la production d'aliments biologiques locaux, et certains de vos domaines de refus peuvent tourner autour de l'agriculture conventionnelle ou du fait de travailler pour une multinationale de l'industrie chimique.

Certaines personnes très idéalistes se limitent énormément quant à ce qu'ils sont disposés à faire comme compromis avec leurs idéaux. Ils peuvent, par exemple, ne pas être d'accord avec l'utilisation d'un tracteur pour cultiver leurs légumes ou d'une voiture pour transporter leurs produits biologiques. Ou ils peuvent refuser de vendre à travers une chaîne de supermarchés.

Chaque personne devra établir ses propres idéaux et domaines de refus. Surtout lorsque vous essayez de développer un partenariat entre différentes personnes, il est important de tracer quels sont les idéaux et les domaines de refus de vos partenaires potentiels, en lien avec les vôtres.

Points forts, points faibles

Lorsque vous songez à démarrer la production maraîchère biologique ou biodynamique, il est essentiel d'être vraiment honnête avec vos propres points forts et points faibles. La production de légumes biologiques n'est certainement pas une voie facile pour s'enrichir... Il faut beaucoup de travail acharné dans des conditions parfois froides et humides ou chaudes et sèches. Jetez un œil à la liste suivante pour évaluer vos propres forces et faiblesses.

.....

Il est essentiel d'être vraiment honnête avec vos propres points forts et points faibles

Santé physique	Physiquement apte, peut travailler de longues journées sans pâtir, peut travailler sur les genoux sans souffrir des genoux ou du dos.
Solide éthique du travail, diligent	Travailleur, fait des heures supplémentaires, réalise les projets avant les délais prévus, consacre plus de temps que d'autres au travail, en fait plus que nécessaire, maintient une bonne qualité de travail, impose ses propres normes d'excellence, travaille sans surveillance, assure son propre suivi.
Sens de l'organisation et de la planification	Habile à gérer son temps, à établir des priorités, à utiliser efficacement les ressources, à respecter les délais, à mener différentes tâches de front, à faire face aux demandes de la concurrence, à atteindre des objectifs et des buts, à fixer des objectifs, à respecter les horaires et les délais, à utiliser de manière optimale les ressources disponibles, à coordonner les ressources pour mener à terme les projets.
Flexible et adaptable	Capable de modifier les activités et les priorités pour répondre aux nouvelles exigences, prêt à apprendre de nouvelles compétences et connaissances, à faire un effort positif pour accepter les changements, capable de travailler et de communiquer efficacement avec différentes personnes, prêt à travailler dans des environnements différents, et à s'atteler à de nouvelles tâches.
Capacité de décision et de jugement	Recueillir les informations nécessaires pour prendre une décision en connaissance de cause, trouver des solutions de rechange viables, considérer les avantages et les inconvénients de chacune, s'engager pleinement dans la meilleure action, donner suite à une décision.
Communication	Compétences en communication écrite évidentes dans les rapports et la correspondance. Compétences en communication verbale évidentes dans les présentations, la gestion des conflits, la vente, les relations avec les clients, l'écoute active, la participation aux rencontres et aux négociations.
Résolution de problèmes	Capable d'identifier et de définir les problèmes, d'analyser les problèmes pour en trouver des causes, de trouver des solutions réalistes, d'examiner les possibles effets de chaque solution, de choisir la meilleure solution et de la mettre en œuvre.
Recueil, analyse et gestion des informations	Recueille les informations requises de manière efficace à partir de différentes sources, assemble et combine les informations dans un format logique, traite l'information, identifie les tendances et les modèles, diffuse et communique les informations correctement, stocke et gère les informations de façon efficace.
Formation et conseil	Désireux et capable d'entraîner les autres, de permettre et de faciliter l'apprentissage, de transmettre des connaissances, d'aider les gens à identifier et à réaliser ce dont ils sont capables, d'évaluer la formation et les besoins d'apprentissage, de développer des interventions d'apprentissage appropriées, d'adapter l'enseignement et le conseil pour répondre aux besoins des employés.
Travail en équipe	Travaille efficacement en équipe, contribue aux objectifs de l'équipe, communique efficacement avec les membres de l'équipe, est respectueux, écoute et encourage les membres de l'équipe, met le succès de l'équipe avant la réussite individuelle.
Fiable et sérieux	Conséquent dans le travail, travaille avec rigueur et termine les projets dans les délais, arrive à l'heure, respecte ses obligations, donne suite aux engagements, vérifie et corrige son propre travail, respecte les procédures et les conditions du lieu de travail, assume la responsabilité de ses propres actions.

Indépendance et autogestion	Utilise pleinement ses propres ressources, compétences et aptitudes, responsable de sa propre activité, de ses progrès et succès, se gère soi-même pour atteindre les objectifs, mène à terme les projets et les activités de manière indépendante, obtient ses propres aide et assistance, motivé de l'intérieur il/elle ne recherche pas des récompenses externes en cas de bons résultats.
Motivation	Contrôle son propre comportement, motivé, prêt à travailler dur pour atteindre ses objectifs, définit ses propres objectifs, évite les distractions, persévère en cas de tâches et d'activités difficiles, ne tergiverse pas, poursuit les projets même en face d'obstacles ou de défis.
Persistance/résilience	Gère la déception, réagit efficacement au rejet, conserve l'enthousiasme après un revers, maintient le rendement au travail malgré les difficultés, accepte la critique, rebondit rapidement, surmonte les obstacles pour atteindre les objectifs, persévère jusqu'à ce que la tâche soit terminée.
Convaincant	Sait vendre, traiter les clients, négocier, faire face aux objections, obtenir l'accord ou l'engagement des collègues et de la direction, apporter de nouvelles idées, motiver les gens et gagner la confiance des autres.
Intégrité	Maintient la confidentialité, fournit des informations complètes et exactes, respecte les normes et les procédures de l'entreprise, se conforme aux règlements, est fidèle aux valeurs et à l'éthique même dans les cas d'opposition et de pression.
Vitalité	Sait travailler de nombreuses heures, maintient un rythme de travail soutenu, s'affronte aux tâches exigeantes, reste positif, assume des tâches supplémentaires, maintenir les niveaux de productivité élevés, est tenace dans la réalisation des objectifs.
Initiative	Résout les problèmes d'une manière proactive, propose des améliorations, fait un plein usage des possibilités, identifie les besoins et propose des solutions, prend des mesures pour améliorer le travail et favoriser l'entreprise.

Il est peu probable que vous ayez toutes les qualités énumérées ci-dessus, mais en connaissant les domaines dans lesquels vous prévoyez de travailler, visualiser vos propres forces peut vous aider à voir où sont les zones les plus faibles. Cela peut alors être très utile pour concentrer votre attention sur le type d'aide dont vous auriez besoin. Vous êtes peut-être un grand organisateur et manager, mais pas trop précis dans la gestion administrative. Si vous connaissez cela sur vous-même et connaissez l'ensemble des besoins de votre entreprise, vous serez à l'affût sur la façon de combler vos lacunes.

Plein temps, temps partiel

La plupart des agriculteurs professionnels et des cultivateurs travaillent maintenant à plein temps (et souvent plus) – surtout s'il s'agit de leur propre entreprise. Cependant, il y a un nombre croissant de producteurs biologiques à temps partiel, en particulier au Royaume-Uni. Ce sont des gens qui ont un emploi en dehors de la ferme. Ils réussissent parfois à obtenir un contrat avec des horaires flexibles, donc

Il y a un nombre croissant de producteurs biologiques à temps partiel

ils peuvent travailler plus d'heures en hiver pour un employeur, et en été, passer plus de temps sur l'exploitation. Certains emplois sont évidemment plus adaptés que d'autres, certains producteurs biologiques travaillent en tant qu'enseignants ou comme des auditeurs dans un organisme de contrôle, ou ils ont un emploi qu'ils peuvent faire à la maison, comme l'écriture ou la rédaction d'articles pour des magazines ou sites web. Si combiner un emploi à la culture biologique peut signifier qu'on doit jongler, il offre un revenu de base très utile, surtout dans la phase de démarrage d'une exploitation maraîchère.

S'épuiser

L'épuisement est un risque professionnel pour les producteurs biologiques : souvent, ils sont tellement conduits et passionnés par leur travail, leur exploitation, leur entreprise qu'ils oublient de prendre du temps pour se détendre. La vie n'est pas seulement du travail, et vous ne réussissez pas à faire nécessairement plus de travail en 60 heures qu'en 40. La devise magique est « travailler efficacement, se reposer généreusement » – vous vivez votre rêve donc ne le transformez pas en un cauchemar en négligeant votre conjoint, votre famille et vos amis. Quelques jours de repos à l'extérieur de la ferme de temps en temps vous donnent tant d'inspiration que lorsque vous revenez, vous voyez tout avec des yeux différents et souvent de nouvelles découvertes étonnantes sont faites – ce qui pourrait finalement vous faire économiser du temps et de l'argent ! Alors ne faites pas l'erreur de simplement travailler : prenez une pause et réfléchissez régulièrement.

Le grand avantage de travailler à plusieurs, c'est qu'il y a d'autres personnes autour avec qui vous pouvez partager la charge, ce qui permet aussi de partir et d'être remplacé pour les courtes pauses ou les maladies. Bien sûr, il y a aussi des risques liés au travail à plusieurs, mais avec les bons associés cela peut facilement être compensé par les avantages du partage de la charge de travail.

Travailler efficacement

N'essayez pas de faire plus de travail en mettant plus d'heures – essayez de faire plus en étant astucieux. Pensez aux activités à forte intensité de travail : ce pourrait être le désherbage, l'arrosage, etc., et réfléchissez, considérez toutes les options possibles. Par exemple pour le désherbage : doit-il vraiment être fait à la main ? Une houe maraîchère ou une houe à roue le rendrait-il plus efficace ? Ou devriez-vous considérer la culture par paillage ? Ou y a-t-il des

Travailler efficacement, se reposer généreusement



Essayez de faire plus en étant astucieux



Des outils et des ateliers bien ordonnés peuvent économiser beaucoup de temps.

travailleurs non qualifiés, comme des étudiants ou des ménagères, qui pourraient vous aider à bas coût ? Y aurait-il d'autres options ?

De même, étudiez chaque aspect de votre entreprise et prenez en compte toutes les possibilités afin de réduire votre charge professionnelle. Parfois cela peut vouloir dire chercher de l'aide, ou se procurer certains outils, ou parfois simplement changer d'habitudes, ou rapprocher des planches entre elles pour réduire le temps passé à aller d'un point à l'autre.

Soyez astucieux lorsque vous concevez vos parcelles. Assurez-vous d'avoir toujours à l'esprit les nécessités du travail quotidien lorsque vous plani-

fiez l'emplacement des différents éléments : chambre froide, zone de nettoyage, hangar pour le tracteur, polytunnel, magasin à la ferme, etc. Il est beaucoup plus facile de mettre les choses au bon endroit lorsque vous démarrez que de les déplacer quelques années plus tard.



Un semoir pneumatique, un semoir à main et une serre à ouverture automatique sont quelques-unes des solutions techniques pour économiser du temps.

Il existe toute une gamme d'outils bien conçus, souvent relativement peu chers (voir chapitre « Outils et équipements »), pour vous aider à accomplir plus efficacement certaines tâches répétitives : petits semoirs à main, minuteriers d'arrosage automatiques, ouvertures automatiques pour les fenêtres des serres, petits rotavateurs à une roue pour contrôler les mauvaises herbes entre les rangs, etc.

Le volontariat sur des fermes biologiques intéresse beaucoup de jeunes

Le personnel

Lorsque vous démarrez votre activité, vous pensez probablement que vous ne pouvez pas payer du personnel, et que vous devez tout faire vous-même. Ce n'est pas nécessairement vrai. Le volontariat sur des fermes biologiques intéresse beaucoup de jeunes. L'organisation WWOOF international gère une très utile base de données d'agriculteurs et d'éleveurs biologiques, à disposition de ses membres disposés à travailler bénévolement sur de telles fermes. Le Service Volontaire Européen (SVE) est une autre source possible de bénévoles. Le SVE fonctionne au travers d'organisations non gouvernementales locales opérant dans chaque pays européen. Si vous entrez en contact avec les organisations de bénévoles dans votre pays, ils peuvent être intéressés par votre jardin comme possible lieu de placement pour des bénévoles ayant une forte éthique environnementale. Une autre option est que vous demandiez de l'aide à la famille ou à des amis, ou même à vos (futurs) clients. En fait, dans le cadre des AMAP (voyez le chapitre 8) une partie de l'accord entre l'agriculteur et ses clients consiste en ce que ceux-ci aident un certain nombre de jours par an aux tâches à la ferme.

Bien sûr, vous pouvez simplement employer du personnel, soit sur une base saisonnière (travailleurs saisonniers) ou de façon permanente ou faire avec certains de vos clients une forme de troc entre travail sur la ferme contre légumes.



Les bénévoles peuvent constituer une aide précieuse si vous adaptez le travail pour eux.



©AMAP MONTMAYRIE, BRAMA

.....
Faire un travail qui a un sens, qui nourrit les gens et respecte la Terre



©MATTHEW JONES

S'impliquer dans l'agriculture biologique: une façon de découvrir, de se sentir proche de la nature et de participer à des projets collectifs.

Bénévoles

Votre exploitation peut offrir quelque chose dont beaucoup de gens ont soif : une vie paisible en dehors de la ville, à la campagne, une vie simple sans devoir être assis toute la journée derrière un ordinateur, enfermé dans un bureau à faire un travail stressant. Vivre dans un beau cadre, à faire un travail qui a un sens, qui nourrit les gens et respecte la Terre.



C'est un rêve de vie pour de nombreux citadins, et pour beaucoup de gens le bénévolat sur une ferme biologique est vraiment la façon de traiter le stress quotidien dû à leur routine de travail. Même les travaux manuels fastidieux, comme le désherbage d'un champ de carottes, peuvent avoir une qualité méditative pour des personnes par ailleurs soumises à une course contre la montre.

Pour votre ferme, les bénévoles peuvent être d'une grande aide. Tout ce dont vous avez besoin est un lieu pour les loger et, bien sûr, il faut que vous les nourrissiez. Souvent, les bénévoles aident à la cuisine et deviennent pendant quelques mois une partie de la famille. Si à votre goût cela interfère trop avec votre vie privée, vous devrez leur fournir une cuisine indépendante et de la nourriture pour qu'ils puissent cuisiner leurs propres repas.

Les apprentis ont souvent un grand sens pratique et sont très motivés

De toute façon, souvenez-vous que les bénévoles ont aussi besoin que vous les supervisiez et que vous vous occupiez d'eux d'eux. Soyez attentif à prévoir comment vous vous organiserez avec eux, de sorte que aussi bien les bénévoles comme vous puissiez profiter au maximum de cette expérience.

Si vous voulez trouver des bénévoles (ou que les bénévoles vous trouvent) vous pouvez le faire à travers le site WWOOF et au site web suivant : www.helpx.net

Apprentis et étudiants

Si vous enregistrez votre entreprise auprès de différentes écoles biologiques et biodynamiques en



Europe, ils vous enverront volontiers des élèves en stage. Les stages peuvent durer d'un à six mois. Pour les étudiants, faire un stage chez vous représentera une source de motivation et un encouragement à apprendre. A l'école ils auront déjà acquis des compétences, et il se peut qu'ils sachent conduire un tracteur ou travailler avec certains outils. Si les choses allaient mal, habituellement l'école vous soutiendra pour vous aider à résoudre tous les problèmes. En bref, les étudiants sont un apport utile et bienvenu à votre effectif. Normalement les étudiants reçoivent l'hébergement et les repas, et parfois de l'argent de poche ou une aide financière.

Les apprentis ont un statut différent de celui des étudiants : ils vont habituellement à l'école un jour par semaine (ou quelques jours par mois), et le reste de leur temps d'apprentissage se passe à la ferme. Les apprentis peuvent avoir moins de formation théorique que les étudiants, mais ils ont souvent un grand sens pratique et sont très motivés. En tant que producteur vous devrez superviser les apprentis d'un peu plus près, surtout au commencement, mais comme normalement ils restent chez vous pendant un an ou même deux, ils vont rapidement apprendre les ficelles du métier et, en tant que producteur, vous bénéficiez pendant une longue période du temps que vous aurez investi dans leur formation. Dans certains pays, les apprentis ont droit à un salaire minimum et, par conséquent, ils doivent être traités comme des employés rémunérés.

Les deux formules (stages d'étudiants et d'apprentis) sont un excellent moyen de connaître quelqu'un à fond, et parfois leur travail est si bon que vous voudrez les embaucher comme personnel temporaire ou fixe à la fin de leur formation.

Personnel salarié

Le personnel salarié se divise en deux catégories : le personnel permanent et les travailleurs saisonniers. Un grand nombre de travailleurs saisonniers sont employés par des agences – dans la plupart des pays, les agences spécialisées opèrent dans le secteur de l'horticulture en fournissant des recrues motivées pour le travail au jardin maraîcher. En Europe occidentale, beaucoup de ce travail est effectué par des travailleurs étrangers, européens ou non. Vous serez peut-être amené à embaucher des travailleurs étrangers car dans certaines régions il est parfois difficile de trouver suffisamment de personnes prêtes à pourvoir le type d'emploi que vous proposez.

Habituellement, les travailleurs saisonniers sont hébergés sur l'exploitation contre le paiement d'un loyer, pendant le temps que dure la saison de cultures.

.....
Avant d'embaucher du personnel permanent, vérifiez qu'il sera occupé toute l'année



Le personnel permanent est embauché toute l'année. Cela signifie que le producteur doit s'assurer qu'il y a toujours du travail pour eux. Certains producteurs développent spécifiquement certaines cultures pour occuper les salariés pendant l'hiver. Les poireaux, par exemple, ne sont pas nécessairement une culture très lucrative aux Pays-Bas ou au Royaume-Uni, mais ils gardent le personnel au travail et paient leurs salaires pendant le temps de l'année où il n'y a pas d'autres choses significatives à faire. Lorsque vous décidez d'embaucher du personnel sur une base permanente, il vous faut vraiment faire le calcul et faire un plan de travail approprié pour chaque mois de l'année.

L'avantage de travailler avec du personnel permanent réside dans le fait qu'après leur période d'adaptation, les salariés sauront tout de votre ferme. Vous n'aurez pas besoin de perdre du temps à expliquer les travaux maintes et maintes fois, et votre personnel deviendra vraiment une part de votre entreprise. Les membres permanents du personnel peuvent prendre leurs responsabilités et on attend d'eux qu'ils maintiennent un certain rythme de travail. Les bénévoles peuvent sembler la solution la moins coûteuse, mais avec les bonnes personnes à la bonne place, à la longue le personnel permanent ne sera pas cher et permettra à votre entreprise de se développer beaucoup plus rapidement.

La qualité du travail

Peu importe si vous travaillez avec des bénévoles, des étudiants, des apprentis ou des employés rémunérés, afin de faire le travail efficacement et correctement, une bonne communication avec vos employés est primordiale. La qualité et la quantité du travail effectué dépendent des paramètres suivants :

- motivation
- formation
- ergonomie
- supervision, suivi
- commentaires et évaluations
- options de progression

.....

**La qualité la plus importante
de vos travailleurs est leur
motivation**

Motivation

La qualité la plus importante de vos travailleurs est leur motivation ; s'ils ne le sont pas, à la fois la qualité et la quantité de travail vont souffrir considérablement. Si les gens arrivent avec la bonne attitude, c'est à vous de garder leur motivation. La motivation a beaucoup à voir avec la communication, et les aspects suivants sont tous liés à elle.

Formation

N'attendez pas de vos nouveaux travailleurs qu'ils sachent ce qui pour vous est évident. La plupart des gens n'ont jamais vu de près un légume cultivé. Vous devrez donc prendre patience et expliquer soi-



gneusement à quoi ressemblent les jeunes plants et en quoi ils se différencient des mauvaises herbes. Sinon vos nouvelles recrues, portées par l'enthousiasme, pourront anéantir toute votre culture de carottes sans même s'en rendre compte ! Vous pouvez probablement récolter les laitues avec les yeux fermés et les mains liées au dos, mais pas les nouveaux membres de votre équipe. C'est pourquoi vous devez le leur montrer avec précision : où faire la coupe, comment traiter les têtes de laitue, comment les emballer dans les cageots et que faire avec les cageots lorsqu'ils sont pleins.

Après leur avoir expliqué, laissez les nouvelles recrues faire le travail sous votre regard, et montrez-leur immédiatement la façon pour faire mieux ou plus vite.

Ergonomie

Il y a toute une science de l'ergonomie, qui traite la façon dont les humains utilisent les autres éléments du système dans une situation de travail, et comment cette interaction peut être améliorée pour maintenir la santé et accroître la productivité. Un environnement mal conçu ralentit les processus de travail et cause des contraintes inutiles et de la fatigue. En utilisant des couteaux tranchants, pantalons imperméables,



genouillères, chapeaux de soleil, gants de travail, chariots de récolte, etc., vos employés pourront travailler plus efficacement et pour de plus longues heures sans aucun problème.

Il faut soigneusement prévoir les processus de travail : où sont les cageots, comment les cageots et les produits sont-ils déplacés sur le terrain, combien faut-il en soulever et transporter ? En rationalisant les opérations de travail et en s'assurant de réduire au minimum les déplacements inutiles, le transport d'objets lourds, etc., vous pouvez rendre le travail beaucoup plus agréable et sûr pour vos employés et pour vous-même.

Une manière de rendre plus facile la communication sur tout le système de l'exploitation maraîchère est de mettre en place de grands tableaux ou des panneaux d'affichage dans un lieu central, par exemple dans la zone d'emballage. Présentez-y un plan de l'ensemble de votre jardin et affichez le calendrier des productions de la saison en cours. Cela fournira un bon aperçu pour les personnes intéressées par le fonctionnement de l'exploitation, et peut conduire à une plus grande efficacité du travail puisque les gens ont une vue d'ensemble de la situation. Disposer aussi d'une liste commune pour y noter les tâches à réaliser donne l'occasion au personnel de faire des propositions, et d'avoir une idée de l'urgence des différentes tâches les unes par rapport aux autres.

Supervision, suivi

Même après avoir expliqué le travail à un nouveau venu, il est essentiel de revenir vers lui après un court délai pour vérifier s'il comprend le travail et l'effectue correctement. La surveillance régulière est très importante parce que les conditions peuvent changer : la laitue qui était en bonne santé la semaine dernière, cette semaine pourrait avoir des pucerons que le nouveau travailleur ne remarquera peut-être pas. La surveillance de la qualité et de la vitesse de travail est importante : les fruits et légumes biologiques ont la réputation d'être de qualité supérieure, et votre gagne-pain dépend de votre capacité de garder vos clients satisfaits. Le pire qui puisse vous arriver est que vous livriez la marchandise aux clients et que vous remarquiez trop tard que votre personnel a récolté des légumes endommagés ou malades sans pouvoir y remédier. Gardez un œil très attentif à vos employés et au travail qu'ils font !

Commentaires et évaluations

Quand vos travailleurs font du bon travail, dites-leur ! Tout le monde aime être félicité, et même s'ils ne font que ce qu'ils doivent faire (et ce pour quoi ils sont payés), c'est toujours une bonne idée «de leur montrer que vous êtes content de leur excellent travail. Il n'y a rien de mieux pour augmenter la motivation.

.....
Quand vos travailleurs font du bon travail, dites-leur

Si quelqu'un fait une erreur, ou ne travaille pas comme vous le souhaitez, une bonne méthode consiste à faire vos commentaires en utilisant la méthode du sandwich : féliciter le travailleur pour quelque chose qu'il a bien fait, lui expliquer ce qu'il a mal fait et comment l'améliorer et finir par du positif. Vous devez faire vos commentaires pour encourager les travailleurs à s'améliorer, et non pour leur donner la sensation qu'ils ne font rien de bien. La seule façon pour que les gens changent leurs manières de faire c'est qu'ils soient motivés, et les critiques, justement, n'y aident guère. Accompagnez donc les commentaires les plus négatifs avec des éloges et faites sentir à votre personnel que son travail est essentiel pour le bon fonctionnement de l'entreprise.

Il est recommandé de procéder à une évaluation formelle une fois ou deux fois par an avec chaque membre du personnel. Une évaluation est une conversation individuelle, au cours de laquelle vous dites aux salariés comment vous percevez leur travail. Vous pouvez leur dire ce que vous pensez de leur motivation, le temps de maintien, la précision, la qualité du résultat, à quelle vitesse ils travaillent, etc. Accentuez les aspects positifs et présentez les aspects négatifs comme la possibilité de s'améliorer à nouveau : vous voulez motiver et encourager vos employés pour améliorer leur performance. Chaque salarié à son tour a la possibilité de vous donner son avis : il peut avoir des idées intelligentes sur la façon d'améliorer le travail, rendre les choses plus efficaces ou des commentaires sur les équipements que vous fournissez. Écoutez vos travailleurs et remerciez-les pour leurs commentaires – surtout s'ils viennent de vous donner une idée qui pourrait vous épargner des heures de travail ou beaucoup d'argent. Dans de tels cas, réfléchissez à la possibilité de les récompenser.

Options de progression

Personne ne veut désherber les carottes toute sa vie – tout le monde est quelque part sur son propre chemin de la vie. La progression normale sur une exploitation maraîchère biologique peut démarrer par du bénévolat ou de l'apprentissage, pour devenir ensuite travailleur saisonnier ou salarié permanent. En ce qui concerne le travail, les gens peuvent progresser en passant du binage, puis au désherbage, à la



conduite des tracteurs et ainsi de suite. Après quelques années, certains pourraient devenir chef d'équipe, capable de former et de superviser les nouveaux membres de l'équipe.

La progression peut se manifester par des augmentations de salaire, mais pas nécessairement. Elle implique toujours plus de responsabilités, et c'est quelque chose à laquelle la plupart des gens aspirent. Plus de responsabilités donne aux gens une plus grande indépendance et le sentiment d'être plus utile. La responsabilité peut dans certains cas donner un sens à leur vie.

Personne ne veut désherber les carottes toute sa vie

L'évaluation annuelle du personnel est un excellent moment pour discuter des options de progression, entendre ce à quoi ils aspirent et où ils aimeraient être dans un an, ou deux ou trois. En collaboration avec un membre de votre personnel, vous pouvez envisager une évolution possible, et accroître ainsi leur attachement au travail et à votre entreprise. En fin de comptes, ce que vous faites permet de « nourrir » la loyauté, qui est l'une des qualités les plus précieuses de votre personnel. Le personnel engagé s'identifie à l'entreprise, et va plus s'investir lorsqu'une situation l'exige : une livraison plus longue que prévue ou lorsqu'un autre membre de l'équipe tombe malade par exemple.

