

Compte rendu du voyage d'étude maraîchage en Allemagne 23 – 25 juillet 2014

**Visite chez Maria Bienert et Martin Hänsel
Domaine en Biodynamie sans animaux
Certifié DEMETER**



Texte et photos Leila Thouret et Pierre Masson
Merci à Maria Bienert pour les remarques et compléments.
Merci à tous ceux qui ont contribué à améliorer ce document
Vincent Masson, Ulrich Schreier, Michel Leclair
et Dominique Viau.

Visite chez Maria Bienert et Martin Hänsel

Profil de Bienert und Hänsel GbR :

1999: Création de l'entreprise et conversion à la culture biodynamique.

Type de sol: argilo-sablonneux, notation sur l'échelle allemande de la valeur des sols 50 BP sols de valeur moyenne.

Surface actuelle 38 hectares.

Fonctionnement global

Au début, Maria ne vendait ses légumes que sous forme de paniers, avec des intermédiaires. Ce n'était pas rentable, et elle a décidé de ne pas faire de culture sur des surfaces inférieures à 1/2 ha pour un légume (sauf sous serre).

La pratique biodynamique est compliquée quand il y a beaucoup de parcelles : on est toujours en train de pulvériser. Elle fait donc actuellement beaucoup de synchronisation.

Martin Hänsel (son compagnon) est arrivé sur la ferme il y a seulement deux ans. Il y travaille à mi-temps depuis un an. Il travaille également à Bioland (spécialiste des outils de travail du sol et de maîtrise des adventices).

Les seules cultures de variétés hybrides ici sont les tomates et les concombres.

Il n'y a pas d'animaux sur la ferme, mais la luzerne et la paille sont échangées avec le fumier d'un voisin éleveur en bio. La quantité de fumier compostée importée varie de 30 à 90 tonnes par an.

Foncier

En grande partie locataires. Échanges de terres avec un domaine situé à 30 km. Tarif des locations 150-300 €/ha. Depuis 2 ans, il y a surenchères → 600 €.

Terres de l'État : ancienne DDR.

Les baux sont de 5 ans. Tentatives de louer pour 10 ans mais c'est plus cher.

Rotation des cultures

1. Luzerne
2. Luzerne
3. Blé d'hiver, variété Pollux (semences auto-produites depuis 2005) ou légumes, ensuite culture dérobée d'engrais verts
4. Haricots pour la congélation variété Stanlay, ensuite engrais verts en dérobée avant les légumes, mais pas avant le blé
5. Blé d'hiver ou légumes, légumes pour graines, pommes de terre.

Les variétés de légumes en culture

2,5 ha carotte, variété Rodelika (2,3 ha), le reste Milan, Solvita (toutes les semences viennent de Bingenheimer Saatgut sauf pour les essais d'auto production de semences)

1,2 ha betterave rouge, variété Jannis, (Bingenheim)

1 ha céleri-rave variété Ortho (Sativa), Rex

0,7-1 ha courge potimarron « Red Kuri » semences auto produites

0,1 ha chicorée pain de sucre, Radicchio

1 ha pommes de terre, variétés anciennes et colorées (Belle de Fontenay, Emmalie rouge, Désirée, Linda, Rosara)

Semences de légumes en culture pour la multiplication pour Bingenheim sont : 5 ha de cresson alénois, variété « Simple »

0,2-0,4 ha semences d'oignons

0,2 ha semences de betterave rouge variété Jannis

Semences de salade, basilic et de haricots sous serre

Arrosage

Précipitations : 350-600mm/an, entre avril et juin très peu jusqu'à presque pas de précipitations.

Tous les légumes et aussi les légumes pour la production de graines sont irrigués, 20-30 l/m² par arrosage, jusqu'à 4 fois pour les carottes, par exemple, et jusqu'à 3 fois pour les haricots.

Rendements

Blé : 3,5 -5 t/ha

Haricot nain pour la conserve : 10 -13,5 t/ha

Carotte : 40-65 t/ha

Betterave rouge : 18-28 t/ha

Céleri rave : 15-28 t/ha

Courge : 12-25 t/ha

Pommes de terre : très variable selon la variété et l'année, rendement très faible des anciennes variétés

Tomate : 8-13 kg/m²

Concombre : 60-80 pièces de mini concombre/m².

