

Application de la Bio-Dynamie en maraîchage

Roger RAFFIN



D'après les directives de :
Pierre MASSON - Alex PODOLINSKI
Pasquale FALZARANO (AGRILATINA)
Michel LECLAIRE - François DELMOND

Dynamiseur en cuivre conçu par
Alex PODOLINSKI, fabriqué et distribué en
France par Ulrich SCHREIER (ECODYN)

DOSSIER TECHNIQUE

SOMMAIRE

I - EAU DE DYNAMISATION	3
II - APPROVISIONNEMENT EN PREPARATS.....	3
III - STOCKAGE DES PREPARATS.....	4
A - 500 P à 507 SAUF 501	4
B - STOCKAGE DU 501 : CAS PARTICULIER.....	4
IV -DYNAMISEUR.....	4
V - CHAUFFAGE DE L'EAU A 35 °, JUSTE AVANT DYNAMISATION	5
VI - PULVERISATEUR	5
VII - CALENDRIER DES SEMIS SELON MARIA THUN CALENDRIER DES SEMIS SELON MARIA THUN ..	5
VIII -ORIGINE DE LA SEMENCE	5
IX - BOUSE DE CORNE PREPAREE « 500 P »	6
X - SILICE DE CORNE « 501 »	7
XI - LE TRAVAIL DU SOL	9
XII - FUMIER COMPOSTE EN TAS	9
XIII - DOSES D'EMPLOI DU FUMIER DE BOVINS COMPOSTE EN TAS	12
XIV - MODALITES D'APPORT DU FUMIER COMPOSTE	12
XV -FERTILISANTS DU COMMERCE.....	12
XVI -PURIN D'ORTIE FERTILISANT, VIEUX DE 10-12 JOURS	13
XVII -ROTATION ET ENGRAIS VERTS.....	14
A - LA ROTATION	14
B - LES ENGRAIS VERTS.....	14
C - OPERATIONS CULTURALES AVEC ENGRAIS VERTS.....	15
XVIII - PROTECTION DES CULTURES	16
A - TISANE ORTIE + ACHILLEE	18
B - TISANE ORTIE + PRELE.....	18
C - DECOCTION DE PRELE	19
D - PURIN D'ORTIE FRAIS DE 24 HEURES *	19
E - DECOCTION AIL + OIGNON	20
F - UTILISATION DE LA PREPARATION VALERIANE (507) SUR LES CULTURES.....	20
G - QUELQUES RECOURS, A ESSAYER, A TITRE EXCEPTIONNEL, EVOQUES PAR ALEX PODOLINSKI LORS DE SES CONFERENCES.....	20
H -CONTRE TAUPINS ET NOCTUELLES TERRICOLES (VERS GRIS).....	21
I - IMPLANTATION DE BANDES FLEURIES POUR HEBERGER ET NOURRIR LES AUXILIAIRES	22
XIX - BD : REGARDS SUR LE CONCEPT DE BASE	22

XX - « BD : LES 6 CLES DE LA REUSSITE »	23
Pasqualé FALZARANO (AGRILATINA)	23
XXI - POUR DEBUTER ... ET POURSUIVRE	23
ANNEXE	24
ADRESSES DE PARTENAIRES.....	24
(liste non exhaustive).....	24
BIBLIOGRAPHIE.....	29

INTRODUCTION

Rudolf STEINER est à l'origine de l'agriculture bio-dynamique. Il en a développé les fondements dans le cadre de 8 conférences réalisées en 1924. Le contenu de celles-ci a fait l'objet du livre intitulé : « LE COURS AUX AGRICULTEURS » (Editions Novalis, disponible au Mouvement de l'Agriculture Bio-Dynamique).

« L'agriculture bio-dynamique répond avant tout à une bonne agronomie, vous diront ses praticiens. Observations précises et répétées pour de bonnes pratiques culturales, au bon moment et avec de bons outils. Mais au-delà, tous savent qu'il y a une perception particulière de l'univers vivant qui a de nombreuses conséquences pratiques » (Bénigne JOLIET).

PREAMBULE : POUR COMPLETER CE DOCUMENT, LIRE CELUI DE PIERRE MASSON « GUIDE PRATIQUE DE LA BIO-DYNAMIE, à l'usage des agriculteurs » (Editions Mouvement de l'Agriculture Bio-Dynamique).

I - EAU DE DYNAMISATION

- Rechercher une eau non calcaire

- Utiliser de l'eau de pluie, conservée dans de bonnes conditions :

- La stocker dans un cuve en ciment enterrée. La reprise se fait avec une petite pompe, manuelle de préférence ou électrique à membrane.
- On évitera de recueillir la 1^{ère} eau de lavage du toit après une période sans pluie (il est possible de réaliser un appareil automatique simple).
- Seuls les matériaux naturels, ainsi que la tuile, la tôle d'acier, de zinc et de cuivre, sont admissibles pour les toitures où on récupère l'eau de pluie.
- Autres possibilités, à défaut d'eau de pluie :
 - l'eau limpide d'un cours d'eau non pollué
 - l'eau de puits ou de forage, à condition de la laisser séjourner dans un récipient ouvert à l'air et à la lumière pendant plusieurs jours et en la brassant brièvement de temps à autre
 - l'eau de ville, en dernier recours, elle aussi, plus encore que l'eau de puits, doit être revivifiée avant emploi.

II - APPROVISIONNEMENT EN PREPARATS

- MOUVEMENT DE L'AGRICULTURE BIO-DYNAMIQUE

- BIODYNAMIE SERVICES

(voir ANNEXE Adresses de Partenaires)

III - STOCKAGE DES PREPARATS

Très important : l'effectuer dans les bonnes conditions dès réception du colis.

A - 500 P à 507 SAUF 501

- Le local
 - Cave ou ancienne étable, hors gel
 - Loin des odeurs d'hydrocarbures, des gaz d'échappement, des moteurs, des installations électriques et, si possible, des zones géobiologiquement perturbées (faire tester la pièce)
 - l'éclairage, type « néon » est à proscrire.
- Les caisses en bois, à doubles parois remplies de tourbe*
 - Modèle pour les préparats compost : 502 à 507 à 6 compartiments
 - Modèles pour le 500 P (et/ou 500, compost de bouse) avec récipient en terre cuite de 8 l ou 10 l, (caisses avec des récipients jusqu'à 50 l sur demande)
 - Fournisseurs : ECODYN et BIOPDYNAMIE SERVICES (voir ANNEXE - Adresses de fournisseurs).

Remarque : Choisir une tourbe sans engrais, d'origine irlandaise de préférence et la faire sécher, étalée au soleil, pendant quelques jours, avant de l'introduire dans les doubles parois.

B - STOCKAGE DU 501 : CAS PARTICULIER

- Dans un récipient en verre, type bocal de conserve
- Enlever la partie métallique et le caoutchouc
- Déposer simplement le couvercle dessus
- Mettre ce bocal sur le bord d'une fenêtre exposée à l'Est
- Le retourner de temps à autre pour agiter et aérer la poudre de silice.

IV - DYNAMISEUR

- Conception Alex PODOLINSKI, en cuivre
- Construction/diffusion : ECODYN
- 5 modèles

- | | |
|---------|-----------------|
| • D16 | Dynamiseur 16 l |
| • D 37 | 37 l |
| • D 110 | 110 l |
| • D 250 | 250 l (1 cuve) |
| • D 500 | 500 l (2 cuves) |

Le choix est de plusieurs paramètres : Volume par ha de 30 à 50 litres, nombre d'espèces cultivées, surface des parcelles et du domaine

- Tous les dynamiseurs ne doivent fonctionner qu'à pleine capacité, d'où l'intérêt des petits modèles en maraîchage.

