

Biofil

LA REVUE DE L'AGRICULTURE

BIO

biofil.fr

semences
ducrettet



SIVAL
stand A4

MARAÎCHAGE

En finir avec les semences
non traitées

GRANDES CULTURES

Quel renouveau
pour le sarrasin ?

ÉLEVAGE

Une ration 100 % bio
en 2015

DINABIO

La recherche se mobilise

Biodynamie
**Des témoins et
des résultats**

Donner à la nature les moyens
d'exprimer son potentiel !
Voir p.4

À lire dans ce dossier

- Témoignages dans toutes les filières p. 30
- La recherche en biodynamie :
"S'associer aux travaux de la bio" p. 35
- Dynamiser et pulvériser : quels matériels et conditions optimum ? p. 37
- La cristallisation sensible :
"Pas une boule de cristal" p. 38

Dossier à suivre dans les rubriques

- Arboriculture p. 54
- Viticulture p. 62
- Matériel : deux nouveaux dynamiseurs p. 68



Alain Moueix, du Château Fonroque [33], surveille la préparation de la silice.

Biodynamie

Témoignages
et résultats

La biodynamie est un choix éclairé : tous les agriculteurs et agricultrices rencontrés pour ce dossier le disent. D'une ferme à l'autre, les raisons de ce choix peuvent se ressembler : recherche de la qualité maximale pour ses produits, pour bien nourrir les hommes ; pratique d'une agriculture où l'on peut expérimenter, chercher, se questionner ; envie de tendre vers la plus grande autonomie possible ; choix de travailler sur les équilibres, avec toutes les forces du vivant, avec le visible et l'invisible... Mais aucune ferme en biodynamie ne ressemble à une autre, et chacune cultive avec art sa personnalité propre. Tous insistent : **la biodynamie n'est pas un dogme, chacun la pratique avec ses propres moyens et objectifs ; et surtout, ça fonctionne.** Ce n'est pas facile d'expliquer pourquoi – ou de l'entendre –, et chacun pose ses mots sur ces impulsions et forces qu'on cherche à stimuler. Pour l'heure, concentrons-nous sur ses résultats et son efficacité. Par petites touches, au fil des rencontres avec des agriculteurs passionnés, engagés, essayons de constituer le puzzle.

Myriam Goulette

PPAM

L'organisme agricole, gage de qualité

Isabelle et Patrice Draï ont choisi la biodynamie dès leur installation en 1982 en Dordogne. A Liorac-sur-Louyre, ils cultivent, au sein du Gaec Les Jardins d'Altair, à trois associés, une quarantaine de variétés de plantes aromatiques et médicinales sur 2 hectares, et pratiquent aussi la cueillette sauvage dans la région – le tout destiné principalement à la transformation en plantes séchées, vendues, pour l'essentiel, en magasins bio. Pourquoi la biodynamie ? *“On ressentait l'agriculture biologique comme pas assez évolutive, tandis que la biodynamie est pour nous une manière de mener des recherches, d'expérimenter.”* C'est aussi le choix de la plus haute qualité possible. Pour Isabelle Draï, *“le plus important au niveau de la qualité, c'est qu'on est intégré dans un organisme agricole ; on ne conçoit pas notre ferme autrement.”* Ils sont installés sur un domaine de 60 hectares, aux côtés de deux autres producteurs de plantes, un paysan boulanger et un couple agriculteurs en polyculture élevage ; tout le domaine est en biodynamie depuis 1988. *“En tout, onze personnes y travaillent. Rien n'est formalisé entre nous : ce qui nous rassemble, c'est la biodynamie. Et pour moi, ce qui donne la qualité, c'est l'ensemble des éléments de cet organisme, bois, cultures, élevage, etc., et les échanges entre tous. Nous qui sommes en cultures spécialisées, nous sommes reconnaissants qu'il y ait des animaux sur le domaine. Dans les cas où ce n'est pas possible, il faut compenser avec une conscience de ce qu'on fait. À chaque acte, il faut bien le mesurer, voir le rapport avec le vivant.”*

Expériences sur les composts

C'est ainsi qu'Isabelle et Patrice Draï récupèrent du fumier produit sur le domaine pour élaborer leur compost. *“En général, on récupère ce fumier en fin d'hiver. On fait un tas bien paillé, on y incorpore nos matières organiques, par exemple celles qui restent après les effeuillages. On modèle le compost manuellement et on y met les préparats 502 à 507. On fait un compost très mûr, sur un an à un an et demi. Il arrive qu'on le retourne.”* Neuf fois, ils ont mené des expériences sur le compost : deux tas de compost ont été réalisés, avec les mêmes matériaux, l'un



La parcelle de plantes aromatiques et médicinales des Jardins d'Altair, en Dordogne.

dynamisé, l'autre non. *“Les résultats ont montré à chaque fois que le compost non dynamisé monte en température plus vite, mais que celle-ci baisse aussi plus rapidement : il s'effondrait. Au contraire du compost dynamisé. En plus, au moment où on le retourne, on voit que le compost dynamisé a une matière avec une meilleure organisation, et une maturation qui se fait plus rapidement et mieux. Si on fait une coupe dedans au bout de quelques mois, on voit que le témoin a encore des zones vertes, des odeurs d'ammoniaque par endroits, et que le compost dynamisé est plus brun, plus grumeleux, qu'il sent plus le terreau.”* Une mesure des bactéries, avec des comptages précis, a aussi été réalisée une année : dans le compost dynamisé, 3,5 à 4 fois plus de bactéries ont été dénombrées. Question dynamiseur, *“on dynamise à la main avec un contenant en cuivre et un bâton. Pour pulvériser, on a un simple pulvé à dos. À mon sens, il faut que l'humain participe. C'est le mieux pour la qualité. Un jour, on a acheté une machine pour dynamiser, elle a tourné deux fois et on l'a revendue. Dynamiser à la main, ça dure une heure. Oui, c'est long ! Mais ça me permet aussi de me lier à ce que je fais. Et c'est un moment de respiration bienvenu.”*

La biodynamie, qu'est-ce que c'est ?

