

Cycle de zététique

Année 2010-2011

L'Agriculture Bio-Dynamique, des légumes sains dans un champ sain ?

Chloé Barrand
Manon Decker
Coralie Dalban-Pilon

L1 Biologie

Sommaire :	Page
Introduction : Qu'est-ce que l'agriculture bio-dynamique?	2
État des lieux	3
I – Les principes de l'agriculture bio-dynamique commentés	3
1) La « ferme-organisme »	4
2) Les préparations bio-dynamiques	4
3) Les cycles cosmiques	6
4) Mais encore...	8
5) Témoignage d'un viticulteur bio-dynamiste	9
II – D'où viennent tous ces principes : retour sur le cycles de conférences	9
III – Les études déjà menées	10
Conclusion	11
Conseils aux chercheurs souhaitant poursuivre cette étude	12
Sources et remerciements	12

Introduction : Qu'est-ce que l'agriculture bio-dynamique?

Dans les années 1920, les effets secondaires de l'agriculture industrielle commencent à inquiéter certains agriculteurs : ils se plaignent de la perte de fécondité de leurs troupeaux, du développement anormal de maladies sur leurs bêtes et leurs plantes, et de la dégénérescence de celles-ci. Ils demandent alors des conseils à Rudolf Steiner, philosophe autrichien. Celui-ci est le fondateur de l'anthroposophie, doctrine qui prône une « science de l'esprit », c'est à dire une démarche qui permet une étude des phénomènes spirituels avec autant de précision que la science étudie le monde matériel. Répondant à leur demande, Rudolf Steiner mène son investigation spirituelle et en étend les résultats au domaine de l'agriculture. Il présente ceux-ci dans une série de huit conférences en juin 1924 en Pologne, devant un public essentiellement composé d'agriculteurs. Les techniques et méthodes qu'il préconise sont regroupées sous le nom d'agriculture bio-dynamique.

L'archétype de la ferme bio-dynamique est une ferme auto-suffisante, avec une production diversifiée et utilisant un apport minimum d'intrants (les intrants sont l'ensemble des produits apportés aux cultures en dehors des semences : fertilisants, traitements, pesticides, etc...). On cherche plus à prévenir les maladies et infections qu'à les guérir, en utilisant des préparations spéciales pour rendre les plantes résistantes aux agressions. Dans la même ligne de conduite, l'agriculteur bio-dynamique va respecter des rythmes planétaires, solaires et lunaires pour semer, traiter ou arroser au moment le plus opportun pour le développement de la plante. Nous reviendrons plus en détail sur toutes ces méthodes dans notre partie I.

Or, depuis 1924, les problèmes liés à l'agriculture n'ont pas reculé, bien au contraire. Pour optimiser le rendement, l'agriculture industrielle utilise de plus en plus de produits fertilisants néfastes à long terme pour le terrain. Les sols s'appauvrissent, entretenant le cercle vicieux de la fertilisation intensive. Les pesticides répandus sur les champs se retrouvent dans les aliments, avec des répercussions encore mal connues sur la santé.

L'agriculture biologique est née de cette prise de conscience. En France, bien qu'encore largement minoritaire par rapport à l'agriculture industrielle, elle est en pleine expansion. De plus en plus de supermarchés biologiques ouvrent leurs portes, les conversions d'exploitations conventionnelles en exploitations biologiques augmentent chaque année, et cette agriculture est connue du grand public.

En revanche l'agriculture bio-dynamique ne jouit pas de la même notoriété. Les principes de cette méthodes semblent proposer une solution à toutes les dérives de l'agriculture industrielle (surexploitation, appauvrissement des sols, pollution, destruction des écosystèmes...), et pourtant elle reste dans l'ombre. Hors du secteur agricole on en entend très peu parler, et même au sein de la communauté agricole elle reste méconnue et plutôt marginalisée dans la plupart des domaines. En effet, cette agriculture n'a jamais su démontrer son efficacité au grand public, peu d'études se sont penchées dessus et beaucoup de ses aspects gardent un aspect ésotérique controversé.

L'agriculture bio-dynamique remplit-elle ses promesses? Dans quelle mesure permet-elle une production de qualité tout en minimisant l'apport d'intrants, et donc l'impact sur les écosystèmes?

Pour répondre à cette question nous allons suivre les trois grandes parties suivantes :

Nous examinerons d'abord chaque principe un par un, en essayant pour chacun de faire le point sur son efficacité grâce aux connaissances scientifiques dans le domaine de l'agronomie et à des témoignages.