- La dynamisation manuelle reste une excellente méthode de brassage, elle est très exigeante en temps et en énergie, elle est indiquée pour des petits volumes. Utiliser de préférence une cuve de

cuivre (celle du dynamiseur D16 peut-être achetée seule pour cet usage) ou un pot en grès (sans plomb) à bords droits.

-La dynamisation (mécanique et manuelle) doit être effectuée à ciel ouvert (ni sous un toit, ni sous un arbre).

V - CHAUFFAGE DE L'EAU A 35 °, JUSTE AVANT DYNAMISATION

- Au gaz ou au bois
- De préférence dans un récipient, différent du dynamiseur, en fonte, type ancienne chaudière à cochons. Le zinc, l'inox ou mieux le cuivre conviennent aussi (ECODYN commercialise une cuve en cuivre).
- Le chauffage direct, en disposant le brûleur sous le dynamiseur, est néanmoins possible.
- Deux autres formules peuvent aussi être utilisées : chauffe bain installé sur la cuve de stockage de l'eau de pluie ou chauffage indirect avec un drapeau.

VI - PULVERISATEUR

- A dos, à pompage manuel
- 18 l = capacité pour 1/2 ha
- En cuivre importé d'Italie par ECODYN ou BIODYNAMIE SERVICES (matériau à préférer) ou en plastique, type SOLO
- Impérativement NEUF
- Réservé EXCLUSIVEMENT aux préparats BD
- Ne jamais l'utiliser pour des produits autorisés en bio, contenant des huiles essentielles comme BIOPHYTOZ, AGRI 2001, etc. ...
- Des pulvérisateurs de grande capacité, 30 à 500 l, en cuivre, portés sur tracteurs ou autres véhicules, sont proposés par ECODYN

VII - CALENDRIER DES SEMIS SELON MARIA THUN

- Eviter les jours marqués d'une ligne en pointillés, soit :
 - Nœud de VENUS
 - Nœud de MERCURE
 - PERIGEE, 12 h avant et 12 h après Pg
 - Nœud lunaire descendant
 - Nœud lunaire ascendant
- Et, si possible, éviter aussi les nœuds des autres planètes

VIII -ORIGINE DE LA SEMENCE

- Privilégier l'utilisation de la semence issue de culture bio-dynamique. (GERMINANCE, SATIVA, VITALIS-ENZA ...)

- Continuer ou réintroduire la production de semence sur le domaine maraîcher, au moins pour quelques espèces d'intérêt local en priorité.

- Conscients de l'importance de l'origine de la semence, notamment en ce qui concerne le comportement cultural et la qualité finale du légume, des maraîchers bio-dynamiques suisses et allemands ont, depuis de nombreuses années déjà, ouvert une voie, en s'associant pour prendre en main la sélection et la production.

L'exemple allemand :

« 70 maraîchers et agriculteurs expérimentés se sont réunis pour former un cercle d'initiative pour la production de semence bio-dynamique de légumes ». Chaque maraîcher a pris la responsabilité de quelques variétés. Actuellement 48 espèces de légumes avec 158 variétés, 33 espèces de plantes aromatiques et 53 espèces de fleurs sont proposées à la vente. A côté de quelques variétés qui sont multipliées sous licence d'autres sélectionneurs, la palette proposée comprend également de nouvelles variétés créées et un grand nombre de variétés traditionnelles que l'on a « rénovées » pour une sélection conservatrice intensive. Toutes les semences sont collectées à BINGENHEIM, nettoyées, testées et préparées pour l'expédition. Deux grands congrès annuels servent à l'échange d'information, à la formation en commun et à la répartition du travail pratique ». GRAF KEYSERLINGK-INSTITUT

IX - BOUSE DE CORNE PREPAREE « 500 P »

La « 500P » est un puissant édificateur de la structure du sol qui favorise l'activité microbienne, la formation d'humus et la croissance des racines.

- 100 g dans 30 à 35 l d'eau/ha pour un passage
(pour 10 ares (1000 m²) utiliser 25 g de « 500 P » dans 9 à 10 l d'eau)

- eau et chauffage préalable (voir chapitres I et V)

- dynamisation : 1 heure

- pulvérisation sur le sol, dans l'heure qui suit la dynamisation, avec grosses gouttes et basse pression (0,5 bars, voire 0,6 à 0,8)

- passage toujours le soir, à partir de 17 h (heure légale d'été) et 16 h (heure légale d'hiver), optimum lorsque le soleil est bas sur l'horizon

- sur sol relativement chaud (=+ 10 ° C) et HUMIDE - Si l'on n'applique pas le soir après arrosage ou pluie, faire suivre immédiatement d'une incorporation superficielle (quelques cm).
- par temps couvert, c'est l'idéal. Eviter un temps trop venté ou trop chaud. Eviter les périodes situées juste avant une grosse pluie ou une gelée nocturne.
- le printemps et l'automne sont les saisons privilégiées pour les passages de « 500 P ». Mais en maraîchage des passages complémentaires sont faits en été, en plein champ, et en hiver, sous serre, en fonction des cultures (légumes et engrais verts).

- sur plants en motte

- 1 fois : avant le semis de préférence ou aussitôt après

- sur légumes

- à la mise en place de la culture

- soit juste avant la dernière façon culturale superficielle qui précède le semis ou la plantation
- soit aussitôt après le semis sur sol humide après arrosage (pratique Agrilatina).
- en cours de culture (pour sol à bas niveau de fertilité)
 - juste avant le 1er binage et, éventuellement, juste avant le 2ème binage pour les cultures longues, en particulier les premières années de bio-dynamie.
- en fin de culture
 - soit aussitôt après broyage et incorporation superficielle des déchets de culture et après arrosage (Agrilatina)
 - soit aussitôt après broyage et avant incorporation superficielle

- sur engrais verts

- à la mise en place de la culture
 - soit juste avant la dernière façon culturale superficielle qui précède le semis ou la plantation
 - soit aussitôt après le semis sur sol humide après aspersion (pratique Agrilatina).
- en fin de culture
 - aussitôt après broyage et incorporation superficielle et après arrosage (Agrilatina)

- remarques

. chez AGRILATINA les passages de « 500 P » ont lieu 3 à 6 fois/an/parcelle (sur légumes et sur les 2 engrais verts consécutifs). Généralement on considère que 4 fois/an/parcelle est une moyenne correcte en maraîchage.