C'est une méthode de culture dont les bases ont été formulées dans le *Cours aux agriculteurs*, recueil de conférences tenues par Rudolf Steiner en 1924 : notion d'organisme agricole, respect de la terre, de la plante, pour conserver et régénérer la fertilité des sols, prise en compte des forces du vivant, dynamisation de préparations nommées bouse de corne et silice de corne (500 et 501), du compost (avec les préparations 502 à 508), respect du calendrier cosmique (prise en compte des influences de la lune, du soleil, des planètes...). La culture biologique est un préalable. La biodynamie demande avant tout un changement de mentalité, un autre regard notamment sur les maladies et ravageurs, qui se manifestent en raison d'un déséquilibre que l'on se propose de corriger. La certification passe par l'organisme Demeter. Il existe aussi pour les vigneron le label Biodyvin.

www.bio-dynamie.org ; www.demeter.fr ; www.biodyvin.com



Les récoltes des Jardins d'Altair.

Grandes cultures

Bien préparer son passage en biodynamie

Benoît Massé cultive 110 hectares à Saints-en-Puisaye dans l'Yonne, en bio depuis 24 ans, en biodynamie depuis 4 ans : 60 hectares de cultures (blé, épeautre, petit épeautre, lentilles, lin, sarrasin) et 50 hectares de prairies. Il élève aussi un troupeau de vaches Aubrac, qu'il vend en veau sous la mère et en femelles vivantes (troupeau inscrit au Herd-book). Il transforme sa farine, qu'il vend à des boulangers, meuniers, ou magasins bio, ainsi qu'une partie de ses lentilles et lin.

"Je connais très bien la bio, assure-t-il, je suis né dedans ! Mais pour moi, elle ne va pas assez loin, notamment au niveau de l'organisation de la ferme, et elle n'agit pas sur tous les pôles de vie. J'ai trouvé des réponses dans la biodynamie, avec laquelle on peut agir à d'autres niveaux, sur ce qu'on ne voit pas. Et il reste encore tellement de choses à découvrir. On tâtonne encore beaucoup, c'est ça qui est intéressant."

Administrateur de Demeter France, Benoît Massé aimerait voir se multiplier les conversions en grandes cultures, car *"on en a besoin ! Le marché se développe beaucoup. La qualité est demandée en céréales et oléagineux, que ce soit par des meuniers, des huiliers, des transformateurs, etc."*

Une qualité reconnue et valorisée : *"Nous vendons nos produits 15 à 20 % plus cher que la bio."*

Mais la biodynamie en grandes cultures a ses contraintes particulières : une conversion doit être bien réfléchie, et ne peut être lancée que dans une situation économique saine. *"Pour commencer, il faut savoir que, sans élevage, c'est plus difficile. Ensuite, il faut bien avoir à l'esprit qu'on va, encore plus qu'en bio, augmenter la part des surfaces fourragères, et que ces cultures sont non "productives" ; mais c'est un moyen indispensable pour dynamiser la vie du sol."* Il cultive ainsi trèfles et luzerne, ainsi que moutarde et avoine en cultures dérobées. La question du temps de travail doit selon lui être bien réfléchi également, car la pulvérisation des bouses de corne et silices de corne (préparations 500 et 501) demande un investissement en temps très important. Lui est installé sur la ferme avec sa compagne, et aidé d'un ouvrier, embauché de juin à octobre, selon les nécessités, environ 2 jours par semaine. *"Pour réussir sa conversion, il faut bien réfléchir à ce qu'on veut et peut faire ; repenser son assolement et sa manière de travailler le sol ; prendre soin de ses composts et engrais verts ; et utiliser intensivement les préparations. Ce n'est plus l'extérieur qui doit organiser votre ferme ; il faut inverser la réflexion. Et puis bien s'équiper."*

S'adapter à la météo

Pour la pulvérisation des préparations, l'agriculteur a auto-construit son propre pulvérisateur attelé au tracteur, dont il faut juste changer les buses pour la 500 et la 501. *"Je fais*

15 ha/jour avec ce matériel, mais mon objectif serait d'en faire au moins 30."

Son dynamiseur Ecodyn de 200 litres le satisfait. *"C'est le minimum pour 100 hectares. Pour la 500, je suis autour des 40 litres/ha. Ce qui compte, c'est de mettre 100 g/ha de préparations. Et surtout, de s'adapter au type de sol et à la météo."* Par exemple, une 500 ne se pulvérise jamais sur sol sec. *"Il faut passer quand la terre est humide... mais pas trop, et juste avant le semis, ou dès septembre sur des repousses, mais jamais sur un sol nu car la 500 s'adresse à la plante. L'action des préparations biodynamiques sera d'autant plus visible et efficace que l'on y associera un travail du sol respectueux."*

Benoît choisit de passer une 500P à l'automne sur toutes ses parcelles, puis une 500 au printemps si les conditions s'y prêtent. Dans la 500P (bouse de corne préparée), mise au point par Alex Podolinski en Australie, ont été ajoutées les six préparations habituellement destinées au compost. *"L'intérêt, c'est donc d'apporter les impulsions du compost en plus."* Mais attention, cette 500P est *"explosive, elle stimule beaucoup. À l'automne, elle est très bien pour la décomposition des matières organiques, le développement racinaire, la*



Le pulvérisateur autoconstruit par Benoît Massé, à partir d'un pulvérisateur d'occasion.

structuration du sol. Au printemps elle pourrait, dans certaines conditions, engendrer des pourritures."