Nous reviendrons ensuite sur l'origine de ces principes, c'est à dire sur les conférences données par Rudolf Steiner en 1924, pour connaître la base sur laquelle ils ont été élaborés.

Puis nous analyserons des études déjà menées pour voir si elles apportent des réponses claires quant aux résultats de l'agriculture bio-dynamique.

État des lieux :

Nous parlons de la minorité de domaines bio-dynamiques : ils représentent aujourd'hui 1% des surfaces répertoriées biologiques en France.

Le label permettant de repérer les produits issus de l'agriculture bio-dynamique est le logo Demeter :



Demeter est une marque internationale privée assurant le développement, la réglementation et la certification des produits issus de l'agriculture bio-dynamique. Elle compte aujourd'hui 4200 producteurs dans 43 pays, dont 310 en France. Il faut aussi prendre en compte que beaucoup de producteurs (estimés entre 300 et 600 en France par Demeter) ne souscrivent pas à la marque officielle, car elle est payante, et dépendent alors de syndicats d'agriculteurs en bio-dynamie. Ici, par exemple, le label du Syndicat International des Vignerons en Culture Bio-Dynamique :



En France, la viticulture est la branche agricole où la bio-dynamie est la plus représentée, trois quart des exploitations bio-dynamiques en France sont des domaines viticoles. Les nombreux salons viticoles permettent en effet une circulation des idées et des pratiques, et les viticulteurs sont de plus en plus nombreux à se convertir. L'agriculture bio-dynamique, qui va encore plus loin que l'agriculture biologique sous bien des aspects, renforce l'image de « prestige » d'un vignoble.

I – Les principes de l'agriculture bio-dynamique commentés

L'agriculture bio-dynamique partage une bonne partie de ses principes avec l'agriculture biologique, avec dans les grandes lignes :

- Rotation des cultures
- Utilisation de compost organique pour fertiliser les champs
- Désherbage mécanique ou thermique plutôt que chimique
- Travail modéré du sol

Nous ne reviendrons pas sur ces principes, bien qu'ils jouent un rôle très important dans une agriculture qui se veut durable. Nous nous focaliserons sur les spécificités de l'agriculture bio-dynamique : le concept de « ferme-organisme », les préparations bio-dynamiques, et le respect des cycles planétaires, lunaires et solaires sont les plus caractéristiques.

1) La « ferme-organisme »

Le bio-dynamiste conçoit sa ferme non plus comme un support statique pour ses plants et ses bêtes mais comme un organisme, dont chaque partie a son utilité et ses besoins. Comme tout organisme, ce concept implique l'autonomie et la diversification de culture. Par exemple, un éleveur de bétail devra dans la mesure du possible cultiver son fourrage pour nourrir son troupeau, et le fumier produit par celui-ci sera composté pour fertiliser l'ensemble du domaine. Rudolf Steiner parle d'une « individualité close en elle-même » (R.Steiner, *Le cours aux agriculteurs*, éditions Novalis 2009, p.51) dont il faut se rapprocher le plus possible.

Ce principe est plutôt un choix de vie qu'une technique améliorant la production agricole. Avoir un domaine autonome et diversifié est très pertinent. En effet la diversification couplée à la rotation des cultures permet une régénération des sols et de leurs contenus. Le fait d'être auto-suffisant (ou de s'en approcher) limite tout simplement les frais d'importation de produits supplémentaires, et réduit du même coup la pollution liée aux transports de ces matières.

2) Les préparations bio-dynamiques

Ces préparations sont au cœur de la méthode bio-dynamique. Ce sont elles qui vont jouer le rôle de « fortifiants » et permettre aux plantes d'avoir un bon développement tout en résistant aux maladies et infections. Ce sont elles qui permettent la limitation d'intrants, elles ont donc particulièrement importantes.

On distingue deux catégories de préparations : les préparations destinées à être pulvérisées sur le champ, et celles simplement mêlées au compost. Dans les deux cas, les matières premières de ces préparations seront stockées dans des organes spécifiques d'animaux (voir ci-dessous) et enfouies sous terre où elles vont fermenter pendant six mois avant de pouvoir être utilisées.

Nous avons indiqué pour chaque préparation sa composition, l'organe dans lequel elle sera stockée lors de l'enfouissement, et la quantité utilisée. Les indications données en italique sont tirées d'une fiche de présentation réalisée par le Syndicat d'Agriculture Bio-Dynamique (Maison de l'Agriculture Bio-Dynamique, *Cultiver et produire en agriculture bio-dynamique*, 2010 – le lien est dans la partie Sources) expliquant le rôle de chaque préparation.