. Lorsque l'intervalle fin de culture/début de culture suivante est court, 1 seul passage de « 500 P » suffit pour les deux

X - SILICE DE CORNE « 501 »

La « 501 », force de lumière et de chaleur, a un rôle d'équilibre vis à vis de la « 500 P ». Les deux se complètent. **La « 501 » favorise la résistance aux maladies et aux parasites. Elle améliore la qualité gustative des produits et leur conservation.**

- 4 g dans 30 à 50 l d'eau/ha pour un passage
(pour 1000 m², utiliser 1 g de « 501 » dans 7 à 10 l d'eau)

- eau et chauffage préalable - idem « 500P »

- dynamisation : 1 heure

- pulvérisation sur les plantes, dans l'heure qui suit la dynamisation, avec gouttes très fines (brouillard) et haute pression (5 bars, voire 7 à 8)

- passage en début et en cours de culture, le matin au lever du soleil

- et passage en fin de culture (15 jours avant récolte environ), l'après-midi, pour certains types de légumes, afin de favoriser la qualité et la conservation (voir quelques exemples plus loin)

- hors période gel et hors temps de canicule
- conseillé par temps couvert, en période pluvieuse et notamment sous serre en hiver (applications plus nombreuses)

- élevage de plants

- aucun passage

-sur légumes

- éviter un dosage excessif
- éviter le stade floraison, sauf pour courge, fraise, tomate, haricot, etc ...
- sur laitue et chicorée, éviter le stade proche de la récolte qui provoquerait trop d'amertume
- sur tomate, éviter les périodes trop chaudes, particulièrement en sol sableux
- stades de la culture pour les passages :
 - **LAITUE plantée**
 - 1^{er} passage (1 fois minimum) lorsque les feuilles du cœur amorcent leur enroulement (se recourbent vers l'intérieur) et sont en phase de croissance active. Jour FEUILLE - MATIN.
 - Jusqu'à 3 fois, si pucerons ou mauvais temps : Eventuellement 3 jours consécutifs - MATIN
 - **POIREAU planté**
 - 1^{er} passage (à faire en début de culture), après reprise, lorsque la croissance est bien amorcée. Jour FEUILLE - MATIN
 - vers mi-culture, 1 fois, si mauvais temps - Jour FEUILLE - MATIN
 - 15 jours avant récolte, 1 fois - Jour FEUILLE - APRES-MIDI
 - **LEGUMES DE SEMIS DIRECT**
 - 1^{er} passage après le stade 3-4 feuilles vraies
 - ensuite selon l'espèce et les conditions climatiques
 - **TOMATE**
 - 1^{er} passage au stade situé entre le 1er et le 2ème bouquet, en période de végétation active - Jour FRUIT - MATIN
 - Jusqu'à 3 fois, en cours de culture, si mauvais temps - Jour FRUIT - MATIN

Nota : pour la tomate et les légumes fragiles, la pulvérisation de tisane ORTIE + PRELE, ou de tisane ORTIE seule, est recommandée pour maintenir un état sanitaire correct de la culture

 - **CAROTTE**
 - 1^{er} passage avant le grossissement de la racine, (avant le stade diamètre d'un crayon) - Jour RACINE -MATIN
 - 15 jours avant récolte, 1 fois, Jour RACINE - APRES MIDI
 - **POMME DE TERRE**
 - a) **selon Pierre MASSON**
 - 1^{er} passage dès le début de la floraison - JOUR RACINE MATIN
 - Vers mi-culture, 1 fois, si mauvais temps - JOUR RACINE MATIN
 - 15 jours avant récolte, 1 fois - Jour RACINE - APRES-MIDI

Nota : Si risque de MILDIOU en préventif, tisane d'ORTIE + PRELE, 1 à 3 fois à 1 à 3 jours d'intervalle. Jour FEUILLE - SOIR

b) selon Michel LECLAIRE

- 3 passages systématiques en TRIGONE « « TERRE-RACINE », avec 1er passage avant l'apparition des boutons floraux.

- sur engrais verts

- 1 fois minimum : stade 15-20 cm de hauteur (ou 20 à 30 jours après le semis) - Jour RACINE (de préférence) ou FEUILLE (à défaut) - MATIN

- remarque

La « 501 » est passée 1 à 3 fois/culture de légume chez Agrilatina et 2 fois/culture chez un maraîcher de l'Allier

XI - LE TRAVAIL DU SOL

- Il doit être l'objet de la plus grande attention « La vie du sol est fondamentale et la vie a besoin d'oxygène » (AGRILATINA)

- Quelques principes :

- Eviter les bêchages et labours profonds (ne pas dépasser 22 à 25 cm)
- Eclater les semelles de labour, si nécessaire uniquement
- Eviter le plus possible les appareils animés
- Privilégier au maximum les appareils à dents
- Privilégier au maximum les pneus larges basse pression
- Limiter la vitesse d'avancement lors du travail du sol (pour ménager la structure et les micro-organismes)
- Eviter la terre trop fine en surface (ne pas malaxer)
- Toujours chercher à obtenir la bonne structure grumeleuse

- Remarque

- Une voie nouvelle est actuellement expérimentée en RHONE-ALPES : la planche haute permanente, avec travail du sol superficiel, principalement avec des outils à dents * - Méthode WENZ - MUSSLER. Les passages de roues ne sont jamais travaillés et offrent ainsi une bonne portance au tracteur et la partie cultivée de la planche n'est jamais tassée par des passages de roues.

* Ulrich SCHREIER (ECODYN) fournit des dents spécifiques pour la pratique de cette méthode)

XII - FUMIER COMPOSTE EN TAS

- Indispensable en maraîchage

- Précurseur d'humus stable (HS)

- Choisir un fumier de bovins de préférence, de la meilleure qualité possible (élevage peu intensif) et le composter dès la sortie de l'étable ou de la stabulation libre

- Pour orienter, au plus tôt, la fermentation dans la bonne direction apporter, soit sur la chaîne de l'évacuateur, soit sur l'aire de couchage, les 6 préparations compost ou du compost de bouse Maria THUN dynamisé 20 mn (en outre on favorise ainsi l'élimination des mauvaises odeurs et des mouches)

- Réaliser des tas relativement petits (andains) de section triangulaire :

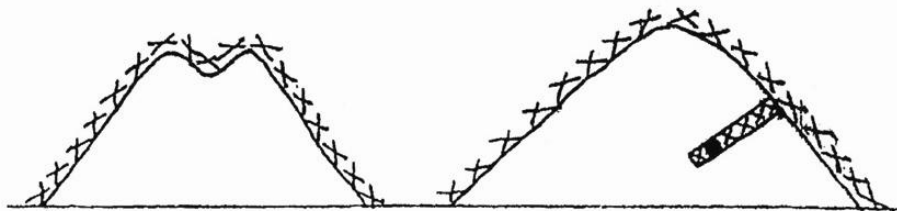
1,50 à 2 m de largeur à la base (2,50 m maxi)

1,00 à 1,30 m de hauteur (1,50 m maxi)

- Pour la 1^{ère} mise en tas « passer » le fumier à l'épandeur ou au retourneur

- Dès la 1^{ère} mise en tas terminée (zéro délai) :

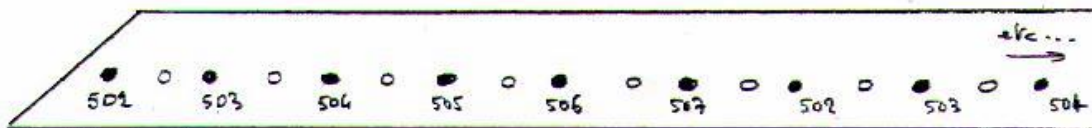
- Introduire les 6 préparations compost (502 à 507) : achillée, camomille, écorce de chêne, ortie, pissenlit, valériane
- Les préparations doivent être insérées à égale distance entre elles, soit 2 m (minimum 1 m pour des petits tas)
- On utilise un piquet pour faire des trous de 10 à 12 cm de diamètre, d'une longueur de 70 cm à 1 m environ. Ils doivent être percés à 45 ° pour aboutir au 1/3 inférieur du tas.



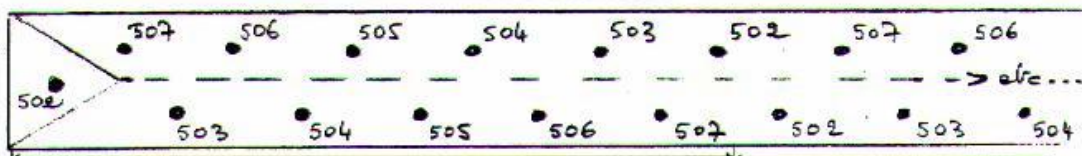
Tas avec sillon de faitage pour arrosage si le refroidissement est nécessaire

Tas sans sillon de faitage

vue de côté



vue de dessus



1^{ère} série complète 502 à 507 sur 1^{ère} face du tas

2^{ème} série, etc ...