Collaborateurs

Actuellement:

3 employés fixes

1 étudiant en maîtrise à partir de juillet 2014

1 apprenti

Constamment des forces supplémentaires et des employés à temps partiel pour désherber et récolter les légumes racines depuis juin 2013: 1,5 chef d'exploitation, avant 1 chef d'exploitation.

Fertilisation

1. *Le plus important, l'engrais vert :*

Avant les légumes et les légumes pour graines, toujours un mélange d'engrais vert

Mélange d'été, non résistant au gel ou incorporé: mélange de féverole, vesce, sarrasin, phacélie, pois, tournesol, caméline, lin à huile, avoine

Mélange d'hiver: vesce d'hiver, trèfle incarnat, féverole d'hiver, triticales en petites quantités, phacélie.

2. *Sur les surfaces végétales choisies, environ 20 tonnes par hectare de compost (compost de fumier de bovins et de buffles) (Quantité totale: 30 à 90 t pour la totalité du domaine par année).*

3. *Il y a trois ans, apport de 3 à 5 tonnes par hectare de calcaire (80% de CaCO₃) sur les parcelles à pH trop bas.*

Le niveau de potasse est stable. Seul le phosphore décline très légèrement (pourtant les rendements des cultures augmentent).

Sinon pas d'autres apports de fertilisants.

Remarque

On peut noter le très faible apport de fumure extérieure qui est rendu possible par une rotation des cultures exceptionnelle : 3 années de légumineuses sur 5 années de culture. Cet assolement avec 3/5 de légumineuses (luzerne et haricots) assure l'essentiel de l'approvisionnement en azote et le repos du sol.

C'est un rythme respiratoire de la terre très intensif. Il faut noter que R. Steiner a évoqué le rythme respiratoire de la terre dans le Cours aux agriculteurs, si on le compare au rythme respiratoire de l'être humain, on devrait avoir au minimum 2 temps d'inspiration (azote inspirée dans la terre par les légumineuses pour 3 temps d'expiration (autres cultures)).



*Composts bien paillés
et recouverts en cas de besoin
par une bâche de type top-tex.*

Préparations biodynamiques

Le travail avec les préparations est en évolution et adaptation permanente, ce qui rend difficile d'en figer la pratique dans un écrit.

De 2001 à 2007 préparations importées d'Australie, d'Italie ou de France.

Remplacées de plus en plus par leurs propres préparations durant les dernières années, si elles ont une qualité suffisante.

Depuis environ 3 ans, presque exclusivement leurs propres préparations. Exception: 501 toujours importée d'Australie.

En général la préparation 500P est exclusivement utilisée.

La 500 simple est utilisée par exemple sur des très vieilles semences de carottes achetées avec une très faible puissance de pousse. On traite en plus les carottes avec la préparation 500P.

Ou alors si ça manque manifestement de vigueur, on utilise quelques fois mais rarement la 500 simple après brassage de 20 minutes et pulvérisation sur les feuilles des plantes adultes au crépuscule.

Utilisation des préparations de plus en plus fréquentes.

Les deux dernières années : 500P pour l'incorporation d'engrais vert et 2 fois au moment du semis ou de la plantation.

Actuellement, Maria a l'impression que la ferme a atteint un certain équilibre, et que la fréquence d'emploi de la 500P pourrait éventuellement être réduite.

501 dès que les premières feuilles apparaissent et aussi longtemps que cela fait du sens, environ 3 fois, non pas comme règle fixe, mais selon les besoins de la plante, en général plus du tout à la fin de la culture.

Par exemple sur tomates : à la plantation, 2 fois la 500P. Au deuxième passage, il y a aussi la pulvérisation d'une décoction de prêle le soir.

Préparations biodynamiques : hypothèses en cours d'expérimentation

Préparations du compost (502 à 507) en pulvérisation sur les cultures.

Pourquoi les mettre sur les plantes ?

Quand elle va dans son champ, Maria regarde les plantes et en a une image visuelle (pas un ressenti). Elle voit la façon dont les plantes évoluent, et elle agit en conséquence (calmer une ardeur ou encourager la vitalité). Elle agit également en fonction des pulvérisations précédentes.

Les préparations du compost sont passées seules ou en combinaison avec 500 ou 501 ou des tisanes (thés), 2 grammes par hectare brassées 20 minutes, en fonction des besoins de chaque culture. Pulvériser finement, épandre le matin, l'après-midi ou le soir suivant l'utilisation.

502, 503, 504, 505, 506 le matin sur les cultures graines, fruits et feuilles et les pommes de terre.

