



Rencontres maraîchage 2017



Techniques alternatives de travail du sol

Le non travail du sol en maraîchage biologique

Mardi 5 septembre 2017

Stéphanie QUEMIN

Berdoues (32)





Présentation TERREAU BIO 2017

Présentation des techniques de non travail du sol en maraîchage biologique

Visite de la ferme de Stéphanie QUEMIN

1. Les Bios du Gers

1.1 Présentation



• Les BIOS du Gers •
Le Groupement des Agriculteurs
Biologiques et Biodynamiques

Le groupement des agriculteurs biologiques et biodynamiques du Gers

Missions:

Le *développement de l'agriculture biologique et biodynamique* sur le département du **Gers** (techniques et filières)

Présent sur *toutes les filières* (maraîchage, viticulture, grandes cultures, élevage, alimentation)

1. Les Bios du Gers

1.2 Le maraîchage



• Les BIOS du Gers •
Le Groupement des Agriculteurs
Biologiques et Biodynamiques

Animation technique: accompagnement des producteurs, formations, organisation journées Bout de Champ, mutualisation et diffusion (FRAB, FNAB, etc...)

Structuration des filières: territorialement, partenaire Interbio Occitanie

CASDAR SMART: intégré au groupe de travail national sur les vergers-maraîchers

Animation d'un groupe maraîchage DEPHY Ferme:
techniques alternatives de désherbage en maraîchage diversifié



2. TERREAU BIO 2017



C'est une manifestation régionale organisée par la FRAB Occitanie pour promouvoir les techniques agronomiques alternatives en AB

Dans le Gers c'est :

2 axes thématiques : Autonomie et Résilience

1 rencontre par filière entre juin et décembre 2017

1 rencontre globale le 16 novembre 2017 pour sensibiliser agriculteurs et élus **Pour une Bio Durable**

1 colloque + 1 visite de ferme

3. Le Non Travail du Sol en maraîchage AB

3.1 Qu'est ce que c'est ?



• Les BIOS du Gers •
Le Groupement des Agriculteurs
Biologiques et Biodynamiques

Gradient écologique dans la mise en place des techniques alternatives

Techniques maraîchères
classiques

Techniques maraîchères
alternatives

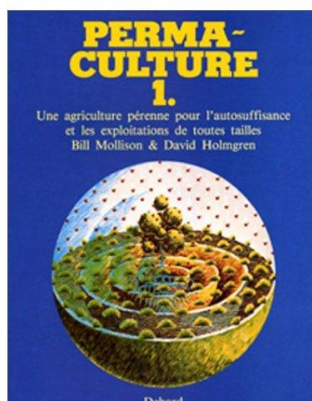


3. Le Non Travail du Sol en maraîchage AB

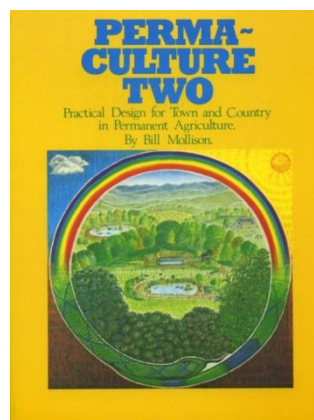
3.1 Qu'est ce que c'est ?



• Les BIOS du Gers •
Le Groupement des Agriculteurs
Biologiques et Biodynamiques



Des sources
d'inspiration variées



3. Le Non Travail du Sol en maraîchage AB



• Les BIOS du Gers •
Le Groupement des Agriculteurs
Biologiques et Biodynamiques

3.1 Qu'est ce que c'est ?

Le ***Non Travail du Sol*** en maraîchage consiste à ne plus travailler son sol et à mettre en œuvre des pratiques permettant d'obtenir une ***terre cultivable sans intervention mécanique classique***.

Le Non Travail du Sol n'est pas :



Un tas de broyat végétal...
... surélevé



Une butte recouverte
de broyat végétal

3. Le Non Travail du Sol en maraîchage AB

3.1 Qu'est ce que c'est ?



• Les BIOS du Gers •
Le Groupement des Agriculteurs
Biologiques et Biodynamiques

La mise en place de ***pratiques agronomiques visant à optimiser la fertilité naturelle*** de son sol en favorisant la présence de(s) :

- la macro et micro faune
- bactéries
- levures et champignons

... et les diverses ***interractions*** entre eux (mycorhizes, symbioses).

Alterner des ***cultures commerciales*** et des ***cultures à « buts agronomiques positifs »*** pour reproduire des ***cycles de production*** inspirés de la nature (diversité des systèmes racinaires, richesse en C,...).

Pour une ***efficacité optimale*** de l'écosystème sol, le Non Travail du Sol consiste à ***réduire les perturbations liées à l'activité économique*** du maraîcher : maintien des mycorhizes, de la porosité, de la structure...

3. Le Non Travail du Sol en maraîchage AB

3.1 Qu'est ce que c'est ?



• Les BIOS du Gers •
Le Groupement des Agriculteurs
Biologiques et Biodynamiques

La ***mise en place des techniques de Non Travail du Sol*** demande donc:

- des connaissances approfondies de son ***contexte pédo-climatique*** ,
- une lecture plus fine du ***comportement de son sol*** suite à la mise en œuvre de nouvelles pratiques.