- On utilise 2 g de chaque préparation solide pour 3 à 10 m³ de fumier à composter et 5 ml de valériane.

Pour les préparations solides on les met à l'intérieur d'une boulette (taille d'une pêche) de vieux compost (colloïdal si possible), selon Alex PODOLINSKI ou à l'intérieur d'une boulette d'argile selon Michel LECLAIRE.

- Au fond du trou on introduit d'abord une poignée de vieux compost. Ensuite on dépose la boulette qui contient la préparation et on referme le trou avec du vieux compost. (voir schéma tas en haut à droite)

Quant à la préparation liquide valériane (507), on la dilue dans 5 à 10 l d'eau et on dynamise 20 minutes (eau de pluie à 35° C, comme pour la 500 et la 501). On verse la moitié du liquide dans le ou les trous réservés à cet usage et on pulvérise soigneusement le reste sur l'ensemble du tas avant de le couvrir.

- Couvrir soigneusement le tas avec la bâche spécifique TOPTEx (ou avec une couche de paille de 20 cm d'épaisseur mais dans ce cas composter à l'abri d'un toit en période pluvieuse)

- En général 1 seul retournement suffit. L'effectuer entre le 7^{ème} et le 10^{ème} jour après la 1^{ère} mise en tas. Si on retourne le tas de compost, réintroduire les 6 préparations.

Nota : certains praticiens qui choisissent la formule des petits tas ne les retournent pas systématiquement

- Températures
 - opti 50 à 55 ° C. (Alex PODOLINSKI)
 - opti 55 à 65 ° C (AGRILATINA)
- Nota : si le tas chauffe trop, (température supérieure à 55-65°C), intervenir aussitôt :
 - soit en apportant de l'eau dans le sillon effectué sur le fait (Alex PODOLINSKI)
 - soit en procédant au retournement, en humidifiant correctement (François DELMOND)

- Durée de compostage

- 3 - 4 mois, stade colloïdal (Alex PODOLINSKI)
- 4 -10 mois (AGRILATINA)
- 8 - 12 mois (Michel LECLAIRE)
- Le compost peut s'utiliser relativement jeune (2-3 mois) sur des sols peu actifs ou mûr (5-6 mois, voire 10-12 mois) sur des sols très actifs, où l'on pratique régulièrement des cultures d'engrais verts.

XIII - DOSES D'EMPLOI DU FUMIER DE BOVINS COMPOSTE EN TAS

- Les apports sont très variables en fonction des situations et des stratégies de chaque ferme
- Pour optimiser les doses, l'observation attentive du sol et du comportement des cultures est fondamentale et des contrôles par analyse de sol peuvent utilement la compléter, notamment avec la méthode HERODY.

- Toutefois, à titre indicatif, on peut noter en fumier de bovins composté en tas :

- 40 T/ha/an sous serre chauffée
- 30 T/ha/an sous grand tunnel froid
- 20 T/ha/an en plein champ

Pour sol d'un bon niveau de fertilité avec une teneur en matière organique de 3 à 3,5 %, ces doses sont susceptibles d'assurer seules la nutrition correcte des cultures

- Chez AGRILATINA, au cours des premières années en bio-dynamie les apports de fumier de bovins composté en tas étaient de 40 T/ha/an. Par la suite, l'amélioration constante de la fertilité des sols a permis d'abaisser progressivement les doses à 10 T/ha/an/ Dans l'avenir il est envisagé une dose stabilisée sur la base de 5 à 10 T/ha/an

Nota : il faut souligner que ces sols font l'objet chaque année de 2 cultures consécutives d'engrais verts multispèces et que la préparation 500 P est utilisée 3 à 6 fois/an/parcelle.

XIV - MODALITES D'APPORT DU FUMIER COMPOSTE

- Une formule qui donne de bons résultats :
 - sous-solage (si nécessaire uniquement)*
 - apport du fumier composté
 - travail du sol pour le semis de l'engrais vert
 - semis d'engrais vert

- Chez AGRILATINA, où il y a 2 engrais verts consécutifs, le compost est apporté avant le 2^{ème} engrais vert (à dominante de légumineuses).

*Nota : En AUSTRALIE, après plusieurs années de pratique rigoureuse de la bio-dynamie, le sous-solage n'est plus nécessaire.

XV - FERTILISANTS DU COMMERCE

- Peu ou pas utilisés en bio-dynamie
- Toutefois s'ils s'avèrent nécessaires, il est conseillé de les incorporer au compost (sauf les amendements calcaires) lors de la mise en tas
- Cas particulier du BASALTE : certains praticiens de la bio-dynamie en font un usage assez fréquent, notamment en sols pauvres et/ou carencés en oligoéléments. Doses d'emploi : en intégration dans le compost 50 kg pour 3 à 4 m³ ; en apport au sol 200 à 500 kg/ha (voire jusqu'à 1 T/ha) tous les 3 à 5 ans.

XVI -PURIN D'ORTIE FERTILISANT, VIEUX DE 10-12 JOURS

- A utiliser en cas de manque de vigueur des plantes

- Elaboration

- 1kg d'ortie fraîche (ou 150 g d'ortie sèche)

- 10 l d'eau de pluie

- 1 poignée de bentonite

- Laisser macérer 10 à 12 jours

- Pendant la fermentation les orties flottent à la surface
- Deux fois par jour, pendant les 10-12 jours, on remue de manière à bien les réincorporer
- Autre formule : enfermer les orties dans un filet (type filet à pommes de terre) et déposer un poids dessus pour les maintenir immergées

- Filtrer soigneusement

- Avec un filtre métallique très fin ou avec une toile

- Utilisation, selon Pierre MASSON

- Pour pulvériser sur les plantes, on dilue à 5 %, soit :
15 l de purin de base dans 285 l d'eau = 300 l/ha
ou
20 l de purin de base dans 380 l d'eau = 400 l/ha

- Appliquer le soir (ou par temps ouvert)
- Cadence des passages : 2 fois/semaine maximum
- Nombre de passages en fonction du comportement des plantes

- Légumes à cycle court, types salade, chou-rave ... : 2 à 3 passages maximum
- Légumes à cycle long, types chou-fleur, poireau, céleri, betterave rouge, concombre, tomate ... : 3 à 6 passages maximum
- Par contre NE PAS UTILISER ce purin fertilisant vieux, sur les légumes suivants : carotte, oignon, ail, navet, plantes aromatiques et médicinales ...

- EVITER LES EXCES qui :
 - Sensibilisent aux maladies et aux parasites
 - Provoquent une mauvaise conservation (notamment si application en fin de culture)
 - Dégradent la qualité des semences.

- Utilisation, selon Michel LECLAIRE

- Eviter la formule pulvérisation sur les plantes (risque de phytotoxicité)
- Préférer l'arrosage au pied ou l'apport sur sol nu.

XVII -ROTATION ET ENGRAIS VERTS

Ces deux paramètres ont une importance capitale en maraîchage.

A - LA ROTATION

- Revenir le moins souvent possible avec la même culture sur la même parcelle
- « Casser » la succession légume sur légume par l'introduction d'un engrais vert, ou d'une céréale à moissonner, ou d'une prairie, sur 25 à 30 % de la surface du domaine.