Conclusion

S'occuper du personnel et de votre propre charge de travail sont quelques aspects difficiles dans le fonctionnement d'une exploitation maraîchère biologique. Mais ces aspects peuvent être les plus satisfaisants aussi : si vous le gérez bien, lorsque vous travaillez avec une équipe de personnes partageant les mêmes idées, motivées et inspirées – c'est comme travailler avec un groupe d'amis. Si vous vous trompez, vous vous épuiserez plus vite. Il est certainement utile d'avoir une réflexion et une planification minutieuse sur la façon dont vous voulez traiter vos employés – l'avenir de votre entreprise dépend du personnel motivé et fidèle.

Sites web

European Voluntary Service (EVS):

http://ec.europa.eu/youth/youth-in-action-programme/european-voluntary-service_en.htm

World Wide Opportunities on Organic Farms (WWOOF): linking volunteers with organic farms and growers. www.woofinternational.org/

Help Exchange: www.helpx.net/

WWOOF España: <http://ruralvolunteers.org/>

WWOOF France: www.woof.fr/

WWOOF Hungary: www.woof.hu/



7

Gérer son entreprise

Cultiver des légumes est une excellente façon de passer votre temps, mais au final, la plupart des producteurs veulent pouvoir en vivre, donc il faut vous assurer que les entrées d'argent excèdent bien les dépenses. Dans ce chapitre nous nous intéresserons aux finances et à la planification d'entreprise : comment créer un plan de développement et ce qu'il faut pour l'établir, et nous vous proposerons quelques idées pour organiser la facturation, la comptabilité et pour vous assurer que vous serez payé à temps.

Nous examinerons les différentes cultures et leur rentabilité. Nous espérons qu'après avoir lu ce chapitre vous serez armé des compétences de base dans la tenue des registres, et que vous reconnaîtrez l'importance de ce côté peu fascinant, mais essentiel à votre entreprise.

La tenue des registres

L'une des choses les plus importantes à faire pendant la saison est de toujours tenir des registres sur tout ce que vous faites, quand vous le faites, et quels en sont les résultats. A l'aide des registres, vous pouvez apprendre de vos erreurs, corriger ce qui n'allait pas bien cette année, développer ce qui allait bien et le planifier dans les cultures de l'année suivante.

Cahier de semis

Il est recommandé de toujours avoir un petit carnet avec vous dans lequel vous écrivez les dates où vous semez vos cultures, quelles variétés, le nombre de plateaux ou de semis. Bien sûr, vous devez marquer les plateaux de semis avec le nom de la culture, le nom de la variété et la date de semis. Certains producteurs le font pendant de nombreuses années et ont une collection de petits carnets à partir desquels ils compilent les informations pour planifier leurs cultures à venir.

Cela fonctionne pour les cultures que l'on ne sème qu'une seule fois, comme les choux de Bruxelles. Vous pouvez dire à partir de votre petit carnet quand vous les avez semés, le nombre de plateaux, et quand vous les avez plantés ; et à partir de vos registres de vente (bons de livraison ou factures), vous pouvez savoir quand vous avez commencé à récolter, quel était le rendement et à quel prix vous les avez vendus.

Toutefois, pour les cultures pour lesquelles on sème plusieurs lots (succession de semis), ce n'est pas un système infallible, car il ne vous permet pas de suivre quel lot a été un succès et lequel ne l'a pas été, ou

combien de kilogrammes vous avez récolté d'un lot particulier de brocoli, par exemple. Afin d'obtenir ce type d'information, il existe un système amélioré : vous enregistrez le semis, la plantation et la récolte sur de grandes étiquettes blanches que vous plantez dans le sol pour chaque planche, et pour chaque lot. Ainsi, vous enregistrez pour chaque lot quand il a été semé, planté et, ce qui est très important, quand vous avez commencé la récolte et la quantité que vous avez obtenue. Ces étiquettes sont souvent utilisées dans des essais scientifiques sur le terrain, et peuvent être utilisées pendant plusieurs années - il vous suffit de les essuyer avec de l'alcool blanc chaque hiver.

Registres de travail

Afin d'être capable de dire quelle quantité vous pouvez réaliser vous-même, ou avec l'aide de travailleurs saisonniers ou autres membres du personnel, vous devez garder une trace du temps nécessaire pour effectuer les différentes tâches que demande la production de légumes.

.....

Vous devez garder une trace du temps nécessaire pour effectuer les différentes tâches que demande la production de légumes

Il est très utile de vous faire une liste des activités récurrentes, telles que les plateaux de semis, le repiquage, le dépotage, la récolte, le passage du rotavator, le binage, etc. Avec ces informations, vous aurez une meilleure idée du temps à passer - mais vous ne le saurez qu'après un ou deux ans.

Exemples de temps de travaux (producteur expérimenté)

- Remplissage de plateaux de semis avec du compost et semis : 8 plateaux par heure (126 cellules)
- Passage avec un tracteur et rotavator : 10 minutes par planche (25 mètres)
- Repiquage : 4-6 plateaux par heure
- Fertilisation des planches avec du fumier de vaches : 40 planches par heure
- Etalage de compost dans la serre avec une brouette : 40 m² par heure
- Récolte / coupe des poireaux : 18 kilogrammes par heure



Planification du travail

La planification du travail est l'un des aspects les plus difficiles de tout type d'entreprise horticole, car beaucoup dépend de l'aptitude personnelle, des compétences et de la capacité. Certaines personnes peuvent travailler très vite et accomplissent une énorme quantité de travail en un temps record, d'autres peuvent être beaucoup plus lentes, mais peuvent fournir un travail de meilleure qualité.

Si vous travaillez seul, vous voulez savoir combien vous pouvez faire dans une période de temps donnée. La seule façon de le savoir est d'enregistrer ce que vous faites et combien de temps cela vous prend. Les livres peuvent vous donner des chiffres moyens, mais ce qui est pertinent pour votre entreprise c'est de combien de temps vous avez besoin pour effectuer les différents travaux. Il faut donc tenir des registres sur la durée de toutes vos activités. Après un ou deux ans, vous aurez des chiffres précis et fiables, que vous pourrez utiliser pour planifier vos possibilités de développement.

.....

La seule façon de savoir ce que vous pouvez faire en un temps donné est d'enregistrer ce que vous faites et combien de temps cela vous prend

Votre plan de développement

Démarrer votre entreprise

Le démarrage d'une entreprise est passionnant et peut être source de satisfaction, mais peut aussi être éprouvant pour les nerfs et épuisant. Il y a tellement de choses auxquelles vous devez penser, et tant d'inconnus avec lesquelles vous allez travailler. Mais nous espérons que vous trouvez un grand nombre d'informations utiles dans ce livre qui serviront de bases pour vos prévisions. La production biologique de fruits ou de légumes n'est pas nécessairement une entreprise qui vous apportera des bénéfices énormes, donc il est important de ne pas se laisser emporter lorsque vous établirez la liste de ce que vous voulez acheter. Au lieu d'acheter de jeunes plants coûteux à un producteur spécialisé, essayez de savoir si vous pouvez faire vos plants vous-même. Maintenez des coûts bas, et envisagez de diversifier vos sources de revenus (voir chapitre 11 sur les systèmes multifonctionnels).

Le statut juridique de l'entreprise

La plupart des producteurs commencent leur petite entreprise par une entreprise individuelle, ce qui signifie qu'ils sont personnellement responsables de toutes les pertes et dettes. Si à un certain moment l'entreprise devient trop importante et que le risque de responsabilité pour une personne ou un couple est trop grand, il est possible de la transformer en une société à responsabilité limitée. Il est préférable de

demander les conseils de professionnels (comptable, juriste, fiscaliste ou conseiller d'entreprise) avant la mise en place de la structure. Dans certains pays, vous pourrez obtenir des conseils gratuits de la chambre d'agriculture ou d'autres organes gouvernementaux ou professionnels similaires.

Les investissements ou facteurs de production

Avant de commencer à cultiver des légumes vous aurez besoin de certaines installations, outils et machines. Les équipements qui durent plus d'une année, et que vous n'épuisez pas en les utilisant sont classés parmi les « facteurs de production ». La dépense d'investissement principale est souvent parfois la terre, si vous pouvez l'acheter. Si vous louez des terres, ce ne sont pas des dépenses d'investissement, mais des dépenses courantes dont nous nous occuperons plus tard.

Il existe plusieurs approches pour investir : certaines personnes peuvent se permettre d'acheter tout en neuf et d'un haut niveau de performance. Une autre approche consiste à acheter tout d'occasion, ou à acheter le moins cher possible. La troisième approche consiste à acheter de bons outils de qualité et des machines d'occasion pour les équipements les plus chers, et d'acheter les meilleurs outils neufs de qualité pour tout ce qui vaut, par exemple, moins de 700 €.

Voici un exemple (voir le tableau n°1 ci-dessous) de liste d'équipements dans lesquels vous pourriez investir pour démarrer une exploitation maraîchère d'un hectare.

Tableau 1. Exemple d'investissements pour la création d'une exploitation maraîchère

Pour un hectare		neuf	d'occasion
Terre de 1 hectare		€25000	€25000
Clôture lapins avec porte incluse	Travail exclu	€1000	€1000
Cabanon		€1000	€500
Tracteur à roues avec rotavator		€4000	€1000
Petite serre (propagation)	5 x 3m travail exclu	€1500	€200
Polytunnel		€4500	€1000
Brouette de pépiniériste / Camion John long		€300	€100
Matériel semis	100 plaques	€1000	€600
Outils à main	Houes, truelles, etc.	€500	€250
Semoir	Semoir Jang Clean	€450	€450
Total		€39250	€30100

Les dépenses courantes

Outre les investissements du démarrage, il faut compter des dépenses récurrentes : des achats que vous devez effectuer chaque année et que vous utilisez habituellement pour moins d'un an. C'est ce qu'on appelle les dépenses courantes et elles incluent des achats comme les semences, les plants, le carburant, l'assurance, etc.

Ci-dessous (voir tableau n°2) voici un exemple de dépenses courantes que vous pouvez prévoir sur une exploitation maraîchère d'un hectare (hors coût du travail).

Tableau 2. Dépenses courantes en maraîchage diversifié

Pour 1 hectare		80 planches de 100 mètres chacune	
Semences			€600
Plants	100000	€40 par 1000	€4000
Travail à façon	100 heures de tracteur	€10 par heure	€1000
Fertilisation (fumier, compost, etc.)			€500
Transport (livraison)	100 km par semaine, 26 semaines	€0.50 par km	€1300
Emballage (sacs etc.)			€100
Communication, téléphone, site web, etc.			€1000
Vêtements de travail			€150
Assurance			€300
Dépenses imprévues			€1000
Total			€9950

Le chiffre d'affaires

L'argent que vous encaissez lorsque vous vendez vos légumes s'appelle votre chiffre d'affaires. Bien sûr, vous pouvez essayer de le prévoir en regardant votre plan de culture et en décidant d'un prix pour chaque espèce. Les estimations fiables des prix sont souvent les données les plus difficiles à trouver et les statistiques officielles sont souvent trop brutes pour être utiles. Les autres agriculteurs et producteurs biologiques ne sont pas toujours prêts à aider les nouveaux venus sur le marché et peut-être ne sont pas prêts à partager ce type d'information avec vous. Souvent, le marché des produits biologiques est petit et l'équilibre entre l'offre et la demande peut être facilement perturbé par les nouveaux entrants.

Il faut prévoir une grande marge d'erreur pour la prévision de votre chiffre d'affaires, car il y a énormément de facteurs inconnus, surtout si êtes maraicher débutant. Cependant, après un ou deux ans, si vous avez gardé des traces écrites de votre production et de vos ventes, vous serez capable d'évaluer et de planifier votre chiffre d'affaires beaucoup plus précisément.

Excédent et viabilité économique

La différence entre vos dépenses courantes et votre chiffre d'affaires est votre excédent brut (ou perte...). Le but de ces calculs est de répondre à vos questions sur la viabilité économique de l'entreprise : peut-elle faire un bénéfice avec ces cultures et ces intrants ? L'excédent brut servira à rembourser d'éventuels emprunts, vous rémunérer et si possible continuer à investir. En fait, la performance économique de votre entreprise est le total de la performance d'un certain nombre de cultures individuelles. Pour comprendre comment les cultures individuelles contribuent au tout, nous pouvons calculer les marges brutes pour chacune d'entre elles, au moins pour les principales.

L'argent que vous encaissez lorsque vous vendez vos légumes s'appelle votre chiffre d'affaires



Les associations de producteurs peuvent aider à résoudre des problèmes pratiques, par exemple produire les plants, ou discuter de thèmes économiques.

Marges brutes

Afin de savoir s'il est économiquement intéressant de développer une culture en particulier, vous pouvez calculer sa marge brute. Vous devrez recueillir les données de chaque culture dans un tableau standardisé : d'un côté les intrants utilisés, de l'autre la valeur de la production. De cette façon, vous pourrez comparer les cultures, et choisir les plus rentables. Vous pouvez tout à fait décider de ne pas développer certaines cultures - simplement parce que vous y passez trop de temps et n'en avez pas un retour suffisant. Mais vous pourrez également découvrir quelles cultures ne nécessitent pas beaucoup de temps et sont les plus rentables.



Tableau 3. Exemple de la marge brute pour une culture de laitue (un hectare)

Marges brutes		Laitue		€/ha
rendement commercialisable	6000 douzaine/ha	5.50 €/douzaine		33000
total produits				€33.000
semences	100 000/ha	17.50 €/1000		1750
terreau	110 sacs/ha	8.33 €/sac		916
Matériel semis (plaques rigides amortissement)	835 /ha	0.70 €/module		585
coût production des plants (chauffage, eau, travail)		100	20.00 €/1000	2000
fertilisation	boulettes de fumier de volaille 20 sacs/ha	10.00 €/sac		200
irrigation				
travail occasionnel	- semis 0.1 hr/plaque	10.00 €/hr		835
	- plantation 63 hr/ha	10.00 €/hr		630
	- binage 20 hr/ha	10.00 €/hr		200
	- récolte 0.05 hr/douzaine	10.00 €/hr		3000
transport / caisses		0.33 €/douzaine		1980
Total des coûts variables				€12.096
Marge brute				€20.904

Pour la laitue, comme pour la plupart des cultures, le travail est le coût le plus important. Il est utile d'attribuer un certain taux horaire pour votre travail, dans ce cas, nous avons utilisé €10, ce qui est inférieur au cout horaire d'un salarié au SMIC français incluant toutes les cotisations sociales. Si, après quelques années, vous pouvez embaucher des saisonniers au cours de la saison de production, il faudra vérifier ce coût et étudier si cela n'affecte pas trop vos marges brutes.

Vous pouvez tout à fait décider de ne pas développer certaines cultures - simplement parce que vous y passez trop de temps et n'en avez pas un retour suffisant



Ceci est juste une introduction à la planification des activités. Vous pouvez lire énormément sur le sujet ou encore mieux, vous inscrire à un cours sur la gestion d'entreprise. Si votre entreprise commence à embaucher des salariés et dégage des marges plus élevés, tôt ou tard vous allez avoir besoin de compétences en gestion plus complexes (par exemple pour distinguer vos comptes entre les coûts fixes et les coûts variables). Pour certaines personnes, ce côté de l'entreprise vient naturellement, mais pour beaucoup de producteurs biologiques le travail administratif représente un vrai défi, et être organisé sur le papier est quelque chose de tout à fait différent qu'être organisé dans vos parcelles. Vous voudrez peut-être chercher à obtenir une aide administrative pour quelques heures par semaine, pour garder le contrôle de l'administration, et ne pas la laisser s'accumuler. Mais même si vous courez après le temps, il est important d'avoir une vue d'ensemble et ne pas déléguer certaines tâches, au risque de ne plus savoir vous-même ce qui se passe réellement.

Pour le nouveau venu à la production biologique, si vous n'avez pas déjà eu une expérience de la gestion de votre propre entreprise, il est préférable de commencer petit et de développer votre exploitation en fonction de votre expérience. Il vaut mieux rester à une petite échelle, plus facilement gérable, plutôt que de vous développer trop vite, surtout si vous n'avez pas trop d'expérience de la croissance d'une entreprise.

Les particularités économiques de la production biologique

Les principales raisons qui rendent la production de légumes biologiques économiquement différente de la production classique sont les suivantes :

1. Les investissements et dépenses courantes plus élevés
2. Le niveau de rendement
3. Les besoins supplémentaires de main-d'œuvre
4. Des structures de commercialisation différentes
5. Divers risques liés à la production biologique

1. Les investissements et dépenses courantes plus élevés

Tous les systèmes de production qui sont « certifiés biologiques » sont plus chers que leurs équivalents conventionnels. Les semences biologiques peuvent facilement être deux ou trois fois plus chères. Le terreau et les plants sont aussi plus chers.

Afin d'obtenir de l'azote disponible pour vos cultures, vous devez faire pousser des cultures qui fixent l'azote atmosphérique. Le coût des semences, du travail et le coût d'utilisation des machines conduisent à une augmentation de la fertilité des sols, mais pas directement à des recettes. Si le fumier et le compost biologiques ne sont pas disponibles à la ferme, ils devront être apportés : cela conduit souvent à des coûts de transport élevés, auquel il faut ajouter le coût des machines et du carburant pour l'épandre ainsi que le travail.

Comme le désherbage ne peut pas être résolu par pulvérisation d'herbicide, différents outils et équipements de désherbage sont nécessaires (voir chapitre 5). Au lieu de pesticides relativement bon marché vous serez sans doute amenés à acheter des voiles anti-insectes pour protéger les cultures.

La certification biologique (voir le chapitre 9) constitue une dépense que les producteurs conventionnels n'ont pas. Mais aussi, les règlements imposés par l'organisme certificateur auront des conséquences économiques. N'oubliez pas qu'en évitant l'utilisation de produits agrochimiques vous réduirez vos coûts de production.

Tous ces facteurs entraînent des coûts plus élevés et des frais généraux pour les agriculteurs biologiques par rapport aux producteurs conventionnels

2. Le niveau de rendement

Certaines publications indiquent que les rendements de légumes biologiques sont en moyenne 15 à 30% inférieurs aux rendements conventionnels. Cependant, vous ne pouvez pas utiliser directement cette règle imprécise et l'appliquer à vos prévisions. Par exemple, les différences dues à une fertilisation modérée varient pour chaque type de légume et dépendront du moment dans l'année. Notamment les cultures précoces, qui sont plantées à un moment de l'année où le sol est encore froid, ne peuvent pas être «poussées» par une application importante d'engrais organiques.

Les légumes à feuilles comme les choux, qui grossissent beaucoup avec de l'azote chimique, rapportent beaucoup moins dans les systèmes de production biologique. Mais la laitue pousse seulement un peu plus lentement et quand elle n'est pas affectée par les maladies, la récolte peut être aussi bonne qu'en conventionnel.

Pour la culture des carottes en bottes les distances entre les rangs doivent être plus larges pour le contrôle des mauvaises herbes, ce qui entraîne un nombre de carottes plus faible que dans les cultures conventionnelles et ainsi un rendement inférieur.

3. Les besoins supplémentaires de main-d'œuvre

Le désherbage manuel à la place de la pulvérisation d'herbicide fait une énorme différence sur le travail nécessaire par rapport à l'agriculture conventionnelle. Mais produire des carottes en bottes prend aussi plus de temps lorsque vous devez inspecter chaque carotte pour évaluer les dommages dus à la mouche de la carotte, tout en retirant les feuilles jaunies, et en



La production biologique représente souvent beaucoup de travail.

contrôlant en même temps les mauvaises herbes. La récolte descend d'un minimum de 100 bottes par heure à 60 ou moins en agriculture biologique.

Il y a également d'autres formes de travail supplémentaire caché. Par exemple, si vous utilisez un voile de culture contre les ravageurs ou un filet à insectes vous devez l'enlever et le réinstaller chaque fois que vous désherbez. Cueillir de petits poireaux augmente le temps nécessaire à la récolte mais aussi au nettoyage.

La production à petite échelle rend chaque nouveau travail moins efficace en termes de temps. Une fois que vous êtes lancé dans une tâche, vous devez vous arrêter et réorganiser le travail pour la suivante. Selon l'expérience de producteurs, vous pouvez récolter une palette de laitues en une heure mais deux palettes vous demanderont seulement une heure et demie.

4. Des structures de commercialisation différentes

Beaucoup de producteurs biologiques obtiennent des prix plus stables en vendant leurs légumes directement au consommateur. Cela semble être une stratégie de commercialisation rentable mais tout le travail doit être pris en compte. Fournir directement aux consommateurs, restaurants et magasins va de pair avec de bons prix mais prend beaucoup de temps et entraîne des coûts de transport plus élevés.

5. Autres risques liés à la culture biologique

Lorsque vous créez un plan de développement d'entreprise, il est très important de calculer les risques encourus. Il est facile de créer un budget avec des récoltes très optimistes et peu d'intrants, mais cela peut ne pas correspondre à un plan réaliste. Il est donc très important de savoir si les statistiques que nous utilisons prennent en compte les risques qui peuvent affecter la viabilité de l'entreprise. Lors de l'utilisation des statistiques générales, il est très important de savoir à quelle échelle de production ces chiffres correspondent.

Pour prendre en compte les différents risques, vous devez prévoir la possibilité de perte totale de récoltes liées aux ravageurs et aux maladies, de récoltes systématiquement inférieures à celles qu'on estime d'une manière optimiste, d'un mauvais contrôle des mauvaises herbes à cause de la météo et de ventes inférieures à ce que vous pourriez espérer.

Les services bancaires

Une entreprise a besoin de son propre compte bancaire professionnel ; plusieurs banques offrent des services bancaires gratuits aux entreprises avec des services en ligne. Comparez les banques en ligne et trouvez-en une avec une filiale à proximité.

«PayPal» est également très utile si vous vendez des produits en ligne, par exemple si vous prévoyez de vendre des légumes sur votre site. PayPal prend un certain pourcentage de chaque paiement, comparable

à une installation de carte de crédit de votre banque. D'autre part, PayPal est largement connu et utilisé (dans certains pays), et il s'intègre avec la fonction de facturation dans la plupart des systèmes de comptabilité en ligne.

La comptabilité

Toute entreprise a besoin de garder une trace des recettes et des dépenses, et de créer un compte de résultats à la fin du trimestre ou de l'année afin de calculer les taxes, impôts et cotisations dues. Dans le passé, la comptabilité était réalisée sur papier (grands livres) et prenait beaucoup de temps. Depuis l'arrivée de l'informatique, elle est devenue un peu plus abordable et prend moins de temps, presque toutes les entreprises utilisent donc un logiciel de comptabilité de nos jours. Ces programmes informatiques sont encore souvent lourds d'utilisation, et ne sont pas dans tous les cas nécessairement recommandés.

Plus récemment, les progiciels de comptabilité en ligne ont fait leur apparition sur Internet, et certains d'entre eux peuvent se connecter à votre compte bancaire professionnel en ligne pour faciliter l'état de rapprochement bancaire. Parfois, il vous suffit d'envoyer toutes vos factures et tickets de caisse et vos charges seront enregistrées automatiquement dans le système. Certains producteurs ont commencé à utiliser ces systèmes de comptabilité en ligne et leur avis a été très positif.

La TVA (taxe sur la valeur ajoutée)

Si votre chiffre d'affaires est inférieur à un certain seuil, dans certains pays vous n'êtes pas obligé de vous inscrire à la TVA, mais il peut en tous cas il y avoir de bonnes raisons de le faire. Dans de nombreux pays les légumes ont un taux de TVA de 0% -mais tous les pays n'ont pas cette chance- ou en tout cas beaucoup plus faible que celle des autres biens. Par conséquent, en de nombreux cas, il est donc intéressant de s'assujettir à la TVA. Lorsque vous êtes inscrit à la TVA, vous récupérez la TVA sur presque tout ce que vous achetez pour votre entreprise au taux normal donc élevé. Bien sûr, vous devrez facturer la TVA à votre clientèle, soit à 0% qui n'ajoute pas à la facture, ou à taux réduit (5% environ) qui ajoute très peu à la facture. Surtout au démarrage de votre entreprise, et allez effectuer des achats coûteux comme le tracteur, une serre ou un polytunnel, des outils et des équipements, il est important de s'assurer que vous êtes inscrit à la TVA afin de pouvoir récupérer le taux élevé de TVA que vous payez sur ces achats.

En de nombreux cas, il est intéressant de s'assujettir à la TVA

Si vous n'êtes pas sûr de vous, vous pouvez demander des conseils à un expert-comptable ou votre bureau local des impôts.

Facturation et règlements

Si vous vendez à d'autres entreprises, une pratique courante consiste à ajouter un bon de livraison pour chaque livraison au grossiste ou au détaillant. En tant que fournisseur assurez-vous de conserver une copie de chaque bordereau de livraison. Après une période définie (une ou deux semaines) ou à la fin du mois, vous rassemblez tous les bons de livraison et envoyez une facture au client à payer ensuite dans un ou deux mois, selon les conditions générales de vente.

Une autre façon de traiter la facturation, au lieu d'utiliser les bons de livraison, est d'accompagner chaque livraison d'une facture et faire payer le détaillant ou le grossiste soit immédiatement en espèces, soit avec un délai d'un ou deux mois. Même si le liquide peut paraître lourd à gérer, en fait, c'est un système très utile, car il maintient le flux de trésorerie de votre entreprise et si le client est en difficulté financière et

fait faillite, il y aura moins de factures en suspens à vous régler. Le paiement immédiat réduit le risque pour votre entreprise de manière significative. Normalement, les magasins de détail ont beaucoup d'argent passant par la caisse, ainsi le système de paiement à la livraison ne devrait pas être un problème pour eux, et il vous aidera à mieux dormir !

.....
Chaque entreprise devrait avoir des conditions générales de vente

Conditions générales de vente (CGV)

Chaque entreprise devrait avoir des conditions générales de vente. Celles-ci stipulent les termes dans lesquelles vous faites affaire avec d'autres entreprises et les consommateurs, et devraient vous protéger de certains désaccords déplaisants quand les choses tournent mal : si vous ne pouvez pas livrer à temps, si vous ne pouvez pas livrer exactement les mêmes types ou les quantités que le client a commandés, etc. Regardez sur Internet, vous trouverez des conditions générales de vente en

.....
A la fin de la saison de production, prenez le temps d'étudier le détail de vos ventes et créez une liste des meilleures cultures



Un système de distribution bien organisé est une condition préalable pour un bon suivi des ventes.

fonction de votre type d'entreprise. Peut-être faudra-t-il faire quelques changements, mais il vaut mieux avoir des CGV standards que pas de CGV du tout.

Ajustement d'affaires - Amélioration des performances

À la fin de la saison de production, prenez le temps d'étudier le détail de vos ventes et créez une liste des meilleures cultures. Si vous utilisez un logiciel de comptabilité ou un service de comptabilité en ligne, vous pouvez créer des feuilles de calcul sur un tableur très facilement, dans lequel vous pouvez classer les colonnes en fonction des ventes par article. Grâce à ces informations à partir de vos propres parcelles de fruits ou de légumes, vous pouvez commencer à ajuster votre planification : supprimer les cultures les moins rentables de votre liste, et réfléchir à l'augmentation des surfaces de culture ayant la meilleure rentabilité. Bien sûr, cela a du sens seulement si vous savez qu'il y a une demande suffisante pour les plus rentables - et dans certains cas vous devrez augmenter la superficie des cultures les moins rentables afin d'améliorer leur contribution au chiffre d'affaires. Cependant, il faut savoir renoncer aux cultures qui ont de mauvais résultats, surtout s'ils n'ont pas été améliorés après plusieurs années d'efforts.