504, 506, le matin sur les cultures racines.

502, 503, 505 l'après midi sur les cultures racines.

Quand c'est mélangé avec de la silice, Maria utilise 3 parts pour 1 part soit 1,5 g de silice pour 0,5g de préparation du compost par hectare.

Ces préparations sont pulvérisées de préférence vers la Nouvelle Lune à l'exception de la 505 qui peut être pulvérisée vers la Pleine Lune quand il y a risque de trop de luxuriance de plantes.

Il faut beaucoup de prudence avec ces pulvérisations de préparations du compost. Maria a fait beaucoup d'erreurs et créé des problèmes assez sérieux de déséquilibre aux plantes en commettant des erreurs d'appréciation.

Maria est encore en période d'expérimentation, nous verrons dans quelques années.

Brassage - dynamisation

Besoin d'une eau de bonne qualité. On peut contrôler en comparant plusieurs eaux. On utilise l'eau de pluie, mais elle est souvent sale.

Le stockage à l'ombre est important, et dans ce cas on peut la garder 10 jours. Si exposée à la lumière, 3 jours.

On a besoin de plus de forces pour dynamiser manuellement quand l'eau est froide. Plus on met d'eau, plus le vortex est petit. On va jusqu'à des vortex allant aux 2/3 de la hauteur du liquide.



Une bonne filtration des préparations avant emploi est essentielle





Pulvérisation

Pas de réservoir en plastique et le moins possible de tuyauterie en synthétique.

Le cuivre et le caoutchouc sont privilégiés.

On cherche des matériaux nobles et faciles à nettoyer.

Pompe à membrane sans retour en cuve, pour ne pas casser le travail qui a été fait grâce à la dynamisation.

500P en basse pression. 50l avec plus de pression pour nébuliser.

Buses qui se clipsent, un jeu pour la 500P, un autre pour la 50l.



Brassage manuel dans des récipients en cuivre ou brassage mécanique avec un dynamiseur en cuivre de type australien disposant d'un palpeur afin de reconnaître le moment optimal dans la formation du vortex où puisse se déclencher l'inversion du sens du mouvement afin de créer un chaos énergétique.

Nous cherchons à travailler avec des rythmes et non avec des cadences générées par des temporisateurs.



Conservation des préparations

Dans un local réservé à cet usage sans circuits électriques.

Caisses auto-construites en bois avec une enveloppe de tourbe de tous les côtés sans contact direct des préparations avec la poussière de tourbe.

Travail avec le calendrier :

Maria est attentive au cycle synodique : Nouvelle Lune (NL) et Pleine Lune (PL) pour les semis. Idéal 4 jours avant PL, mais pas vers la NL. Elle réalise les semis le plus loin possible de la NL et le plus proche de la PL. Les jours favorables sont souvent avec les trigones, il y a ces jours-là de très beaux levers et couchers de soleil.

Si l'organisation du travail peut correspondre avec ces jours-là, c'est respecté, mais la stagnation, c'est-à-dire se fixer sur quelque chose comme les jours où on fera tel ou tel travail, amène trop de rigidité. La vie est un mouvement continu, une respiration continue. Il faut se fier à « comment la plante et la vie nous parlent ! ».

Une respiration intéressante est le battement entre NL et PL.

NL → tout se rétrécit

PL → extension, croissance → 500

Époques idéales de pulvérisation des préparations d'après Maria Bienert (réflexion et expérimentation en cours) :

500P → du PQ à la PL

50I → du DQ à la NL

50I → la journée du DQ semble intéressante : la 50I semble mieux pénétrer mieux dans la plante.

Mais si la plante manifeste un besoin de 500P ou de 50I en dehors de ces périodes, on agit sans tenir compte de ces rythmes.

Le mulching

Au cours de sa conférence, Maria Bienert a abordé le thème du mulch et de la biodynamie :

Pourquoi cultiver sous mulch ?

Sous le mulch les racines sont toujours actives.

Parce qu'avec le mulch, les plantes peuvent toujours réagir à l'eau et à la terre car l'humidité est toujours maintenue, cela crée un équilibre. Cela est surtout valable dans les régions très aérées et très ventées.

Mais alors, pourquoi cultiver en biodynamie si le mulch fonctionne si bien ?

Dans la pratique nous avons vu que le mulch simple est insuffisant. Il faut intégrer en plus les notions de forces formatrices et de rotation dynamique des cultures, l'emploi soigné des préparations, le travail avec les rythmes ainsi que les méthodes de régulation douces par les incinérations.