B - LES ENGRAIS VERTS

- Choisir les formules multispèces qui donnent d'excellents résultats chez AGRILATINA depuis de nombreuses années (si monoespèce, éviter les crucifères)
- L'accroissement de la biodiversité augmente le potentiel de fertilité du sol
- « Les avantages des engrais verts s'enchaînent les uns aux autres ».
- Formules établies à partir des données d'AGRILATINA, avec adaptation pour RHONE-ALPES - Année 2001

ENGRAIS VERTS MULTIESPECES

Semis 15 avril à début août (sauf en période de canicule)		Semis 15 août au 31 août		Semis 1^{er} septembre à début octobre	
32 espèces	%	19 espèces	%	14 espèces	%
Féverole printemps	5	Feverole hiver	10	Feverole hiver	12
pois chiche	4	gesse	5	gesse	7
vesce commune	5	vesce commune	8	vesce commune	10
vesce velue	5	vesce velue	7	vesce velue	8
trèfle violet	1	trèfle violet	4	lupin hiver	10
trèfle incarnat	2	trèfle incarnat	4	lentille hiver	10
trèfle perse	2	sainfoin	4	seigle	12
trèfle alexandrie	2	lupin hiver	7	avoine hiver	12
sainfoin	2	lentille hiver	6	blé	12
serradelle	2	seigle	10	colza hiver	1
haricot	4	avoine hiver	10	navette hiver	2
lupin printemps	6	blé	10	ciboulette	1
lentille printemps	5	RGA dipl non alt	3	roquette	1
seigle printemps	10	colza hiver	2	épinard	2
avoine printemps	10	navette hiver	2		
blé printemps	10	ciboulette	1		
radis fourrager	2	roquette	1		
navette printemps	2	épinard	2		
ciboulette	1	phacélie	4		
roquette	1				
basilic	1				
cerfeuil	1				
aneth	1				
fenugrec	3				

cumin	1		
valériane	1		
calendula	2		
spergule	1		
bleuet	1		
fenouil	1		
épinard	2		
phacélie	4		

C - OPERATIONS CULTURALES AVEC ENGRAIS VERTS

- Sous-soler, si nécessaire uniquement
- Apporter le compost
- Préparer le sol pour le semis de l'engrais vert
- Semer l'engrais vert
- Irriguer aussitôt le semis.
- 1^{er} apport de 500 P le soir
- Ensuite poursuivre les irrigations sur la base de 10 mm/apport 2 à 3 fois/semaine jusqu'à ce que les plantes soient bien installées (20 cm de hauteur environ)
- Quand l'engrais vert atteint 20 cm de hauteur, faire le plein d'eau du sol et du sous sol et alors arrêter les irrigations pour obliger les plantes à faire plonger leurs racines
- Broyer au début de la floraison (marteaux ... pour fragmentation courte)
- Incorporation superficielle au sol avec, de préférence, un appareil à dents, type vibroculteur KONGSKILD lourd
- Irrigation.
- 2^{ème} apport de 500 P, le soir
- Si un 2^{ème} engrais vert, consécutif au 1^{er}, est prévu il sera semé dès le ressuyage du sol et le compost ne devra alors, pas être apporté avant le 1^{er} engrais vert mais avant le 2^{ème}.
- Avant la mise en culture du légume :
 - ATTENDRE IMPERATIVEMENT 20 A 50 JOURS et à l'intérieur de cette fourchette ce délai doit être plus long pour les semis que pour les plantations
 - Au cours de ce délai IRRIGUER, s'il ne pleut pas
- Après le délai travailler le sol pour installer le légume
- 3^{ème} apport de 500 P, le soir, sur le sol, avant la dernière façon culturale qui précède l'implantation de la culture.



Avant dynamisation, chauffage de l'eau au gaz, dans des récipients spécifiques, chez AGRILATINA



Pulvérisateur, avec sa cuve en cuivre, exclusivement réservé au passage des préparations 500 P et 501, chez AGRILATINA



Compostage en tas de fumier de bovins et couverture avec la bâche « spéciale compost » TOP TEX, chez SCEA LE PIED VERT



A gauche, sol prélevé sur une parcelle d'AGRILATINA (après plusieurs années de pratique bio-dynamique, méthode Alex PODOLINSKI) , caractérisé par une couleur sombre traduisant une teneur élevée en matière organique, et une bonne structure grumeleuse. A droite, sol prélevé sur la parcelle d'un voisin d'AGRILATINA (conduite en maraîchage conventionnel), caractérisé par un très faible taux de matière organique (couleur claire) et une structure dégradée

XVIII - PROTECTION DES CULTURES

REMARQUE : pour les traitements sous forme de bouillie, tisane, décoction ... il est recommandé d'utiliser de l'eau non calcaire pH < 7 (eau de pluie notamment), SAUF pour le CUIVRE.

A - TISANE ORTIE + ACHILLEE

selon Michel LECLAIRE, maraîcher bio-dynamique

2 poignées pour 10 litres 3 poignées pour 20 l 4 poignées pour 30 l

Mettre dans l'eau froide 2 à 4 poignées de fleurs d'Achillée sèches

- on mène à ébullition
- dès l'ébullition mettre : 1 panier (de vendangeur champenois) d'orties fraîches pour 10 litres (ou 1/2 panier d'orties sèches) en appuyant avec un bâton pour bien les immerger
- arrêter le feu
- laisser refroidir
- bon à utiliser
- filtrer pour mettre dans le pulvérisateur
- tisane pulvérisée pure ou diluée dans 2 à 3 fois son volume d'eau selon les besoins
- volume pulvérisation 40 à 50 l/ha
- exemple d'utilisation, sur laitue sous grand tunnel froid, soit en culture de printemps, soit en culture d'automne :

3 applications/culture à 7 jours d'intervalle systématiquement en, PREVENTIF

- Bons résultats sur **cryptogames** et **pucerons** chez Michel LECLAIRE

B - TISANE ORTIE + PRELE

- Mettre dans 5 litres d'eau froide **un fort bouquet** constitué par

3/4 d'ortie « piquante »
+ 1/4 de prêle des champs

Plantes fraîches

(si plantes sèches ou poudre : ortie 100 g + prêle 30 g)

- on mène à ébullition
- on laisse cuire 5 minutes
- on complète et on refroidit avec 15 litres d'eau froide
- on filtre pour remplir un pulvérisateur à dos de 20 litres
- pour nébuliser sur 1 ha environ
- un maraîcher alsacien utilise cette formule 1 à 2 fois/semaine sur toutes ses cultures (plusieurs espèces, plusieurs stades) en serre et en plein champ, avec de bons résultats, en PREVENTIF, contre maladies et parasites
- selon les cas on peut aller jusqu'à 3 applications/semaine et aller jusqu'à 30 l/ha.

- Si début d'attaque cryptogamique ou pucerons utiliser la prêle seule (100 g/ha en sec) en effectuant 2-3 applications consécutives à 2-3 jours d'intervalle (si forte attaque déclarée, c'est insuffisant)

- On peut accroître l'efficacité des tisanes par une petite dynamisation de 20 minutes (facultatif)

C - DECOCTION DE PRELE

- Contre maladies cryptogamiques ...