Suivre régulièrement votre comptabilité peut sembler une tâche difficile à gérer, mais votre niveau de stress sera considérablement plus faible si vous avez une bonne maîtrise de la performance économique de votre exploitation maraîchère

Une entreprise agricole biologique est comme toute autre entreprise sur plusieurs points de vue - mais la complexité ajoutée rend la gestion de l'entreprise encore plus critique. Il est très facile de se perdre dans les exigences quotidiennes de la culture, mais essayez de vous dégager au moins quelques heures chaque semaine pour garder le contrôle de votre travail administratif. Cela vous permettra de prendre un peu de recul sur les exigences de la production quotidienne, pour vous assurer que votre entreprise est en bonne santé, et pour apporter les changements nécessaires en temps voulu. Selon notre expérience, il est facile de se sentir submergé lorsque vous travaillez d'arrache-pied pendant la saison de culture légumière ou fruitière. Vous aurez d'autant plus un sentiment de chaos si vous n'avez pas vraiment une idée claire de la façon dont votre entreprise se porte financièrement. Suivre régulièrement votre comptabilité peut sembler une tâche difficile à gérer, mais votre niveau de stress sera considérablement plus faible si vous avez une bonne maîtrise de la performance économique de votre exploitation maraîchère.



8

Commercialiser ses produits biologiques

La plupart des agriculteurs sont convaincus de l'importance de bien penser la commercialisation de leurs produits. Beaucoup d'entre eux reconnaissent qu'il est insuffisant de se concentrer uniquement sur la production, en tenant pour acquis qu'ils seront ensuite capables de vendre tous leurs produits à un bon prix.

Pour nous producteurs, commercialiser ses produits implique de relever au moins deux défis. Tout d'abord, nous devons nous confronter à des situations nouvelles : établir de nouveaux partenariats, mener des actions de promotion et évaluer le prix des produits, choisir l'emballage le mieux adapté et distribuer nos produits. Mais il faudra également relever le défi de l'organisation de notre travail, rendue très complexe par la multiplicité des tâches à accomplir.

Mais, en tant qu'agriculteurs, nous devons reconnaître que notre activité permet de relier le monde naturel - que nous utilisons et transformons - au monde social, à travers nos différentes fonctions : producteur, gardien et conservateur de l'environnement et du paysage, mais aussi travailleur ayant choisi le secteur primaire au lieu de travailler en ville ou dans un bureau. Ainsi, reconnaître la commercialisation comme une tâche appartenant à l'agriculture nous permet non seulement d'obtenir un meilleur retour de notre travail, mais contribue également à donner plus de cohérence à notre investissement écologique. Nous devons être conscients de notre position dans la chaîne de valeur des produits alimentaires, du champ à l'assiette.

Dans ce chapitre, nous tenterons d'introduire une approche large de la commercialisation. Bien que le marketing consiste en priorité à savoir ce que les consommateurs sont prêts à acheter, il est aussi important de savoir qui vous êtes et ce que vous voulez. Plutôt que vouloir répondre à toutes les demandes, essayez plutôt de prendre une décision claire du type de marché sur lequel vous voudriez vous positionner et concentrez vos efforts dessus. Dès les premières étapes de votre projet, vous avez probablement déjà une idée de la dimension de votre ferme maraîchère (au moins pour les premières années). Si vous savez que vous produirez à petite échelle, vous n'avez pas forcément besoin de procéder à des études de marché élaborées. Mais il faudra au moins examiner attentivement le type de marché que vous serez en mesure de fournir, et connaître votre capacité de distribution : par exemple, combien de fois par semaine serez-vous capable de ramasser et livrer des produits ? Si vous produisez à plus grande échelle, il est impératif d'étudier en détail les canaux de vente qui vous permettront d'obtenir des prix suffisants pour rendre votre projet viable.

Le marché européen des produits biologiques

Plus de 95% du commerce mondial des produits biologiques (59 100 millions de dollars en 2010) est réparti à peu près également entre l'Europe et les Etats-Unis. En 2010, le marché européen des produits biologiques représentait 19 600 millions d'euros

Marché européen des produits biologiques (2010)

Pays	Volume total des ventes (Mio € 2010)	Euros/ personne	Part du marché des produits alimentaires (%)	Restauration (Mio €)
Danemark	791	139	7,2	67
Autriche	986	104	6	51
Suisse	1 180	132	5,2	
Suède	804	75	4	
Allemagne	6.020	71	3,4	
Luxembourg	65	103	3,3	
Pays-Bas	657	36	2,3	56
France	3.385	47	1,9	
Royaume-Uni	2.000	34	N.D.	18,5
Italie	1 550	25	N.D.	300
Espagne	905 (2009)	20	N.D.	

N.D. = information non disponible.

(Source: Kilcher et al., 2011, p. 16. Données de 2010: Willer et Kilcher, 2012)

Malgré la crise financière, en 2009, le marché est resté stable à travers l'Europe et il a même continué à croître, notamment en France (+ 19%), mais aussi en Scandinavie, en Suisse et en Autriche (Kilcher et al., 2011). En 2010, cependant, cette croissance a légèrement ralenti (Sahota, 2012).

Dans l'ensemble de l'Europe, les perspectives de croissance de la consommation de produits bio des prochaines années sont importantes. Une condition préalable à cela est que l'alimentation biologique conserve et renforce sa réputation d'offrir une alimentation saine et produite de manière durable. Le principal argument, le mieux démontré scientifiquement, concerne les avantages environnementaux de la production biologique, en particulier sur la biodiversité. Il apparaît essentiel de souligner ce positionnement scientifique pour promouvoir l'alimentation biologique.

La base du marketing est de savoir clairement quels sont les produits que vous proposez pour quels profils de consommateurs

Les stratégies de commercialisation

La base du marketing est de savoir clairement quels sont les produits que vous proposez et dans quel environnement vous les offrez. Vous devez vous assurer qu'il y a ou qu'il peut y avoir une possibilité de marché pour vos produits. A partir de là, vous définirez une stratégie de vente, qui vous permettra de :

- Connaître votre environnement.
- Définir vos consommateurs cibles.
- Positionner vos produits sur le marché.

Connaître votre environnement

Même si vous faites confiance aux produits que vous vendez, il est important que vous ayez une idée claire de l'identité de votre entreprise, si petite soit-elle : de vos objectifs, de votre philosophie ou culture et de votre organisation. Vous devez également connaître votre coût de production et la description de tous les processus que vous suivez à partir du semis, jusqu'à ce que vos produits arrivent chez le consommateur.

Quand vous étudiez le marché, vous avez besoin d'identifier clairement ce que votre entreprise fait le mieux

Quand vous étudiez le marché, vous avez besoin d'identifier clairement vos avantages concurrentiels, c'est à dire ce que votre entreprise fait le mieux. Par exemple, grâce à votre emplacement, vous pouvez être excellent au niveau de la livraison de vos produits - de la rapidité, l'efficacité du transport, etc. - ou de leur qualité finale. Alors, vous essayerez de savoir avec qui vous êtes en concurrence et quelle est votre position par rapport à vos concurrents en termes de qualité des produits, chiffre d'affaires, service à la clientèle, etc. Ce travail implique une connaissance très claire du prix des produits similaires disponibles sur le marché.

Il est également essentiel d'être bien informé sur votre environnement juridique et administratif. Vous ne devez pas seulement être à jour de l'évolution de la législation européenne et des débats qui lui sont associés, mais aussi sur les orientations des autorités nationales et des collectivités locales en ce qui concerne la production et la vente des produits biologiques. Dans certains cas, les autorités locales donnent un soutien clair à l'alimentation biologique, par des plans d'action et des campagnes d'information, ou par des aides directes aux acteurs de ce secteur.

Vous devez également connaître les organismes de certification biologique. Si vous pouvez choisir parmi plusieurs organismes, vous devez le faire avec soin et selon les services qu'ils proposent. Rappelez-vous, que dans nos sociétés à prédominance urbaine, la certification est un élément clé pour donner confiance aux produits biologiques (voir chapitre 9). A la campagne, il est peut-être plus facile d'établir un contact direct entre producteurs et consommateurs ; la connaissance mutuelle et la confiance peuvent permettre dans certains cas de se passer de la certification. Dans les villes c'est différent, la distance est grande et la certification joue un

rôle essentiel. En effet, les enquêtes confirment que partout en Europe les consommateurs font confiance aux étiquettes de certification pour identifier les aliments biologiques.

Enfin, s'il y a des associations de producteurs biologiques dans votre région, vous pourrez trouver un intérêt à les rejoindre et à vous y impliquer. Dans un secteur minoritaire comme le nôtre, l'auto-organisation peut faire une énorme différence, contribuant à unir des forces et trouver des synergies commerciales, apprendre à connaître les autorités et les partenaires et négocier avec eux. S'il n'existe pas encore de groupement de producteurs dans votre région, il peut être utile de les créer.



Définir vos consommateurs cibles

Tout le monde ne consomme pas les mêmes types de produits. Chaque produit est destiné à un certain profil de clients. Par conséquent, il est important de bien connaître les clients qui achètent habituellement vos produits, afin que vos efforts soient principalement ciblés sur les consommateurs les plus susceptibles de devenir vos clients. Idéalement, pour comprendre le profil de vos clients potentiels vous aurez besoin de rechercher un très large éventail d'informations : l'âge, la profession, les conditions économiques, le mode de vie, le caractère, les besoins, les motivations, les perceptions, les activités, les croyances, la culture, le groupe social, les groupes de coexistence, la famille, les groupes de référence, qu'ils soient des leaders d'opinion, etc. L'information n'est pas toujours disponible à votre niveau, d'autant plus que les études de marché sur les produits biologiques sont encore rares et coûteuses, mais au fil du temps vous serez en mesure de vous construire une image de vos consommateurs cibles. Ne vous sentez pas obligés de procéder à une étude de marché élaborée – allez à l'essentiel et visez à obtenir le meilleur résultat par le bon sens. Vous devez trouver vous-même l'équilibre entre le coût et le temps passé à cette étude. Vous aurez besoin de connaître quelques caractéristiques de votre clientèle type.

Qu'est-ce que nous devons savoir sur nos clients potentiels ?

- Qui sont-ils ? – Profil.
- Qu'est-ce qu'ils veulent ? – Motivations et besoins.
- Comment veulent-ils obtenir ce qu'ils veulent ? – Habitudes d'achat.

Lors du lancement d'un nouveau produit, il est souvent nécessaire de prendre des risques sur son profil initial, mais nous pouvons nous appuyer sur notre expérience avec des produits similaires et adapter progressivement le profil du produit lorsqu'il est sur le marché.

Si le produit est déjà sur le marché, vous pouvez facilement trouver des informations sur le type de produit. Par exemple, en échange d'un petit cadeau ou autre, vous pouvez demander à vos clients de remplir un questionnaire : vous pouvez vous renseigner sur leur âge, leur emploi, le nombre de membres du foyer, leurs loisirs, leur adresse, et même obtenir la permission de leur envoyer des informations sur vos offres spéciales. Outre leurs coordonnées, vous connaîtrez, à travers les réponses fournies, le revenu moyen de vos clients (emploi) et ce qu'ils font durant leur temps libre : si beaucoup d'entre eux vont à la gym, par exemple, vous pouvez en déduire qu'ils sont préoccupés par leur condition physique. Enfin, vous pourrez façonner un profil standard qui pourrait être le suivant : mères entre 30 et 45 ans, avec un niveau de revenu moyen-élevé, urbaines, soucieuses de leur santé.

D'autre part, les systèmes de distribution collectifs (par exemple, systèmes de paniers, groupements d'achat de consommateurs) impliquent généralement des réunions, où les participants aux réseaux liés à l'alimentation peuvent échanger et interagir. Grâce à l'organisation de ces réunions, vous obtiendrez des informations précieuses sur vos clients : identité, profil, préférences, suggestions.



Grâce à ces informations, vous pouvez avoir une idée de quel genre de consommateurs ils sont (réels ou potentiels) et en tenir compte lorsque vous devez prendre des décisions telles que : quel type d'emballage dois-je utiliser, où puis-je trouver ces consommateurs (pour savoir comment vous devez distribuer vos produits), et ainsi de suite.

Pour une petite entreprise il n'est pas facile de mener ce type d'enquête. N'ayez toutefois pas trop peur de partir de zéro. Comme nous l'avons déjà dit, dans le cas de produits biologiques vous pouvez avoir une idée générale du profil de ce secteur à travers des associations commerciales, des institutions officielles ou des études indépendantes.

Exemple d'une matrice SWOT d'une entreprise de l'agriculture biologique

Vous pouvez synthétiser ce que vous avez trouvé sur votre entreprise et son environnement dans une matrice **SWOT** (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats* = forces et faiblesses par rapport aux opportunités et menaces), qui résume les aspects positifs et négatifs, à la fois internes et externes.

	Aspects positifs	Aspects négatifs
	Points forts	Points faibles
Interne	<ul style="list-style-type: none"> - Peu de coûts fixes - Respect de l'environnement - Terres en propriété - Expérience dans la production 	<ul style="list-style-type: none"> - Pas d'expérience en agriculture biologique - Faible capital de départ - Structure de l'entreprise - Commercialisation - Peu connus sur le marché
	Opportunités	Menaces
Externe	<ul style="list-style-type: none"> - Bonne image des produits - Intérêt pour les questions de santé - Prise de conscience environnementale - Demande de produits de qualité - Peu de concurrence - Marché en croissance 	<ul style="list-style-type: none"> - Concurrence des produits conventionnels - Concurrence des produits «naturels» non-biologiques - Concurrence d'autres produits biologiques - Crise économique

Positionner vos produits sur le marché

Sur la base de toutes les informations recueillies et analysées, vous serez en mesure de développer une stratégie de commercialisation. Tout d'abord vous devez choisir le modèle commercial qui vous convient le mieux : circuits courts ou grandes surfaces ? Commercialisation Individuelle ou collective ? Nous aborderons ces points un peu plus loin.

Vous devez vous demander quel niveau de valeur ajoutée vous voulez apporter à vos produits. Par exemple, voulez-vous les vendre frais ou transformés ? Si vous êtes ouvert à la transformation alors vous pourriez proposer :

- Des aliments préparés, comme les laitues déjà nettoyées et coupées pour faire des salades, ou des légumes prêts-à-cuire.
- Des conserves, confitures, sauces et pâtes de fruits, etc.



Produits frais	Produits transformés
Ces produits arrivent chez le consommateur tels qu'ils ont été récoltés (plus ou moins propres).	Transformation (préparation, cuisson ou mise en conserve) et livraison à la ferme ou par des tiers.
Bonne réception à tous les marchés, les fruits plus que les légumes.	En raison de manque de temps, tendance croissante des consommateurs à acheter des produits alimentaires transformés.
Durée de vie courte.	Durée de vie plus longue.
Si nous les commercialisons bien, paiement rapide	Marges plus élevées, mais généralement payés plus tard en dehors de la vente directe.
Quand ils sont de bonne qualité, les produits frais biologiques ont un goût et une odeur que les aliments conventionnels ont perdus.	Plus facile à exporter. Bonne gestion du stock nécessaire.

Les aliments transformés peuvent augmenter votre marge de profit, car ils sont bien plus valorisés que les produits bruts, mais ils nécessitent aussi des installations plus complexes pour leur transformation, l'accroissement des investissements et des procédures pour les produire, en augmentant la charge de travail. D'autre part, les aliments transformés vous donnent souvent la possibilité d'étaler les revenus sur l'année et d'atteindre des marchés plus éloignés.

Les aliments transformés peuvent augmenter votre marge de profit

Pour positionner vos produits sur le marché, vous devez réfléchir et décider comment vous voulez qu'ils soient perçus par votre clientèle cible, et définir la place qu'ils occupent dans l'esprit du consommateur. Une position de marché vous aidera à définir la place spécifique de vos produits sur le marché. Si des produits similaires sont déjà en vente, et que vous n'avez pas encore situé les vôtres, avant de prendre toute décision essayez de savoir où les consommateurs réguliers les ont positionnés spontanément.

Cependant, le positionnement sur le marché ne signifie pas seulement faire « ce que les enquêtes disent ». Au contraire, vos critères et votre planification sont déterminants. A vous de déterminer quel type de clients vous visez. Par exemple, si vous souhaitez distribuer vos produits à travers un large éventail d'acheteurs, vous essayerez de maintenir des prix raisonnables (nous reviendrons sur ce point plus tard). Si vous voulez atteindre des gens qui n'ont pas beaucoup de temps, vous prendrez un soin particulier à servir des produits lavés, afin de réduire le temps de préparation.

Le positionnement est décisif pour la communication, mais aussi pour n'importe quel type de politique commerciale. Il aura une influence sur la majorité des décisions que vous prendrez sur les produits.

Fixez vos prix

Nous savons que le prix est un élément clé pour la réussite de la vente de nos produits. On ne peut pas dire qu'un produit est cher ou bon marché en lui-même si vous avez une expérience de la vente directe, vous savez probablement déjà cela. Décider si un produit est cher ou bon marché dépendra des avantages et des bénéfices que, selon ses caractéristiques, il apporte aux clients et de la mesure dans laquelle il répond à leurs attentes et besoins. Il s'agit d'une question délicate où il faut faire la distinction entre les aspects objectifs et subjectifs.

Le coût, composante objective du prix

Un produit ne doit jamais être vendu en dessous de son coût de revient. Lorsque nous évaluons un prix, au delà des coûts stricts de production, nous devons y inclure les coûts de distribution et de commercialisation, les coûts liés à la communication et la marge pour les magasins et les autres intermédiaires potentiels.

Est-il vrai que les aliments biologiques sont plus chers à produire que les aliments issus de l'agriculture conventionnelle ? En maraichage bio, nous pouvons dire que, en effet, les produits biologiques sont un peu plus chers, essentiellement en raison des coûts supplémentaires de main-d'œuvre : pour contrôler l'enherbement et tailler des fruits sur les arbres afin d'accroître leur qualité, nous effectuons les tâches manuellement et non avec des produits chimiques. Néanmoins, il n'y a pas une différence énorme liée à des rendements extrêmement faibles : des parcelles de légumes et des vergers biologiques peuvent être merveilleusement productifs. Les producteurs biologiques ont également des coûts supplémentaires liés à la certification et à la nécessité d'utiliser des semences bio, etc. Quant à la commercialisation, les coûts peuvent être comparés aux coûts classiques : l'amélioration de la production et les économies d'échelle peuvent être réalisées, mais dans les premiers temps, lors de la vente de volumes faibles, les coûts relatifs de la distribution peuvent être élevés en comparaison avec les produits fabriqués et livrés en grandes quantités.

En tout cas, il faut éviter toute généralisation et toujours analyser précisément votre propre cas. Vous devez connaître les coûts variables et fixes de votre production, et déterminer son seuil de rentabilité, c'est-à-dire la quantité que vous avez à vendre afin de couvrir les coûts.

La valeur, composante subjective du prix

La valeur d'un produit dépend du contexte et de la clientèle, elle est le résultat d'un jugement de valeur. Pour fixer les prix, vous pouvez utiliser les informations issues des sondages du marché et la planification stratégique de votre entreprise :

.....
La valeur d'un produit dépend du contexte et de la clientèle

- A quel niveau sont les prix du marché ? Est-ce qu'ils correspondent vraiment à la valeur des aliments biologiques ? Ou sont-ils trop élevés ? Ou trop bas ?
- Quel serait un prix «équitable» pour mes clients cibles ?
- Qu'est-ce que je veux communiquer à mes consommateurs par les prix je choisis ?

Ne soyez pas effrayé par la prise de décision des prix. Pour commencer, il est normal pour les aliments biologiques d'être plus chers que les produits conventionnels. Les aliments biologiques offrent une qualité ajoutée et une cohérence que le prix élevé justifie en quelque sorte. Pourtant, cela ne justifie pas des prix exorbitants !

Trouver l'équilibre juste pour un prix est important. Imaginez que vos prix sont bien en dessous des prix des produits biologiques présents sur le marché. Cela pourrait susciter des doutes et des soupçons. «Pourquoi vend-il si bon marché ? Pensez-vous que c'est vraiment bio ?» D'un autre côté, si vous fixez des prix trop élevés certains pourraient penser : «Regardez ce prix ! Le bio c'est seulement pour les riches !». Choisir un prix c'est vous positionner sur ce terrain d'entente qu'est le « juste prix » aux yeux de vos clients.



L'emballage des produits doit se réaliser peu après la récolte dans un local adapté où vous travaillez efficacement

Organisez votre distribution

Le point de départ de la chaîne de distribution est le stockage initial, généralement à la ferme ou à proximité. Même si vous n'avez pas d'équipement sophistiqué, il faut prévoir au moins un endroit pour stocker les produits fraîchement récoltés. Il doit être protégé contre le soleil et les éléments naturels, sécurisé, avec accès à l'eau pour que vous puissiez nettoyer les produits qui en ont besoin. L'installation d'un entrepôt simple, frais ou froid, devrait être un investissement de base dans le but de faciliter la manipulation de la récolte, pour permettre le stockage dans de bonnes conditions et éviter les pertes de produits.

L'emballage des produits devrait être réalisé peu après la récolte dans un local adapté, organisé en un ou plusieurs espaces où vous pouvez travailler en chaîne et disposant de zones différenciées pour les produits avant et après le conditionnement, ainsi que d'une bonne accessibilité pour les véhicules qui viennent les retirer. Si vous complétez vos commandes avec la production d'autres agriculteurs, vous aurez besoin de disposer d'un espace pour les recevoir et les conserver jusqu'à leur livraison.

Si vous expédiez vos produits sur de longues distances il vous faudra organiser différents itinéraires de livraison, prévus logiquement de sorte que vous puissiez réduire autant que possible les itinéraires des transporteurs. Les livraisons sont généralement organisées sur une base hebdomadaire, ce qui vous permet d'atteindre régulièrement tous vos clients.

Communiquez avec les clients

La communication est essentielle pour informer les consommateurs sur vos produits et l'orientation de votre entreprise. La publicité de masse favorise souvent des messages émotionnels afin de différencier des produits qui sont en fait très similaires. Avec les produits biologiques, nous devons promouvoir et cultiver la crédibilité de l'agriculture biologique, informer et éduquer nos clients, en leur apprenant en quoi les aliments biologiques sont vraiment différents de leurs homologues conventionnels, ainsi que la façon dont nous travaillons sur notre ferme et comment nous recherchons la cohérence à tous les niveaux : la production, la distribution, la transparence, la sensibilité envers notre environnement, etc.

Pour cela, nous disposons de quatre outils importants.

1. La publicité

La publicité est destinée au grand public. Comme les consommateurs de produits biologiques représentent actuellement une très petite partie de ce public, la publicité dans les médias de masse ne nous intéresse pas vraiment. Par contre, si vous avez un profil de base de vos clients réels ou potentiels, vous pouvez envisager de la publicité dans des magazines ou des lieux plus spécifiquement axés sur vos clients potentiels, par exemple cibler ceux qui traitent de protection de l'environnement, de bien-être animal, ou d'alimentation saine, etc. Ces publicités ciblées vous coûteront moins cher et vous donneront un meilleur résultat.

2. Le marketing direct

Le marketing direct crée et explore une relation directe avec les clients, afin d'obtenir une réponse et maintenir un contact régulier. Le marketing direct est l'équivalent moderne des petits magasins qui existaient autrefois, où le commerçant connaissait tous les clients par leur nom et leurs goûts.

3. La promotion des ventes

La promotion des ventes est un ensemble d'activités qui comprend des mesures incitatives ayant pour objectif d'inciter le consommateur à un premier achat ou à répéter un achat. Cette technique est très utile pour augmenter les ventes d'un produit donné à un moment donné : par exemple, lorsque nous disposons de surplus. Si vous vendez à travers des intermédiaires, il vaut mieux leur offrir également une prestation spéciale au cours de la promotion : l'action ne sera réussie que si tous les participants sont motivés. Un niveau simple de promotion des ventes pourrait être, par exemple, de proposer des échantillons de votre produit dans un magasin d'alimentation générale, dans un marché ou un supermarché local bien ciblés.

4. Les relations publiques / la formation publique

En travaillant sur les relations publiques ou la formation publique nous cherchons à nous faire connaître et à promouvoir notre façon de travailler. Ces campagnes nous permettent non seulement d'atteindre les consommateurs cibles, mais aussi le secteur biologique, des associations diverses, les administrations, et ainsi de suite. Pour cela, nous pouvons prendre plusieurs types d'initiatives :

- Envoyer aux médias un communiqué de presse intéressant.
- Organiser une réunion pour lancer un nouveau produit auprès de journalistes.
- Organiser un événement avec la participation des consommateurs, de leaders d'opinion, des administrations, etc., en présence de journalistes.

Bref inventaire de possibles outils publicitaires

Média	La presse, la radio et la télévision sont très coûteuses et elles atteignent un public qui, en majorité, ne consomme pas de produits biologiques. Les médias locaux, sectoriels ou à petite échelle sont susceptibles de fournir un meilleur résultat, parce qu'ils sont mieux adaptés au profil de nos clients.
Internet	Les sites Web et les blogs sont des lieux où les personnes intéressées par nos produits peuvent nous trouver facilement. Ce sont des outils très efficaces et très pratiques pour vendre nos produits et pour la promotion de nos activités. Les réseaux sociaux stimulent davantage ces relations. Pour bien fonctionner, les sites Web et les blogs doivent être gardés frais (comme nos produits !) : nous devons les mettre à jour régulièrement afin qu'ils n'aient pas un air poussiéreux et abandonné.
Brochures	Elles nous aident à mieux expliquer les caractéristiques de nos produits.
PPV: publicité sur le point de vente	Nous essayons d'attirer l'attention de la personne qui entre dans le magasin par le biais d'une affiche (avec des brochures ou pas) qui explique les caractéristiques d'un ou plusieurs produits.
Étiquette ou emballage des produits	Si les consommateurs choisissent notre produit, l'emballage leur donnera plus d'informations (sur ce produit ou d'autres) dans le but de renforcer la confiance et la fidélité dans le produit.

Comment faut-il présenter vos produits?

Le conditionnement a un rôle essentiel dans la présentation des produits:

- Il doit préserver les qualités visuelles et gustatives de la nourriture, l'odeur ou l'arôme... La couleur peut être esthétiquement importante.
- L'emballage doit être facile à manipuler et doit s'adapter aux quantités que vos clients achètent habituellement.
- Il doit correspondre à la sensibilité environnementale de vos clients (et à la vôtre !): écologiquement facile à produire, il devrait être réutilisable et recyclable, avec un impact faible sur l'environnement, par exemple en évitant, autant que possible, les matières plastiques et d'autres matériaux polluants.