*Mulch idéal : trèfle et graminées avec plus de graminées que de trèfle (prairie naturelle)
L'herbe jeune est préférable, car elle est riche en sucres et en protéines.*

Mulch de céréales et graminées pour tomates sous serre

Fauche de luzerne



Ici on emploie surtout la rotation de base avec deux années de luzerne (14 ha sous forme de foin dont une coupe est exportée, les deux autres coupes sont laissées sur place) et les engrais verts en culture intercalaire ainsi que la culture de haricots pour la conserve (7 ha).*

On emploie aussi le sarrasin en engrais vert, le tournesol pour faire du mulch et les mélanges trèfles graminées.

** Il faut noter l'importance de l'azote dans le système racinaire de la luzerne qui représente plus du 1/3 du total présent dans la plante.*



Tournesols pour mulch

Ils ont été plantés trop serrés et avec trop de fumure.

Cette culture sera suivie par de la chicorée, qui craint un excès d'azote. Le tournesol joue alors un rôle de régulateur.



Sarrasin en engrais vert sous serre



Sarrasin en engrais vert plein champ

Visite chez Maria Bienert et Martin Hänsel

Matériel et travail du sol :

L'appareil qui semble le plus adéquat pour un état du sol donné est utilisé. On travaille le plus superficiellement possible et on roule lentement (2 à 5 km/h) afin de conserver la structure du sol.

Matériel utilisé

Sarcluse à pattes d'oie, pour scalper après la luzerne, pour le travail des chaumes et des adventices.

Fraise, herse, déchaumeuse pour le travail de l'engrais vert et du compost.

Sous-soleuse : seulement très rarement, quand il y a des compactations sous les traces de roues des machines de récolte. Ce n'est employé que si le sol est suffisamment sec.

Exceptions pour l'utilisation d'une charrue à 4 socs pour :

- 10-15 cm de profondeur pour des semences fines comme le cresson ou la luzerne, où il ne doit pas y avoir de restes d'engrais vert dans le lit de semence.*
- avant le semis de carottes à 20-25 cm de profondeur pour obtenir des carottes longues et droites).*
- 10-18 cm pour l'incorporation de l'engrais vert.*
- Ou encore quand il faut semer ou planter rapidement.*

Machines

Herse étrille modifiée en herse classique. Utilisée quand la herse étrille est trop légère.

Rouleau creux pour préparer le lit de semence. Il est tiré.

Bineuse : tous les socs sont sur ressorts pour ne pas casser quand il y a des pierres. Sert pour butter les haricots. L'important est de bouger chaque millimètre de terre. L'écart entre les deux lames est de 7 cm. À la main, le désherbage prend une seconde par adventice. Le problème de la machine est que c'est lourd et long.

Hazenbitchler x Motzer. Buttage avec système hydraulique pour les carottes et les pommes de terre, c'est aussi utilisable pour les tournesols. Maria pense que l'étoile abîme trop les plantes.

Pattes d'oie pour scalpage. Quand on scalpe la luzerne, on laisse au moins 40 cm de végétal au-dessus, pour qu'elle s'épuise très vite. Très rapide quand il fait chaud 2-3 jours après le scalpage. 2-3 scalpings (le dernier au semis). C'est moins lourd quand l'outil appuie sur le tracteur et les roues que sur le sol. Ça demande aussi moins d'énergie.

Herse étrille : réglage de la tension des ressorts. Les dents gardent la ligne (peu de vibrations). La pointe de la dent s'adapte aux irrégularités du sol : très souple, il faut très peu de poids pour que ça bouge. Peut travailler toutes les cultures à tous les stades, sauf la betterave à sucre, qui est trop fragile quand elle est jeune. Doit attraper les adventices quand elles sont jeunes. Adapte le hersage au stade des adventices, et non de la culture. Coûte deux fois plus cher qu'une herse normale.



Le désherbage thermique est peu employé mais le matériel est présent au cas où...



Le Rotavator est employé a vitesse lente sur sol ressuyé en vue d'un semis immédiat

Présence de nombreux instruments à dents et de bineuses rotatives





Le désherbage manuel avec « l'avion » à pédales ou motorisé est indispensable pour les carottes



Travail sous serre

Rotation des cultures

1ère année : Mâche

Après l'engrais vert d'hiver (féverole, vesce, phacélie, pois, sarrasin, orge de printemps, (très peu), tournesol, lin, cameline, ...). Application de compost en avril sur les tomates (variété hybride Sportivo et F 3) en auto production.