- 100 g de prêles sèche
 - 5 l d'eau
 - Chauffer au point de frémissement
 - Laisser frémir à feux doux, pendant 40 minutes
 - Laisser refroidir
 - Filtrer
 - Diluer dans 30 à 45 l d'eau (soit 35 à 50 l à pulvériser)
 - Pulvériser sur 1 ha
 - A utiliser en PREVENTIF essentiellement
 - Renouveler tous les 7 jours en période de risque
 - Si début d'attaque passer à un intervalle de 2-3 jours
 - Si forte attaque déclarée, c'est insuffisant
- Avec une dynamisation de 20 minutes on peut accroître l'efficacité (facultatif)

D - PURIN D'ORTIE FRAIS DE 24 HEURES *

- A pulvériser sur le feuillage

- Contre pucerons, chenilles ... (effet insectifuge)

- 1 kg d'ortie fraîche (ou 100 g d'ortie sèche)
 - *Urtica dioica* récoltée juste avant la floraison et jusqu'à son début. On utilise les feuilles et le sommet de la plante
 - Pour ortie sèche récolter tôt le matin, jour fleur de préférence, et faire sécher à l'ombre
- 10 l d'eau de pluie
- 1 poignée de bentonite
- 1 petite poignée de savon noir
- laisser macérer 24 h
- Filtrer
- Diluer à 5 %, soit :
15 l de purin de base dans 285 l d'eau = 300 l/ha
ou
20 l de purin de base dans 380 l d'eau = 400 l/ha
- Faire au minimum 2 ou 3 applications à 1 ou 2 jours d'intervalle
- Intérêt en début de petite attaque - Si forte attaque généralisée, c'est insuffisant

* Ne pas confondre avec le purin vieux macéré 10-12 jours destiné à stimuler la vigueur de la culture, ni avec le tisane à pulvériser sur le feuillage pour réguler la physiologie de la plante (effet préventif sur maladies et parasites)

E - DECOCTION AIL + OIGNON

- Contre pucerons ...

- Faire bouillir 50 l d'eau
- Introduire le mélange 1 kg d'ail + 1,5 kg d'oignon
- Laisser bouillir 15 minutes
- Laisser refroidir
- Filtrer
- Pulvériser directement sur les cultures, sans adjoindre de l'eau = décoction pure
- Volume de pulvérisation 50 l/ha
- Appliquer après les pluies ou les aspersion
- Traiter ponctuellement 2 ou 3 fois à 2-3 jours d'intervalles ou systématiquement en préventif, selon le programme suivant :

J + 3 après levée ou après plantation

J + 7

J + 14

et ensuite 1 fois tous les 7 jours

- Cette décoction pure d'ail + oignon donne de bons résultats contre **pucerons** et elle épargne les **coccinelles**, chez Agrilatina et chez un maraîcher en Corse.

F - UTILISATION DE LA PREPARATION VALERIANE (507) SUR LES CULTURES

- Valériane dynamisée 20 minutes (impératif)

- Mélange possible avec 501 (Silice de Corne) ou 500 P (Bouse de corne) : dans ce cas la 501 ou la 500 P devant être dynamisée 1 h, 20 minutes avant la fin de la dynamisation on rajoute la valériane (5 ml pour 35 l d'eau pour 1 ha)

-L'adjonction de 501 ou de 500 P est fonction du stade et du comportement de la plante cultivée et de la saison (généralement 500 P de mars à mai et 501 de mai à octobre)

- Quand utiliser la valériane ?

- Après une grêle (utiliser la valériane seule, impérativement sans 501 dans ce cas précis)
- Aux époques de gelées blanches
- Lors de changements brutaux de température.

G - QUELQUES RECOURS, A ESSAYER, A TITRE EXCEPTIONNEL, EVOQUES PAR ALEX PODOLINSKI LORS DE SES CONFERENCES

.. Contre pucerons, champignons du bois sur vigne, champignons du sol sur luzerne ...

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">● 1er jour : PRELE● Lendemain : 500 P + 1/2 dose 501● 2 jours plus tard : PRELE <p>Renouveler 2-3 fois à 3 jours d'intervalle</p> |
|---|

.. Contre phytophthora de l'avocatier

- 1er jour : PRELE
 - 3ème jour : 500 P + 501
- Renouveler 2-3 fois à 3 jours d'intervalle.

.. Contre les acariens

- 500 P + 501
- Renouveler 2 à 3 fois à 3 jours d'intervalle

REMARQUES

- 500 P + 501 - Dynamiser les 2, ensemble, pendant 1 heure
- PRELE - En infusion (non bouillie) et dynamisée 20 minutes
- A partir de ces données, il pourrait être envisagé des interventions contre d'autres ravageurs et maladies et sur d'autres cultures, avec d'éventuelles variantes (501 à pleine dose ou 1/2 dose, prêle en tisane ou en décoction, etc. ...) à titre expérimental (sur petite surface) dans un 1er temps

H -CONTRE TAUPINS ET NOCTUELLES TERRICOLES (VERS GRIS)

- Solution à base d'ail et de propolis
- Laisser macérer 20 jours environ :

500 g d'ail (ou 50 g d'ail sec lyophilisé) +
50 g de lécithine de soja (attention, la plus courante est avec OGM) +
1 l d'alcool à 70 °

- Au moment de l'utilisation, on rajoute :

50 ml d'une solution hvdro-alcoolique de propolis

- Et on dilue dans

50 l d'eau

- Utilisation :

trempage des plants ou des mottes, avant plantation

Prévoir 35 à 50 l pour 1 ha

I - IMPLANTATION DE BANDES FLEURIES POUR HEBERGER ET NOURRIR LES AUXILIAIRES

- Concept récent en voie de développement
- Implantation sur 5 à 10 % de la surface cultivée (1planche sur 20 ou sur 10)
- Si l'on ne travaille pas en planche, les bandes doivent avoir 1 m de largeur minimum et être espacées de 20 m maximum l'une de l'autre (5 %)
Possibilité de renforcer l'implantation en ensemençant
- les chaintres, les bords de chemins, etc. ...
- Semis en avril/mai, 10 à 20 kg/ha sur sol bien préparé
- Entretien : si une plante semée ou des mauvaises herbes dominaient les bandes, effectuer une coupe des hampes florales avant la formation de la graine. Par ailleurs, des scarifiages légers du sol à partir de la 2ème ou 3ème année pourraient s'avérer utiles pour relancer la vitalité des plantes
- Un mélange de 33 plantes - formule 2001 - est disponible chez les Ets BERNARD : voir tableau ci-contre.

NB : la présence de haies composites est aussi un atout important pour favoriser le développement des populations d'auxiliaires.

BANDES FLEURIES	
semis avril/mai	
33 espèces	
Mélange plantes sauvages	
	%
oenothera biennis	4
echium vulgare	2
asclepias	1
verbascum phlomoïdes	2
phacelia	5
Pastinaca sativa	4
achillea millefolium	4
fagopyrum esculentum	10
foeniculum	2
daucus carota	3
leucanthemum vulgare	3
taraxacum officinale	3
rhinanthus alectorolophus	1
aster	1
compagnon blanc	1
tanacetum vulgare	3
anthemis tinctoria	1
malva	3
melilotus	6
origanum vulgare	3
mentha piperita	1
agripaume	1
alyssum mar	1
medicago lupulina	6
cichorium intybus	3
camomilla	2
lotus corniculatus	4
centaurea cyanus	1
hypericum perforatum	2
knautia arvensis	1
onobrychis sativa	7
trifolium patens	6
helianthus annuus	3
TOTAL	100

XIX - BD : REGARDS SUR LE CONCEPT DE BASE

« Il est important d'avoir en tête une vision du maraîchage (ou du jardin) comme constituant un tout, un organisme vivant qui naît, se développe, grandit, se diversifie. Plus un domaine est bio-diversifié (composition du sol + apports + plantes + animaux et même les personnes qui y travaillent), plus il est stable (moins de maladies, meilleure résistance aux stress : aléas climatiques par exemple, etc. ...), plus il est sain, plus il est vivant, et meilleurs sont les produits qui en proviennent ». François DELMOND (GERMINANCE)

Toutefois, les exploitations spécialisées ne sont pas interdites de bio-dynamie mais elles doivent tendre à constituer l'organisme vivant au niveau de la petite région, en s'impliquant avec tous leurs partenaires agriculteurs et collectivités locales (haies, élevage d'animaux, etc. ...)