Préparations à pulvériser :

Les préparations « bouse de corne » et « silice de corne » (dont la composition est donnée ci dessous) une fois déterrées vont être dynamisées (c'est à dire brassées selon un mouvement circulaire, dans un sens puis dans l'autre, provoquant une alternance vortex-chaos) pendant 60mn, de préférence dans de l'eau de pluie tiédie, puis pulvérisées au moins une fois par an sur les surfaces du domaine.

• Préparation bouse de corne

Bouse de vache conservée dans corne de vache (1 corne/ha)

→ 300g/ha

Cette préparation a pour objectif de favoriser la vie du sol et la croissance des plantes. Elle favorise la vie microbienne, la structure du sol, renforce la croissance des racines et leur développement en profondeur, permettant ainsi une meilleure résistance à la sécheresse.

• Préparation silice de corne

Poudre de quartz conservé dans corne de vache (1 corne/25 ha)

→ 5g/ha (dans 30 à 50L d'eau)

Cette préparation intensifie l'action de la lumière et apporte une qualité lumineuse aux plantes. Elle est essentielle pour la structuration interne des

plantes et pour leur développement. Elle favorise la fructification et permet d'assurer une bonne qualité alimentaire : le goût, les couleurs et les arômes sont mis en valeur, la conservation est améliorée. En élevage, la santé des animaux alimentés avec des fourrages ayant reçu la préparation de silice est améliorée, de même que la quantité et la qualité des productions (lait et viande).

Préparations à incorporer au compost :

Ces préparations végétales sont, une fois déterrées, mélangées au compost qui bénéficiera de nouvelles propriétés.

- Fleur de camomille conservée dans intestin de bovin (30 cm/100 ha)
Liée au métabolisme du calcium, elle régularise les processus de l'azote.
- Écorce de chêne conservée dans crâne de porc, de cheval ou de bovin (1 crâne/300 ha)
Elle est en rapport avec le calcium et régularise les maladies des plantes dues à des phénomènes de prolifération, d'exubérance.
- Fleur de pissenlit conservée dans mésentère de bovin (repli viscéral) (30x30 cm/100 ha)
Elle joue, entre autres, un rôle important vis à vis de l'acide silicique.
- Fleur d'achillée conservée dans vessie de cerf (1 vessie/250 ha)
Elle joue un rôle particulier dans la mobilisation du soufre et du potassium.
- Partie aérienne de l'ortie
En rapport avec l'azote et le fer, elle renforce l'influence des deux premières préparations. Elle donne au compost et au sol une sensibilité, une sorte de "raison" et favorise une bonne humification.
- Extrait de fleur de valériane
Elle aide à la mobilisation du phosphore dans les sols et pulvérisée sous forme liquide, elle forme une sorte de manteau protecteur et régulateur autour du compost. Elle peut aussi prévenir ou réduire les dégâts du gel sur les plantes.

→ 1 à 2 cm³ pour 10m³ de matière à composter (matière végétale, fumier ou purin)

Cette quantité est la même pour toutes les préparations ci dessus.

Rudolf Steiner explique toutes ces manipulations par des flux de « spirituel », d'« énergies », de « vivifications » et d'autres termes aussi difficilement définissables. La corne de vache où va fermenter la bouse pendant six mois, par exemple, est sensée « renvoyer par rayonnement ce qui est vivifiant et astral » car « tous les rayons qui vont dans le sens de l'éthérisation et de l'astralisation pénètre dans sa cavité intérieure » (R.Steiner, *Le cours aux agriculteurs*, éditions Novalis 2009, p.105). Ces termes ambigus qu'il ne définit pas font penser à un effet paillasson. Nous y reviendrons dans la partie II. Dans cette partie nous chercherons surtout une utilité pour ces principes à partir de connaissances scientifiques.

Ce qui retient d'abord l'attention sont les quantités utilisées. Aussi bien Steiner que les associations bio-dynamiques parlent d'homéopathie. Cependant on notera que, contrairement à l'homéopathie qui soigne le mal par le mal, c'est à dire en utilisant un principe actif qui, non dilué, aurait un effet négatif, la bio-dynamie utilise des principes actifs allant tout à fait dans le sens voulu.

La bouse de vache, par exemple, contient les trois éléments couramment apportés en agriculture comme engrais, l'azote N, le phosphate P, et le potassium K. Elle favorise donc en effet la présence de micro-organismes dans le sol et le développement des plantes.