2e année : engrais vert d'hiver voir ci dessus

Dès avril, mini concombres Passandra FI et Katarina FI

Ensuite épinard d'été Butterfly et épinards d'hiver Verdil

3e année : Haricots à rame variété Blauhilde pour récolte des filets ou des graines ou salades pour la graine.

Puis mâche et pourpier.

4e année : Salades pour la graine, persil, roquette, graine de carotte.

Ensuite mâche ou engrais vert.

Fertilisation

Avant les tomates et les concombres, engrais vert d'hiver ou seigle et compost, sinon rien sur les autres cultures. L'engrais vert ou le seigle sont coupés assez tôt, il n'y a pas de repousse car le sol est bâché.

Les deux dernières années, essais avec un paillage de luzerne et d'herbe dans les tomates car échec de l'engrais vert d'hiver (temps trop froid et trop de céréales, pas assez de légumineuses). Ce n'est pas toujours très bon avec le mulch de luzerne et féverole parce que ce n'est pas le bon stade de coupe. Il faut que le mulch sente bon, sinon on l'enlève. Il faut gérer le mulch comme on gère le compost. Il peut aussi y avoir des problèmes avec les campagnols. Si le mulch est de bonne qualité, le démarrage est rapide.

Travail du sol

Depuis 1999 aucun travail du sol. Pour détruire les adventices, et incorporer les graines d'engrais vert, le travail est réalisé avec la motobineuse à 5 à 10 cm.

L'engrais vert d'hiver est coupé à la faux et laissé sur place. Tomates et concombres sont plantés dans des trous de plantation avec un pelle. Des passerelles en bois empêchent la compaction du sol aux endroits de passages des roues de brouette.

Travail sous serre

Plantation, arrosage

Tomates : Plantation 1ère semaine d'avril. Arrosage durant toute la durée de la culture dans la matinée avec une aspersion par le dessus avec des arroseurs. Les tuyaux d'arrosage au sol ne sont généralement pas utilisés. L'arrosage cesse fin septembre.

Concombres : Plantation 3e semaine d'avril. Arrosage en cas de soleil toutes les heures de 11 à 16 heures, 30 secondes par le haut avec des jets.

Divers

Le chauffage n'est pas utilisé.

Niveau d'humus en 2013 : 5,5%

En 1999 : 2,5% de matière organique

En 2005 : 5% de matière organique grâce à la rotation des cultures, l'engrais vert, le compost et l'emploi des préparations.

Maladies

1999 : Beaucoup de Sclerotinia apporté dans la ferme par la culture conventionnelle.

Présence aussi de hernie du chou.

Depuis, moins de problèmes : plus il y a d'humus et de 50l avec une irrigation maîtrisée par une bonne appréciation visuelle, moins il y a de maladies fongiques. Depuis 2007 il n'y a pratiquement plus de problèmes de sclerotinia.

Les campagnols peuvent parfois poser problème.

Tomates sous serre

Travail du sol et fertilisation

Décembre : engrais vert (voir plus haut). Rotavator jusqu'à 10 cm pour incorporer les graines.

Avril : fauche et plantation directe dans le mulch, sans travail du sol.

Ajout de compost issu de bovins sur le mulch, car au début le mulch n'apporte pas assez d'azote (compensation par le compost).

Sous serre, Maria essaie de ne pas travailler le sol, car sinon il y a une trop forte mobilisation d'azote en début de culture.

La terre n'est pas très aérée, il y a peu de vers de terre.

Gestion de l'eau

Pas trop sec, pas trop humide. Arrosage par le haut tous les matins (seulement quand il y a du soleil) pour que le mulch ne sèche pas → 5 litres/m².

Si plus d'eau, meilleur remplissage des petites tomates (sur fin de grappe), mais risque de maladies.

Les bâches ont deux fonctions

- Garder l'humidité dans le sol*
- Étouffer les adventices et les repousses de l'engrais vert.*

Avant, l'engrais vert était fauché.

Depuis deux ans, il est fauché et on rajoute du transfert-mulch.

Engrais vert sous serre avant la plantation des tomates



A gauche : plants de tomates à partir de graines autoproduites.
A droite : plants hybrides.
(mais plus tard, ces derniers finiront par prendre le dessus).