Une étiquette devient de plus en plus importante, même pour les produits frais. L'étiquette comprend un nom, un message pour le client, et un graphisme qui rende vos produits facilement reconnaissables. Dans notre monde inondé par la publicité, les consommateurs achètent beaucoup en fonction de l'étiquette. Elle leur permet également de se rappeler des produits et de répéter l'achat. Vous devez donc être en mesure de les attirer et de gagner leur confiance.

Le logo biologique est déjà une distinction de qualité et donc une incitation à choisir le produit qui le porte. Vous êtes vous-mêmes un élément de promotion, lorsque vous effectuez la vente directe et que vous vous faites connaître à travers vos produits. En utilisant votre propre label vous situez la barre plus haut et vous vous imposez à vous-même le défi de ne pas décevoir vos clients et de maintenir leur confiance, ce qui aidera à les fidéliser.

Circuits courts de commercialisation

Pourquoi vendre à travers des circuits courts de commercialisation ?

Décider par quels circuits vous allez commercialiser vos produits est un enjeu stratégique. La commercialisation en circuit court est une option qui est récemment devenue de plus en plus populaire, surtout avec les aliments biologiques. L'idée de base est simple : si nous autres agriculteurs réduisons le nombre d'intermédiaires, nous pouvons obtenir

La commercialisation en circuit court est une option qui est récemment devenue de plus en plus populaire, surtout avec les aliments biologiques

un prix équitable pour nos produits sans que les consommateurs doivent en payer un coût excessif, et nous réduisons en même temps l’empreinte environnementale de notre système alimentaire.

La commercialisation en circuit court (CCC) ne fait pas référence à la distance physique, mais au nombre d’intermédiaires entre la production et la consommation. Nous parlons de circuits courts quand il y a un intermédiaire au plus entre le producteur (ou l’élaborateur d’aliments) et les consommateurs. S’il n’y a pas d’intermédiaire, c’est-à-dire, si le producteur ou le fabricant vend ses produits directement aux consommateurs, nous appelons cela commercialisation directe, ou vente directe, comme une forme spécifique de CCC.

Les sociétés de transport ne sont pas considérées intermédiaires, ni les points de restauration collective, comme les restaurants ou les cantines (école, entreprise ...). Cependant, nous considérons les coopératives comme intermédiaires si elles distribuent des produits non seulement à leurs propres membres, mais les vendent aussi au public, jouant le rôle d’un magasin.

En cas de vente directe sur les marchés ou foires, la CCC opère à l’échelle locale. Mais la commercialisation en circuit court peut également fonctionner jusqu’à des centaines de kilomètres, par exemple lorsqu’un agriculteur vend des caissettes de fruits et légumes au niveau national. Justement, la définition de la proximité peut être difficile à établir et peut varier selon le contexte dans lequel nous nous situons.

La CCC n’implique pas nécessairement une activité à petite échelle. Dans certains cas, une structure d’entreprise plus grande peut favoriser des relations commerciales directes et faciliter une logistique plus efficace.

Contrairement au système agro-alimentaire global et industrialisé, la CCC peut être introduite dans les réseaux alimentaires alternatifs qui aident à créer de nouveaux modèles commerciaux :

- En redistribuant la valeur dans la chaîne d’approvisionnement dans le sens opposé au système agro-industriel, c’est-à-dire vers le bas au lieu de la concentrer vers le haut.
- En établissant des liens de confiance entre producteurs et consommateurs.
- En articulant de nouvelles formes de souveraineté sur le marché, la promotion de la justice et de critères d’équilibre économique, social et environnemental.

La CCC peut donc être un moyen de construire des chaînes alimentaires alternatives fortes (Follet, 2001). Alors que les réseaux alternatifs faibles sont uniquement axés sur les produits, leur qualité et la protection de l’environnement, les réseaux forts visent à prendre en compte l’ensemble des processus, y compris des critères tels que les conditions de travail, le bien-être des animaux, le renforcement des communautés rurales ou des fermes familiales, etc. Binimelis (2010) suggère huit critères pour évaluer les circuits courts de commercialisation (voir encadré).

8 critères pour évaluer les circuits courts

Chaque forme de commercialisation en circuit court (vente collective, vente à la ferme, coopératives de consommateurs, etc.) a ses avantages et ses inconvénients. Les huit critères suivants vous aideront à caractériser et choisir la formule qui vous convient le mieux.

Proximité. A quel point suis-je proche de mes clients? Combien suis-je capable de réduire l'utilisation des ressources grâce à la proximité?

Relation. Contrairement au système agro-alimentaire industriel, la CCC à laquelle je participe améliore-t-elle le partage des connaissances et la confiance entre les producteurs, les transformateurs et les consommateurs?

Information. Est-ce que je contribue à informer mes clients ? Des informations accessibles, pluralistes et décentralisées peuvent être un outil puissant en faveur de la souveraineté alimentaire, d'une meilleure alimentation et de la santé.

Participation. Est-ce que ma pratique promeut la participation ? Est-ce qu'elle aide les acteurs de la chaîne alimentaire à avoir un impact, à leur niveau, dans l'orientation et la gestion du système alimentaire, contribuant ainsi à le démocratiser ?

Justice économique et durabilité. Est-ce que ma CCC assure une rémunération équitable aux producteurs – aux employeurs ainsi qu'aux salariés ? Fournit-elle l'accès aux produits biologiques et locaux pour tous les consommateurs, y compris ceux à faibles revenus ? De nombreuses initiatives peuvent favoriser ces objectifs : fixer les prix ou les quantités minimales de consommation pour toute la saison, financer les investissements de production par la consommation, impliquer les consommateurs dans les tâches agricoles en échange de prix plus économiques, etc.

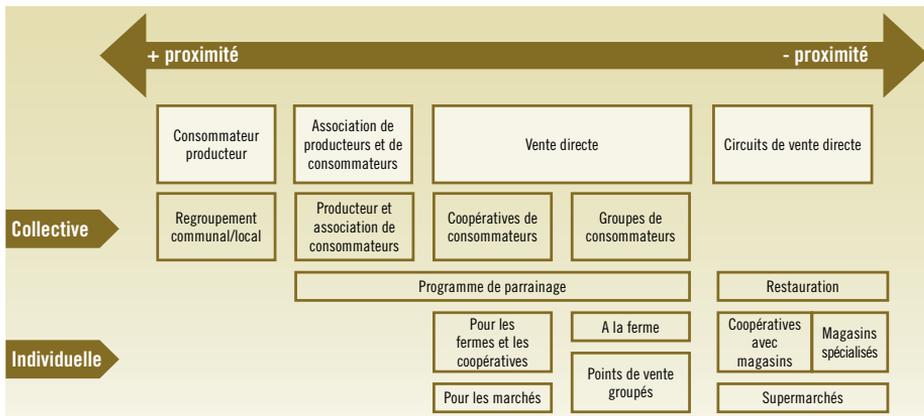
Justice sociale et durabilité. Outre inclure les personnes à faible revenu, est-ce que mon système établit un juste équilibre afin que les consommateurs ne soient pas soumis à une charge économique excessive, ni à trop de corvées supplémentaires ou trop d'heures de travail?

Durabilité environnementale. Comment l'agriculture biologique pourrait-elle être plus durable? Par exemple en introduisant une plus grande biodiversité, en cultivant des variétés de plantes traditionnelles, en utilisant efficacement l'énergie dans la production... Ou en réduisant les kilomètres parcourus par les produits – produits locaux, points de distribution plus proches des consommateurs – et en améliorant la qualité et la cohérence de la distribution alimentaire: possibilité d'acheter en gros, d'utiliser des matériaux d'emballage réutilisables et recyclables, etc.

Diversité et variété. Ma ferme est-elle assez bio-diversifiée ? Est-ce que j'arrive à équilibrer cette diversité avec une activité pas trop complexe, que je puisse assumer socialement et économiquement ?

Différents types de commercialisation en circuit court

Il existe plusieurs formes de CCC [plan CCC (Binimelis 2010)]. Ce schéma montre la proximité (ou la distance) entre les producteurs et les consommateurs et la forme individuelle ou collective de l'achat. En qualité de producteur, nous serons en mesure de choisir l'une des options ci-dessous. Nous examinerons ici d'abord l'achat individuel et puis l'achat collectif.



Vente directe à la ferme

Les produits sont vendus sur le lieu de production, ce sont les consommateurs qui se rendent à la ferme. Ce mode de vente nécessite peu d'investissement et nous permet de servir le client tout en continuant le travail à la ferme (si nous n'avons pas trop de clients !). La vente directe à la ferme est également un excellent outil de promotion car les acheteurs connaissent le lieu où les aliments ont été cultivés et la personne qui s'en est occupée. L'inconvénient est que la vente à la ferme peut être difficile à démarrer si la ferme est isolée.

La façon dont les magasins à la ferme fonctionnent peut varier beaucoup : avec des horaires plus ou moins étendus, parfois limités à un ou deux jours par semaine, jusqu'à la possibilité que les consommateurs récoltent eux-mêmes leurs produits. Pour que cela fonctionne, la production doit être très bien planifiée et la récolte doit être clairement expliquée



aux clients. Afin d'élargir la gamme de votre point de vente à la ferme, vous pouvez vendre des produits d'autres producteurs ou de distributeurs de produits biologiques.

Vente directe sur les marchés

Avec la vente au marché, les consommateurs peuvent entrer en contact avec le producteur, bien qu'ils ne connaissent pas sa ferme, et ont tendance à lui être fidèles aussi longtemps qu'ils apprécient les produits proposés. Il existe des marchés de types très différents : des marchés de plein air ou des marchés couverts, ouverts tous les jours (le matin ou toute la journée) ou pendant un ou deux jours par semaine, ou même occasionnellement pour ceux qui sont organisés autour de foires ou de festivals, etc. La vente aux marchés nécessite souvent plus de temps que la vente à la ferme, mais elle peut offrir des options combinées, comme fournir des paniers préparés, etc. Vous pouvez prendre des initiatives telles qu'organiser des marchés bios ou locaux plus occasionnellement (par exemple une fois par mois) dans une localité ou en rotation entre différentes localités.

Vente directe chez le consommateur ou à des groupes de consommateurs

Dans ce système de commercialisation, les producteurs livrent des caissettes ou des paniers ouverts ou fermés, au domicile des consommateurs, avec une distribution régulière (hebdomadaire ou bihebdomadaire ...) ou occasionnelle.



Caissettes et paniers : tout ce que vous devez savoir

Paniers fermés. Il s'agit de fournir ce que les parcelles de légumes ou le verger produisent en saison. Le contenu des paniers est déterminé par l'agriculteur. Ils rendent plus facile la planification de la production et limitent les excédents.

Paniers ouverts ou sur commande. Ils permettent aux clients de choisir eux-mêmes les produits, en adaptant la commande à leurs propres besoins.

Paniers mixtes. Sur la base d'un panier fermé, vous donnez aux consommateurs la possibilité d'ajouter d'autres produits tels que des fruits, des œufs ou du pain.

Qu'est-ce que les paniers permettent ?

- Ils garantissent aux clients un approvisionnement régulier qui leur permet une certaine tranquillité d'esprit et vous assure une vente régulière de vos produits.
- Ils offrent une consommation cohérente de produits de saison, surtout si vos paniers sont (totalement ou en partie) fermés.

Qu'est-ce que le système des paniers demande au producteur ?

- Vous devez produire quantité et variété suffisante de produits pour garantir un approvisionnement équilibré et régulier chaque semaine. Vous ne pouvez pas proposer un panier qui contient seulement, par exemple, des pommes de terre et blettes en grande quantité, ou de trop petits choux.
- Parfois vous aurez besoin d'acheter des produits à d'autres producteurs pour compléter vos paniers. Par exemple, si vous avez un manque de produits à cause d'un incident ponctuel (une météo difficile, des parasites ou des maladies) ou si, en raison de vos conditions de terrain (météo, sol), vous ne pouvez pas cultiver certains légumes courants, par exemple les carottes dans un sol très lourd. Si cela vous arrive, pour maintenir votre crédibilité il est important de bien le communiquer à vos clients.

Avec un système de paniers, vous êtes complètement libres de prendre des décisions sur de ce que vous proposez chaque semaine, de fixer les prix, d'introduire de la flexibilité dans les commandes des clients, par exemple en offrant des réductions à ceux qui paient à l'avance.

Si un groupe de consommateurs s'organise, les paniers peuvent être livrés à un ou plusieurs points de retrait où ils viennent les chercher. Cela rend le travail du producteur plus facile en réduisant les trajets, et a aussi un impact moindre sur l'en-



vironnement. Les groupes de consommateurs peuvent se constituer à partir de groupes déjà établis (collègues de travail, par exemple) ou de clubs et d'associations ayant des objectifs semblables.

Parrainage

Le parrainage est plus fréquent pour les fermes d'élevage. Par exemple, un producteur laitier peut offrir aux consommateurs la possibilité de parrainer un animal par une redevance fixe et régulière qui leur donne le droit de recevoir certains produits pendant un certain temps, d'avoir des nouvelles de la ferme et de l'animal parrainé, et d'être autorisé à leur rendre visite. Néanmoins, le degré de participation des consommateurs est généralement faible, sauf lorsque le producteur leur propose un système original.

Il pourrait certainement exister des initiatives similaires dans la production de fruits et légumes. Les actions de parrainage sur des vergers fonctionnent également assez bien.

Vente aux magasins spécialisés

Parfois, les producteurs ou les entreprises de transformation, souvent familiales, ont leur propre boutique pour commercialiser leurs produits. Mais il est beaucoup plus fréquent que les commerçants, en particulier ceux spécialisés en alimentation biologique, achètent directement auprès des producteurs ou des fabricants locaux.



Ce modèle d'entreprise nécessite une certaine densité de population dans la région ainsi qu'un investissement plus élevé que les autres modèles de vente au détail. Cela les oblige à appliquer des marges commerciales élevées (habituellement dans la fourchette de 25% à 40%) pour assurer leur viabilité. Le succès des magasins spécialisés dépend aussi du degré de confiance que le propriétaire établit avec ses clients et de leur capacité à transmettre des messages sur le sérieux des producteurs et la qualité des produits.



En France, Biocoop est une association de magasins d'aliments biologiques importante qui centralise ses achats et dont les membres partagent des valeurs communes en étroite relation avec les consommateurs.

Vente à des restaurants et des cantines

La restauration collective – qui comprend les cantines (écoles, entreprises, collectivités locales, etc.) mais aussi les restaurants, les hôtels et les auberges de jeunesse – représente une partie importante de la consommation alimentaire, puisqu'une grande partie du budget alimentaire se dépense hors domicile.



À l'heure actuelle, il est très difficile de composer un menu biologique complet. Donc, les restaurateurs introduisent souvent des aliments biologiques plus ou moins fréquemment en suivant des critères variables : un repas hebdomadaire, ou un certain groupe d'aliments (par exemple les fruits ou les produits laitiers), etc. Les agriculteurs fournissant ces points de restauration doivent être capables de fournir régulièrement des quantités souvent importantes.

Une cantine peut être gérée en autonomie, lorsque l'entreprise assume la responsabilité de la préparation des repas et l'achat des matières premières, ou travailler en partenariat avec des services de restauration qui deviennent alors les principaux partenaires des agriculteurs fournisseurs.

Au niveau européen, il existe l'alliance entre plusieurs partenaires *Mensa Civica*, créée pour promouvoir la connaissance et les pratiques en matière de restauration collective durable, privée et surtout publique. *Mensa Civica* a écrit une charte commune qui définit certains principes : l'utilisation de produits locaux, biologiques et de préférence d'origine végétale, le respect des droits des travailleurs du secteur alimentaire (salaires, conditions de travail), le commerce équitable, la solidarité économique et le bien-être animal. Au niveau local, il y a beaucoup d'initiatives, par exemple pour promouvoir les cantines scolaires biologiques.

L'Italie mérite qu'on la cite ici. Avec un chiffre d'affaires annuel de 300 millions d'euros, la restauration y représente près d'un cinquième de la consommation de produits biologiques. En effet, selon les recommandations de l'UE sur les Marchés Publics Ecologiques (MPE: Commission européenne, ICLEI, 2011; ICLEI, 2008), les contrats des cantines exigent l'utilisation d'aliments biologiques. C'est ainsi que la ville de Rome est devenue le premier consommateur de produits biologiques



dans son pays (Andrea Ferrante, président de l'Association italienne pour l'agriculture biologique AIAB, communication personnelle).

Unir les forces: groupes et points de vente, plateformes de distribution

Promouvoir la solidarité et la coopération pourrait faire partie de vos objectifs comme agriculteur, et dans ce cas les groupements d'achats pourraient également vous intéresser.

Coopératives de consommateurs

Les coopératives de consommateurs sont la forme la plus aboutie de l'organisation de consommateurs de produits biologiques. Elles s'organisent pour fournir de la nourriture biologique et d'autres produits à leurs membres, elles sont autogérées et intègrent des critères agro-écologiques. Les coopératives de consommateurs peuvent prendre la forme juridique d'associations. Leurs membres effectuent des achats collectifs, définissant ensemble les conditions et accords avec les fournisseurs –agriculteurs, éleveurs et transformateurs. La relation directe, basée sur la confiance mutuelle, est indispensable. L'organisation collective permet également à leurs membres de bénéficier d'économies d'échelle : avec un volume significatif de chiffre d'affaire, ils réduisent les coûts économiques et environnementaux. L'organisation collective permet également aux coopératives de devenir un outil de transformation sociale, en mettant en œuvre une économie alternative et en créant des espaces pour l'éducation, la réflexion et le débat critique sur l'alimentation et l'agriculture et, parfois, sur d'autres sujets.



Avec quelques variations, les coopératives de consommateurs partagent des caractéristiques communes:

- Elles ont leurs propres installations (en propriété ou louées) où les membres viennent faire des achats. Elles sont généralement gérées par des bénévoles, mais il y a des cas où certaines tâches sont effectuées par du personnel rémunéré, généralement également des membres de la coopérative.
- Pour payer les frais de fonctionnement de l'association un certain pourcentage est ajouté au prix des produits. Parfois, elles appliquent un paiement mensuel ou un montant fixe payé à l'adhésion à la coopérative.
- Habituellement, les membres passent commande une fois par semaine, soit quand ils viennent retirer leurs produits, soit par Internet ou par téléphone.

- La plupart des coopératives fournissent des aliments frais (légumes, fruits, produits laitiers, produits à base de soja, etc., généralement produits localement) et des produits secs en stock qui peuvent venir de plus loin. Outre la nourriture, certaines coopératives proposent des cosmétiques, des produits d'hygiène corporelle, etc.

Les coopératives travaillent habituellement par commandes – ou paniers –, qui peuvent être ouverts, fermés ou mixtes. En général, un minimum de commande est fixé, par exemple 6 produits différents chaque semaine.

Les coopératives de producteurs et les magasins collectifs

Ici, plusieurs agriculteurs et / ou transformateurs s'associent pour créer et gérer un magasin ensemble, vendant des produits du terroir. Ce modèle est très bien développé dans certains pays européens, comme en France où la fiscalité favorise ce moyen de commercialisation. Il nécessite un investissement plus important que les autres formes de CCC, ainsi que des employés spécialisés. Souvent, les agriculteurs complètent cette forme de commercialisation avec d'autres circuits tels que la vente directe sur les marchés ou la livraison à domicile.

On rencontre également des groupes de producteurs sans aucun point de vente physique. Dans ce cas, les producteurs et les transformateurs se réunissent pour échanger des produits. De cette façon, ils diversifient la gamme des uns et des autres, sans devoir investir dans un point de vente public. Chacun vend ensuite par ses propres canaux de distribution.

Parfois ces formes d'associations de producteurs aboutissent à la création d'espaces d'échange d'idées et d'information, d'éducation et de débat sur les questions qui les intéressent ou les préoccupent.

Coopératives de producteurs et consommateurs

Les coopératives de producteurs et consommateurs existent dans de nombreux pays avec des noms différents. D'origine japonaise où elles sont nées comme *teikei* (*collaboration ou coopération*), dans les pays anglo-saxons elles sont connues comme CSA (*Agriculture soutenue par la communauté*), en France comme AMAP (*Associations pour le Maintien de l'Agriculture Paysanne*), en Italie comme GAS (*Groupes d'achat équitable*). En Espagne, elles sont représentées par le BAM (*Sous l'asphalte, le verger*) et en Catalogne par le PACA (*Accord pour la Production et la Consommation Agro-écologiques*).

Ce type d'association se fixe comme but de diminuer la distance entre les producteurs et les consommateurs, en les intégrant dans le même cadre. Les deux groupes, à travers leurs rôles respectifs, établissent un « contrat de solidarité » fondé sur les principes de la confiance et de la responsabilité du consommateur. C'est pourquoi le groupe de consommateurs achète à l'avance au début de la saison une certaine quantité de produits qu'ils recevront régulièrement à un prix fixe, en fonction des coûts de l'activité (souvent appelée « une part de la récolte»). Ainsi, les membres partagent les risques – ainsi que les bonnes récoltes – car la quantité de produits que les consommateurs obtiennent variera en fonction de la météo et des

conditions sanitaires des cultures, tandis que le prix payé ne changera pas. Le revenu économique n'est donc pas lié à la production : les consommateurs avancent l'argent à la coopérative, qui peut être utilisé comme fonds de roulement et permet aux agriculteurs / travailleurs de se concentrer sur la production et la distribution des produits (Hayes et Milankovics, 2001).

Centres de distribution

Les centres ou plateformes de distribution de produits biologiques peuvent surgir d'initiatives privées ou de projets collectifs. On peut citer l'exemple réussi d'Auvergne Bio Distribution, en France. Fondée en 2007, à l'initiative de 38 partenaires – producteurs, transformateurs et administrations publiques –, cette SCIC (Société Coopérative d'Intérêt Collectif) visait à « collecter tous les aliments biologiques cultivés dans la région pour les rediriger vers la restauration collective » (Carthonnet, 2011) : c'est-à-dire vers les crèches, les écoles, les lycées, et certaines cantines d'entreprises.

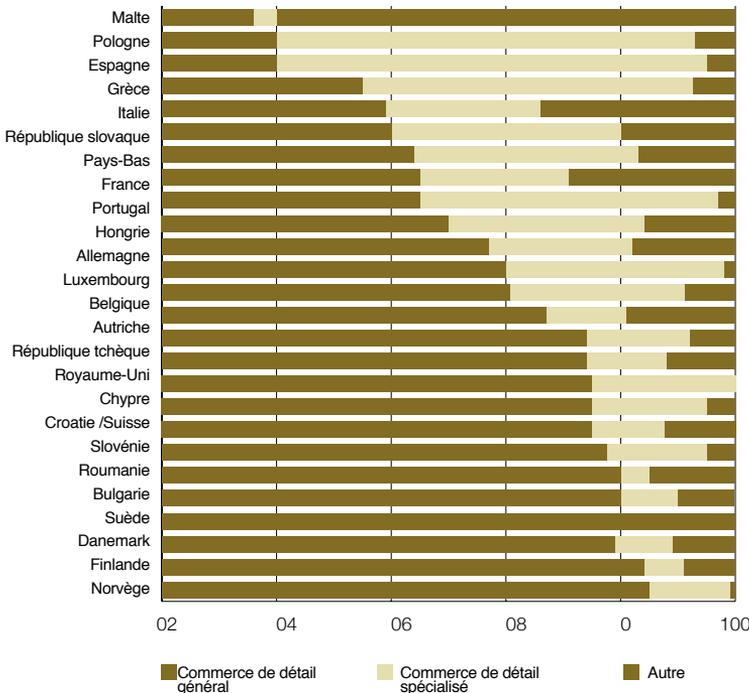
En commençant avec des critères économiques stricts, à travers la suppression quasi-totale des coûts fixes par la location (payée à l'heure) des installations, la plateforme se fixait comme objectif de fournir, avec le maximum de savoir-faire professionnel, tous les ingrédients nécessaires pour préparer un repas biologique. Elle a aussi clairement priorisé les produits locaux (en région Auvergne), ne recourant à ceux d'autres régions que s'il n'y en a pas sur place. Ainsi, la plateforme offre une sécurité aux consommateurs qui « ont un seul interlocuteur de la viande aux légumes, en passant par la farine et le yaourt [...], une seule livraison et une facture unique » (*ibid.*). Elle sécurise également la production locale, puisqu'elle peut garantir un revenu sûr pour les producteurs. Cependant, la centrale encourage les agriculteurs à avoir toujours d'autres débouchés commerciaux. Agissant comme un « amortisseur » entre la production et le client final, la plateforme a une influence directe sur l'économie de la région : elle réduit les transports à longue distance, elle organise et développe la production locale.

Afin de renforcer sa mission économique, la plateforme développe également des activités de conseil au niveau de la législation, du respect des règles sanitaires et de sécurité alimentaire, et d'aide à la commercialisation. Elle conseille également les centres scolaires sur la manière de préparer les aliments (cuisson du riz, perte des viandes à la cuisson), la création de menus équilibrés et l'option préférentielle pour les produits locaux.

Produits biologiques pour tous? Faire face aux supermarchés

Quand l'agriculture biologique commence à se développer dans un pays, l'alimentation biologique est généralement commercialisée à petite échelle à travers les canaux directs, le commerce de détail spécialisé et certains marchés.

Cependant, les aliments biologiques se gagnent une plus grande part du marché que quand ils réussissent à pénétrer massivement dans les supermarchés non spécialisés. Les aliments biologiques y sont présentés à côté des aliments conventionnels, dans une situation de concurrence directe, ce qui réduit les deux principaux obstacles à leur achat, le prix élevé et la difficulté d'en trouver. Cette tendance est confirmée par le graphique ci-dessous des canaux de distribution dans l'Union Européenne. Les pays ayant la consommation d'aliments biologiques la plus élevée sont, en général, ceux où ces aliments sont achetés le plus dans les supermarchés (commerce de détail général).



(Source: Kilcher et al., 2011)

Dans certains pays, comme l'Allemagne, le débat entre les partisans de la commercialisation des produits biologiques par leurs propres canaux et les partisans de la vente dans le cadre plus capitaliste des supermarchés a été et est encore très animé. En tout cas, de nos jours l'importance des supermarchés est évidente dans la pénétration à grande échelle des aliments biologiques dans le marché.

Lectures recommandées

BINIMELIS R. (2010). *Circuits courts de commercialisation pour l'alimentation biologique. Identification et typologie*. Manresa. Generalitat of Catalonia. Department of Agriculture, Food and Rural Action. Available at:

www.biotacc-project.com/Ressources/WP4_Tests_Expl/ManuelsCC/ManuelCCC_FR_102010.pdf

CARTHONNET N. (2011). "Una central de distribució ecològica a la França rural." *Agroicultura*, núm. 46, p. 28-31.