La fait de laisser « murir » la bouse pendant 6 mois permet notamment de réduire fortement le nombre d'organismes pathogènes.

La dynamisation pourrait conduire à une bonne répartition des souches microbiennes, afin que les colonies qui se développeront par la suite soient bien séparées.

Mais voilà, les dilutions importantes laissent planer le doute quant à l'activité effective de ces préparations.

Rappelons nous que l'efficacité de l'homéopathie a été déclarée non-supérieure à un effet placebo. Mais alors un effet placebo sur qui, l'agriculteur ou son légume? Ou peut-être les deux?

Ensuite, la dynamisation n'est pas sans rappeler la théorie de la mémoire de l'eau, théorie qui n'a pas non plus été confirmée scientifiquement.

3) Les cycles cosmiques

Parlons maintenant de la prise en compte des rythmes cosmiques dans la production de plantes et dans l'élevage. Ils sont basés sur le fait que les hommes, les animaux et les plantes portent en eux les différents cycles cosmiques présents dans l'univers. Les hommes se seraient émancipés de la coïncidence avec les cycles réels, c'est à dire que bien que ces cycles soient présent en eux ils ne coïncident pas avec les cycles de base. Prenons par exemple les cycles menstruels chez la femme : on retrouve une période de 30 jours entre les règles correspondant au cycle lunaire, par contre le début du cycle menstruel n'a pas forcément lieu au moment où débute le cycle lunaire. Il ne coïncide pas, car l'homme est émancipé.

Les animaux autre que l'homme seraient en partie émancipés, et les végétaux pas du tout. Voilà pourquoi il est si important en bio-dynamie de semer une graine au moment où les différents cycles lui assurent une pousse optimale.

Les astres jouant un rôle dans les végétaux et les animaux sont le Soleil, la Lune, Mercure, Vénus, Saturne, Jupiter et Mars. Les constellations et les autres planètes entrent aussi en compte, mais Steiner insiste en particulier sur les sept ci-dessus.

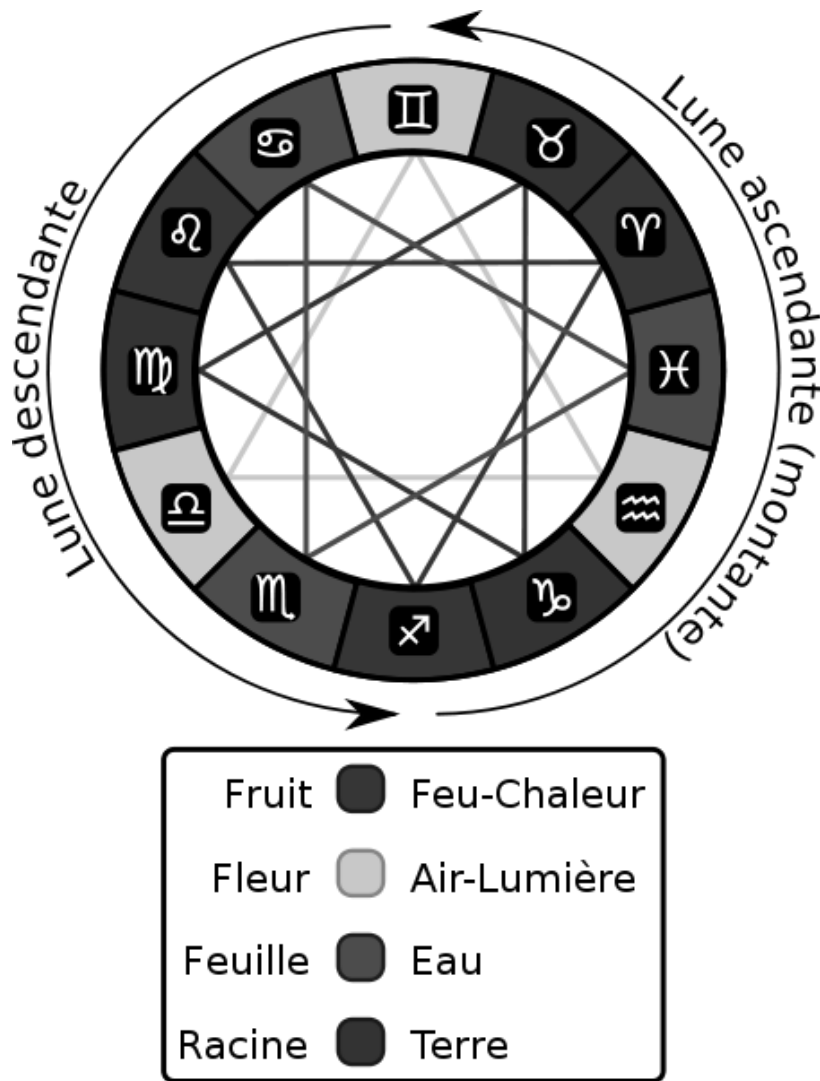
A partir de cette théorie de nombreuses personnes désireuses d'appliquer ce principe ont développé des calendriers afin de savoir comment et quand planter ses plantes en fonction des différents cycles.