« De nombreux chemins sont possibles avec la bio-dynamie... » Un praticien de longue date.

XX - « BD : LES 6 CLES DE LA REUSSITE » Pasqualé FALZARANO (AGRILATINA)

1 - IMPLICATION PERSONNELLE DU RESPONSABLE DE LA FERME

Il doit personnellement tout suivre pour prendre les bonnes décisions.

2 - CONNAISSANCE DES PROCESSUS DE VIE

3 - UTILISATION CORRECTE DES PREPARATIONS BD, DE GRANDE QUALITE ET BIEN CONSERVEES

4 - UTILISATION DE L'ENGRAIS VERT MULTIESPECE AVEC LES PREPARATIONS BD

5 - TRAVAIL CORRECT DU SOL

Dans le sol il y a de la vie et la vie a besoin d'OXYGENE

6 - UTILISATION DU COMPOST BD

Particulièrement nécessaire pour le maraîchage

XXI - POUR DEBUTER ... ET POURSUIVRE ...

- Pour débuter, la bibliographie est nécessaire mais insuffisante. Il est impératif d'avoir un parrain*, c'est-à-dire d'être en relation avec un maraîcher (ou à défaut avec un agriculteur d'une autre filière) qui pratique la bio-dynamie. Et l'appui d'un conseiller/consultant est un bon atout complémentaire, de même que la formation en groupe.

* l'idéal est d'aller ponctuellement chez lui pour participer aux travaux (compostage, dynamisation, passage des préparations... Le Mouvement de l'Agriculture Bio-Dynamique peut vous aider dans ce sens)

- « Après quelques années de pratique, le maraîcher doit acquérir un raisonnement d'action ... Il doit comprendre le pourquoi de chaque décision, prendre conscience de chacun de ses actes dans un grand système de vie où tout interfère ... C'est l'opposé d'une dépendance ... »
Nicolas JOLY (Clos de la Coulée de Serrant)

.....

ANNEXE

ADRESSES DE PARTENAIRES (liste non exhaustive)

- **Dents** spécifiques pour travail superficiel du sol en planche permanente WENZ-MUSSLER

- **Bâche** TOPTX
- **Thermomètre** sonde

- **Epandeur** maraîcher de compost

- **Semences d'engrais verts multiespèces et pour bandes fleuries**
- Produits de traitements CERRUS, notamment à **base de plantes**, et solution hydro-alcoolique de propolis

- **Bineuse** désherbant sur le rang avec dispositif **de détection optique**

- **Bineuse à doigts**, désherbant sur le rang, KRESS
- Porte-outils **SCHNEIDER**

- **Porte-outils BAURAL**

- **Prototype de bineuse** désherbant sur le rang, à air comprimé

ECODYN - Ulrich SCHREIER
49370 LE LOUROUX BECONNAIS
Tél. : 04.41.77.46.11 - Fax : 02.41.77.43.37
www.eco-dyn.com

SANDBERGER - Daniel BREHM
67330 BOUXVILLER
Tél.03.88.70.70.14 - Fax 03.88.71.36.92
www.dbrehm.fr

Ets ROCHE
Quartier Mivoie
26400 AOUSTE SUR SYE
Tél.04.75.25.14.72 - Fax: 04.75.25.00.30
www.remorques-roche.com

Ets BERNARD - Christophe BESSARD
BP 19
01390 ST ANDRE DE CORCY
Tél.04.72.26.10.09 - Fax : 04.72.26.43.65
<http://www.ets-bernard.com>

RADIS MECANISATION
« Le Ménage » - Quartier Roquefure
84400 APT
T/F : 04.90.74.56.77
www.radismecanisation.com
&

Ets BAILLY Christian
1, Chemin de la Borde
45730 ST BENOIT SUR LOIRE
Tél.02.38.35.73.82 - Fax : 02.38.35.72.08
www.bailly-constructeur.fr

Ets DIEBOLT (Alsace)
Tél. 03.88.91.64.22 - Fax : 03.88.59.11.09
représentés par Francis OBERLÉ
67700 HAEGEN
Tél. 06.85.75.75.70

Ets Alain MACHABERT
Route de Paris - BP 7
69210 L'ARBRESLE
Tél. 04.74.72.09.20 - Fax : 04.74.01.47.09

Information en SUISSE
JAMPEN & SOHN - Martin JAMPEN
CH 32 25 MÜNTSCHEMIER
Tél. : 032 313 24 15

- **Désherbage thermique au gaz :
sur toute la largeur de la planche
(en plein)**

DELTA SARL-Jean-Claude GRASSI

Route du Mas de Rey
13870 ROGNONAS
Tél.04.90.94.89.85 - Fax :04.90.94.97.96
&

FLOREGAZ - Pascal BUFFET

46, Bd Déodat de Séverac
31300 TOULOUSE
Tél. 05.62 48 04 16 - Fax : 05.62.48.56.30

- **Désherbage thermique au gaz
en localisation sur le rang**

Référence sur Aliacées

DELTA SARL (voir ci-dessus)

&

Référence sur maïs uniquement (en 2001)

Ets CARRÉ

BP 6
85140 ST MARTIN DES NOYERS
Tél. :02.51.07.82.35 – Fax : 02.51.07.80.75

- **Tambours à dents à ressorts
montés sur bineuse**

Société **ASPERG GÄRTNEREIBEDARF**

A ASPERG (Allemagne) - Fabricant -

Information et distribution en SUISSE

Paul SIGRIST

Hasenried, 8

CH 32 07 GOLATEN

Tél. 031 755 57 12 - Fax: 031 755 68 40

- **Bineuse à brosses
BÄRTSCHI-FOBRO**

Plusieurs distributeurs

- **Papier pour paillage SEQUANA**

Société AHLSTROM DALLE

BP 131

27501 PONT AUDEMER

Tél. 02.32.41.61.00 - Fax : 02.32.41.44.31

- **Toile hors sol pour paillage**

REVIRON TISSAGE (fabricant)

34, avenue du stade

43600 STE SIGOLENE

Tél. 04.71.66.15.54 - Fax : 04.71.66.48.61

&

JET-PLASTIQUE PRO-DURANTIN

(distributeur)

1368, rue du Bas Privas

69390 CHARLY

Tél. :04.72.30.00.05 – Fax: 04.78.46.15.10

- Désherbage **vapeur**

REGERO

16, rue de l'Allemagne - CP 1807
44084 NANTES Cédex 03
Tél. : 02.40.49.38.20 - Fax : 02.40.93.06.83
&

SIMOX

Parc d'Activité de la Forêt
74130 CONTAMINE SUR ARVE
Tél. : 04.50.03.90.70 - Fax : 04.50.0.91.18
&

CHAPPAZ Charles S.A.

74162 ST JULIEN EN GENEVOIX CEDEX
Tél. 04.50.49.03.77 - Fax : 04.50.49.38.45

- **Voile** FILBIO

JET-PLASTIQUE PRO-DURANTIN

(voir précédemment)

- **Purins divers** (ortie,
prêle, fougère ...)