EUROPEAN COMMISSION-ICLEI (2011). *Buying green! A handbook on green public procurement*. Luxemburg. Publications Office of the European Union. 2nd edition. Available at:

<http://ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/handbook.pdf>

FIBL-IFOAM (2012). *Key results from the survey on organic agriculture worldwide 2012. Part 1: Global data and survey background*. Nürenberg. Biofach Communication. Available at:

www.organic-world.net/yearbook-2012-presentations.html

FIBL (2006). *Quality and Safety of Organic Products*. Switzerland, Germany, Austria. 24 pages. Available at: www.fibl.org/fileadmin/documents/shop/1413-organic-products.pdf

FOLLET J.R. (2009). "Choosing a Food Future: Differentiating among Alternative Food Options". *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, núm. 22, p. 31-51.

HAYES M., MILANKOVICS K. (2001). *Community supported agriculture, CSA. A farmers' manual: how to start up and run a CSA*. Gödöllő: Nyitott Kert Alapítvány.

ICLEI (2008). *Catering & Food. Green Public procurement (GPP) Product Sheet*. Bruxelles. European Commission, DG Environment. Available at:

http://ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/toolkit/food_GPP_product_sheet.pdf

KILCHER L., WILLER H., HUBER B., FRIEDEN C., SCHMUTZ R., SCHMID O. (2011). *The Organic Market in Europe* (3rd ed., may). Zurich and Frick. SIPPO and FiBL. Available at:

www.infoandina.org/node/138502

LEADER European Observatory (2000). "Marketing local products. Short and long distribution channels". *Rural Innovation*, Dossier n. 7. July, 98 p. Available at:

<http://ec.europa.eu/agriculture/rur/leader2/rural-en/biblio/circuits/contents.htm>

NIELSEN, A.N. (2005). *Functional Food and Organics. A Global ACNielsen Online Survey on Consumer Behavior and Attitudes*. Available at:

www2.acnielsen.com/reports/documents/2005_cc_functional_organics.pdf

SAHOTA A. (2012). *Global Organic Food and Drink Market*. Biofach Communication. Available at: www.organic-world.net/yearbook-2012-presentations.html

WILLER H., KILCHER L. (Ed.) (2012). *The World of Organic Agriculture - Statistics and Emerging Trends 2012*. Table 86 (pàg. 308-311). Frick, Bonn. FiBL, IFOAM. Available at: www.organic-world.net/1690.html

Sites web

Bajo el asfalto está la huerta: <http://bah.ourproject.org/>

Biocoop: www.biocoop.fr/

BIOTACC: www.biotacc-project.com

Green Public Procurement (GPP) Training Toolkit (where toolkits in every national European language can be found): http://ec.europa.eu/environment/gpp/toolkit_en.htm

Green Public Procurement (GPP): http://ec.europa.eu/environment/gpp/what_en.htm

IFOAM: www.ifoam-eu.org/

Mensa cívica: <http://mensacivica.com>

Mensa cívica Action Plan:

www.sustainablefood.org/food-for-health/61-alimenterra-launches-mensa-civica



9

Normes biologiques et systèmes de certification

Qu'est-ce qui définit la pratique de l'agriculture biologique ? L'une des définitions la mieux adaptée au terme « biologique » est une agriculture qui respecte les normes européennes interprétées et appliquées par les organisations de certification biologique de votre pays. Certaines personnes contestent que la véritable essence de la culture biologique est de suivre un ensemble de règles. Il s'agit plutôt d'un mode de vie ; d'une agriculture qui maximise les processus de la vie dans le sol ; avec une gestion durable des terres. Toutefois, selon la Communauté Européenne, « agriculture biologique » (« organique » ou « écologique » dans d'autres pays) est un terme protégé par la loi, qui ne peut être appliqué qu'à des produits qui proviennent de fermes biologiques certifiées officiellement.

.....
« Agriculture biologique » est un terme protégé par la loi

Ce chapitre vise à présenter comment les normes de l'agriculture biologique ont évolué et comment les protocoles de certification biologique fonctionnent en général. Il examine ensuite les avantages de la certification, et les alternatives aux systèmes basés sur le contrôle classique.

Contexte de la réglementation de l'agriculture biologique et de la certification

Les mouvements de l'agriculture biologique ont commencé à émerger au début du XXe siècle (voir chapitre 1). Bien avant l'introduction des règlements, l'agriculture biologique s'est distinguée par des marques collectives ou commerciales. La plus ancienne marque Weleda a été créée en Allemagne en 1921, puis la marque Demeter se référant aux principes de la biodynamie a été créée en 1927.

.....
Les noms de marque étaient une façon pour les produits biologiques de se distinguer sur le marché

Les noms de marque étaient une façon pour les produits biologiques de se distinguer sur le marché, et de représenter une vision collective et les idéaux des promoteurs précoces de l'agriculture biologique. En

Europe, ces mentions se sont développées en labels collectifs ou marques commerciales. Les précurseurs de l'agriculture biologique d'aujourd'hui : les agriculteurs, les consommateurs, les écologistes et les professionnels de la santé, ont plutôt développé des labels collectifs (ex. en France avec Nature & Progrès).

La caractéristique commune des organisations et associations qui se sont développées a été la volonté d'offrir aux consommateurs des produits dont les méthodes de production sont connues et pour lesquelles ils en ont des informations exactes. C'est à dire bâtir une relation de confiance et leur offrir l'assurance d'une qualité qui garantissent que les produits proviennent véritablement d'exploitations qui suivent les principes et les pratiques de l'agriculture biologique.

Dans les années 1970 en Europe, en Amérique du Nord, au Japon et dans d'autres parties du monde, le mouvement biologique a commencé à s'organiser d'une façon plus systématique. Dans les premières années les agriculteurs des mouvements biologiques se sont contrôlés les uns les autres sur une base volontaire selon des normes générales vaguement définies. Les premières associations d'agriculture biologique ont développé progressivement des normes plus précises, détaillées et techniquement plus rigoureuses. Ce que l'on nomme la certification «par tiers» a été développée pour montrer et garantir qu'un produit a été fabriqué biologiquement (IFOAM, 2009). La certification a commencé comme une activité volontaire, mais a été approfondie pour être intégrée par le règlement de nombreux gouvernements, y compris tous les Etats de l'Union Européenne (Règlement (CE) n ° 834/2007 sur la production biologique et l'étiquetage des produits biologiques et abrogeant le règlement (CEE) n ° 2092/91.).

La Fédération Internationale des Mouvements d'Agriculture Biologique (IFOAM) est une ONG internationale créée en 1972 qui représente le mouvement des associations d'agriculture biologique. L'IFOAM fournit des informations et aide les organismes membres à élaborer des normes.

Comment fonctionne la certification biologique en pratique ?

Si un agriculteur veut étiqueter son produit comme «biologique», celui-ci doit adhérer à un plan de certification homologué. Les gouvernements nationaux ont l'obligation de réglementer les plans de certification biologique qui sont en vigueur dans leur pays. Les organisations de certification doivent adopter les normes fixées par l'UE. Très souvent les organismes gérant des labels privés proposent des normes plus strictes que les règles minimales de l'UE.

.....
Si un agriculteur veut étiqueter son produit comme «biologique», il doit adhérer à un plan de certification biologique enregistré

Chaque organisation gestionnaire de label publiera son propre ensemble de normes biologiques, fondé sur les principes de base de l'agriculture biologique, des règlements pour la protection des animaux, la protection de l'environnement, la non-utilisation de produits génétiquement modifiés, etc.

Il existe 3 étapes pour être certifié :

1. Application

En tant que producteur, vous devez prendre contact avec l'une des organisations de certification fonctionnant dans votre pays. Une recherche simple sur l'Internet vous permet de trouver les coordonnées de ces organisations actives dans votre pays. Les organisations de certification offrent généralement des dossiers d'information téléchargeables et des formulaires de demande sur leurs sites Web.

2. Inspection

Une fois que les formalités administratives de base ont été remplies, vous signerez un contrat d'engagement avec l'organisme de certification avant de recevoir un contrôleur. Si vous remplissez les critères de base, un inspecteur se rendra sur votre exploitation à une date mutuellement définie. La première visite peut prendre une journée entière. Certes, il y aura beaucoup de formulaires à remplir, assurez-vous de prévoir le temps pour cela, et vous mettre dans un état d'esprit patient ! L'inspecteur doit avoir des preuves de vos pratiques de l'approche biologique, et probablement vous demander de produire des plans de votre ferme et des calendriers de production ainsi que votre plan de rotation (voir chapitre 3). Après l'inspection, un rapport sera publié, qui peut contenir des observations, et mettre en évidence les domaines où les normes n'ont pas encore été remplies. Vous, en tant que producteur, serez dans l'obligation de corriger les omissions.

3. Certification

Vous obtiendrez le certificat une fois que vos pratiques seront conformes aux réglementations en vigueur. Ce certificat s'applique à votre exploitation, en indiquant que les méthodes de production suivent les normes biologiques. Il détaille les produits qui proviennent de votre ferme et le statut de ces produits («non-biologique», «en conversion» ou «biologique»). Pour que vos produits soient légalement approuvés comme biologiques, vous devez être capable de produire le certificat d'origine qui se réfère à la ferme, et le certificat qui se réfère à vos produits. Les organismes de certification biologique exigent que, si vous faites une vente, vous émettez



L'utilisation de l'«Euro-feuille» est obligatoire depuis 2010 pour l'étiquetage et la publicité des produits alimentaires biologiques préemballés. Il est également obligatoire d'indiquer sur les étiquettes l'origine biologique des produits et le numéro de l'organisme de certification.

un bon de livraison ou un autre type de document de vente qui identifie la quantité de produits que vous avez vendus. C'est une façon pour les certificateurs de garder une trace des quantités de produits biologiques commercialisés, et de façon transparente, connaître leur origine.

La réglementation n'autorise pas la même production en biologique et non biologique sur la même exploitation (ou seulement dans des cas particuliers). L'ensemble des installations doit être décrit et accessible pour l'inspection. L'origine du matériel de reproduction (semences, porte-greffes, etc.) doit être fournie.

Des inspections ont lieu chaque année, avec des documents différents qui doivent être envoyés à l'organisme de certification tout au long de l'année. L'autorité de certification procédera à des contrôles inopinés, comme un moyen de s'assurer que les règles sont respectées.

Pourquoi vouloir être certifié ?

Adhérer à un système de certification et passer par des procédures d'inspection est volontaire, coûteux, exige du temps et nécessite de nombreux enregistrements - alors pourquoi s'embêter ? La réponse est simple. Si vous voulez étiqueter vos produits comme «biologiques», alors vous êtes légalement obligé en Europe d'être enregistré auprès d'un organisme de certification. Mais si appeler vos produits « bio » n'est pas important pour vous, vous pouvez aussi décider de ne pas faire partie d'un système de certification.

Il y a quelques avantages réels à être certifié biologique :

- Des recherches démontrent que les consommateurs et les détaillants font confiance à la qualité des produits biologiques. Un programme de certification offre l'assurance que les fermes d'où les produits proviennent sont vraiment inspectées et suivent des règles strictes. Ce type de confiance est particulièrement important lorsque les produits s'éloignent de la ferme d'origine (par exemple, lorsqu'ils sont vendus dans les supermarchés ou par les commerçants).
- Leslabel bio est un signe de qualité reconnu, qui indique que les produits certifiés bio sont produits sans additif, sans pesticides, sans OGM et fabriqués à partir d'ingrédients purs.



Les logos d'une sélection des principales certifications/mentions européennes autorisées, à la fois privées et publiques. Il n'est pas obligatoire que ces logos apparaissent sur les étiquettes des produits alimentaires biologiques.

- Les normes biologiques sont harmonisées au niveau international. Les consommateurs peuvent être assurés que des règlements similaires sont appliqués partout en Europe ou dans le monde
- Appartenir à un régime de certification biologique permet aux producteurs de se tenir informés de l'évolution du mouvement biologique et peut aider à suivre l'évolution des développements et technologies et éviter la complaisance

Alternatives à la certification

Bien qu'il y ait des avantages à être certifié, les frais liés au contrôle majore légèrement vos coûts de production, et vous devez réserver du temps pour les formalités administratives et l'inspection. Il est volontaire, et peut ne pas être approprié dans tous les cas.

Habituellement, la raison de faire partie d'un système de certification tend à être moins nécessaire lorsque vous vendez localement ou à un groupe organisé de consommateurs qui vous connaissent bien, vous et votre exploitation. Ils peuvent avoir une réelle confiance en vous en tant que producteur, et sont moins intéressés à ce qui est sur l'étiquette qu'à ce que vous êtes et comment vous cultivez.

Un nombre croissant de producteurs biologiques, en particulier les petits producteurs, commencent à repenser la nécessité d'être certifiés. Au fil des ans, le contrôle devient de plus en plus cher et la paperasse de plus en plus lourde si bien que de nombreux producteurs hésitent à rester certifié.

Si vous êtes confiant dans vos propres méthodes de production, et capable de les démontrer, de les communiquer directement à vos consommateurs, vous pouvez avoir la tentation de ne pas être «certifié». Soyez attentifs, tout de même, et réfléchissez ?. Assurez-vous que tous vos produits puissent être vendus par les ventes directes personnalisés avant de renoncer aux avantages d'un label bio - sinon vous pourriez vous retrouver exclus des marchés et être obligé de commercialiser vos produits à des prix conventionnels qui peuvent parfois se vendre en dessous des coûts de production.

Systèmes de garantie participatifs

L'agriculture biologique a commencé avec les agriculteurs qui s'autocontrôlaient volontairement entre eux. Il y a un intérêt croissant chez les petits producteurs, en particulier ceux qui vendent localement et par des voies de commercialisation alternatives (AMAP, paniers, etc. - voir le chapitre 8), de trouver une alternative à l'approche traditionnelle de la « certification par un tiers », où les exploitations sont contrôlées par un organismes indépendant. Un nouveau mouvement se développe, basé sur la participation de tous les intervenants de la filière locale (agriculteurs, consommateurs, organisations communautaires, réseaux locaux) pour vérifier la qualité des aliments produits. Cette approche est connue sous le nom de systèmes de garantie participatifs (SGP). « Les SGPs sont des systèmes d'assurance qualité localement concentrés. Ils vérifient les producteurs sur la base de la

participation active des intervenants et sont construits sur une base de confiance, les réseaux sociaux et l'échange des connaissances » (IFOAM, 2008).



Les SGP s'appuie sur la transparence et restent souvent bon marché. Ils nécessitent un certain temps de participation des producteurs (assister à des inspections, partager les informations avec les intervenants), mais peuvent être satisfaisants et stimulants. L'implication des intervenants a l'avantage supplémentaire d'attirer des consommateurs plus près des fermes à partir desquelles ils achètent, ce qui renforce non seulement leur fidélité, mais peut être un processus éducatif en soi.

Au-delà de la certification biologique

En plus de la certification biologique, il faut noter que d'autres normes éthiques, environnementales et de protection sociale se développent qui peuvent être considérées comme un complément aux normes biologiques. Notamment les initiatives de Commerce Equitable (notamment Nord-Sud) ou le commerce solidaire (Nord). Ces nouveaux mouvements font la promotion de concepts nouveaux pour le commerce éthique.

Egalement, l'autorégulation de l'empreinte écologique (émissions de carbone, etc.) est aujourd'hui l'objet de plus d'attention. Les commerce agricole biologique ne peut pas être content de lui concernant sa contribution aux émissions de carbone, et les agriculteurs biologiques, comme les autres agriculteurs doivent limiter leur dépendance aux combustibles fossiles, et et développer leur conscience du commerce équitable.



Lectures recommandées

CertCost. Economic analysis of certification systems for organic food and farming:
www.certcost.org/

Certified Naturally Grown. The Grassroots Alternative to Certified Organic:
www.naturallygrown.org/

European Commission.
Marketing material: http://ec.europa.eu/agriculture/organic/toolbox/marketing-material_en

European Commission. Organic logo and labelling:
http://ec.europa.eu/agriculture/organic/consumer-confidence/logo-labelling_en

IFOAM (International Federation of Organic Movements).
Organic agriculture and participatory guarantee systems: www.ifoam.org

IFOAM (International Federation of Organic Movements).
Organic standards and certification: www.ifoam.org

UK Government, Department for Environment, Food & Rural Affairs.
Converting to organic farming: www.gov.uk/converting-to-organic-farming



10

Les services d'appui aux agriculteurs

Lors de la planification d'une nouvelle entreprise, il est bien utile d'envisager quels types de soutiens et d'informations sont disponibles. Être informé à l'avance des subventions possibles, ou des sources d'informations disponibles permet d'économiser beaucoup de temps, d'argent, d'efforts et d'éviter des erreurs coûteuses. Il est évidemment impossible de rédiger une liste exhaustive des soutiens et sources d'informations qui s'appliquent dans toute l'Europe, mais ici nous avons essayé de structurer les formes d'aides en catégories et de décrire brièvement celles qui sont susceptibles d'être les plus utiles. Bien sûr, les soutiens disponibles varient beaucoup en fonction du lieu, non seulement entre les pays, mais entre les régions d'un pays aussi.

Types de soutien : D'une part, les soutiens peuvent être divisés en 3 catégories **1. Services d'information** **2. Soutien financier** et **3. Soutien technique/pratique**, et d'autre part, ils peuvent être divisés en services de **soutien formels ou informels**. Par formel, nous entendons les services d'aide qui sont gérés par des organisations officielles (gouvernements, collectivités locales, agences de l'UE, organisations financées par l'État, par exemple, universités ou organismes de recherche). Le soutien informel se réfère aux services qui sont fournis par le secteur non gouvernemental - que ce soit des amis et de la famille, des organisations civiles ou des organisations commerciales qui peuvent exiger des frais pour leurs services. Très souvent, le soutien formel est non-payant, mais peut ne pas être disponible pour tous. Dans certains cas vous devrez remplir des conditions requises, par exemple en faisant partie d'une politique officielle du gouvernement, ou en étant obligé de fournir certaines données - vous serez sans doute amené à examiner si les avantages de ces aides l'emportent sur les inconvénients. Dans certains cas vous prendrez des engagements qui vous empêcheront peut-être de développer votre entreprise comme bon vous semble.

Demander, faire une demande et recevoir des aides formelles impliquent la plupart du temps un compromis. Habituellement, ce compromis vaut la peine par rapport aux bénéfices reçus, mais nous vous conseillons de prendre le recul nécessaire pour vérifier si l'engagement pour bénéficier de ces aides est positif pour vous. Par exemple, recevoir une aide gouvernementale pour l'agriculture biologique peut être intéressant, mais si vous ne travaillez que sur une petite surface, vous pouvez envisager que les tâches «administratives» qu'implique la demande d'aide officielle l'emportent sur le soutien financier que vous pourriez recevoir. Il n'y a pas de limite claire ici - vous devrez décider vous-même de votre niveau d'engagement dans les demandes de subventions, en fonction des bénéfices qu'elles apportent à votre entreprise.

1. Trouver de l'information

Vous obtiendrez de manière informelle certaines informations parmi les plus utiles, notamment dans les réunions avec d'autres agriculteurs, et en particulier les agriculteurs biologiques. Souvent, les meilleurs conseils que vous pourrez obtenir viennent d'autres personnes qui sont passés par les mêmes défis que vous, mais qui ont déjà réussi à stabiliser leur entreprise et qui sont capables de faire le point sur les enjeux et les étapes, les moments-clés et les décisions qui les ont conduits à une situation de croisière. Par contre, il est important de garder à l'esprit que chaque entreprise est unique, et ce qui fonctionne pour une personne peut ne pas marcher pour une autre. Les agriculteurs aussi peuvent ne pas être totalement objectifs dans l'information qu'ils donnent. Ils peuvent même percevoir une menace de concurrence et taire éléments d'analyse importants afin de protéger leurs propres intérêts. Cependant, selon notre expérience, les producteurs et agriculteurs biologiques sont généralement prêts à partager leur expérience et sont souvent étonnamment libres et généreux dans les conseils et les informations qu'ils sont prêts à partager avec les nouveaux arrivants. Un des aspects les plus satisfaisants du métier d'agriculteur biologique est le sentiment que vous faites partie d'un mouvement pour le changement, et pour cette raison beaucoup de producteurs sont prêts à partager leur expérience avec les autres.

.....

Il est important de garder à l'esprit que chaque entreprise est unique, et ce qui fonctionne pour une personne peut ne pas marcher pour une autre

Les agriculteurs biologiques peuvent vous donner des informations très utiles sur divers sujets :

- Systèmes de culture – rotations, techniques et variétés appropriées, techniques et matériels de semis
- Equipement et machinisme – le niveau d'équipement appropriée à votre entreprise, expérience sur l'efficacité réelle de tel outil ou équipement, où acheter l'équipement neuf ou d'occasion et comment choisir, dans quels cas il vaut mieux économiser de l'argent sur du matériel neuf et se débrouiller avec des outils d'occasion.
- Gestion du désherbage et conseils sur les insectes nuisibles et les maladies
- Informations sur la récolte et l'emballage (par exemple : des solutions technologiques simples et des techniques pour maintenir la fraîcheur après la récolte)
- Commercialisation – où vendre les produits et les avantages et inconvénients des alternatives locales. Aperçu des types de partenaires locaux susceptibles d'acheter des produits biologiques.

Les producteurs biologiques peuvent répondre de façon formelle (dans le cadre des associations biologiques) ou informelle, à la fois sur une base régulière ou occasionnelle. Essayez d'être invité à toutes les réunions locales d'agriculteurs biologiques, et ce qui est encore plus utile, essayez d'être invité à visiter les fermes des autres. Rien ne remplace l'observation de la pratique des autres. Parfois, parler pendant des heures avec un agriculteur ne révélera pas exactement ce petit détail qui sera éclairé rapidement par une visite (comme la façon dont un voile de culture est attaché vers le bas, ou la façon dont une machine a été adaptée aux besoins particuliers de l'agriculteur).

Les agriculteurs traditionnels et conventionnels peuvent aussi être de précieuses sources de conseils et d'informations, en particulier quand il s'agit d'informations très locales (par exemple, l'expérience sur les meilleures cultures à mettre

en place localement et en quelle saison, et quels genres de techniques utiliser). Toutes les compétences et connaissances ne sont pas directement transférables entre l'agriculture biologique et non biologique, mais une grande partie



Un petit rouleau / sertisseur pour rabattre les cultures de couverture en semis direct biologique.

des informations de base et des connaissances l'est. Les agriculteurs plus âgés se sentent souvent prêts à partager ce qu'ils ont appris au cours de leur carrière, et certaines techniques dont ils se souviennent dans leur vie agricole antérieure peuvent être très utiles à l'échelle à laquelle vous travaillez (par exemple les techniques utilisant des technologies simples ou à petite échelle, les connaissances sur les variétés anciennes - en particulier les variétés de fruits adaptées localement).

Si vous êtes nouveau dans la région, bénéficier de conseils peut prendre un certain temps jusqu'à ce que vous soyez accepté dans le réseau local des agriculteurs - mais il ne faut pas sous-estimer l'aspect pratique de

ces sources directes de connaissances et d'expérience- les savoirs locaux et traditionnels peuvent être à la fois vastes et détaillés. Par exemple, vous pouvez discuter de vos plans pour creuser un nouveau puits pour l'irrigation. Il est dans ce cas intéressant de demander à un bon nombre de locaux quelles sont leurs ressources en eau et leur fiabilité. Il peut s'avérer qu'il est inutile de creuser un puits - soit parce qu'il n'est pas nécessaire, soit parce qu'il est susceptible d'être infructueux, en raison de tentatives précédentes échouées. Selon notre expérience, obtenir un consensus des savoirs locaux est important, car les personnes donnent souvent des avis tout à fait opposés - obtenir une «moyenne» des réponses permet de donner un aperçu de ce que peut être la situation réelle.

Les agriculteurs conventionnels et traditionnels locaux peuvent être de précieuses sources d'information et conseils sur beaucoup de choses, y compris :

- La condition locale des sols, le climat local (par exemple : les premières et dernières gelées)
- Les variétés de semences et de fruitiers
- Des techniques localement adaptées, les cultures spécifiques à votre région
- De nouvelles technologies et des techniques de cultures protégées (irrigation, serres, polytunnels, équipements de culture spécialisée, etc.)



(CHR. A. BESOMBES)

Les savoirs locaux et traditionnels peuvent être à la fois vastes et précis

■ Pour trouver des terres pour vous installer

Les voisins et les amis peuvent offrir un effet miroir particulièrement utile pour obtenir un avis extérieur sur qui vous êtes et ils pourront avoir un point de vue sur ce qui vous ira le mieux. Proposez-leur de vous donner une opinion objective, sans tomber dans la confrontation ou vouloir être trop poli.

Les organisations civiles (souvent des associations ou des ONG) peuvent être des sources d'information particulièrement utiles sur les réseaux et les campagnes d'informations liées par exemple à la protection de l'environnement, les aliments locaux, les marchés de producteurs, les organisations de consommateurs, etc. qui peuvent avoir des avantages non négligeables pour votre entreprise biologique. Les organisations civiles constituent



L'action anti-OGM contre l'herbicide Glyphosate de Monsanto.

aussi de bonnes concentrations de personnes, motivées par des causes particulières. Certaines pourraient se croiser avec un intérêt pour les produits biologiques, sans être directement portées sur les questions alimentaires biologiques (par exemple : l'aide sociale, les questions de santé animale). La liaison avec les organisations civiles peut être un fil conducteur dans un réseau de personnes qui pourraient se révéler être des partisans de votre ferme (comme par exemple des bénévoles) ou des consommateurs potentiels. En tant que producteur bio, vous ne pouvez pas avoir le temps de participer activement à ces initiatives civiles, mais il pourrait être important de maintenir des contacts avec ces réseaux civiques.

A court ou à long terme, vous risquez de trouver un intérêt mutuel à travers ces réseaux (par exemple les réseaux de consommateurs, les réseaux de conservation de semences...)

Les campagnes des organisations civiles et les programmes d'éducation publique peuvent être également liés étroitement à vos propres plans de commercialisation. Parfois, vous pouvez limiter vos efforts de communication en partageant des réunions publiques avec les ONG, ou en étant mis en avant par les réseaux civils comme un bon modèle du genre de pratique agricole qu'ils veulent promouvoir. Certaines organisations civiles prennent même en charge des banques de semences (Brogdale Trust ou Kokopelli) ou des travaux de recherche en agriculture biologique (par exemple l'OMKI, Institut de Recherche en Agriculture Biologique, en Hongrie) dans le cadre de leur mission. Dans ces cas, l'organisation civile peut avoir des informations très précises et des références adaptées à votre exploitation agricole. Mais n'hésitez pas à parfois sortir des sentiers battus, quand il s'agit d'envisager le type d'organisations qui pourraient vous offrir une aide utile. En tant qu'entreprise bio, vous êtes tout à fait dans le cadre de l'économie sociale. Le secteur civil connaît une croissance très dynamique dans le domaine de l'économie sociale, et vous pouvez

trouver beaucoup d'informations pertinentes et des services qui pourraient vous aider à développer votre entreprise (par exemple NESsT - développement de l'entreprise sociale en Europe centrale et orientale).