L'un des calendriers le plus utilisé est celui développé par Maria Thun, disciple de Rudolf Steiner, qui mis au point un calendrier des semis à partir d'observations personnelle sur des cultures de radis. Elle observe en effet que selon les moments où elle plante ses semis ceux ci poussent différemment, avec des parties de la plantes plus ou moins développées en fonction du signe du zodiaque présent.

Les plantes y sont classées dans différentes catégories selon la partie de la plante utilisée: feuille, fruit, fleur ou racine. Il convient alors de les semer et de les soigner préférentiellement aux dates correspondantes.

Lorsque la Lune passe devant une constellation qui exerce une influence favorable sur la racine, ce jour est nommé « jour racines ». Pour la plantation, les soins et la récolte des plantes racines, il faut choisir un jour « Racines » .

Un exemple du type de schéma que l'on trouve dans ces calendriers :



Impulsion des constellations zodiacales sur l'élément concerné et l'organe correspondant de la plante. (Wikipédia, article agriculture bio-dynamique)

Cette image n'est pas tirée du calendrier de Maria Thun, mais elle donne un exemple des indications que l'on peut y trouver. Les données sont ensuite répertoriées dans un calendrier plus lisible, type almanach, indiquant chaque jour si l'on est dans une journée « feuille », « fleur », « fruit », « racine » ou encore « défavorable », pendant laquelle on s'abstiendra de jardiner.

Selon Steiner il faudrait également prendre en compte le « rythme synodique ». Celui-ci correspond à la période qui sépare deux phases identiques de la Lune et dure 29,5 jours environ.

Pendant 15 jours la Lune est croissante, Steiner parle de « Lune jeune » ou encore de « Lune tendre », puis les 15 jours suivants la Lune est décroissante, on parle alors de « Lune vieille ». Selon les agriculteurs ce rythme concernerait en priorité les plantes riches en eau telles que le maraîchage et son action serait plus marquée par temps humide. Par exemple les plantations reprendront mieux en lune descendante.

On peut noter que dans le dossier des charges de Demeter ceux ci se contentent de conseiller aux agriculteurs d'utiliser les rythmes cosmiques, mais ils ne précisent pas quel calendrier utiliser ni comment cela doit se pratiquer (Nous revenons sur le sujet de l'adaptabilité des techniques dans le témoignage du viticulteur en 5)).

Il est très difficile d'affirmer ou d'infirmer quoi que ce soit à propos de ces cycles cosmiques car ce sont des phénomènes difficiles à mettre à part afin de les étudier, et même si il est de tradition populaire de suivre les rythmes de la lune, peu de scientifiques se sont penchés dessus jusqu'à présent.

Nous avons trouvé une étude à petite échelle réalisée par Jackie French (Jackie French, Why moon planting works, *The Skeptic*, été 2005, p.20). Elle ne constate aucun effet de la lune sur ses plants de haricots, mais conclue que suivre la lune peut réguler les dates de semences. Elle donne comme exemple deux jardiniers attendant le printemps pour planter leur haricots. Au premier redoux, le premier jardinier, qui ne prête pas attention aux cycles lunaires, plante ses haricots, tandis que le second attend la bonne phase lunaire. Or, comme tout début de printemps qui se respecte, ce redoux est suivi d'une période de froid, et les jeunes pousses de haricot de notre premier jardinier succombent. Le second jardinier, quant à lui, arrivant à la bonne phase lunaire, plante ses haricots qui pousseront tranquillement avec le printemps.

La tradition de planter telle plante à telle phase lunaire serait donc le résultat d'une bonne compréhension des rythmes climatiques et saisonniers. Suivre ces indications aurait donc une efficacité, bien qu'elle ne soit pas due à notre satellite! Mais le fait qu'il soit utilisé comme repère est trompeur. Selon cette théorie nous sommes ici en présence d'un bel effet cigogne.