Plantation de tomates directement dans l'engrais vert coupé



Ajout de compost. Les deux dernières années du mulch a été ajouté (transfert-mulch). Seul le mulch avec de l'herbe a été positif.



Plantation de tomates directement dans l'engrais vert coupé



Tomates

*Ne fait pas de vendanges vertes (elle n'enlève pas la dernière tomate de la grappe, qui n'arrivera pas à maturité).
N'enlève pas les feuilles du bas jusqu'à la première grappe, parce que cela diminue le problème d'éclatement des tomates.
Il n'y a pas de problème de maladies car c'est très aéré. Les feuilles du bas se flétrissent car elles se vident de leur substance pour alimenter les tomates : elles sont donc en carence.*





On notera le paillage plastique et les passages en lattes de bois pour éviter le tassement





On notera la présence de plantes aromatiques en bordure des allées et l'aspersion quotidienne matinale par le haut quand il y a du soleil et avec une bonne aération.



Basilic. On notera la présence de plantes aromatiques en bordure des allées et en cultures de production



Culture de portes graines de salades



Culture de portes graines de salades

Concombres sous serre

Deux variétés différentes.

Effeillage en bas, puis les plantes sont tirées sur les ficelles.

Quand il y a une maladie, les feuilles sont évacuées. C'est la meilleure prévention.

Gestion de l'eau

Arrosage quand il y a du soleil : 13 sec toutes les heures, permet la lutte contre les araignées rouges.

Passage de 501 – 500 – 504 (ortie).

Plus clair sur le bord : virus.

Mulch

Engrais vert à l'automne – fauchage – ajout de mulch, mais n'aurait pas dû mettre de mulch car ça sent l'ammoniac → 504 pour pallier ça.



Concombre : beauté et santé du feuillage style redressé des feuilles qui se tiennent à l'horizontal. Luminosité du vert des feuilles.





Potimarron red curry en plein champ

Engrais vert

- *Mélange gélif et non gélif : le plus de graines possibles*
- *Incorporé à l'automne : sol nu en hiver*

Plantation

- *Courges plantées en mottes, rangs espacés de 1 m ; une courge tous les 70 cm*

Plantes luxuriantes et fruits abondants



Potimarron Red curry : les feuilles d'un vert lumineux ont un style unique en forme d'entonnoir qui accueille la lumière.





Oignons

Semences produites pour la coopérative de production de semences (Bingenheimer Saatgut).

Lors de la visite, proche de la récolte, ils ont atteint un stade sensible aux cryptogames car il y a un déséquilibre entre feuilles et fruits.

Les feuilles manquent pour rétablir l'équilibre, mais le travail en biodynamie fournira les forces suffisantes jusqu'à la maturation.

Elle n'est pas obligée de les attacher car l'équilibre se tiendra jusqu'à la récolte qui sera effectuée dans trois semaines à la main.

Préparations biodynamiques et traitements

Pas de prêle.

Deux fois 500P 3-4 jours avant la PL

Trois fois de la 501.

Culture avec beaucoup de force (+ que pour les courges et le tournesol)

Avant pluie : 505 (écorce de chêne) : calme le trop d'exaltation

506 (pissenlit) le matin

502 (achillée)

Ces préparations du compost sont dynamisées 20 mn, 2 g/ha,

30-40 L/ha

Précédent cultural

Cresson alénois pour la graine

(sol très fertile)





Le champ d'oignons pour la semence donne une impression d'oeuvre d'art, les tiges redressées ne manifestent aucune rigidité.





La tenue des plantes sans tuteurage et leur flexibilité sont impressionnantes

Carottes Rodelika

Semis vers mi-fin avril.

Rodelika demande 6 mois de maturation (4 mois pour les autres variétés de carottes).

Cette année le travail du sol a été réalisé sur un sol trop humide → problème.

Modulation des traitements en fonction de la force des plantes.

Si besoin, 506 (pissenlit) à partir d'août.

Binage mécanique et manuel.

8-10 t de compost.

Récolte en octobre. Il est important que les plantes soient en bonne santé lors de la récolte pour avoir une bonne conservation.

Il a fait très chaud après la 501 du 12 juillet.

La Rodelika pousse très lentement, elle est très sensible. Elle a plus d'arôme et de goût : sucres = chaleur et lumière.

Vendue en octobre 0,95 €/kg, contre 0,55 € pour les autres carottes au grossiste.

On début, on lui reprochait des carottes tordues, puis ils les ont acceptées. Maria met un flyer dans chaque caisse pour que le client reconnaisse que ce sont ses carottes à elle.