Quant à la silice de corne, qui accompagne toujours la bouse de corne, plus tard dans la saison, il *"l'utilise jusqu'à la floraison du blé, au moins en trois passages pour le blé panifiable, car la 501 augmente la qualité de la panification. Ça a été remarqué par les boulangers avec qui je travaille."*

Mais le nombre de passages effectués ne dépend pas que de la bonne volonté de l'agriculteur. *"Ça dépend surtout de la météo ! En fait, c'est simple : dès que le sol s'y prête, il faut pulvériser des préparats."* Voilà pourquoi il y a des gros pics de travail au moment des semis. *"Je profite aussi des engrais verts et des cultures dérobées pour mettre les préparats à l'automne... Et si jamais au printemps il n'y a pas de créneau pour repasser, je ne repasse pas – mais les terres ont reçu les impulsions."*

Quant au compost biodynamique préparé sur la ferme, il est incorporé aux terres tous les 4 ans, par rotation. Sur la vie des sols, *"l'évolution est impressionnante : ils redeviennent souples, ils se ressuent plus vite. J'ai abandonné les machines rotatives."*

Le calendrier biodynamique est utilisé par Benoît : *"Je ne fais jamais de préparations sur les jours négatifs, par exemple en nœuds lunaires, mais j'ai du mal à aller plus loin. Et de toute manière, qu'on soit en bio, en conventionnel, en biodynamie, quand il faut y aller, faut y aller. C'est notre bon sens paysan qui doit nous guider, avant toute autre chose."*

lesterresdevie.com

Élevage

Nourrir le sol

Loïc Villemin, éleveur allaitant dans les Vosges, est en bio depuis 21 ans, et s'est engagé en biodynamie en 2012 après une réflexion de trois années. Avec un troupeau de 82 mères limousines, autant de veaux, 4 taureaux et 110 hectares en herbe, Loïc Villemin et son épouse Sabrina ont toujours été très sensibilisés au bien-être de leurs animaux. Avec la biodynamie, l'éleveur a aujourd'hui une attention particulière à "nourrir le sol". Pour cela, il réalise une 500 au printemps, une silice en été, et un compost de bouse de Maria Thun (CBMT) à l'automne, "pour aérer le sol, renforcer sa fertilité". Ce compost est également incorporé toutes les semaines dans les stabulations à aire paillée : "Ça l'aide à bien se décomposer, il y a moins d'ammoniaque qui ressort."



La récolte de la camomille, à plusieurs, pour la préparation 503 du compost.

L'éleveur fait aussi un compost du fumier de bovins, avec les préparations 502 à 507 ; les prairies de fauche en reçoivent tous les 2 ans, et les prairies de pâture tous les 3 ans.

Autre constante de l'élevage en biodynamie, les



"L'important dans la viande, c'est ce que mange la vache avant qu'on la mange", devise de Loïc Villemin.

animaux conservent leurs cornes. Pour la gestion du troupeau, au sein duquel "il y a toujours des luttes de hiérarchie", il faut anticiper les problèmes qui peuvent apparaître avec les cornes : "En été, ça ne pose aucun souci, et en hiver c'est simple : il faut avoir du foin à volonté. Je prévois 15 à 20 mètres de stabulation par vache et son veau. Les espaces sont bien paillés, avec une belle litière, et à manger 24h sur 24. Ça résout les éventuels conflits." Le travail supplémentaire induit par ces pratiques n'a jamais été considéré par Loïc Villemin comme une contrainte. Au contraire, la biodynamie est pour lui une force : celle de bien faire les choses, d'avancer progressivement et sereinement sur la voie qu'on s'est tracée. Sa force réside aussi dans l'aide qu'il reçoit, notamment pour les journées pendant lesquelles sont fabriquées les préparations : il est souvent épaulé par l'association pour la culture biodynamique d'Alsace et de Lorraine, "une association qui regroupe principalement des jardiniers : ils viennent nous aider dans la bonne humeur, et ces journées font un bien fou !"

Viticulture

Des comparatifs sur 20 ans

Antoine Lepetit-de la Bigne, polytechnicien, ingénieur agronome, œnologue et auteur du récent ouvrage *Introduction à la biodynamie à l'usage des amateurs de vin en 35 questions* (1), travaille depuis 2007 au Domaine Leflaive à Puligny-Montrachet en Côte-d'Or. Adhérent de Biodyvin (2), ce domaine de 23 hectares a entamé un long processus vers la biodynamie à partir de 1990 : "De 1990 à 1992, les trois modes de production – conventionnel, bio, biodynamie – ont été comparés. De 1993 à 1997 inclus, nous avons continué les comparatifs entre la bio et la biodynamie, jusqu'à la mise en bouteille séparée." Avec les mêmes pratiques agronomiques et, pour la partie biodynamie, les préparats en plus. Quels en sont les résultats ? "À la vigne, on voit l'efficacité de la biodynamie sur la structure du sol, l'activité microbiologique en profondeur, les profils racinaires, le port du feuillage... Et les vins changent beaucoup, la biodynamie jouant sur la qualité de l'acidité, de la minéralité, et permettant de distinguer les différents terroirs."

Autre résultat intéressant : une baisse de l'expression des maladies de type court noué. "C'était le cas dans une vieille vigne, qui avait 30 ans en 1990, et qui était virosée. Au

fil des années, avec la pratique biodynamique, les symptômes se sont réduits. En 2005, l'Inra est venu faire des analyses qui ont révélé que cette vigne était très chargée en virus. Quand l'Inra est repassé l'année suivante et a vu l'état de la vigne, ils ont pensé qu'il y avait eu erreur dans le prélèvement des échantillons. Mais ils ont trouvé les mêmes résultats : des virus présents mais peu de symptômes. Aujourd'hui cette vigne a 53 ans et elle fait un vin de grande qualité !" Comment expliquer le phénomène ? Comme souvent en biodynamie, les faits parlent : dans un environnement favorable, équilibré, une vigne exprime moins les maladies ; mais "nous n'avons pas d'explication purement scientifique. On ne peut pas démontrer toute la chaîne de liens causals. Au final, c'est très facile de se faire une certitude pour soi mais c'est très difficile de convaincre par A + B."

(1) Éditions La Pierre Ronde.

(2) Biodyvin certifie le vin biodynamique, et ne regroupe que des vigneronns. Le cahier des charges est quasiment le même que celui de Demeter. À la différence près que l'entrée dans Biodyvin se fait aussi sur des critères qualitatifs.