Quant à l'influence des planètes et constellations, rien n'a jamais été vérifié.

4) Mais encore...

En plus de ces rythmes cosmiques mal compris, d'autres principes de l'agriculture bio-dynamique contribuent à l'image ésotérique et étrange de cette agriculture. Prenons par exemple la lutte contre les mulots : l'agriculteur doit attraper des mulots sur son champs quand Vénus se trouve dans la constellation du Scorpion, les dépecer et brûler les peaux. Répandre les cendres ainsi obtenues découragerait les autres mulots de revenir.

De tels conseils basés sur des faits non-scientifiques appelle, consciemment ou non, à l'incrédulité.

La charte de l'agriculture bio-dynamique contient par contre d'autres principes intéressants, comme le respect des animaux et donc le maintien de leur intégrité. Pas question dans un élevage bio-dynamique de couper les cornes des vaches ou le bec des poulets par exemple, pratiques tolérées en agriculture biologique (et fréquentes en agriculture conventionnelle).

La maturation des fruits est aussi respectée. Au lieu de récolter les fruits dès que possible afin de garantir une meilleure facilité de transport (en murissant, les fruits ont tendance à devenir mous et fragiles), l'agriculteur bio-dynamiste va les laisser murir sur l'arbre. Le fruit mûrit tout en restant approvisionné en sucre et développe alors une chair plus savoureuse.

D'autres principes s'ajoutent encore, pour améliorer la qualité des productions en essayant d'assurer aux végétaux comme aux animaux un développement le plus complet possible, et sans stress ou contraintes visant à augmenter la quantité ou la rapidité de production.

5) Témoignage d'un viticulteur bio-dynamiste

Par téléphone, M. Gilles Berlioz a accepté de répondre à nos questions et de nous parler de son domaine viticole situé à Chignin. Il le cultive en bio-dynamie depuis 4 ans. M. Berlioz respecte toutes les préparations bio-dynamique, à cela près qu'il fait venir de la bouse de vache d'une ferme voisine, lui-même n'en produisant pas. Il essaie de coller au plus près aux calendriers des cycles cosmiques, même si la météo ne le permet pas toujours. Selon lui, l'agriculture bio-dynamique est à personnaliser, et son adaptabilité est une de ses qualités. En fonction du terrain, des conditions climatiques et du ressenti de l'agriculteur, on ne suivra pas forcément les mêmes principes. Chacun y trouve son compte, le plus important étant la pureté et l'authenticité du lien ainsi forgé entre l'agriculteur et sa terre. Les raisins produits sont plus sains, et les vins en résultant sont plus aromatiques, et plus profonds que ceux qu'il produisait avant.

Bien qu'un témoignage ne nous permette pas d'affirmer quoi que ce soit, on peut cependant souligner l'adaptabilité de cette méthode. Nous avons obtenus d'autres témoignages, moins complets que celui-ci, de vignerons bio-dynamistes, et tous se déclaraient pleinement satisfaits par cette agriculture.

II - D'où viennent tous ces principes : retour sur le cycle de conférences

Il est légitime de se demander, devant un mode opératoire précis, d'où en viennent les règles. Il y a en effet deux moyens de valider une affirmation : soit elle découle d'une connaissance antérieure (par exemple si on sait qu'une vache se nourrit d'herbe, on peut dire qu'il vaut mieux élever une vache dans un pré que sur une plage), soit elle a été prouvée efficace suite à une étude rigoureuse.

Bien sûr pour toute affirmation vraie, les deux procédés sont applicables. Ici nous allons nous pencher sur le premier, c'est à dire les connaissances sur lesquelles se basent ces techniques.

Elles viennent toutes des explications de Rudolf Steiner, données aux cours des conférences de juin 1924 mentionnées dans l'introduction. Les discours de Steiner et ses réponses aux questions des agriculteurs ont été compilés dans un ouvrage, *Le cours aux agriculteurs*. Le cahier des charges de l'agriculture bio-dynamique est une application de ce texte.

Or, fait assez intrigant, Rudolf Steiner était un philosophe et non un agronome. Alors d'où a-t-il tiré les conseils qu'il a prodigués aux agriculteurs?