Une carotte plus sucrée a plus de saveur.

Sélection biodynamique : se fait sur les équilibres globaux pour le développement de l'être humain.

On doit retrouver des qualités gustatives, organoleptiques, et qui aident au développement de l'être humain (→ équilibre métabolique).

Lien avec la maturité des aliments.

Les carottes et le cresson sont très sensibles à l'équilibre métabolique. S'il y a un déséquilibre, il y a des problèmes de maladies cryptogamiques.

Carottes

Pour les carottes, quand c'est très sec, c'est bien de travailler plus profond et de semer après. Après le chisel (ripper), le labour puis la herse rotative, puis 6-7 buttages.

Sol très travaillé avant les carottes → incorporation engrais vert et compost à l'automne (jusqu'à 20 cm). Les planches sont faites au printemps pour ne jamais rouler là où il y a les carottes. La butte a tendance à sécher, et ça reste assez sec au printemps. Solution : rase un peu le sommet et creuse un petit sillon pour que ça reste frais, et sème tout de suite derrière, car sème à 2 cm et veut profiter de l'humidité. Si on attend trop longtemps, ça dessèche. Le petit sillon est fait avec l'outil qui sert à semer. C'est difficile à biner, et le désherbage est un travail de précision. Couteau pour couper les chardons : travail profond. On voit à peine les carottes (très tôt). Commence à désherber le plus tôt possible : 150 h de désherbage/ha/an en année normale ; 350 h cette année. Quand il a plu : remonte le sol avec le disque.

Jour	Trigone (12 mai)	Lendemain de trigone (13 mai)
Observations antérieures	Plus de force	Bloquage
Réaction		502 (Achillée) mardi 22 juillet
Pulvérisations	501 il y a plus longtemps	501 semaine dernière
Observations actuelles	Plus calme en énergie	Plus de lumière, plus d'effet silice

Carottes Rodelika issues des semences auto-produites par Maria Bienert. Pour la semence, la sélection se fait en plein champ et le repiquage à lieu sous serre pour faire la graine.

On peut noter que c'est plus dense avec un feuillage plus structuré et plus lumineux.

Il y a une adaptation très rapide, c'est la 4e génération sur le domaine (cela demande 8 ans, car ce sont des bisannuelles).



Carottes issues de l'auto-production de semences de Maria Bienert



Carottes issues de semences du commerce de qualité DEMETER



On notera une belle structure de sol



On notera la puissance des enracinements des adventices et quelques déformations de certaines racines de carottes sur des micro semelles de travail d'outil.

Céréales

photo prise en juillet 2009 à coté du champ de carottes



- **Blé**

Herse au printemps, surtout si le sol s'est fermé pendant l'hiver. Problème de carie résolu avec les traitements à la poudre de raifort (Tillecur).

Semences à l'origine de chez Peter Kunz (Suisse) qui travaille sur la sélection de céréales adaptées au lieu, à la méthode biologique et biodynamique et à la qualité alimentaire.

Les céréales modernes mûrissent du haut vers le bas. Il vaudrait mieux l'inverse.

La 501 sur céréales est très intéressante après épiaison.

Haricots

7 hectares en plein champ









Cresson

Déchaumage après culture de cresson pour la graine germée.

Cresson alénois. Deux binages, pas de désherbage à la main parce que le cresson pousse très vite et est très compétitif. Coûte trop cher à faire en tant qu'engrais vert. Désherbage rare : précision de 4 cm. Semis le 4 avril.



Betteraves rouges

Variété Janis, assez douce (idéale pour ceux qui n'aiment pas les betteraves).

Réagit différemment à l'eau par rapport aux oignons. Les dernières semaines, quand il faisait très chaud, elles avaient les feuilles à l'horizontale, et levées le matin et la nuit. Avec l'eau, c'est presque l'inverse.

Une fois de la 501, au stade 2-3 feuilles. Faite tôt dans la vie de la plante, car cela a plus d'effet sur toute sa vie.





Type plus dynamique que les autres que nous avons vues (mais celles-ci sont observées deux heures plus tard). Ici, Maria a attendu longtemps avant de mettre la silice (Maria pense qu'elles sont moins belles que les autres). Elles ont été arrosées.

Betteraves rouges pour la graine

Les portes graines sont replantés au printemps en plein champ.