Maraîchage

Vers l'équilibre

Thérèse Mevel, installée en maraîchage avec son mari Daniel à Embrun dans les Hautes-Alpes, insiste d'emblée : la biodynamie, c'est avant tout "du lien à toutes les étapes : respect du sol, de l'animal, du végétal, du consommateur, et aussi – on l'oublie trop souvent – respect des hommes et des femmes qui travaillent". En 1985, elle a commencé directement en biodynamie. "C'est tout un domaine de compréhension, c'est ce qui nous intéresse ! En même temps, il faut aussi un compromis économique pour nous, producteurs. Il faut replacer les choses dans leur contexte, c'est ce que j'explique autour de moi : la part du budget des ménages pour l'alimentation est passée d'environ 50 % à moins de 20 % aujourd'hui..." Elle a failli arrêter son activité à plusieurs reprises, mais la création d'une Amap en 2005 a été une bouffée d'oxygène. Si, pour elle, la biodynamie ne donne pas forcément les clés en terme de temps de travail, elle permet de faire un bon produit qui va satisfaire les gens en terme de goût, de conservation et de qualité de l'alimentation pour préserver la santé.



Thérèse Mevel désherbe les carottes.

Et pour l'agricultrice, "moins de parasites et maladies". Cultivant 5 hectares (dont 1 en maraîchage), Thérèse Mevel accueille souvent des stagiaires, car elle est "attachée à cette partie transmission. Je peux vraiment témoigner de l'efficacité de la biodynamie." Les préparations sont réalisées avec un groupe d'agriculteurs ; deux journées sont nécessaires : la 500 et les préparations du compost à

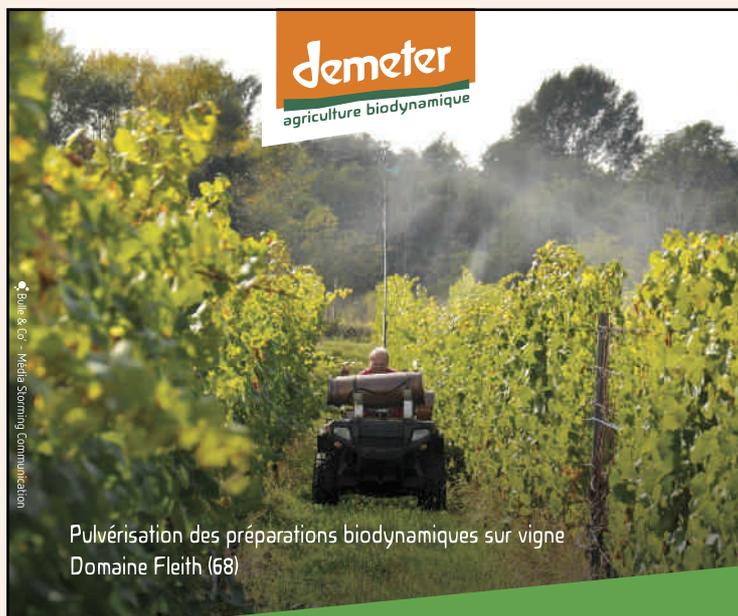


Daniel Mevel à la récolte.

base de pissenlit, camomille, achillée et écorce de chêne sont enterrées à l'automne et ressorties au printemps. Thérèse et son mari appliquent également la silice.

Compost brebis cheval

Pour la fertilisation des sols, Thérèse Mevel a recours uniquement au compost biodynamique – sauf pour les plants, tous réalisés à la ferme : elle achète du terreau bio, auquel est incorporé 1/3 de compost biodynamique. S'il n'y a pas d'animaux sur la ferme, la plaine de 80 hectares où se situe leur ferme, entourée de vallons boisés, de pâturages, offre à son avis un bel équilibre écologique. "Notre voisin proche a une bergerie en bio. Nous faisons des échanges foin/fumier de brebis. Nous prenons aussi du fumier de cheval au centre équestre." Un épandeur à fumier est ainsi récupéré toutes les semaines. "Nous élaborons un tas d'environ 1,50 m de haut sur 2 m de large, en andain qui s'allonge au fur et à mesure des semaines ; nous incorporons les préparations quand on a un tas conséquent, en général toutes les 4 à 5 semaines." Pour le terreau et les mottes, il faut un compost plus vieux, et pour les prairies ou les engrais verts, plus jeune. "Nous en mettons toujours pour les cultures de plein champ. Sous serre, il faut bien doser les apports, notamment pour éviter les pucerons, et surtout s'adapter aux cultures. Pour la mâche, on composte très peu voire pas du

Pulvérisation des préparations biodynamiques sur vigne
Domaine Fleith (68)

DEMETER FRANCE

Contrôle et certification de l'agriculture biodynamique

Productions végétales, productions animales, viticulture, vinification et produits transformés

DEPUIS
19
24

AUTHENTIQUE

RESPECT
DU VIVANTCERTIFICATION
INTERNATIONALECONSTRUIT
LA CONFIANCENOURRIT LA TERRE
& L'HOMMECONSOMMATION
RESPONSABLE

WWW.DEMETER.FR

RETROUVEZ-NOUS
SUR FACEBOOK

QUALITÉ BIODYNAMIQUE : demandez-lui + avec la Lune

CONTACT : DEMETER FRANCE – 5 PLACE DE LA GARE – 68000 COLMAR – 03 89 41 43 95

tout. Pour les pommes de terre, c'est l'inverse. Ça dépend aussi du précédent. C'est de l'art, nous nous adaptons car nous cultivons environ 36 variétés différentes... Et en tout cas, nous ne faisons plus de calcul des doses d'azote."