Les organisations et les associations biologiques constituent également un groupe important. Celles-ci comprennent au niveau international l'IFOAM (www.ifoam.org) en tant qu'organisation qui chapeaute les organisations biologiques nationales, qui fournissent des informations sur le mouvement biologique dans le monde, et par exemple, Demeter international (www.demeter.net), une organisation internationale de standardisation commerciale pour la certification des systèmes de production et produits biodynamique.

Certaines organisations biologiques sont principalement orientées vers les consommateurs, certaines sont dirigées spécifiquement vers les producteurs, fournissant des informations très techniques (par exemple Organic Growers Alliance, <http://www.organicgrowersalliance.co.uk>, au Royaume-Uni ; Bioporta en Hongrie, www.biokontroll.hu ; la Fédération Nationale d'Agriculture Biologique en France : <http://www.fnab.org>), et des publications régulières. En outre, beaucoup d'organisations biologiques organisent des journées de formation et des visites de fermes. Celles-ci peuvent être très utiles, ce sont des expériences d'apprentissage très ciblées qui peuvent fournir de bons points de départ pour rencontrer d'autres producteurs biologiques. Les revues, les documents techniques et les magazines produits par les différentes associations biologiques offrent pour certaines les des meilleures informations techniques disponibles, notamment pour les producteurs de légumes et fruits biologiques. Souvent, l'information y est plus à jour que dans les manuels, et généralement l'accent est mis sur l'information pratique, appliquée, qui vise vraiment les besoins des producteurs. Nous vous recommandons fortement d'intégrer des organisations biologiques disponibles dans votre langue - elles peuvent vous offrir un regard précieux par rapport à ce que les autres producteurs font ailleurs.

La presse et les médias de l'agriculture conventionnelle fournissent également beaucoup d'informations générales et des conseils, en grande partie pertinents pour les agriculteurs biologiques. Au cours des dernières années, un nombre croissant d'espaces médiatiques est consacré à l'agriculture biologique sur des programmes de télévision et de radio spécialisés en agriculture. Les journaux de l'agriculture conventionnelle (par exemple Farmers' Weekly au Royaume-Uni, Östermelő en Hongrie, Boerderij aux Pays-Bas, La France Agricole en France) ne doivent pas être négligés comme sources d'information pertinentes et ciblées.

Pour les sources plus officielles d'information et de conseil, il existe un large éventail d'organisations et d'agences, dont certaines sont à l'échelle européenne, nationale et quelques autres régionales ou très locales. Nous ne tenterons pas ici de faire une liste exhaustive de ces organisations, car il y a beaucoup de variations locales, et la diversité des types d'organisation est trop grande pour être énumérée ici, mais quelques conseils peuvent être utiles.



Sources de l'Union Européenne

Le site de l'Union Européenne peut être une bonne source d'information générale et utile pour avoir un aperçu des politiques, des stratégies et de l'état des lieux à travers l'Europe (par exemple europa.eu, http://ec.europa.eu/agriculture/rur/leaderplus/index_fr.htm). Tous les états membres en Europe ont des organisations (généralement des bureaux du gouvernement) qui administrent les fonds structurels de l'UE (voir les fonds structurels ci-dessous). Ces organismes ont généralement des sites Web qui peuvent offrir des informations générales, certaines d'entre elles faisant spécifiquement référence à l'agriculture biologique (par exemple au titre des programmes agri-environnementaux). Les agences gouvernementales peuvent également offrir un soutien et des informations sur le marché (par exemple www.amc.hu pour la Hongrie), certaines d'entre elles peuvent cibler spécifiquement le secteur biologique (par exemple en France c'est une des missions de l'Agence Bio www.agencebio.org).



Ecoles agricoles et organismes de recherche

Tous les pays de l'Europe ont une forme de système d'enseignement agricole. Ils varient considérablement d'un pays à l'autre, il est donc intéressant de vérifier sur internet quelles écoles ou universités existent dans votre région. Ces sites peuvent fournir des informations sur les systèmes et les technologies adaptés à votre zone. Certaines écoles agricoles et universités en Europe offrent des cours spécifiques sur l'agriculture biologique ou l'horticulture. Ils incluent notamment :

- | | | |
|---------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ■ Le Danemark | Kaloe – Université de l'agriculture biologique | www.kalo.dk |
| ■ La Suède | Jama | www.jarnaturbruksgymnasium.se |
| ■ Le Royaume-Uni | Emerson College | www.emerson.org.uk |
| ■ Catalogne/Espagne | Escola Agrària de Manresa | www.gencat.cat/agricultura/eca/manresa |
| ■ France | INEOPOLE Formation | www.ineopole-mfr.com |
| ■ Les Pays-Bas | Warmonderhof | www.warmonderhof.nl |
| ■ Hongrie | KTI-SZIE | www.kti.szie.hu |

En France les établissements agricoles proposant de la formation à l'agriculture biologique sont réunies au sein du réseau Formabio : <http://www.reseau-formabio.educagri.fr>

Un autre lien utile est le site de l'IFOAM ; les opportunités de formations sont listées sur leur plate-forme de formation (voir : www.ifoam.org), qui comprend des cours dans toute l'Europe (y compris les cours universitaires) sur l'agriculture biologique.

Des formations courtes sont proposées sur des sujets techniques très spécifiques pour le maraîchage biologique par de nombreuses organisations biologiques à travers l'Europe. Parcourez Internet à partir de votre propre pays pour des

formations proposées localement, et consultez les principales organisations biologiques (y compris les organismes de certification) pour des informations sur des formations courtes.

Classiquement, beaucoup d'informations officielles pour les agriculteurs en Europe ont été produites, puis rendues accessibles aux agriculteurs par les universités et les stations de recherche agricole. Ces travaux de vulgarisation classiques sont en train de changer, des lignes différentes étant tracées entre les instituts de recherche et les agriculteurs, mais il est certainement utile de garder un œil sur les travaux de vulgarisation agricole dans votre pays (par exemple le Département de l'Environnement, de l'Alimentation et des Affaires Rurales au Royaume-Uni, le Ministère de l'Agriculture Falugazda en Hongrie, les chambres d'agriculture et le CTIFL en France). Le financement de la recherche agricole et du travail de vulgarisation varie énormément entre les différents pays, ce qui ne permet pas de donner une image homogène au niveau européen. Il devient également plus complexe car de plus en plus d'organismes participent aujourd'hui à la recherche agricole, aussi bien des organisations commerciales ou des ONG que des organisations financées par le gouvernement. En plus des organismes de recherche financés par l'État, un certain nombre sont spécialisés en agriculture biologique (par exemple, le FiBL en Suisse et en Allemagne, ÖMKI en Hongrie, Elm Farm Research au Royaume-Uni, l'ITAB en France). C'est peut-être trop de travail de suivre ces organisations individuellement, mais la presse biologique mentionnée ci-dessus donne régulièrement des informations sur les résultats des recherches et des études. Via Internet, une grande quantité d'informations techniques est disponible, souvent gratuitement.

Des administrations locales, ainsi que les bibliothèques, les centres de conseils etc. peuvent fournir beaucoup d'informations pertinentes et spécifiques à la zone (par exemple des cartes pédologiques, des données météorologiques, des données historiques). Certains de ces services peuvent facturer des frais, même si la plupart sont gratuits, et il n'y a pas de substitut à des informations locales fiables et exactes qui affectent concrètement votre entreprise (par exemple les plans d'urbanisation dans les mairies peuvent être utiles à consulter avant d'acheter des terres).

2. L'aide au financement

Les possibilités de soutien financier sont larges, des prêts informels de votre entourage, à des prêts bancaires ou gouvernementaux, jusqu'aux subventions. Les exigences et les potentiels de votre entreprise nécessitent sûrement une combinaison de financements qui lui est unique. Chaque type de soutien financier a ses particularités, avantages et inconvénients. Les prêts informels d'amis et de la famille ont souvent de faibles taux d'intérêt, mais si les choses tournent mal ils peuvent causer inquiétudes et tensions avec vos proches. Les prêts à la consommation peuvent être pratiques et vous laissent la liberté de choisir la façon dont l'argent est dépensé, mais ils sont aussi les prêts les plus risqués et souvent les plus chers à rembourser. Les aides et les subventions semblent souvent très attirantes, mais vous devez vous assurer que, en prenant des subventions et en acceptant leurs conditions, vous serez toujours en mesure de développer votre entreprise dans le sens que vous souhaitez.

Avant de vous engager dans toute forme de prêt ou subvention, il est important d'avoir une idée claire de vos objectifs et de connaître les mesures que vous voulez prendre en vue de mettre en œuvre votre plan de développement (voir chapitre 8). Planifier à l'avance l'importance des investissements et des coûts nécessaires pour le démarrage vous

donnera une bonne base pour évaluer quels sont les types de financement appropriés à votre entreprise. Par exemple, si vous savez que vous ne serez jamais capable de réaliser plus qu'un faible bénéfice, n'envisagez pas des prêts à court terme, comme les délais de remboursement sont trop rigides, vous aurez peu de marge de manœuvre si les choses ne se passent pas comme prévu.

Les prêts informels sont les prêts d'amis ou de la famille. En général, les taux d'intérêt sur ces prêts sont les plus favorables, et les conditions pour rembourser peuvent être flexibles. En revanche, vous devez bien réfléchir si vous sentez qu'il est judicieux de s'endetter, même avec ceux qui sont proches de vous, ou peut-être surtout avec ceux qui sont proches de vous ! Assurez-vous que ceux qui vous prêtent de l'argent peuvent vraiment se permettre de le faire, et peuvent se permettre d'attendre plus longtemps que prévu pour le remboursement, au cas où les choses ne se déroulent pas tout à fait comme prévu. Assurez-vous également que les conditions sont très claires pour toutes les parties. Nous vous conseillons de rédiger une forme de contrat pour que les choses soient écrites, et éviter de compter sur les souvenirs de chacun au sujet des conditions du prêt.

Il peut arriver dans certains cas que vous puissiez emprunter de petites sommes d'argent à plusieurs personnes, plutôt que des sommes importantes à peu de personnes. Cela répartit le risque, et élargit également l'intérêt des personnes concernées par la réussite de votre entreprise. Vous pourriez organiser une « communauté de prêt » informelle - établie d'amis, de famille, de collègues, d'associés et même de groupes partageant les mêmes idées. Pour une communauté de prêt, vous aurez certainement besoin de rédiger une sorte de contrat, et peut-être bien demander un avis juridique à ce sujet. Les montants, la période de remboursement, le taux d'intérêt (le cas échéant) et les spécificités concernant la communication ou les attentes de chacun doivent être clarifiés, et signés par toutes les parties par écrit.

Des prêts formels sont généralement disponibles auprès de banques, sociétés financières, fondations et parfois certains sont subventionnés par le gouvernement. Les organismes spécialisés dans les prêts à la communauté agricole sont utiles à étudier, puisque ces prêts peuvent être structurés de manière à tenir compte des spécificités de la conjoncture agricole. Gardez à l'esprit aussi le secteur bancaire éthique émergent. Certaines banques peuvent favoriser spécifiquement des prêts aux entreprises durables, environnementales et peuvent avoir des fonds spécifiques. Renseignez-vous sur les conditions particulières et les taux d'intérêt favorables. Ne prenez pas n'importe quel type de prêt sans avoir un plan de développement bien préparé. Essayez de limiter les emprunts au minimum. L'agriculture est une activité à haut risque, avec de nombreuses variables imprévisibles (fluctuations climatiques, fluctuations des prix), ce qui signifie qu'il est souvent impossible de prévoir exactement comment votre entreprise va se développer. Évitez de mettre tous vos biens et les terres en garantie pour emprunter. Réfléchissez bien à vos possibilités d'ajustement avant de vous engager dans un emprunt de toute nature.

Les aides et les subventions sont une possibilité séduisante pour financer des entreprises en agriculture biologique. Les avantages à la production biologique pour l'environnement, pour le renforcement de l'économie locale et le tissu social local en milieu rural devraient rendre l'agriculture biologique éligible pour toutes sortes d'aides et subventions dans les années à venir. Mais ne croyez pas qu'il s'agit d'argent gratuit. Les aides et les subventions entraînent l'adoption de certains critères et l'engagement dans certains objectifs. Les aides et les subventions peuvent également être très gourmandes en temps administratif. Assurez-vous que vous êtes au courant de tout ce que chaque dossier de

subvention vous demandera pour éviter toute mauvaise surprise s'il s'avère que vous n'êtes pas admissible, ou pire encore, que vous devez rembourser les fonds parce que vous ne remplissez plus les conditions.

La plupart des aides et subventions proviennent soit des collectivités locales, du gouvernement, de l'Europe ou bien du secteur civil. Il n'est pas toujours facile de connaître les possibilités de subventions et le montage du dossier peut s'avérer laborieux et exiger beaucoup de temps. Assurez-vous que l'ampleur de la subvention justifie le temps passé à tenir les enregistrements nécessaires. Malheureusement, il est difficile de se référer à une source d'information sur le réseau diffus des aides et des subventions disponibles. Il peut exister des services (gratuits ou en payant un abonnement) qui peuvent vous informer sur les subventions disponibles, et fournir des mises à jour régulières. Il est utile de surveiller les sites d'agences gouvernementales (par exemple www.mvh.gov.hu ou www.agencebio.org) ainsi que de suivre les sites d'organisations civiles qui font des appels à demande de subvention (par exemple pour la Hongrie www.okotars.hu). La presse de l'agriculture biologique surveille habituellement les subventions possibles. Vérifiez régulièrement les appels à propositions, car elles sont souvent disponibles pour une durée limitée.

Fonds structurels

La politique agricole commune – Une brève histoire

La politique agricole commune (PAC), qui est l'une des politiques les plus anciennes de l'Union européenne, est fortement ancrée dans le projet d'intégration européenne.

La PAC trouve ses racines dans l'Europe occidentale des années 50 dont les sociétés avaient été endommagées par des années de guerre, et où l'agriculture avait été paralysée et l'approvisionnement alimentaire ne pouvait pas être garanti. Dans les premières années la PAC visait à encourager une meilleure productivité dans la chaîne alimentaire, en garantissant un niveau de vie équitable à la communauté, la stabilisation des marchés agricoles et à assurer la sécu-



La PAC a promu la mécanisation et une forte consommation d'intrants dans l'agriculture européenne (à gauche: France, vers 1950). La PAC a également eu pour effet d'homogénéiser le paysage (à droite: Belgique, haie arrachée, 2006).

rité des approvisionnements alimentaires pour les consommateurs de l'UE à des prix raisonnables. Les incitations à produire ont été fournies par un système de prix de soutien élevé pour les agriculteurs, combiné avec une protection à la frontière et un soutien à l'exportation.

La réforme de la PAC en 1992 a initié le passage du soutien au produit (par le prix) au soutien au producteur (grâce à une aide au revenu). La réforme visait à améliorer la compétitivité de l'agriculture européenne, à stabiliser les marchés agricoles, à diversifier la production et protéger l'environnement, ainsi qu'à stabiliser les dépenses du budget de l'UE. Les paiements directs ont été introduits afin de compenser la diminution du soutien des prix. Des jachères obligatoires et d'autres mesures d'accompagnement (programmes agri-environnementaux, y compris l'agriculture biologique, le boisement, la préretraite, la diversification) ont également été introduites. (Source: http://ec.europa.eu/agriculture/cap-history/index_en.htm). Plusieurs réformes successives ont poursuivi cette voie pour arriver à la situation actuelle.

Les possibilités de financement de la politique agricole commune

Soutiens directs

Les paiements directs sont la principale forme de financement de l'UE dans le secteur agricole. Les paiements directs assurent un filet de sécurité pour les agriculteurs sous la forme d'un soutien au revenu de base, découplé de la production, pour stabiliser leurs revenus provenant de la vente sur les marchés qui sont soumis à la volatilité. Afin de maximiser leurs profits, les producteurs doivent répondre aux signaux du marché, de sorte qu'ils produisent des biens qui sont demandés par les consommateurs. Les paiements directs contribuent également, en association avec la conditionnalité (respect des normes de protection de l'environnement, bien-être animal, sécurité alimentaire et conservation des terres en bon état) à fournir des biens publics de base livrés par une agriculture durable. Les principaux régimes de soutien des paiements directs sont le Droit à Paiement Unique. Ces subventions sont disponibles dans toute l'Union Européenne. Vous devrez vous renseigner auprès du ministère de l'agriculture ou auprès des chambres d'agriculture pour mieux comprendre comment les aides européennes fonctionnent dans votre pays (cf. liens internet à la fin du chapitre).

Les mesures de marché sont des plans de soutien spécifiques pour un certain nombre de produits tels que le blé dur, les protéagineux, le riz, les noix, les cultures énergétiques, amidon de pommes de terre, le lait et les produits laitiers, les graines, le coton, le tabac, les oliviers et les légumineuses à grains. Les négociants et les transformateurs peuvent, sous certaines conditions, bénéficier des restitutions à l'exportation ainsi que de subventions pour le traitement et la transformation.

Développement rural

Les mesures développées au niveau national des programmes de développement rural des états membres (sur la base de la politique de développement rural 2007-2013) visent à améliorer 1) la compétitivité de l'agriculture et de la forêt, 2) protéger l'environnement et le milieu rural, 3) la qualité de vie et la diversification de l'économie rurale. Un quatrième volet (Leader+ : http://ec.europa.eu/agriculture/rur/leaderplus/index_fr.htm) introduit des possibilités de

financement pour les approches locales du développement rural.

Le deuxième objectif contient également des plans de soutien spécifiques pour les mesures agro-environnementales, y compris l'agriculture biologique.

Mesures agroenvironnementales

Les mesures agroenvironnementales fournissent des paiements aux agriculteurs qui souscrivent, sur une base volontaire, à des engagements environnementaux liés à la préservation de l'environnement et au développement rural.

Les mesures agro-environnementales sont un élément clé pour l'intégration des préoccupations environnementales dans la politique agricole commune. Elles sont conçues pour encourager les agriculteurs à protéger l'environnement sur leurs terres agricoles en les rémunérant pour la mise à disposition de services environnementaux.

Les agriculteurs s'engagent, pour une période minimale de cinq ans au moins, à adopter des techniques agricoles respectueuses de l'environnement qui vont au-delà des obligations légales. En contrepartie, les agriculteurs reçoivent des paiements qui fournissent une indemnisation pour les coûts supplémentaires et les pertes de revenus résultant de l'application de ces pratiques agricoles respectueuses de l'environnement en conformité avec les contrats agro-environnementaux.

Les mesures agro-environnementales peuvent être conçues au niveau national, régional ou local, afin qu'elles puissent être adaptées à des systèmes de production et des conditions environnementales spécifiques. Cela permet de mettre en place des outils ciblés pour atteindre les objectifs environnementaux.

Les mesures agro-environnementales sont cofinancées par les états membres. Les dépenses de l'UE sur les mesures agro-environnementales s'élèvent à presque 20 milliards d'euros en 2007-2013, ou 22% des dépenses pour le développement rural.

Les programmes agro-environnementaux ont été introduits dans la politique agricole de l'UE à la fin des années 1980 comme une option à appliquer par les états membres. Depuis 1992, l'application des programmes agro-environnementaux a été obligatoire pour les états membres dans le cadre de leurs plans de développement rural, alors qu'ils restent facultatifs pour les agriculteurs.

Les exigences de conformité pour le soutien direct : la conditionnalité

La conditionnalité est un mécanisme qui lie les paiements directs au respect des normes de base au niveau environnement, sécurité alimentaire, santé animale et végétale, bien-être animal, et l'exigence de maintien des terres dans de bonnes conditions agricoles et environnementales.



L'Europe encourage aujourd'hui la biodiversité.

Depuis 2005, tous les agriculteurs recevant des paiements directs sont soumis à l'obligation de la conditionnalité.

Comment le système de financement de la PAC fonctionne

La Commission Européenne, normalement, n'effectue pas elle-même de paiements aux bénéficiaires. Selon le principe de la gestion partagée, cette tâche est déléguée aux états membres. Les paiements directs et les mesures de marché sont administrés par des organisations désignées par les autorités nationales de paiement.

Les fonds pour le développement rural sont distribués par des programmes nationaux de développement rural opérés par les gouvernements nationaux : l'état membre désigne l'autorité de gestion dont la tâche au niveau de la gestion de projet est d'informer les bénéficiaires potentiels sur le mode d'obtention du soutien, les règles qui s'appliquent et la contribution disponible de l'UE.

En tant qu'agriculteur ou producteur, si vous souhaitez faire une demande pour les paiements directs de l'UE et d'autres soutiens, vous devrez vous mettre en relation avec les organisations compétentes de votre pays (par exemple en France, les directions départementales de l'agriculture (DDT ou DDAE), administrations locales du Ministère de l'Agriculture)



3. L'aide technique et pratique

En dehors du soutien informationnel et financier, il existe une troisième catégorie de soutien - technique et pratique. Ce genre d'aide est surtout informel, car la plupart des organisations statutaires ciblent le soutien soit par des programmes financiers, soit par des services d'information d'un genre ou un autre.

Dans cette catégorie, nous incluons la formation qui peut être technique et théorique (par exemple des formations horticoles) : des formations courtes ciblées sur des compétences spécifiques (par exemple le positionnement des haies, la commercialisation par paniers). Alors que les organismes de formation classiques peuvent organiser des cursus longs appropriés, beaucoup de formations courtes d'une seule journée sont organisées par le secteur civil, ou même comme des initiatives d'échange, entre producteurs se réunissant en groupe et partageant des compétences et connaissances particulières. Aux Pays-Bas et d'autres pays, de tels apprentissages pratiques se retrouvent dans des groupes d'étude d'agriculteurs, et peuvent être en partie gérés par les services de vulgarisation agricole. Surveillez les forums spécialisés, en particulier ceux des organismes et associations biologiques, car très souvent, ces organismes ont des bulletins d'information réguliers. Nous vous conseillons de vous abonner à ces bulletins d'information parfois gratuits et rédigés pour les producteurs.

En tant que producteur biologique, sachez que vos activités peuvent attirer l'aide de bénévoles, car de plus en plus de personnes souhaitent développer leur expérience en agriculture. Le meilleur réseau connu pour la rencontre de bénévoles et de fermes biologiques d'accueil est sans doute le WWOOF. Le WWOOF est déjà présent dans la plupart des pays européens, et fournit une base de données pour ceux qui cherchent le moyen de faire du bénévolat dans des exploitations biologiques et entrer en contact avec les producteurs intéressés par l'échange et l'aide de bénévoles. Le WWOOF, dans la plupart des pays, fonctionne sur une base d'abonnement, et une fois abonné, votre exploitation peut être listée dans le réseau (www.wwoof.org). Il y a aussi d'autres réseaux de volontaires (par exemple European Volunteers Scheme, www.evs.eu) qui peuvent placer des bénévoles sur des fermes biologiques. Certains réseaux fournissent même un soutien financier à leurs bénévoles, ce qui pourrait réduire les coûts d'accueil pour le producteur.

Avec n'importe quel type de bénévolat, il est important de savoir ce qui vous attend. Soyez clair sur les raisons qui vous poussent à recevoir un bénévole. Voulez-vous de la main-d'œuvre à faible coût sur votre ferme, ou cherchez-vous de la compagnie, ou quelqu'un avec lequel échanger vos expériences ? Habituellement, les bénévoles viennent avec très peu d'expérience en agriculture (c'est pourquoi ils font du bénévolat !), auront besoin de beaucoup de temps de supervision, et ne pourront vous aider qu'aux tâches les plus simples. Assurez-vous que vous serez disponible pour travailler aux côtés des bénévoles – les tensions arrivent fréquemment quand les bénévoles se sentent abandonnés, ou utilisés uniquement comme main-d'œuvre gratuite. Les bénévoles peuvent constituer un atout, mais gardez à l'esprit que chacun est différent, parfois la relation agriculteur hôte / bénévole sera une très bonne expérience, et parfois moins.

Outre les bénévoles, une autre forme plus spécialisée de travail non ou partiellement rémunéré existe : les stages pratiques pour les étudiants. Ici, il est encore plus important d'être sûr que toutes les parties savent ce qu'elles attendent de l'autre. Un programme de stage pratique bien géré sera coordonné par une personne chargée d'assurer la liaison entre l'étudiant et l'agriculteur hôte, et il faudra que les deux parties concluent une sorte de contrat (qui est généralement juridiquement peu contraignant). Il est très important d'être clair dès le départ sur les détails des heures de travail, les pauses, les heures de repas, les installations disponibles. Les écoles de formation biologique qui travaillent avec des stages pratiques depuis de nombreuses années insistent sur le fait que la plupart des problèmes peuvent être évités dès le départ s'il y a une convention de stage pratique vraiment claire entre l'agriculteur et le stagiaire.



Une fois que les amis, la famille et les voisins commencent à entendre parler de ce que vous faites, vous pourriez bien être approché par des gens qui veulent faire du bénévolat ou travailler pour apprendre. Ce genre d'arrangement peut être bénéfique pour les deux parties, mais comme pour les bénévoles et les stages d'étudiants, la clé est dans une compréhension claire des attentes des deux côtés.

Que vous travailliez avec des bénévoles ou des stagiaires, assurez-vous que vous êtes bien couvert par votre assurance (responsabilité civile) en cas d'accident sur votre propriété.

Si vous vendez votre production sous forme de paniers ou à des groupes d'achat de consommateurs, etc., vous pouvez peut-être essayer de proposer à cette communauté de consommateurs de vous aider. Organiser des journées de travail, jours de récolte, jours de bénévolat peut être particulièrement intéressant pour les tâches qui exigent beaucoup de main d'œuvre, et pour lesquelles il n'est pas si important que la main-d'œuvre soit très qualifiée - par exemple la récolte des pommes de terre ou des courges. Assurez-vous que vous êtes bien organisé à l'avance, et que vous avez des plans de remplacement en cas de mauvais temps, ou si les machines tombent en panne, etc.

Le dernier type d'aide que nous voulons mentionner est le soutien moral. L'agriculture est un métier épuisant physiquement et exigeant beaucoup de temps – ajoutez-y le stress et les tensions qui peuvent survenir quand les choses ne vont pas sur le plan financier, gardez à l'esprit que c'est souvent 7 jours par semaine, 52 semaines de défi, et vous pourrez bientôt imaginer que les crises ne sont pas si rares. Beaucoup de gens s'engagent dans l'agriculture biologique avec une vue idéaliste et naïve de l'agriculture comme étant un métier bucolique à faible stress. Vous pourrez être brutalement réveillé ! Beaucoup dépend de la planification et de la prospective, mais même les meilleurs projets peuvent parfois capoter. Il est important en ces temps de stress de savoir où vous tourner pour obtenir de l'aide. La famille et les amis peuvent être la première ligne de soutien, mais s'ils ne peuvent pas offrir le soutien dont vous avez besoin, vous devrez trouver d'autres voies. D'autres agriculteurs et les agriculteurs biologiques peuvent être des auditeurs compatissants après avoir connu des difficultés similaires, mais gardez à l'esprit qu'ils peuvent avoir un temps limité à vous accorder. Selon vos croyances, les groupes communautaires et les congrégations religieuses, ou les communautés religieuses peuvent également offrir un bon soutien affectif. Évidemment, vous pouvez vous tourner vers les conseillers professionnels et les thérapeutes. Les lignes d'aide / lignes de crise existent souvent pour les cas d'urgence (par exemple, les Samaritains au Royaume-Uni pour le soutien de la détresse émotionnelle aiguë). Certains pays ont même des lignes téléphoniques spécialisées pour la communauté agricole (par exemple au Royaume-Uni Farming Help). Les thérapies alternatives et les aides psychologiques peuvent constituer une aide précieuse si vos problèmes sont basés sur votre état de santé physique ou émotionnel.