Pommes de terre Linda

Sur Engrais vert incorporé → feuilles grasses et tombantes

Sur Mulch → feuilles plus dressées

Cette année, pas de 50l. Maria trouve ça mieux que l'année précédente où il y a eu trop de 50l.

Sillon puis herse rotative dans l'autre sens → ameublissement → lit de semence

Contre les doryphores : ramassage

Compost au printemps + beau



Feuilles disposées en croix sur pomme de terre rose



Pommes de terre

Travaillées de manière très intensive.

Fertilisation : que du compost (20 t).

Variété AB Rotemaly (peau rouge).

65 cm entre les rangs. Pense que ce serait mieux si 75 cm. (En France : 90 cm ; en maraîchage 70 cm).

L'année dernière, les pommes de terre étaient dans les parcelles du bas. C'était trop humide, donc elles sont maintenant ici.

Précédent cultural → céleri. Ce n'est pas l'idéal.

Culture très belle. Sol grumeleux. Les pommes de terre sont mûres.

Martin pense que vers la fin de l'année ça flétrit et il y a plus de champignons.

Binage ou buttage → tous les 15 jours en fonction du salissement + couteau de désherbage. Essaie de toujours garder le sol très meuble parce que la force racinaire des pommes de terre est faible, et a quelques fois besoin de croître d'un seul coup.

25 mm trois fois dans la saison.



Céleri

*D'après Maria, il est difficile de faire aller la 501 dans les racines parce que c'est une plante des marais.
Précédent cultural : pommes de terre.*

15 mm de pluie dans nuit du 24 au 25 juillet (la veille de notre visite).

Céleri

Engrais vert	Engrais vert d'hiver (féverole d'hiver) incorporé au printemps	Engrais vert d'été, incorporé à l'automne
Pulvérisations	1-2 fois 500P Il y a 10 jours : 50l le soir, pour que ça aille dans les racines	
Plantation	Plus tard	Plus tôt
Observations	Plus clair, plus de « printemps »	Plus de formes, de structure, plus solide Influence 50l
Contexte	Plus d'ombre (notamment pendant les pulvérisations)	





Bilan de la visite chez Maria Bienert

Nous avons été impressionnés par la beauté des cultures et leur bon état de santé. En particulier, nous avons pu visualiser, avec le style des tomates et des concombres sous serre, l'intérêt de l'application intensive et soignée des préparations. Obtention d'un port redressé, allègement du feuillage (on voit au travers du végétal) et un état de santé superbe malgré l'aspersion quotidienne des tomates pour l'irrigation. Nous avons été surpris par les cultures de tomates et de concombre à partir de semences hybrides, mais la qualité des tomates n'a pas semblé suffisante à certains participants habitués aux tomates de variétés anciennes mûries au soleil du sud de l'Europe.

L'emploi des préparations biodynamiques selon les savoirs-faire australiens est très intensif. Toutes les préparations sont totalement transformées et de nature colloïdale. Des essais sont faits avec les préparations du compost à la dose de 2 g par hectare, brassées 20 minutes dans 35 litres d'eau pour des circonstances particulières.

La panoplie des outils pour le travail du sol et la maîtrise des adventices nous est apparue comme impressionnante et presque irréaliste mais les résultats sont là : toutes les cultures sont dans un état de propreté exceptionnel.

La ferme ne dispose pas d'animaux. Les échanges de paille et de fourrage avec un voisin contre du fumier pour le compostage sont pratiqués. L'apport en compost nous est apparu comme incroyablement bas pour une telle productivité : 80 à 100 tonnes de compost par an pour la totalité du domaine de 49 hectares.

La rotation des cultures avec 3/5 de légumineuses y est sans doute pour beaucoup.

Sur ce domaine, les pratiques biodynamiques montrent toutes leurs potentialités et la recherche sur la production de semences adaptées au lieu nous est apparue comme une piste d'avenir.

Ici on voit se pratiquer une biodynamie avec des qualités de chercheur et d'artiste en toute liberté, tout en maintenant un lien très fort avec l'impulsion originelle du « cours aux agriculteurs » de Rudolf Steiner et avec les apports innovants d'Alex Podolinsky.

Rodelika

Samenfeste Möhrensorte



Bienert & Häusel GbR

Biologisch-dynamischer Gemüse- und Ackerbau
Tascha bei Leipzig

Rodelika

Samenfeste Möhrensorte

Biemert & Hänsel GbR
Biologisch-dynamischer Gemüse- und Ackerbau
Tauscha bei Leipzig