Cendre dynamisée

Depuis plusieurs années, Thérèse Mevel n'a plus du tout recours aux produits de traitement bio. *"Nous cherchons vraiment à réguler, à trouver un équilibre."* La biodynamie propose justement une méthode : *"On a été un temps envahi de doryphores. Steiner a indiqué qu'il faut alors prendre 60 insectes au moins, les brûler, puis dynamiser ces cendres pendant une heure et pulvériser cette solution sur le sol."* La maraîchère a obtenu des résultats positifs sur limace, mais aussi avec des mauvaises herbes type chardon. *"Par contre, sur le doryphore, ça ne marchait pas. J'ai*

relu le Cours aux agriculteurs : il indique qu'il est important de méditer à l'insecte, de penser à lui, à sa manière de vivre, de se développer, entre le 15 janvier et le 15 février. Je l'ai fait, et ensuite on a mieux régulé !" En quoi une méditation peut-elle aider ? *"C'est mystérieux. Mais ça aide aussi l'agriculteur, car on s'implique, on comprend mieux le cycle de l'insecte, on choisit des variétés moins sensibles..."* Quant aux maladies type mildiou, toujours sur la pomme de terre, *"pas de souci : on fait des tisanes d'ortie et pissenlit, ou des décoctions de prêle et d'écorce de chêne"*. Autant de préparations qui demandent beaucoup de travail, pour *"une année formidable, de bons résultats en production, un état sanitaire optimal"*. Et du lien noué à toutes les étapes, en particulier ces dernières années avec les adhérents de l'Amap, principaux consommateurs des ces légumes biodynamiques..

Semences

De l'importance du calendrier lunaire



Ombelles de carotte porte-graines prêtes à battre chez Anne-Marie Laverny, productrice pour Germinance, à Saint-Laurent [47].

Le catalogue 2014 de Germinance sera le trentième", indique François Delmond, son gérant. Quarante agriculteurs, dont environ un quart en biodynamie, produisent les semences commercialisées par Germinance. *"Nous achetons aussi des semences, la plupart biodynamiques, à des entreprises comme De Bolster aux Pays-Bas."* Des semences de variétés qui ont *"un plus, au niveau qualités alimentaires et gustatives."* En production de semences, l'utilisation des préparats dynamisés, bien sûr, est primordiale, *"surtout la silice de corne qui joue beaucoup dans la qualité finale. Et le calendrier prend une grande importance : c'est la base. Dans d'autres filières, ça prêterait moins à conséquences de ne pas le respecter. En semences, nous avons un engagement vis-à-vis*

de notre clientèle qui achète à l'aveugle et qui utilise parfois la descendance de nos graines." Ainsi, dans la mesure du possible, il faut semer, pulvériser les préparations et récolter en jours fruits, ou mieux, pendant le passage de la lune devant la constellation du lion. *"C'est un constat qui a été fait par Maria Thun en Allemagne : elle a travaillé et expérimenté pendant des décennies. Et c'est d'autant plus important à respecter que, plus on pratique la biodynamie, plus on rend les plantes sensibles à ces influences du cosmos."*

François Delmond souligne l'importance d'une sélection, en potagères, faite en biodynamie, *"c'est-à-dire avec des critères comme la rusticité, l'adaptation aux pratiques biodynamiques, et surtout la valeur alimentaire et la qualité gustative. Nous soutenons ces initiatives, comme celle de l'association Kultursaat, en Allemagne, en faisant connaître en France leurs variétés. Par exemple Robuschka, une betterave rouge ronde d'une qualité gustative exceptionnelle."*

Une nouvelle formation pour s'installer

Le Mouvement de l'agriculture biodynamique (MABD) va ouvrir à l'automne 2014 une deuxième formation BPREA adaptée à la biodynamie en partenariat avec le CFPPA de Segré [49], en lien avec la formation d'Obernai [67] qui existe depuis 22 ans. *"Le recrutement est d'ores et déjà ouvert"*, explique Martin Quantin, du MABD. La formation dure deux ans, avec deux stages pratiques de 7 mois, l'un en production animale, l'autre en production végétale. *"Une grande partie de la formation est centrée sur l'acquisition de capacités à regarder le vivant, à observer le monde, la nature, par une approche sensible et phénoménologique, poursuit Martin Quantin. Cela passe notamment par le biais de pratiques artistiques : modelage, dessin, peinture, lecture du paysage... Nous proposons aussi de nombreux modules délocalisés sur des fermes."* La demande en formation, qu'elle émane d'agriculteurs installés, de personnes désireuses de s'installer, est en constante augmentation.

www.bio-dynamie.org/formations

L'avenir de la recherche en biodynamie

“S’associer aux travaux de la bio”

Coordinateur et formateur au Mouvement de l’agriculture biodynamique (MABD), Jean-Michel Florin dirige la section agricole du Goetheanum (1), en Suisse, consacrée à la biodynamie. Il nous informe sur les virages que prennent les chercheurs pour faire avancer la recherche.

INTERVIEW

Sur quoi se concentre la recherche ?

La qualité alimentaire, les préparations biodynamiques, la fertilité du sol et le compostage. Il existe également une recherche sur le thème du paysage et de l’aménagement du domaine agricole considéré comme un “organisme global”. Concernant les préparations biodynamiques, on cherche à améliorer la manière de les fabriquer, comprendre et valider leurs effets. Plus de 600 travaux de par le monde ont déjà été menés. En fertilisation, l’Essai Doc (2) conduit par l’Institut suisse du Fibl fait référence. Il démontre que les pratiques courantes de la biodynamie génèrent un surcroît d’activité du sol tout en augmentant progressivement sa teneur en matière organique.