J.C. CHEVALARD

267, rue de Venise
49270 ST CHRISTOPHE LA COUPERIE
T/F : 02.40.83.77.31
Tél. : 06.11.29.18.76

- **Plantes sèches**
pour tisanes

Petites quantités

MOUVEMENT DE CULTURE

BIO-DYNAMIQUE - Service Préparations
Les Crêts
71250 CHATEAU
T/F : 03.85.59.31.95

Quantités importantes

CAILLAUX HERBIO - Roger CAILLAUX

Au Rutor - Champ Fleuri
La Ferté
49120 CHEMILLÉ
Tél. : 02.41.30.54.66 - Fax : 02.41.30.66.74
&

L'HERBIER DU DIOIS - EARL TOURET

Le Village
26410 CHATILLON EN DIOIS
Tél. : 04.75.21.25.77 - Fax : 04.75.21.25.76

- **Préparations bio-dynamiques et caisses de stockage pour préparats**

**MOUVEMENT DE CULTURE
BIO DYNAMIQUE - Service Préparations**
(voir précédemment)

- **Dynamiseurs ; pulvérisateurs pour la bio-dynamie et caisses de stockage pour préparats**

ECODYN - Ulrich SCHREIER
(voir précédemment)

- **Conseils spécifiques en bio-dynamie**

Pierre MASSON
Les Crêts
71250 CHATEAU
Tél/Fax : 03.85.59.00.82, permanence le
lundi matin

- **Conseils agronomiques et analyses de sols diverses** avec orientation agriculture biologique (types d'argile et de matière organique, intensité de la vie microbienne, etc. ...)

BRDA - Yves HERODY
39250 CHARENCEY
Tél. 03.84.51.17.29 - Fax : 03.84.51.13.75
&
AMISOL - Dominique MASSENOT
Méthode BRDA HERODY
2, rue du 19 Mars
42140 CHAZELLES SUR LYON
Tél. 04.77.54.27.37 - Fax : 04.77.94.22.31
&
LAMS - Claude BOURGUIGNON
21120 MAREY SUR TILLE
Tél. 03.80.75.61.50 - Fax : 03.80.75.60.96

-Analyses de sols **classiques**

Nombreux laboratoires

- Pour travailler en fonction des données planétaires, **Maria THUN** publie chaque année un calendrier avec indication des jours favorables

LE CALENDRIER DES SEMIS distribué par
LE MOUVEMENT DE CULTURE BIODYNAMIQUE
- 5, Place de la Gare
68000 COLMAR
Tél. 03.89.24.36.41 - Fax : 03.89.24.27.41
Permanence tous les jours le matin 8 à 12 h.

**-Semence potagère issue de culture
bio-dynamique**
(principaux fournisseurs en FRANCE)

GERMINANCE - François **DELMOND**

Les Rétifs

49150 ST MARTIN D'ARCE

Tél. 02.41.82.73.23 - Fax : 02.41.82.86.48

&

ESSEM'BIO

« Roc de Lyre »

47360 MONTPEZAT d'AGENAIS

T/F 05.53.95.09.07

&

VITALIS-ENZA ZADEN

Le Clairét - BP 16

49650 ALLONNES

Tél. 02.41.52.20.00 - Fax : 02.41.52.19.50

- Document « **MIEUX COMPRENDRE
LA BIO-DYNAMIE - ALEX PODOLINSKI** »
(Extraits des Conférences faites
de 1972 à 1991)

Roger RAFFIN et Sylviane THOLLOT

Maison des Agriculteurs

BP 53

69530 BRIGNAIS

Tél. : 04.72.31.59.60 - Fax : 04.72.31.65.57

BIBLIOGRAPHIE

- **Pierre MASSON : « GUIDE PRATIQUE POUR LA BIO-DYNAMIE »**
Edition Pierre MASSON – 1998
- **A. PFIRTER et autres : « LE COMPOSTAGE »**
Edition Migros - S. Production - 1982
 - **Marie-Agnès LARAT : « COMPTE-RENDU DU VOYAGE EN Italie DU 17
AU 21 NOVEMBRE 1999»**
Edition ARDAB - Décembre 1999
- **Alex PODOLINSKI : « MIEUX COMPRENDRE LA BIO DYNAMIE »**
Extraits sélectionnés par Roger RAFFIN et Gilbert NICAISE
Edition CRARA - Janvier 2000
- **Roger RAFFIN et Gilbert NICAISE « TRAVAILLER SUPERFICIELLEMENT LE SOL »**
Méthode KEMINK/WENZ/MUSSLER
Edition CRARA - Janvier 2000
- **Roger RAFFIN « AGRILATINA »**
Edition Chambre d'Agriculture du RHONE/BTM - 1998
- **Roger RAFFIN « NOTES NON PUBLIEES CONCERNANT LES CONFERENCES D'ALEX
PODOLINSKI »**
ANGERS/MANTELON 1997 - TREPAIL 1999 - CLESSE 2001

Egalement disponibles aux éditions du Mouvement de l'Agriculture Bio-Dynamique

Cahiers de Biodynamis

- Une économie responsable pour une agriculture vivante
- L'image des astres au Cours du temps
- Les plantes médicinales, leur utilisation pour la santé de l'homme et des plantes
- N°1 : Les enveloppes des préparations (1995)
- N° 2 : La recherche bio-dynamique, méthode et résultat (1998)
- N° 3 : Les processus chimiques dans les 4 imaginations cosmiques (1998)
- N° 4 : Les plantes des préparations (1999)
- N° 5 : Arbre bois et planètes
- N° 6 : Elevage et médecine vétérinaire bd (2002)
- N° 7 : Quelle éthique pour la sélection des plantes cultivées
- N° 8 : Rencontre avec la météorologie
- N° 9 : L'agriculture bio-dynamique, une culture du vivant
- N°10 : A la rencontre des êtres élémentaires
- N °11 : Elever les poules en agriculture biologique
- N°12 : Plantes et paysages, une approche goethéenne des préparations bio-dynamiques
- N°13 : L'énigme des formes végétales : observatoires d'arbres et de fleurs

Manuels de biodynamis

- N°1 : Guide pour l'élaboration des préparations
- N°2 : Pratiquer la bio-dynamie au jardin
- N°3 : Guide pratique de la bio-dynamie à l'usage des agriculteurs
- N°4 : Bio-dynamie et rythmes cosmiques
- N°5 : Mon année au jardin bio-dynamique, 100 trucs et astuces

Dossiers techniques

- L'agriculture bio-dynamique, agriculture de l'avenir, A. Podolinsky
- L'agriculture bio-dynamique, présentation générale, Jm. Florin, A. Robert
- Biothérapies vétérinaires, R. Schaeffe, U. Spielberger
- Culture des sols tropicaux (recueil d'articles)
- Culture intensive de la pomme à couteau, V. Lust
- Cultures associées au potager bio-dynamique, B. Schimmele
- La fécondité de la terre, E. Pfeiffer
- L'Homme devient-il ce qu'il mange ? M. Klett
- **Les méthodes morpho-génétiques dites sensibles Tome I : présentation générale J.P. Gelin**
- Production de graines potagères en petites surfaces, L. Couturier
- Recherches et sélection des semences en agriculture bio-dynamique, Keyserlink Institut
- Régénération des plantes, G.W. Schmidt (notes sur conférences)
- Régénération des semences, G.W. Schmidt (notes sur conférences)
- Unir la terre au ciel, D. Kmiécik
- La terre organisme vivant, Walther Cloos
- La vie du tas de compost, J. Bockemühl
- Le visage de la terre, E. Pfeiffer