Steiner s'est servi du principe qu'il avait fondé : l'anthroposophie (voir introduction). Il a donc mené une investigation spirituelle, une réflexion sur la Terre, l'agriculture, la relation homme-plante etc. Il explique sa démarche par une observation des entités, et de leur fonctionnement, dans leur ensemble, puis d'une méditation sur leur fonctionnement. Selon lui, le bon comportement de l'homme lui a toujours été dicté par ses instincts, mais ceux-ci ne nous atteignent plus aujourd'hui. Il s'agit maintenant de « trouver à partir d'une pénétration spirituelle plus profonde ce que les instincts qui ont perdu leur sûreté peuvent de moins en moins donner » (R.Steiner, *Le cours aux agriculteurs*, éditions Novalis 2009, pp.38-39).

Cette réflexion lui a donné des convictions quant au fonctionnement d'un domaine agricole qu'il a alors exposé.

« Car pour moi voici ce qu'il en est : les vérités de la science de l'esprit sont vraies par elles-mêmes. On a pas besoin de prouver leur vérité par d'autres faits, par des méthodes extérieures. [...] ce qui est intérieurement vrai se confirmera extérieurement » (R.Steiner, *Le cours aux agriculteurs*, éditions Novalis 2009, pp.162-163)

Mais alors que se passe-t-il si une étude anthroposophique menée par deux personnes différentes sur un même problème les amène à deux conclusions différentes? C'est la question que nous avons posé à la Société Anthroposophique de France, basée à Paris.

Chaque individu, nous ont-ils répondu, a un degré de perception différent. Ainsi Rudolf Steiner, qui était particulièrement clairvoyant, avait non seulement un bon accès au monde spirituel, mais était en plus capable d'en

faire une bonne interprétation.

Cette démarche d' »investigation spirituelle », comme la qualifie Steiner, dépend donc de la « clairvoyance » de l'investigateur. Mais une affirmation scientifique - être capable de dire « ça marche » - ne doit-elle pas être valable pour tout le monde?

Nous avons aussi vu dans la partie I, dans le chapitre traitant des préparations bio-dynamique, que les explications de Rudolf Steiner contenaient des effets paillassons empêchant de comprendre ses phrases. En effet, au cours de ses conférences, il n'explique jamais en détail ce qu'il entend par tous ces mots dont le sens nous échappe.

Nous ne pouvons donc pas nous appuyer sur le discours de Rudolf Steiner pour affirmer l'efficacité de la bio-dynamie.

Puisque les fondements ne sont pas solides, nous devons donc chercher des informations du côté des résultats pratiques, ce qui nous amène à la troisième partie.

III – Les études déjà menées

Les Essais DOC du FiBL :

Cette étude a été réalisée par le FiBL (Institut de Recherche pour l'Agriculture Biologique) en Suisse, elle a démarrée en 1978 et les résultats observés ont été obtenus après 21 ans de travail.

Son objectif était d'observer si l'agriculture biologique avait des effets bénéfiques sur la fertilisation des sols et sur la biodiversité. Elle s'est aussi intéressée aux rendements de cette agriculture.

Pour cela, les scientifiques qui ont réalisé cette études ont comparés différentes méthodes d'agriculture: l'agriculture conventionnelle, l'agriculture biologique et l'agriculture bio-dynamique.

Cette étude a été réalisé sur des parcelles réparties au hasard sur un lieu d'expérimentation, près de Bâle en Suisse. L'assolement (division et répartition des différentes espèces cultivées sur une parcelle), le travail du sol et les variétés cultivées sont les même pour les trois méthodes.

Suite à 21 ans de culture, les paramètres suivants ont été examinés :

Le rendement : Mesuré en quantité (poids).

La fertilité du sol : Le sol est constitué d'humus, que l'on appelle couramment de la terre, composé essentiellement de matière organique en décomposition. En absorbant et en stockant eau et nutriments, il permet aux plantes de puiser ce dont elles ont besoins par leurs racines. L'étude DOC a mesuré pour évaluer la fertilité de l'humus sa teneur en matière organique, et sa structure (résistance à l'érosion par l'eau, maintient du sol. L'humus doit être souple tout en restant solidaire et stable.).

La biodiversité du sol : Elle a été évaluée à différentes échelles. Les micro-organismes, qui sont à l'origine de la décomposition de la matière organique (et donc de l'humus), et les insectes. Ont été mesurés les arthropodes, qui contribuent à maîtriser les ravageurs, et les vers de terre, qui favorisent un sol riche en matière organique.

conventionnelle. Il faut aussi prendre en compte un apport de fertilisants deux fois inférieur. Leurs fertilité et biodiversité sont aussi meilleures que celles de l'agriculture conventionnelle.