Notre meilleur conseil est de ne pas trop attendre pour commencer à chercher un soutien. L'agriculture peut facilement devenir une entreprise solitaire, si vous y êtes seul ou avec seulement votre famille immédiate. Cela peut provoquer des pressions énormes. Même avant de commencer à produire, pensez attentivement à quels sont vos besoins affectifs. Gérer votre propre entreprise biologique ne vous permettra sans doute pas de vous évader du stress. Réfléchissez bien vers qui vous pouvez vous tourner en cas de besoin, et surtout créez un réseau social de soutien qui peut également fonctionner comme un soutien mutuel entre producteurs, mais qui aura sûrement une place pour partager vos épreuves. Travaillez dur, mais pas trop dur, et trouvez des moyens pour vous reposer et récupérer- la durabilité implique aussi votre propre santé !

Sites web d'informations

Organisations civiles

World Wide Opportunities on Organic Farms: www.wooof.org
 Slow Food Movement: www.slowfood.com
 Via Campesina – International peasants' movement: www.viacampesina.org

Etablissement bancaire éthique La Nef : www.lanef.com

Organisations bio

IFOAM: www.ifoam.org
 Demeter International: www.demeter.net

Fédération Nationale d'Agriculture Biologique : www.fnab.org
 Agence bio : www.agencebio.org
 Chambres d'Agriculture : www.chambres-agriculture.fr/thematiques/consommer-autrement/agriculture-biologique
 Institut technique de l'Agriculture biologique : www.itab.asso.fr
 Nature et Progrès : www.natureetprogres.org
 CTIFL Centre Technique Interprofessionnel des Fruits et Légumes : www.ctifl.fr

Journaux et magazines spécialisés, autant biologiques comme conventionnels

Ecology and Farming: www.ecologyandfarming.com
 Small Farmer's Journal: www.smallfarmersjournal.com

BioFil : www.biofil.fr
 AlterAgri : www.itab.asso.fr
 Nature et Progrès : www.natureetprogres.org

Politiques

EU websites: <http://ec.europa.eu/agriculture/>
 Leader+ program: http://ec.europa.eu/agriculture/rur/leaderplus/index_en.htm
 The history of the CAP: http://ec.europa.eu/agriculture/cap-history/index_en.htm
 European Volunteer Scheme: www.optionsforlife.info/jobs-volunteers/european-volunteer-scheme.htm

Ministère de l'agriculture : <http://agriculture.gouv.fr/agriculture-biologique>

Organismes de formation et de recherche

IFOAM Training opportunities: http://classic.ifoam.org/growing_organic/7_training/t_opportunities/training_opportunities.html
 FiBL, Research Institute of Organic Agriculture: www.fibl.org/en/homepage.html
 Elm Farm Organic Research Centre: www.organicresearchcentre.com/

Emerson College: www.emerson.org.uk
 Organic apprenticeship: www.soilassociation.org/futuregrowers
 Biodynamic apprenticeship: www.biodynamic.org.uk/training.html



11

La multifonctionnalité en agriculture

Ou comment externaliser les internalités

Le but de ce chapitre est de vous fournir quelques idées sur la façon dont l'activité de votre entreprise maraîchère peut être prolongée, au-delà de l'acte de production qui reste bien sûr essentiel.

Classiquement, une exploitation maraîchère est conçue comme un lieu de production de nourriture. Le but d'une exploitation agricole est la production des produits primaires, la transformation de la nature. Cultiver la terre avec soin en utilisant des méthodes biologiques conduit à considérer notre exploitation comme un agrosystème qui exige que nous prenions en compte toutes les entrées et sorties du système.

Si nous essayons de cultiver de façon durable, nous devons prendre conscience que les ressources doivent être recyclées, et ce qui s'écoule hors de la ferme doit être équilibré avec les flux entrants. Les agriculteurs biologiques ont par leurs pratiques la préoccupation de la viabilité du système.

En langage économique, ils intériorisent les effets externes de la ferme, que l'agriculture industrielle laisse souvent comme un fardeau pour la société et / ou la planète, les exemples en cause ne manquent pas : mécanisation, érosion des sols, pollution, déchets... Les agriculteurs biologiques intègrent, au moins en partie, le coût de la pollution en évitant ou en réduisant le gaspillage. Les fermes biologiques et maraîchères sont plus diversifiées que leurs contreparties conventionnelles. En général elles emploient plus de travailleurs et utilisent moins de combustibles fossiles par unité de production. En même temps, il y a une tension sur les exploitations petites et moyennes. Il devient en effet de plus en plus difficile de rester concurrentiel sur un marché mondial face à des structures multinationales (qui bénéficient d'économies d'échelles dont les coûts externes sont souvent payés par la société !). Alors, comment une petite entreprise biologique peut-elle continuer son activité dans ces conditions?

Une façon de voir les choses est de regarder votre ferme ou jardin maraîcher comme une entité complexe produisant une gamme de services ainsi que des produits. En tant que producteur biologique, vous devez prendre conscience des actifs (y compris les actifs cachés) que vous mettez en œuvre.

Comme un agroécosystème, votre ferme peut offrir une gamme d'avantages pour la société, comprenant la conservation de la nature (haies, petits bois, bordures sauvages, arbres des parcs), une vaste banque de la biodiversité (insectes, champignons, oiseaux, plantes sauvages ainsi que les anciennes variétés), en lien avec des aspects sociaux : havres de paix, poumons verts les villes.... Il s'agit de contributions essentielles au bien-être. Comment peuvent-elles être valorisées en avantage commercial ainsi que social et environnemental ?

Le concept d'agriculture multifonctionnelle intègre les finalités de la production de nourriture ainsi que la fourniture de services multiples et de produits secondaires. Le but de ce chapitre est d'apporter quelques idées et quelques études de cas sur la façon dont une ferme peut être conçue et développée pour assurer des biens et des services multiples, qui peuvent potentiellement être payés par les utilisateurs. Les agriculteurs biologiques sont des entrepreneurs sociaux, préoccupés non seulement par des exigences classiques de gestion, mais considérant aussi que leur entreprise est basée sur d'autres dimensions, sociale et environnementale (voir chapitre 12 sur la durabilité). Dans une économie mondialisée, le secret de la réussite pour une petite entreprise indépendante est peut-être d'externaliser une partie de ses atouts internes permettant d'alimenter un flux de revenus intéressant.

Le but de ce chapitre n'est pas d'essayer de pousser à la diversification compte tenu des risques et des effets pouvant être déstabilisants, mais dans une exploitation biologique l'offre potentielle en termes de produits et de services mérite d'être examinée par l'agriculteur.

Exemples de la multifonctionnalité

Tableau 1. Activités et services qu'une exploitation maraîchère bio peut offrir

Produit ou service	Description
Fruits et légumes	Produits primaires classiques découlant d'une exploitation maraîchère
Transformation des aliments	La transformation des aliments à la ferme peut augmenter la valeur ajoutée des matières premières, la valorisation de produits non commercialisables en frais.
Ferme école	Des cours sont dispensés dans la ferme à côté des activités de production
Programmes de formation	Visites scolaires, classes spéciales, journées pédagogiques pouvant s'intégrer dans les programmes scolaires
Formations d'entreprises	L'exploitation peut être un lieu d'accueil pour les entreprises dans le cadre de leur plan de formation.
Ferme de démonstration	Ouverture à des groupes ou au public, avec un accueil et une animation
Eco centre	Un éco-centre est plus complexe qu'une ferme de démonstration, intégrant souvent des idées alternatives sur l'énergie, ainsi que sur les pratiques de construction durable, et pouvant présenter des méthodes de production particulières, par exemple la permaculture

Sentiers pédestres	Selon l'emplacement de votre ferme, il peut être approprié d'établir des promenades et des sentiers dans la nature, qui peuvent être guidés ou non guidés, en fournissant des cartes et des panneaux d'interprétation
Terrain de jeux et d'aventure	Un parcours d'obstacles ou une aire de jeux peuvent se combiner avec d'autres activités qui sont plus intéressantes pour les adultes.
Véloroutes / programmes sportifs	Un site en plein air à proximité d'une ville peut être en mesure de fournir des installations sportives.
Centre de santé holistique	Les aliments biologiques se combinent bien avec les questions de santé. Le jardin peut être un site approprié pour certaines activités complémentaires liées à la santé (par exemple, des cours de yoga, du tai-chi...)
Retraite	Si la ferme se situe dans un lieu tranquille, cela peut être un lieu de vie pour des retraités.
Agro/éco tourisme	Le service touristique typique est de fournir bed-and-breakfast, mais on peut aussi proposer des activités touristiques, comme le travail avec les animaux ou l'enseignement des compétences traditionnelles
Fermes thérapeutiques	Les fermes biologiques peuvent être utilisées comme des centres fournissant des services de soins : travail protégé pour les personnes ayant des besoins spéciaux, possibilités d'éducation adaptée pour les plus jeunes, programmes liés aux addictions (drogue...) La ferme peut être rémunérée directement par les utilisateurs ou sur la base de conventions avec certains services disposant de moyens budgétaires.
Aire de pique-nique	La ferme peut être un lieu attrayant pour les visiteurs disposés à payer, surtout s'il y a une attraction spécifique
Magasin à la ferme	Un magasin à la ferme peut être aussi simple et aussi efficace qu'un stand en bordure de route touristique.
Restaurant/café	Les légumes et les fruits que vous produisez peuvent composer la base de plats gastronomiques servis sur place
Événements	Votre ferme peut être un bon endroit pour y organiser des journées événementielles, festives, combinées avec des rencontres de groupes et/ou d'associations. Les lieux (et les compétences personnelles) peuvent s'avérer disponibles pour des moments particuliers : mariages, réunions, ateliers...
Programmes culturels	Concerts d'été sur votre exploitation, ateliers d'artisanat dans un bâtiment de ferme...
Locations	Les dépendances peuvent être louées

Le tableau ci-dessus donne seulement quelques exemples de multifonctionnalité. La liste des biens et des services possibles est potentiellement infinie. Trouver des activités de diversification agricoles qui conviennent dépend de différentes combinaisons à imaginer en relation avec l'existant et les moyens disponibles.

L'analyse de vos actifs

Ici, les actifs sont considérés comme les choses ayant une valeur (pas seulement la valeur monétaire). Il s'agit des immobilisations (bâtiments, terrains, machines, etc.) mais chaque ferme maraîchère dispose aussi d'actifs « moins matériels » : les compétences, les talents, les connaissances, la compréhension, l'empathie, la tolérance, l'ouverture d'esprit. Si vous cherchez à diversifier votre ferme, le tableau 2 indique certains aspects à considérer lors de l'analyse de vos actifs :

Tableau 2. L'évaluation des actifs pour la diversification agricole

Enoncer votre mission	Avant de se lancer dans de nouvelles activités, il est important d'avoir une connaissance claire de vos raisons principales d'être un producteur / agriculteur. La formulation d'un énoncé de mission pour votre ferme ou pour une entreprise peut être une étape importante pour vous assurer que vous ne sortez pas de la piste, et restez proche de vos valeurs fondamentales
Se connaître	Un bon exercice avant de choisir la façon dont vous pourriez vous diversifier est de dresser une liste de vos forces et faiblesses, vos goûts et aversions. Essayez de faire la liste aussi complète que possible, en énumérant tous vos talents, les intérêts, les phobies, et ce que vous aimez. Une fois cette liste établie, vous pouvez l'utiliser pour vous concentrer sur les activités de diversification possibles
Connaître ceux qui vous entourent	Ne limitez pas les possibilités à vos propres capacités. Personne n'est bon en tout, et même si vous disposez de plusieurs talents, vous ne pouvez pas être capable de les utiliser tous à la fois. Essayez de tracer le potentiel des personnes que vous pouvez inclure dans votre nouvelle entreprise. Il y a toutes sortes de façons de rémunérer les personnes - en nature ainsi que par la trésorerie. Le partage des idées et des compétences peut être gratifiant en soi.
Analyser ses moyens	Dressez une liste de toutes les immobilisations que vous avez sur votre ferme, et commencez à étudier comment celles-ci pourraient être utilisées de façon optimale.
Fixer vos limites	A la fois personnellement et pour votre ferme, marquez les limites (internes et externes) de ce qui relève de « l'espace public » et de ce qui relève des zones privées.
Remuer vos méninges (brainstorming)	Seul et ensemble avec des amis, la famille, des collègues, établissez une liste exhaustive de ce qui pourrait être fait. Ne vous limitez pas à la situation de départ en décidant si l'idée est réaliste ou irréaliste. Vous ne vous engagez pas encore – la liste doit être aussi large que possible.
Analyser	Parvenir par l'analyse à une liste réduite et rationnelle des options concernant les projets de diversification.
Donnez-vous le temps	Ne sautez pas sur une nouvelle idée trop rapidement. Retournez la de nombreuses fois dans votre esprit et avec les gens autour de vous avant d'y investir trop d'énergie.
Préparez le business plan	Elaborez un business plan complet pour l'entreprise (voir le chapitre 8). Vous devez chiffrer le budget d'investissement ainsi que les coûts du projet, les flux de recettes, ainsi que le plan marketing. Pensez aussi à évaluer les risques que vous prenez.

Alors que vous réfléchissez aux idées de diversification, il pourrait être utile de visiter quelques fermes qui tentent de mettre en pratique des projets similaires à votre propre idée. Habituellement, les entrepreneurs sont étonnamment ouverts à partager leurs initiatives et expériences avec d'autres personnes. N'ayez pas peur de poser des questions, de demander des conseils et simplement d'observer les pratiques des autres.

Des études de cas

Après avoir évoqué l'idée de base de la multifonctionnalité, nous aimerions vous présenter quelques études de cas de fermes qui ont tenté de diversifier leur activité au-delà de la production alimentaire primaire. Il n'y a pas deux fermes identiques, et peu de choses sont reproductibles. Les études de cas ne sont pas des modèles, et il n'y a pas de place ici pour entrer dans les détails sur tous les exemples. Nous espérons que ces présentations susciteront quelques réflexions qui pourraient être appliquées sur votre propre ferme.



Études de cas 1

Réseau Cocagne : Les Jardins des Gorges de l'Aveyron Sud-ouest de la France (100 km de Toulouse)

www.cocagne82.com



Cette ferme maraîchère biologique se consacre à favoriser l'intégration sociale des personnes. Elle vend des paniers de légumes et permet aux adultes ayant des difficultés sociales de trouver un emploi et de (re)construire un projet personnel.



commencé une nouvelle étape dans leur projet de vie.

L'équipe de la structure est composée de 4 personnes : directeur du jardin et encadrants. Elle exerce son activité sur 2ha de maraichage de plein champ et 2500 m² de maraichage sous serre.

Chaque semaine, les jardiniers participent pendant 26 heures par semaine à différents travaux : soins aux cultures, travaux d'entretien, préparation des paniers, livraison à la clientèle (300 familles).

L'objectif principal de cette ferme consiste à accomplir une mission sociale. La production et la vente de légumes constituent des moyens efficaces pour y parvenir, grâce à un encadrement convaincu par l'adage bien connu : « Nous récoltons ce que nous semons ».

Le réseau Cocagne est un réseau national (www.reseaucocagne.asso.fr) qui regroupe 120 exploitations agricoles, 4000 jardiniers et 20 000 membres-clients.

Au cours de ses dix années d'existence, cette association à but non lucratif a accueilli 200 personnes dans ses jardins.

Après leur contrat de travail temporaire (de 6 mois à 2 ans) 40% d'eux ont trouvé un emploi et 30% ont



Chiffres clés de l'exploitation:

2 ha de maraichage de plein champ

2500 m² sous abri

Située à 100 km de Toulouse

Études de cas 2

Gerbranda State nord des Pays-Bas



Situé dans le nord des Pays-Bas, Gerbranda State a développé une ferme céréalière, une entreprise rurale multifonctionnelle produisant des grandes cultures, des légumes, un élevage de chèvres laitières et possédant une boutique.



La ferme

L'équipe des conjoints Asse et Veronica Aukes a obtenu un bail à long terme sur Gerbranda State en 1990 des propriétaires de Triodos Green Fund. Ce fonds a été créé pour acheter des terres agricoles et les retirer du marché foncier afin de permettre aux nouveaux agriculteurs de se lancer dans l'agriculture biologique ou biodynamique malgré la hausse des prix des terrains. Asse et Veronica ont converti la ferme à l'agriculture biodynamique : 35 hectares de cultures de céréales et des tubercules ainsi que de légumes de plein champ. Les cultures comprennent les pommes de terre de semence, grandes cultures de carottes, betteraves, choux-fleurs et courges. Tous ces produits sont conservés au froid à la ferme et en hiver, ils sont classés et emballés. Ils sont vendus à des grossistes de la filière bio.

Gerbranda State était le principal moteur pour le développement de l'agriculture biologique dans cette région des Pays-Bas. La gestion professionnelle des agriculteurs

combinée avec des doses généreuses d'enthousiasme et d'idéalisme a contribué de manière significative au développement de plus en plus vert de l'agriculture. Au-delà de l'image de vitrine de l'agriculture biologique, les agriculteurs ont été activement impliqués dans des projets portant sur la fertilisation, le recyclage des déchets organiques pour des pratiques plus respectueuses de l'environnement. Les huiles végétales et le biodiesel ont ainsi remplacé les combustibles fossiles dans toutes les machines agricoles de la ferme.

Gerbranda State était une ferme de démonstration en agriculture biologique pour une période de cinq ans. Elle a accueilli un grand nombre d'agriculteurs intéressés, des Pays-Bas et de l'étranger, ainsi que des décideurs des institutions locales, provinciales et nationales.

Au cours du temps, un nombre croissant de personnes ont commencé à travailler à Gerbranda State. Certaines d'entre elles sont devenues des associés dans l'entreprise. La structure juridique de l'entreprise a été choisie pour faciliter l'intégration de nouveaux partenaires et pour assurer l'avenir de l'entreprise lorsque des associés décident de la quitter.



Expansion : chèvres laitières

En 1997, un atelier de chèvres laitières a été introduit à Gerbranda State. C'était le résultat de la volonté de créer une exploitation agricole mixte pouvant limiter les achats d'engrais animaux. Les agriculteurs ont aussi décidé d'inclure des cultures fourragères locales (herbe / trèfle Leys) et des tubercules dans les rations alimentaires des chèvres produisant elles-mêmes du fumier pour les sols de l'exploitation.

Il y a 300 chèvres laitières hollandaises blanches, 50 chevreux et 6 boucs. Tout le lait est collecté par une laiterie où une partie est mise en bouteille et le reste est transformé en fromage de chèvre.

Sol



La ferme est située sur une terre argileuse fertile. Les champs sont situés à proximité des lignes côtières dans une zone qui faisait partie d'une mer peu profonde dans le passé. Entre les champs et la ligne de côte actuelle, il y a une grande digue. Le sol est très tenace et dans les périodes sèches, il peut attirer davantage l'humidité de l'aquifère par capillarité de la même manière qu'une éponge peut le faire. Toutefois, si le sol est humide, on doit le préserver pour empêcher des dommages structureaux. L'agriculteur doit travailler le sol quand il est prêt pour cela, et non pas à sa convenance...

Ferme thérapeutique

L'activité des soins thérapeutiques est ouverte pendant quatre jours par semaine de 9 heures à 16h30 pour les personnes qui ont besoin de diverses formes de soutien. La ferme de soins s'adresse à des personnes ayant divers besoins : le besoin le plus important est d'exercer une « activité significative » au cours de la journée. Pour ces personnes, la ferme symbolise leur journée de travail qui les aide à acquérir un rythme et à donner du sens à leur vie. D'autres personnes travaillent à la ferme de soins temporairement avant leur réintégration dans un emploi normal rémunéré : la ferme de soins propose donc des périodes dans un environnement sûr et protégé. Les catégories suivantes de personnes peuvent être logées à Gerbranda State :

- les personnes ayant des problèmes de santé mentale
- les personnes qui souffrent de burn-out, syndrome d'épuisement professionnel
- les personnes atteintes des difficultés légères d'apprentissage
- les personnes atteintes d'autisme
- les personnes âgées souffrant des premiers stades de la démence

Ce qui est important également pour ces personnes, c'est leur affinité avec les animaux, la nature et la vie à l'extérieur.



Le magasin à la ferme

Le magasin à la ferme est basé sur un système de libre-service avec un distributeur ouvert. Les clients peuvent acheter des produits tous les jours de 9 heures à 18 heures. Les participants à la ferme de soins s'occupent du magasin et préparent les légumes préemballés. Ils transforment également des fruits en confitures vendus dans la boutique ; ils sont toujours disponibles pour répondre aux questions des clients.

Études de cas 3

Le Jardin Ouvert (Nytott Kert)

Gödöllő, Hongrie



Le contexte :

Le Jardin Ouvert a commencé comme un projet universitaire pour offrir une possibilité de formation pratique aux étudiants afin d'acquérir de l'expérience dans l'agriculture durable, et en même temps fournir aux consommateurs locaux des produits bio frais de saison, ce qui était difficile à trouver dans cette zone en 1998. Pendant la période de 1999-2006 les jardins et d'autres activités ont été gérés et dirigés par la Fondation Open Garden, une ONG indépendante. A partir de 2006, les jardins sont devenus officiellement une ferme de formation de l'Université Szent István.

Dès le début, l'objectif était d'établir un lien direct avec les consommateurs, le projet s'inscrivant dans le schéma CSA (système producteur-consommateur en Hongrie). Au cours de la première année, le jardin a fourni 40 familles avec distribution de paniers hebdomadaires, pour une période de 24 semaines, activité développée la deuxième année pour 70 familles, et 100 familles la troisième année.

Dans la période de 2002-2005, le service de livraison de paniers du Jardin Ouvert réunissait plusieurs producteurs biologiques de la région. La ferme a continué de se développer sur la vente directe aux

consommateurs, et les jardins sont régulièrement utilisés pour des événements.

Multi-functionality

Dès le début, le jardin avait un rôle éducatif, ainsi que l'objectif de produire des légumes biologiques, mais en peu de temps d'autres activités ont été développées :

- Production de légumes bio sur 2 ha
- Transformation des aliments - plusieurs produits en conserve ont été développés au fil des ans (pesto, sauces)
- 4 hectares arables consacrés à la production de l'alimentation animale
- Elevage de 200 poules pondeuses
- 1998-2002 mise d'un schéma type AMAP
- 2003-2011 programme de travail protégé pour 5 adultes ayant des besoins spécifiques
- Formations pratiques pour les étudiants universitaires (1 semaine des travaux pratiques pour les étudiants de BSc environnement et une expérience professionnelle de 3 mois)
- Projets de recherche des étudiants
- Festivals, événements et journées «portes ouvertes». Le jardin accueille un festival de la récolte chaque année. Plusieurs grands événements attirent plusieurs centaines de visiteurs : danses folkloriques, foires artisanales.
- Accueil de bénévoles en lien avec l'organisation civile environnementale et sociale
- Camps d'été pour les enfants (2004-2006)

Financement de l'entreprise

L'activité principale est toujours la production des légumes biologiques. 70% du chiffre d'affaires

annuel est généré à partir de la vente de légumes, 20% des revenus proviennent de l'université au titre des frais de formation et 20% d'autres proviennent de subventions et de projets.

Défis et opportunités

Notre manière de faire est toujours de mettre en œuvre un certain nombre d'activités en dehors de la production. Etant connecté à l'université, il est naturel de proposer des actions de formations, d'éducation, de démonstration et de recherche. Construire des relations directes avec les consommateurs est toujours important pour nous, car nous estimons qu'une partie de notre travail est de développer un système alimentaire local et durable ; des festivals et des journées de travail bénévoles sont nés de cette relation dans le but de combler la distance entre les agriculteurs et les consommateurs.

En collaborant avec une petite équipe et en visant plusieurs objectifs, le personnel est souvent en tension et doit se mobiliser sur du temps supplémentaire. Etre connecté à l'université signifie aussi la dépendance sur certaines décisions. La connexion

universitaire permet d'assurer de la stabilité dans les mauvaises années de production, en revanche il y a davantage de réunions et de travaux de communication par rapport à une exploitation classique.

Bénéfices

Etre impliqués dans ces nombreuses activités signifie que notre ferme est devenue connue et visitée par beaucoup de monde. Une bonne réputation aide à la commercialisation. Etre concentrés sur le développement d'un système alimentaire local, de saison et biologique permet de réduire les impacts environnementaux et d'apporter des avantages sociaux dans notre région. Ce type de culture est donc très stimulant.



Études de cas 4

Can Perol

Catalogne



Le contexte

Can Perol est une société de production et de distribution de produits alimentaires bio et locaux. Elle est située dans la région du Baix Llobregat, à Sant Vicenç dels Horts, à 14 km de Barcelone. Elle a été créée par six familles : cinq parmi elles sont des agriculteurs et on compte un boulanger pâtissier. Elle regroupe 15 agriculteurs qui distribuent leurs produits par l'intermédiaire de l'entreprise, ce qui permet une plus large gamme de produits pour les clients. L'engagement est de fournir des aliments de qualité et de saison à un prix équitable.

En 2000, le Groupe pour la protection des végétaux et des Fruits (ADV) du Baix Llobregat, avec d'autres agriculteurs de la région, a mis en place un projet de consultation pour améliorer la rentabilité de leurs exploitations agricoles, avec l'appui d'Andreu Vila, un ingénieur agronome. Andreu a commencé à recueillir les connaissances des agriculteurs locaux, puis a travaillé à la diffusion des meilleures pratiques en matière de gestion des terres, de mécanisation et de santé des plantes. C'était, au fond, une action de revitalisation d'un



groupe d'agriculteurs qui avaient beaucoup d'expériences productives, mais qui était très dispersé.

En 2003, la production a été convertie à l'agriculture biologique et à des pratiques sans OGM.

Pour la prochaine étape, nous avons réalisé qu'il y avait une priorité à améliorer les circuits de commercialisation : un produit de qualité ne peut figurer au marché central (Mercabarna) mélangé avec d'autres produits avec différents intermédiaires et arriver avec succès chez un client au courant de l'origine des produits. C'est dans cet esprit que Can Perol est né « avec l'intention de restaurer l'autonomie des agriculteurs de Baix Llobregat et offrir des produits alimentaires de qualité à un prix équitable pour les agriculteurs et les consommateurs ».