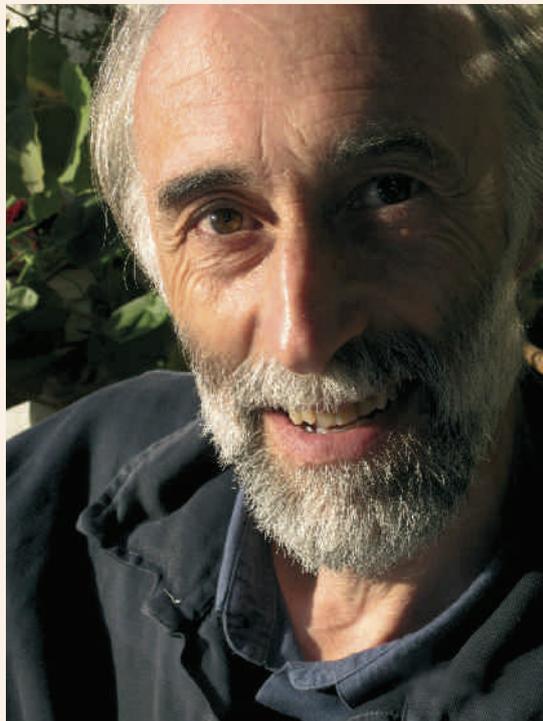
De quels moyens dispose la recherche en biodynamie ?

Pour de la recherche fondamentale, il n’y en a pas beaucoup en France. Aussi, on s’oriente vers la recherche-action en favorisant les rencontres avec les autres réseaux. En premier lieu, l’agriculture biologique. Cet hiver, des essais associant l’Itab, le MABD et des chercheurs intéressés – dans le cadre de l’université du Vivant – débutent sur le pain et le vin (3). Il s’agit d’effectuer un suivi du grain au pain, de la semence à l’aliment dégusté, en comparant les parcours conventionnel, bio et biodynamique. Les méthodes globales de morphogénétique comme la cristallisation sensible, la morphochromatographie, ainsi que d’autres comme la bioélectronique ou le bioscope qui, toutes, consistent à observer des formes créées ou des critères globaux de vitalité, y auront une place privilégiée. Cela va ainsi permettre d’évaluer la composition du pain mais aussi sa vitalité.

La biodynamie suscite-t-elle davantage d’intérêt ?

Oui, on peut le penser car, à la différence d’autres pays comme l’Allemagne, la biodynamie n’a en France quasiment jamais été associée à des programmes de recherches. Nombre de personnes, chercheurs y compris, ont des idées assez arrêtées sur cette méthode agricole, classant par exemple les influences cosmiques de la lune, des pla-

nètes, des constellations sur les plantes et animaux dans le registre de l’horoscope ! Mais cela bouge et, de nos jours, on s’y intéresse de plus en plus. L’an passé, l’Itab a organisé un congrès sur le thème des méthodes globales présentant certaines issues de la biodynamie et d’autres comme le bioscope ou la bioélectronique qui a rassemblé une bonne centaine de chercheurs.



Y a-t-il des préparations biodynamiques qui sont des références ?

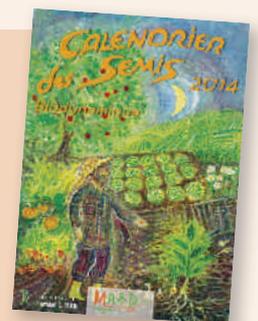
Bien sûr, il y a les préparations classiques de plantes médicinales utilisées dans le compost qui visent à améliorer la fertilité des sols. De plus, certaines préparations utilisées isolément peuvent contribuer à compenser certains déséquilibres climatiques. Par exemple, en année froide, la valériane appliquée au printemps va beaucoup aider. Mais, attention, une préparation biodynamique ne se compare pas à un engrais classique – c’est pourquoi nous souhaitons vraiment que les paysans fassent collectivement leurs préparations. Il est déjà arrivé que, sur des sols riches, dans de bonnes conditions climatiques,

les préparations biodynamiques, par exemple la silice de corne, accompagnent une baisse du rendement. Mais c’est au profit de la qualité ; en somme, on obtient moins de légumes mais avec une teneur nutritionnelle supérieure, avec disons moins d’eau.

Se former, pratiquer, lire

Le Mouvement de l’agriculture biodynamique (MABD), basé à Colmar, fédération des organismes régionaux, a pour objectif le développement et la promotion du jardinage et de l’agriculture biodynamiques. Il propose des formations professionnelles d’initiation et d’approfondissement, ainsi que des formations pour tous. Il vend par correspondance des préparations biodynamiques, minéraux et plantes sèches. Il édite et diffuse la revue *Biodynamis*, le Calendrier des semis et de nombreux ouvrages.

www.bio-dynamie.org





La camomille matricariaire (*Matricaria recutita*) entre dans certaines préparations biodynamiques.

Comment l'expliquez-vous ?

La biodynamie agit toujours de manière globale sur un contexte, en fonction du lieu, du climat, de l'année ; les préparations biodynamiques ont un effet équilibrant, elles améliorent la relation de la plante avec son sol. Cet effet "terrain" explique pourquoi la biodynamie a tant de succès auprès des viticulteurs qui ont bien en tête l'aspect terroir. Le château Pontet-Canet, grand cru classé à Pauillac, travaille en biodynamie parce qu'il obtient des résultats. Idem pour Olivier Zind-Humbrecht, grand nom de la viticulture alsacienne. Nombre de vignerons biodynamistes justifient cet engagement par la qualité obtenue sur les sols comme sur le vin, et ne tiennent pas de discours sur l'écologie.

Y a-t-il des expériences sur les dynamiseurs ?

En Allemagne, l'Institut pour la recherche biodynamique de Darmstadt ainsi que l'Institut de recherche sur les fluides d'Herrschried, en Forêt Noire, mènent ce type d'essais. De manière générale, la tendance montre toujours que la meilleure dynamisation est celle réalisée à la main si les conditions requises sont réunies : bon récipient, brasseur en forme, etc. En France, Pierre Masson y travaille en recherche paysanne pour le compte de l'association Demeter. Il compare la dynamisation à la main avec celle à la machine ainsi qu'à travers les *flow forms*, ces vasques en forme de 8 qui engendrent

un autre type de brassage. Un autre conseiller, Dominique Massenot, travaille de son côté sur la mise au point d'un nouveau dynamiseur mécanique : la recherche se poursuit. C'est une question importante pour Demeter – et toute la biodynamie ! – qui souhaite conseiller ses adhérents et préciser, dans le cahier des charges, la manière de dynamiser.