Par contre entre l'agriculture bio-dynamique et biologique les résultats sont assez proches. Les seules différences notables sont une meilleure cohésion du sol - donc une meilleure structure - et plus d'activité microbienne pour l'agriculture bio-dynamique.

Étude menée par Maria Thun:

Elle fait des expériences depuis plus de 50 ans, cependant il est très difficile de trouver comment elle a pratiqué ces expériences.

Elle en conclut que les positions zodiacales jouent un grand rôle dans le développement des plantes, mais sans son protocole nous ne pouvons rien en tirer. Pour aller plus loin il serait bon d'acheter un des nombreux livres qu'elle a publié, peut-être que le protocole de ses expériences y sont décrites.

Conclusion

L'agriculture bio-dynamique nous laisse donc partagés. Elle est attirante par son respect des milieux et des êtres, mais les principes qui la différencient de l'agriculture biologique ne sont validés ni par la théorie, ni par la pratique expérimentale. Certes, les témoignages sont là, mais un témoignage n'est pas une preuve.

L'agriculture bio-dynamique ne serait-elle qu'une agriculture biologique stricte renforcée d'un effet placebo? C'est ce que le rasoir d'Occam nous laisse penser, plutôt que d'y voir une influence d'énergies cosmiques méconnues et le rôle de préparations hautement diluées évoquant l'homéopathie et la mémoire de l'eau.

En outre, puisqu'elle s'appuie sur la démarche spirituelle de l'anthroposophie qui n'a jamais été prouvée scientifiquement, être certain de sa véracité ressemble plus à de la foi qu'à un savoir. Du moment que la croyance est impliquée, aucun protocole ne permettra de confirmer ou d'infirmer l'anthroposophie, et donc les principes biodynamiques, aux yeux des croyants.

Des agricultures conventionnelle, biologique et biodynamique, c'est cette dernière qui est la moins perturbatrice pour les écosystèmes. Le fait que les bio-dynamistes la pratique selon leur croyance et leur ressenti n'est donc pas gênant, et une manière différente d'appréhender l'agriculture et le rôle qu'y joue l'homme est très intéressant.

Nous pensons cependant qu'une étude sachant tester séparément les caractéristiques de l'agriculture bio-dynamique ne pourrait qu'être bénéfique. A partir de là un tri pourrait peut-être être fait entre « principes utiles » et « principes inutiles », ce qui permettrait un protocole agricole hybride débarrassé de tous préjugés (dus au côté ésotérique de la bio-dynamie par exemple).

Pour poursuivre cette étude, il faudrait donc mener une étude testant séparément l'efficacité des deux principes maîtres de l'agriculture bio-dynamique : l'usage de préparations bio-dynamiques et le respect des cycles cosmiques.

Le protocole est délicat à mettre en place car il faut s'assurer que pour toutes les parcelles les conditions sont identiques, et qu'elles le restent durant toute la durée de l'expérimentation.

L'évaluation des productions et du sol devra être effectuée en double aveugle.

Il serait bon aussi d'évaluer la qualité des productions et pas seulement leur quantité.

Pour aller plus loin il serait bon de concevoir une étude de l'effet placebo sur les perceptions de l'homme, voir s'il joue sur sa vision des légumes produits, sur leurs qualités gustatives, etc.

Et pourquoi pas voir si l'effet placebo joue sur les légumes, par l'intermédiaire des agriculteurs?

Sources et remerciements :

- R.Steiner, *Le cours aux agriculteurs*, éditions Novalis 2009
- Lien de la fiche « cultiver en biodynamie » citée dans la partie I – 1) :
<http://www.bio-dynamie.org/programmes-en-formatpdf/espacepro/cultiverenbiodynamie.pdf>
- Lien de l'étude sur l'influence de la lune sur les semences de haricots :
http://danfingerman.com/skeptic/Moon_planting.pdf
- N°1 mai 2001 FiBL 1ère édition française: Dossier IRAB *Résultats de 21 ans d'essai DOC Le bio améliore la fertilité du sol et la biodiversité.*
- Sites internet : www.demeter.net, www.bio-dynamie.org, wikipédia

Merci à la Société anthroposophique de France, à l'association Demeter, à M. Gilles Belioz, à Melle Jeanne Bouteiller, à la Maison de la Vigne et du Vin d'Apremont, à l'ADABIO, au Mouvement de l'Agriculture Biodynamique, et à leur grande amabilité pour répondre à nos questions.