Philosophie / mission de Can Perol / Points essentiels / Engagements

- L'ensemble du projet est basé sur les principes de l'agroécologie incluant toutes les actions qui peuvent influencer directement ou indirectement sur l'écosystème de la ferme. Il intègre aussi tous les changements écologiques, sociaux et économiques qui affectent d'une manière ou d'une autre le système agricole. L'équilibre entre ces processus mènera à un système d'exploitation véritablement durable et respectant les valeurs fondamentales de l'entreprise que sont le respect de l'environnement et des personnes.
- Améliorer la production, la transformation et la commercialisation des aliments locaux et

biologiques : du point de vue de Can Perol, un produit alimentaire de qualité est celui qui est très bon à consommer, sain et sans résidu de produits chimiques synthétiques. C'est aussi un aliment distribué dans les meilleurs délais : la nourriture fraîche arrive du champ à la table en un temps limité (24heures).

- La boulangerie : Can Perol comprend la boulangerie de Vila où des pains et des gâteaux biologiques sont fabriqués, c'est une tradition pâtissière qui remonte aux années 50 et peut offrir des produits typiques tels que les produits préparés à base de fruits et légumes cultivés dans les champs.
- Renforcer la relation entre les produits et la région, renforcer les liens entre les consommateurs et les producteurs, et offrir des produits dont beaucoup sont cultivés localement à faible distance, à un prix équitable pour les consommateurs et rentable pour les agriculteurs.
- Agriculture Biologique certifiée par l'autorité compétente (CCPAE).
- Can Perol vise à renforcer la confiance et la transparence à travers des visites dans les fermes et l'entreprise.
- Formation : commercialisation et diffusion de la production agro-écologique.
- Réduction des déchets : il n'y a pas un emballage séparé dans les paniers et les paniers sont consignés chaque semaine.

Gestion

Les commandes des clients sont effectués via le site, www.canperol.cat, un vrai «magasin en ligne». C'est une page claire, facile à naviguer et avec un contenu facile à gérer.

Aujourd'hui Can Perol dispose d'une base de données de 3000 clients : 70% d'entre eux sont concentrés dans la ville de Barcelone. 350 paniers



sont préparés par semaine servant une vingtaine de magasins et vingt coopératives de consommateurs.

Le client peut commander les produits souhaités, choisir un panier avec une sélection proposée par Can Perol. 25% des clients choisissent cette dernière option. On peut recevoir le panier à la maison dans un délai de 48 heures avec un coût supplémentaire de transport ou on peut également le récupérer directement auprès de l'entreprise.

Can Perol est sensible aux besoins des consommateurs et a élargi la liste de ses produits. Actuellement, sont proposés de la viande bio, des pâtes, du riz, de l'huile, du vin, des gâteaux, du bœuf et du poulet.

chiffres clés 2012 :

1.2 M € de chiffre d'affaire

19 salariés

Paniers par semaine : 350

Année de création : 2008



Études de cas 5

Wealden Flowers, Forest Row

Royaume-Uni

Jardin de thé

Wealden Flowers a été créé en 2006 par Arjen Huese et son épouse Margaretha comme un jardin de production de fleurs coupées biologiques. Initialement la production était limitée à 0,5 hectares, mais en plusieurs années, la production a été augmentée jusqu'à 3 hectares, réparties sur trois sites différents. Sur un site il y a environ 500 m² de culture protégée (serre et polytunnels). Une large gamme de fleurs coupées est produite, qui sont vendues dans les magasins de fleurs locaux et des grossistes de la région.

Quand un nombre croissant de personnes a commencé à visiter les jardins, l'idée de créer un jardin de thé est née, pour accueillir les visiteurs et leur fournir avec le thé, café et gâteaux – assurant ainsi une source de revenu supplémentaire. Margaretha a misé sur le jardin de thé, qui était ouvert au public les vendredis, samedis et dimanches. Afin de limiter les dépenses d'investissement, nous avons acheté une remorque de restauration qui a été agrégée pour la transformation des aliments. Pour maintenir les risques au minimum, et pour le cas où l'activité de jardin de thé ne serait pas réussie, il serait facile de vendre à nouveau la

remorque sans trop de perte.

Après un an Margaretha a occupé un emploi à l'extérieur et le jardin de thé a été fermé, mais c'était une entreprise prospère qui était très populaire auprès de la population locale.

Les jardins comportaient beaucoup de plantes à fleurs formant un décor unique et inspirant, et de nombreux visiteurs sont venus pour profiter à la fois du jardin mais aussi des gâteaux délicieux que Margaretha fournissait. Dans un bon emplacement, un jardin de thé est une bonne idée pour procurer un revenu supplémentaire bienvenu et important à un jardin maraîcher.

Profil de l'exploitation :

Nom: Wealden Flowers

Activité de base : production des fleurs coupées biologiques et „jardin de thé”

Année de création : 2006

Chiffre d'affaires annuel : 20000 euros

Structure de propriété : société

Superficie : 3 hectares

Personnel : époux et épouse (propriétaires)





12

Mesurer la durabilité

Comment puis-je savoir si mon entreprise est durable ? Comment puis-je savoir si elle fonctionne de la façon dont je le souhaite ?

Le but d'inclure un chapitre sur la durabilité se fonde sur l'idée que, même si le concept est difficile à cerner et encore plus difficile à mesurer, il convient de se poser quelques questions de base sur votre exploitation pour évaluer l'évolution de l'entreprise agricole. En ce sens, les contrôles de durabilité constituent un exercice d'auto-surveillance afin de vous aider à cerner votre activité de production et ses incidences écologiques.

Durabilité

Des livres entiers traitent du problème de la définition de la durabilité. Ce manuel tente d'être pratique, nous avons donc choisi d'utiliser une définition très simple de la durabilité : « *que nos méthodes agricoles permettent l'alimentation des générations actuelles sans épuiser les ressources naturelles nécessaires pour les générations à venir* ».

Le but d'énoncer pour nous-mêmes nos propres objectifs de développement durable, puis de les contrôler, permet de répondre à la question « comment pourrais-je savoir objectivement si les choses s'améliorent ou se détériorent ? » (Lawrence, 1997).

Les 3 piliers de la durabilité

La performance économique pour une entreprise classique se mesure aux profits dégagés. Pour une entreprise durable (par exemple, une ferme biologique), le résultat financier est un objectif essentiel, afin que l'entreprise puisse survivre et prospérer – mais ce n'est pas l'indicateur exclusif de la performance. Parallèlement à la performance financière, une entreprise durable doit tenir compte de la façon dont elle s'acquitte de ses objectifs environnementaux et sociaux. Résultat financier – Résultat environnemental – Résultat social : ce sont les 3 piliers de la durabilité.

Mesurer la durabilité

Appliquer des indicateurs de durabilité dans un sens scientifique rigoureux exigerait beaucoup de connaissances théoriques et des outils de mesures fastidieux. Ce n'est pas notre objectif ici. On cherche à développer un système d'indicateurs qui nous donnent une rétroaction pour savoir si nous sommes sur la bonne voie pour établir une entreprise durable. Pour établir une approche simple et pragmatique, on devra rester généraliste – pas de temps ici pour le perfectionnisme. Afin de générer des résultats simples, rapides et utilisables, on peut développer un système de surveillance simple qui peut nous fournir un retour sur la façon dont l'exploitation / le marché fonctionne en adéquation avec les 3 piliers de la durabilité.

Etablir des contrôles de durabilité

Si on accepte qu'il y ait un avantage à tirer de nos objectifs de développement durable, on doit alors développer un système de contrôle (indicateurs de durabilité) pour évaluer nos propres entreprises. Les critères de performance de durabilité s'inscrivent dans l'une des 3 catégories : écologique ou environnementale, sociale et équitable, et indicateurs financiers et économiques. Schaller (1993) affirme également que le suivi de la durabilité doit tenir compte des critères suivants : dans quel *espace* la durabilité devrait-elle se situer, et quelle durée serait nécessaire pour l'atteindre ?

Harger and Meyer (1996) recommandent six caractéristiques nécessaires des indicateurs de durabilité (IDs) :



INELUS VIVIALS, CERAM

La durabilité implique non seulement les aspects environnementaux, mais aussi les aspects sociaux et économiques.

- Simplicité : facile à mesurer.
- Étendue : l'ID doit couvrir la diversité des questions abordées (environnementales, sociales, économiques) et se chevaucher le moins possible.
- Qualification : l'ID doit être mesurable.
- Évaluation : l'ID doit permettre de déterminer les tendances dans le temps.
- Sensibilité : l'ID doit être sensible aux changements.
- Ponctualité : l'ID doit permettre l'identification ponctuelle des tendances.

NESST, une organisation active en Europe de l'Est et Centrale et en Amérique latine, qui travaille à promouvoir dans ces pays des entreprises sociales réussies et « des bénéfiques pour les organisations à but non lucratif » a développé son propre système de suivi de la performance, basé sur les 3 piliers du développement durable (www.nesst.org).

Tentons ici de combiner les idées et expériences des autres pour proposer un système de performances de durabilité qui soit simple et facile à utiliser pour de petites fermes.

Système de performance de durabilité

Voici une matrice pouvant servir d'outil pour enregistrer les performances de durabilité de notre exploitation (voir le tableau 1 ci-dessous).

Tableau 1. Matrice de performance de durabilité

Catégorie de performance	Objectif	Indicateur de performance	Domaine	Période de temps	Fréquence de contrôles	Point de comparaison	Cible	Réel	Source des données
Performance écologique									
Sous-catégories									
Performance sociale									
Sous-catégories									
Performance financière									
Sous-catégories									

Dans notre système de performance de durabilité vous pouvez, en tant qu'agriculteur / producteur, saisir vos propres indicateurs de durabilité choisis dans la matrice donnée. Le système est un système d'autoévaluation – c'est-à-dire que vous décidez vous-même des informations à y introduire. Il peut être utile de demander la collaboration d'une personne plus indépendante (par exemple, un ami, un partenaire,

un autre agriculteur, etc.) pour revoir régulièrement (par exemple trimestriellement ou annuellement) la matrice, et discuter de la façon dont les choses progressent.

Catégorie de performance. Dans la première colonne de la matrice sont indiquées les catégories. Les principales catégories sont la performance écologique, la performance sociale et la performance financière. Celles-ci seront décomposées en sous-catégories concrètes par vous, le producteur, puis les objectifs de durabilité individuels sont d'autres sous-catégories (voir l'exemple ci-dessous). En pratique, nous vous suggérons de vous concentrer sur 1 ou 2 objectifs pour chaque sous-catégorie, et pas plus de 5 ou 6 au total par catégorie, afin que le système soit rapide, facile et pratique à gérer.

Objectifs de performance. Les objectifs que vous avez sélectionnés pour contrôler la durabilité sont la clé du système. Vous devez réfléchir soigneusement à ce qui est important pour vous en ce qui concerne le développement de votre entreprise agricole. Les meilleurs objectifs de performance sont ceux qui sont essentiels pour le fonctionnement de base de l'entreprise – à la fois à court et à long terme. Concentrez-vous sur ces objectifs clés, et vous allez commencer à vous faire une image claire de la direction dans laquelle vous allez. Avec le temps, la priorité que vous donnez à chacun de vos objectifs pourrait changer. Certains objectifs resteront valables à long terme (par exemple, le maintien des niveaux de fertilité des sols), mais d'autres peuvent devenir moins importants après un certain temps lorsqu'ils auront été réalisés (investissements).

Indicateur de performance. L'indicateur est l'unité qui est mesurable, et qui peut refléter votre objectif. Par exemple l'objectif peut être d'augmenter la teneur en humus du sol pour en améliorer la fertilité. L'indicateur de performance ici doit être une unité mesurable, comme le total de carbone organique du sol, pour lequel une analyse de sol va fournir un chiffre. Ce chiffre peut être mesuré au fil du temps, afin que vous sachiez si vous améliorez la teneur en matière organique / humus.

Domaine. Cela réfère à l'espace physique qui trace les frontières liées à l'indicateur de performance. Par exemple, le domaine pourrait être l'ensemble de votre exploitation, ou ce pourrait être un champ ou un cours d'eau qui traverse votre terrain. De même, le domaine pourrait être un lieu concernant vos objectifs sociaux ou théoriquement une frontière non physique, comme une valeur culturelle. Essayez de définir les limites de la région le plus concrètement possible. Cela permettra de simplifier les mesures et rendra le contrôle plus transparent.

Période de temps. Cet aspect sera spécifique à chaque objectif de performance de développement durable. Sur quelle période envisagez-vous de faire des observations ? La période est différente de la «fréquence» des contrôles. Par exemple, la période de temps peut être de 3 ans pour la conversion au statut biologique, ou de 5-7 ans pour la biodynamie.

Fréquence des contrôles. Rythme des mesures en fonction de vos objectifs. Pour l'exemple ci-dessus, la conversion à la production biologique peut être une fréquence annuelle, relative à l'inspection annuelle.

Point de comparaison. Le point de comparaison se base sur les données de référence au début de la période du contrôle d'un objectif de performance concret. Par exemple, vous pourriez viser à réduire les niveaux de nitrates dans les eaux souterraines. Le niveau de référence sera le chiffre de la première analyse.

Cible. La cible ici est différente de l'objectif, comme la cible est une valeur spécifique qu'on vise, dans la même unité mesurable que l'objectif de performance. Par exemple : mètres cubes d'eau utilisés par an dans l'irrigation. Il est très important que les objectifs que vous définissez soient réalisables, car cela ne sert à rien de mettre la pression pour atteindre des objectifs impossibles. Les cibles peuvent changer au fil du temps, lorsque les conditions changent mais, idéalement, la cible resterait la même pour la durée de l'observation.

Réel. Se réfère à la valeur mesurée réelle à un moment donné du contrôle. Si, par exemple, vous avez comme objectif de viabilité financière d'atteindre une valeur x de ventes par trimestre, alors votre mesure trimestrielle peut être enregistrée dans le tableau réel, d'une manière simple, par exemple en indiquant « 2012T3 : valeur x » – c'est-à-dire la valeur enregistrée au cours du 3^{ème} trimestre 2012.

Source de données. Elle vise à notifier la provenance des informations. Par exemple l'utilisation de l'eau pourrait venir d'une facture de la compagnie des eaux, ou à partir de votre propre compteur. La source peut changer au fil du temps.

Ci-dessous, dans tableau n°2 on vous propose un exemple de suivi de la performance de durabilité pour une entreprise fictive.

Tableau 2. Un exemple de l'utilisation de la matrice de performance pour le contrôle de performance de durabilité.

Catégorie de Performance	But	Indicateur de performance	Site	Période	Fréquence de contrôle	Point de comparaison	Cible	Réel	Source de données
Performance écologique									
Consommation d'eau	Réduire l'eau d'irrigation	mètres cubes / saison	Terre vég.	5 années	1 x par année	2010: 5000 m3/année	2000 m3/année	2011: 4875m3	Propre consommation d'eau
Structure de sol et fertilité	Augmenter les niveaux de matière organique	Total du carbone (%)	Polytunnel I	10 années	2 années	2.3%	4.0%	2012: 2.6%	Analyse du sol (Lab. Colloid)
Performance sociale									
Ressources humaines»	Personnel permanent à long terme	Nombre de personnel permanent employé	Ferme	4 années	1 x par année	2010: pas de personnel employé	5 personnes employées	2011: un employé, 2012: 2 employés plein temps, 1 temps partiel	Registre du personnel
Relation avec AMAP »	Fournir la majorité de produits à l'AMAP	Nombre de boîtes hebdomadaire (moyen par saison)	40km localité	5 années	2010: aucune famille	2010: 0	60 familles	2011: 10 2012: 24	Commandes des boîtes hebdomadaires et contrats de consommateur
Performance financière									
Rentabilité de l'exploitation	Atteindre un bénéfice net durable pour de nouveaux investissements	Bénéfice net comme % des ventes trimestrielles	Entreprise entière	4 années	Moyenne mensuelle / trimestriel	2010 Q2: vente totale €4.300; bénéfice net 4%	15% bénéfice net de la vente totale	2010 Q3: 4%, 2010 Q4: -2%, 2011 Q1: -2%, 2011 Q2: 6%, 2011 Q3: 8%, 2011 Q4: 1%	Chiffres du compte financier mensuel fournissant la moyenne trimestrielle

D'autres outils pour le contrôle de performance

Il y a plusieurs outils disponibles, la plupart sont gratuits sur l'internet, pour surveiller vos performances et les effets environnementaux et / ou sociaux de votre entreprise. Beaucoup de gens sont intéressés à savoir concrètement ce qui est de leur empreinte écologique, et souvent l'empreinte carbone est utilisée comme une mesure approximative pour cela. Il existe un certain nombre d'outils de calcul du carbone librement téléchargeables (par exemple cffcarboncalculator.org.uk)

Le but du contrôle de la performance

Quand il y a tellement d'autres choses à faire, pourquoi passer du temps à analyser ce que vous savez déjà au fond ? Analyser systématiquement les performances de votre jardin maraîcher n'est pas quelque chose dont chacun voudra s'occuper. L'expérience dans les affaires, en particulier celle des entreprises sociales, démontre cependant qu'il y a un grand avantage de prendre régulièrement du recul par rapport au quotidien, au travail de routine et de regarder un peu plus objectivement si vous êtes en adéquation avec vos propres objectifs. La culture biologique peut être une activité très dévorante, et il est facile de se plonger dans bien des domaines et s'égarer surtout en période de création d'entreprise. Un but du contrôle de performance pourrait être quelque chose aussi simple que « atteindre une meilleure qualité de vie pour moi et mon partenaire ». Traduire cet objectif dans quelque chose que vous pouvez contrôler, c'est trouver un facteur critique qui indique la qualité de la vie pour vous. Il n'y a pas de règles fixes ici – mais il convient de contrôler constamment par vous-même, avec votre famille et vos amis, l'essor de votre jardin maraîcher ainsi que les résultats en termes de qualité de vie et d'épanouissement.

Lectures recommandées

Harger, J.R.E., Meyer, F.M. (1996). "Definition of indicators for environmentally sustainable development." *Chemosphere*, volume 33, No.9, p.1749-1775.

Lawrence, G. (1997). "Indicators for sustainable development", In DODDS F. (Ed) *The way forward: Beyond Agenda 21*. Earthscan, London. P. 179-189.

Schaller, N. (1993). "The concept of sustainability." *Agriculture, Ecosystems and Environment*, vol. 46, p. 89-97.

We wish to thank NESsT for their know-how, and for permitting us to use their Performance Management System as the basis for our own Sustainability Performance System. Online: www.nesst.org.



© MATTHEW HAYES



© MATTHEW HAYES

Conclusion

.....
« **La fin est notre commencement** »

(T.S. Eliot – Four Quartets)

Quand on parle d'agriculture, on ne peut pas réellement conclure de manière définitive. Avec le temps, les systèmes se développent et évoluent, mais comme les saisons de la nature il y a aussi un aspect cyclique dans les connaissances en agriculture. Au moment de son écriture, les questions abordées dans ce livre semblaient les plus pertinentes à traiter. Avec le temps, de nouvelles informations seront inévitablement à compléter car une partie de ce que vous venez de lire va perdre de sa valeur et sera à actualiser.

Comme nous l'avons dit au début de ce manuel, il n'y a pas d'alternative à l'expérience pratique en maraîchage et arboriculture biologique. Tout ce que nous avons pu faire ici est d'essayer de vous donner quelques conseils et de soulever des questions qui pourraient vous aider à trouver vos propres solutions. Nous vous souhaitons pleine réussite dans la réalisation de votre projet agricole. Et n'hésitez pas à transmettre librement ce que vous avez appris à ceux qui vous suivront !

Présentation des institutions partenaires ECOVOC

GAK

GAK, SA d'Utilité Publique à but non lucratif été créée en 1995 par l'Université Szent István (actionnaire majoritaire) ainsi que par près de 30 entreprises agroalimentaires hongroises avec l'intention de fournir une gamme de services d'utilité publique qui favorisent le développement du secteur agro-alimentaire et l'amélioration de la vie des communautés rurales. Les principales activités du GAK incluent la gestion des projets d'innovation et de recherche, l'extension agricole et la gestion des informations, des conseils, des formations en ligne, l'organisation des événements professionnels, conférences, ateliers et foires. A partir de 2006, le Programme de Diversité Sociale met l'accent sur la progression du marché de la main d'œuvre locale et pilote des programmes de formation professionnelle basés sur les compétences en faveur des groupes sociaux défavorisés. GAK gère également les six fermes de démonstration de l'université, entre autres, la ferme de la formation biologique de la vallée Babat.



Szent István University



Avec plus de 16.000 étudiants qui étudient dans les 7 campus et 9 facultés, l'Université Szent István, institution d'enseignement supérieur gérée par l'État, est une entité juridique professionnellement et économiquement indépendante, autogérée. Elle procure des formations universitaires de premier cycle, de troisième cycle et des formations de niveau doctorat ; elle propose aussi des formations professionnelles. Au sein de la Faculté des Sciences de l'Agriculture et de l'Environnement (SZIE MKK), le projet ECOVOC a impliqué le personnel de l'Institut de l'Environnement et des Paysages et celui de l'Institut d'Horticulture. L'objectif de ces deux instituts est de veiller à ce que les spécialistes diplômés de cette université soient capables de penser systématiquement, aient les compétences écologiques, agronomiques, techniques, juridiques, économiques, sociales et de gestion.

Ineopole

MFR Midi Pyrénées -Ineopole (ex CFP Midi Pyrénées) est un Centre Régional de Formation relevant de l'institution des « Maisons Familiales Rurales » (associations visant l'éducation des jeunes et des adultes par la formation en Alternance) qui accueille 330 étudiants, apprentis et stagiaires. Ineopole offre des formations professionnelles depuis de nombreuses années, sous contrat avec le Ministère de l'Agriculture et le Conseil Régional de Midi-Pyrénées. La formation professionnelle en maraîchage biologique est une formation importante parmi les quatre principaux domaines d'enseignement d'Ineopole: agriculture biologique, commercialisation, économie sociale, animaux de compagnie. Ineopole a une expertise reconnue dans l'agriculture biologique et dans les méthodes pédagogiques innovantes (Alternance, FOAD) dans le but d'offrir un enseignement professionnel. Le centre est géré par un conseil d'administration composé de familles et de représentants professionnels.



Manresa



Le Centre de Formation Agricole de Manresa est une école secondaire publique du Gouvernement de la Catalogne, intégrée dans le réseau des Ecoles du Service d'Education du Département de l'Agriculture, de l'Elevage, de la Pêche, de l'Alimentation et de l'Environnement. Le Centre est spécialisé dans l'enseignement de la production agricole biologique et des énergies renouvelables depuis 1988. L'école est réputée grâce aux initiatives des enseignants, au dynamisme des collaborateurs et à ses relations avec les producteurs biologiques. Le personnel est composé de dix employés à plein-temps et à mi-temps et plusieurs collaborateurs. Le Centre a une relation étroite avec une organisation à but non lucratif appelée « Espai de Recursos Agroecològics » (L'Era, www.associaciolera.org) comme soutien pour compléter son travail, avec des projets comme Agrocultura (www.agrocultura.org), un magazine trimestriel spécialisé dans la production biologique et les énergies renouvelables, et Esporus (www.esporus.org), spécialisé dans la biodiversité agricole. Le centre offre des formations et des séminaires en agriculture biologique, non seulement pour ses étudiants, mais aussi pour les professionnels et les amateurs, avec une moyenne de mille élèves et plus de trois mille heures de formation par an.

Emerson College



Le département biodynamique d'Emerson College effectue une formation accréditée en agriculture biodynamique depuis dix ans. Depuis 2005, la formation est devenue un certificat national dans l'agriculture. Emerson College organise des cours à plein temps, propose des contenus de formation et développe l'apprentissage en demandant aux élèves de faire des stages pratiques dans les fermes biodynamiques. Emerson College enseigne avec une approche sur trois fronts spécifiques : les connaissances pour la tête, les arts et les compétences sociales pour le cœur, et les compétences pratiques pour les mains. L'accès aux travaux pratiques est essentiel pour une expérience d'apprentissage significative et Emerson College apporte aux participants des cours en contact avec les pratiquants de la biodynamie dans leur région.

Warmonderhof

WARMONDERHOF
OPLEIDINGEN



Groenhorst College – Warmonderhof Opleidingen propose une formation professionnelle à plein temps et à temps partiel en agriculture biodynamique et biologique ; il réalise aussi des ventes au détail de produits biologiques. Warmonderhof accueille 90 étudiants à plein temps (formation de 4 ans, niveau 4) et 120 étudiants à temps partiel (2 ans, niveau 2, 3 et 4). Ce qui distingue l'approche de Warmonderhof des méthodes traditionnelles de la formation professionnelle est la façon intensive dont les élèves doivent participer à des travaux agricoles dans les fermes pédagogiques sur place. Une part importante du temps des étudiants est consacrée à l'apprentissage pratique sur le terrain. Le bon fonctionnement est lié à l'Institut mais aussi à la longue expérience de l'utilisation de la ferme pédagogique pour la formation professionnelle. Dans les années 1980, Warmonderhof est passé du statut d'école privée à celui de collège financé par le gouvernement.

Ce manuel, « Démarrer la production de fruits et légumes biologiques », a été conçu dans le cadre du programme pour l'éducation et la formation tout au long de la vie de la Commission européenne, et plus précisément d'un projet Leonardo da Vinci de transfert de l'innovation appelé ECOVOC (formation professionnelle sur le maraîchage et l'arboriculture biologique). Ce projet de deux ans a réuni six partenaires originaires de cinq pays européens (Hongrie, France, Espagne (Catalogne), Pays-Bas et Royaume-Uni). Tous les partenaires du projet sont des institutions investies dans la formation de jeunes adultes sur l'agriculture biologique. Chacun d'entre eux bénéficie non seulement d'années d'expérience sur les méthodes de production biologique, mais aussi sur le partage des savoirs et l'acquisition des compétences. Dans le cadre du projet ECOVOC, nous avons extrait le meilleur de l'expérience des partenaires du projet, pour concevoir un parcours de formation professionnel en maraîchage et arboriculture biologique, basé sur la pratique et destiné au public hongrois. Nous avons également collaboré à produire une « Collection de méthodes pédagogiques », un format DVD destiné à aider les enseignants de maraîchage biologique auprès de publics adultes. Un autre pan du projet s'est également intéressé à développer un réseau de stages européens en horticulture biologique (HOPPNET), très utile pour aider les personnes en formation à trouver des lieux de stage, autant en Hongrie que dans les autres pays partenaires.

« Démarrer la production de fruits et légumes biologiques » est un résultat important du projet ECOVOC. Nous étions tous d'accord au début du projet, que partout en Europe il manquait de l'information pratique et disponible pour les nouveaux agriculteurs, sur comment créer une entreprise de maraîchage et arboriculture biologique. Ce manuel a été traduit en cinq langues (hongrois, anglais, français, néerlandais, catalan), et nous espérons qu'il sera un guide utile aux jeunes agriculteurs pour prendre en compte les principaux enjeux de la création de ce type d'activité. Pour plus d'information sur le projet ECOVOC, vous pouvez consulter le site Internet du projet à www.ecovoc.eu