Que répondez-vous à ceux qui considèrent la biodynamie plus comme une vision du monde que comme une science ?

Pour nous chercheurs, très concrètement, on teste et on regarde, en appliquant la même rigueur dans les protocoles que dans tout autre essai agricole. L'approche anthroposopique de la nature et de l'être humain est une chose, elle ne doit pas faire obstacle aux résultats scientifiques.

Quels sont les enjeux de la biodynamie d'après vous ?

C'est offrir aux paysans les meilleures conditions possibles de résistance pour compenser les déséquilibres climatiques et créer les conditions de la plus grande santé possible sur le domaine agricole avant d'avoir à lutter contre les maladies et parasites. Pour cela, on cherche à développer la recherche *in situ* ; le travail en laboratoire est tellement hors contexte qu'il aboutit rarement à des résultats transposables. Ceux qui cherchent au quotidien, ce sont les agriculteurs. Un éleveur qui n'a jamais de mammite, celui-là est intéressant. Travailler avec les personnes qui disposent de compétences de terrain, les transmettre aux autres paysans, voilà notre piste d'avenir. Certains chercheurs y travaillent déjà.

Propos recueillis par Gaëlle Poyade

(1) Le Goetheanum, près de Bâle, est un lieu interdisciplinaire relayant la pensée de Rudolf Steiner par le biais de congrès, concerts, spectacles, recherches, formations...

(2) L'Essai Doc (1978-1999) compare la biodynamie au conventionnel et à la bio.

(3) Autre exemple de coopération, les 5 et 6 décembre derniers, l'Itab, le MABD et Nature et Progrès ont organisé ensemble un séminaire sur la relation de l'éleveur avec ses animaux, dans le cadre de l'Université du vivant.

➔ La biodynamie était aussi à l'honneur aux Journées techniques de l'Itab, du 10 au 12 décembre dernier à Colmar, en Alsace. Retrouvez les actes de ces journées sur itab.asso.fr et dans nos prochains numéros.

MATÉRIEL AGRICOLE

outil de désherbage mécanique
avec la houe rotative JHP



PAUL HOFFER

37 route de Carspach - 68 130 ALTKIRCH
Tél. 03 89 40 04 01 - Fax 03 89 08 80 81 - Port. 06 08 99 41 12
jhphoffer@wanadoo.fr - www.houe-rotative.com

BATYSILO

Stockage et manutention
Bâtiment semi circulaire



BATYSILO - 21 Place Charlemagne - 08130 ATTIGNY
<http://www.batysilo.net> - commercial@batysilo.net
Christophe Cornet : 06 35 26 80 56

Dynamiser et pulvériser

Quels matériels et conditions optimum ?

Connaître les matériels et détails techniques pour bien dynamiser et bien pulvériser les préparats biodynamiques est indispensable avant de se lancer dans ce mode de culture. Tout en gardant sa propre sensibilité pour faire de ces techniques un art maîtrisé.

Pour Vincent Masson, responsable de Biodynamie Services, une bonne dynamisation consiste en un *“brassage énergique avec succession de vortex et de chaos bouillonnants.”* La température, l’oxygène, la pression atmosphérique... : de nombreux facteurs influent sur le brassage. Du coup, le temps entre deux successions de vortex n’est pas toujours le même au fur et à mesure de l’heure de dynamisation. *“Il faut inverser le sens du vortex quand il arrive quasiment en bas du récipient. Quand on dynamise à la main, on peut choisir ce moment. Avec une machine, il ne faut pas que le changement de sens se fasse par une minuterie, mais plutôt par un système sensible. En France, Ecodyn propose ce type de matériel.”* Un dynamiseur doit être *“en cuivre, en inox, voire en bois s’il est très bien entretenu”*. Il est possible d’autoconstruire sa machine, lorsqu’on est un peu bricoleur.

Une bonne dynamisation dépend aussi de la qualité de l’eau : *“Elle doit être pure, légèrement acide et peu minéralisée, poursuit Vincent Masson, par exemple une eau de source, une eau de pluie après évacuation des premiers millimètres et de l’eau de lavage des toits... Elle doit être chauffée à 37° C pour le début du brassage, au gaz ou au bois, mais sans électricité. Le brassage doit durer une heure exactement en plein air et en pleine lumière.”*

Brasser à la main reste un idéal, mais *“ça dépend des quantités qu’on dynamise. Une machine peut dynamiser 250 litres de manière qualitative. Au delà de 250 litres à la fois, on n’aura pas une bonne dynamisation et donc, une mise en œuvre moins efficace des préparations.”*

Comment pulvériser

Pour pulvériser, il faut éviter les contenants en plastique qui altèrent l’efficacité des préparats. Les pulvérisateurs utilisés pour la biodynamie doivent y être exclusivement réservés – ils ne doivent par exemple jamais servir à pulvériser des huiles essentielles ou des terpènes. Sur des petites surfaces, un pulvérisateur manuel à dos, en cuivre, est préconisé par Biodynamie Services. Dans tous les cas, sachant que le délai de pulvérisation après brassage doit être réduit au maximum, *“il faut absolument penser à dimensionner la dynamisation en fonction de la capacité à pulvériser derrière”*, indiquent Vincent Harnois et Ulrich Schreier, d’Ecodyn, fabricant de matériel. Le choix d’un matériel manuel ou mécanique doit être ainsi bien réfléchi.

Ecodyn fabrique des pulvérisateurs portés, avec système de brumisation par turbine pour la 501, et de projection de gouttes sur un moteur d’essuie-glace, pour la 500. Par ailleurs, l’autoconstruction étant assez répandue chez les biodynamistes, Ecodyn s’attache aussi à proposer à ces bri-



Une expérience menée avec Biodynamie Services en Italie montre la différence de développement racinaire de mottes de laitue : à gauche sans 500P, à droite avec.

colours des modules à adapter sur un châssis de pulvérisateur récupéré, auquel on enlève la cuve, la tuyauterie, le système de pompes. *“On peut fournir des cuves en inox, un module de pompe à membrane à basse pression, qui permet de brasser sans retour en cuve, pour ne pas violenter les préparations, une console de régulation de pression et enfin un kit de pulvérisation, avec ses tuyaux, raccords, porte-buses et buses dédiés pour la 500 et la 501”*, poursuit Vincent Harnois.

500 le soir, 501 le matin

“La 500 ou la 500P se dynamise et se pulvérise vers le soir, sur sol humide et tiède, à basse pression, sans retour en cuve, en grosses gouttes, car elle doit venir se lier au sol.” La 500P est utilisée à 100 g/ha, dynamisés dans 30 à 35 litres d’eau. *“La 501 est pulvérisée le matin, au lever du jour, sur des plantes en pleine croissance ou allant vers la maturité, à haute pression pour être brumatisée. Comme la rosée, elle doit tomber du haut sur la plante.”*

Pour nombre de biodynamistes, la dynamisation est avant tout un art. Confirmation avec Pierre et Vincent Masson : *“Les meilleures conditions techniques et matérielles ne suffisent pas. Il faut agir avec un esprit conscient et une âme d’artiste. Et surtout essayer de garder beaucoup de bon sens”*, concluent-ils.

Myriam Goulette

www.biodynamie-services.fr
www.ecodyn.fr

Cristallisation sensible

“Pas une boule de cristal”

Agriculteur, Christian Marcel a créé son laboratoire de cristallisation sensible dans le Var. Il intervient régulièrement en formation, avec pour objectif : expliquer que la méthode n’a rien de magique. Elle est pour lui un outil d’aide à la décision sur les pratiques biodynamiques et d’analyse de la qualité.

Comment se lit une image ?

D’abord, on fait une description objective des cristaux. Pour la structure, on décompose 3 champs : le centre avec une ou plusieurs vacuoles, le champ médian, et la zone périphérique. Ensuite, on regarde la texture : l’aspect général, l’intensité, la densité, l’homogénéité ou non, l’épaisseur, les courants principaux, secondaires, leurs angles d’insertion, etc.

Comment faites-vous le lien avec les pratiques biodynamiques ?

On travaille deux concepts : celui qu’on rattache aux effets de la 500 qui stimule les forces de croissance, la production de matière, et celui qu’on rattache aux effets de la 501 qui stimule les forces d’organisation, de structuration de la matière, celles qui vont amener jusqu’à la maturation du fruit et la graine. On repère l’influence des forces de croissance à l’aspect de la texture, et celle des forces d’organisation dans la structure. Je vais donc pouvoir dire s’il manque l’une ou l’autre, s’il y a des anomalies, je vais donner des conseils très pratiques. Je suis dans une démarche de conseil, je ne juge jamais de la qualité des vins ou des produits. L’objectif, c’est d’aider les agriculteurs à positionner, à raisonner les pratiques biodynamiques, notamment pour les préparations 500 et 501, ou à choisir un type de compost. La cristallisation ne remplace pas les analyses de sol, c’est un complément, et normalement ça va dans le même sens.

Comment se déroulent les formations que vous animez ?

Je présente la méthode et les principes de lecture. Je cherche surtout à montrer que ce n’est pas une boule de cristal ! Avant la formation, les gens envoient leurs échantillons : de sol en hiver, de feuilles au printemps jusqu’en début d’été, de fruits en été – et de vins s’ils le souhaitent.

Comment on obtient une image

La méthode fut mise au point en 1929 par Erhenfried Pfeiffer sur les conseils de Rudolf Steiner, Une image de cristallisation sensible, ou cristallogramme, s’obtient en ajoutant un extrait de substance organique ou minérale à une solution de chlorure de cuivre. Le mélange est déposé dans des coupelles en verre, où a lieu la cristallisation, à température et hygrométrie contrôlées.

Cela nous permet de décrire et d’interpréter les images ensemble. Et puis je me mets moi-même à l’épreuve, à l’aveugle. Par exemple, à partir d’une image de vin, s’il y a eu une attaque de mildiou, je vois le signe de la pathologie.

Ce signe que vous attribuez au mildiou, comment l’avez-vous repéré ?

Pour moi, le signe de l’attaque mildiou est toujours le même. À force de pratiquer, j’ai fait la relation empiriquement, grâce à des corrélations. À force de pratiquer, j’ai créé ma propre banque d’images et mes principes d’interprétation.

La méthode n’est pas validée scientifiquement. Pourquoi ?

Les détracteurs de la méthode – il y en a beaucoup – disent que jusqu’à présent c’est empirique ; ils n’ont pas tout à fait tort ! Les cristallisations sont répétables – dans mes conditions opératoires je peux reproduire les résultats –, mais pas reproductibles – dans d’autres conditions opératoires, ça peut ne pas se reproduire. Si j’envoie une bouteille de vin à deux laboratoires différents, les images peuvent ne pas être tout à fait identiques. Elles ne seront jamais superposables. Mais les caractéristiques devraient être similaires, au niveau structure et texture. Et surtout, les conclusions devraient être proches.

Utilisez-vous un raisonnement intuitif ?

Par exemple, on a établi empiriquement que les vacuoles centrales sont en relation avec la fleur et le fruit. Cela, on l’a déduit. Il n’y a là rien d’intuitif. De même pour les molécules aromatiques, généralement très grosses, qui précipitent en premier. Là encore on est dans le raisonnement. Ensuite l’intuitif, oui je l’utilise... mais il faut bien se mettre d’accord sur ce que cela signifie. Si je vois dans le champ médian une grosse vacuole, je vais me demander ce que c’est. À cette étape, je vais utiliser un raisonnement intuitif. Pour résumer, la première étape est l’observation et la description. La deuxième est l’association des signes et des formes avec des concepts (forces de croissance...). La troisième intervient lorsqu’on voit un signe spécifique : j’utilise alors un raisonnement intuitif en combinant des concepts. À ce stade, d’autres personnes ne feront peut-être pas la même hypothèse. Et il faut savoir qu’on affine notre perception au fil du temps.