➡ Mais on peut se poser ***quelques questions*** ?

La récolte peut-elle jouer le rôle de ***travail du sol*** ? (carottes, panais, endives, radis noirs...)

Qu'en est-il des ***ravageurs/maladies telluriques*** ? (sclérotinia, nématodes, gales diverses...)

Et intégrer ces nouvelles données pour ***améliorer la performance des rotations*** sur sa ferme.

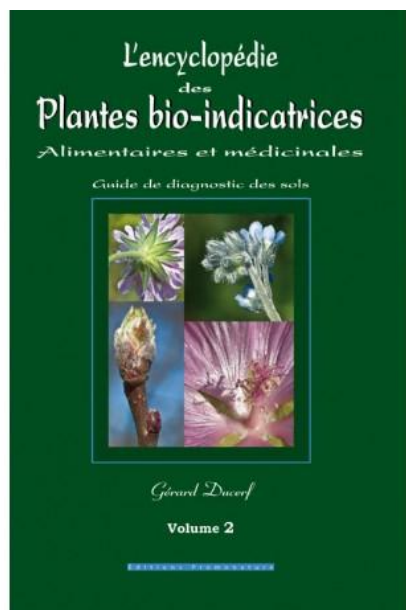
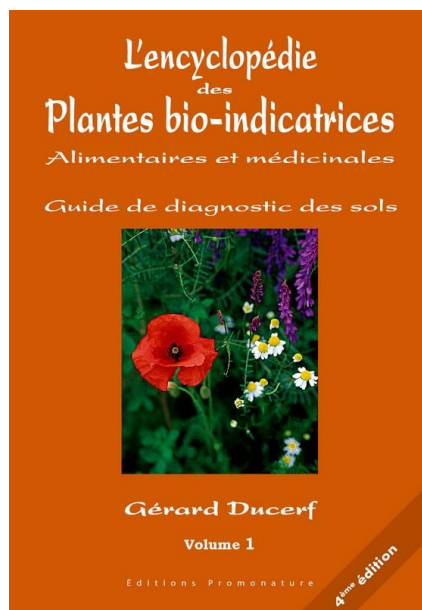
3. Le Non Travail du Sol en maraîchage AB

3.2 Des outils pour lire ses pratiques



• Les BIOS du Gers •
Le Groupement des Agriculteurs
Biologiques et Biodynamiques

Le diagnostic par les plantes bio-indicatrices



Non des espèces	Coefficient de recouvrement	Nitrate	Ca	Air	Eau	MO (C)	MO (N)	Nit	Foss	Lens	Min	Ero	Sali	BP	BK	AB	Pol
Pieris japonica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
Beta maritima	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Bromulus flexilis	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Senecio vulgaris	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Veronica persica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Polandis septima	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Geranium robertianum	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Alnus	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Alnus incana	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Alnus glutinosa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Alnus incana	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Brassica nigra	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	13	10	5	7	3	7	2	8	3	2	9	2	2	4		4	2
	15	11	300	54/23/	54/51/12/23/	54/51/12/23/	54/51/12/23/	54/51/12/23/	54/51/12/23/	54/51/12/23/	54/51/12/23/	54/51/12/23/	54/51/12/23/	54/51/12/23/	54/51/12/23/	54/51/12/23/	54/51/12/23/
Urtica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Malva sylvestris	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	15	11	300	54/23/	54/51/12/23/	54/51/12/23/	54/51/12/23/	54/51/12/23/	54/51/12/23/	54/51/12/23/	54/51/12/23/	54/51/12/23/	54/51/12/23/	54/51/12/23/	54/51/12/23/	54/51/12/23/	54/51/12/23/

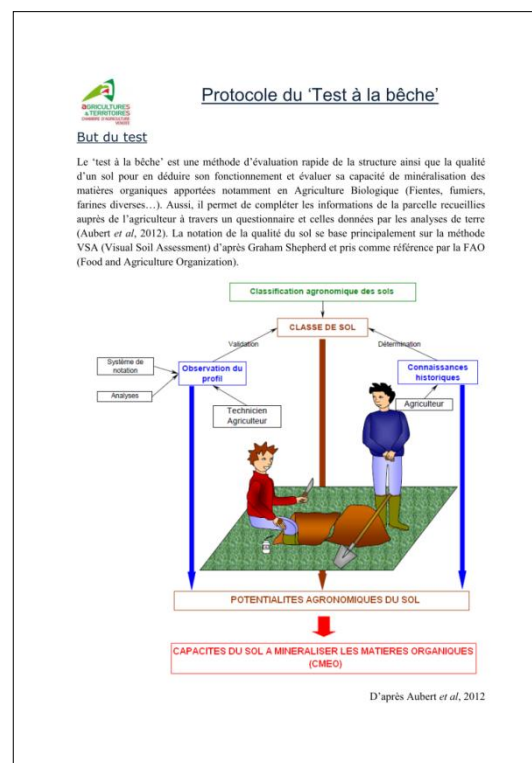
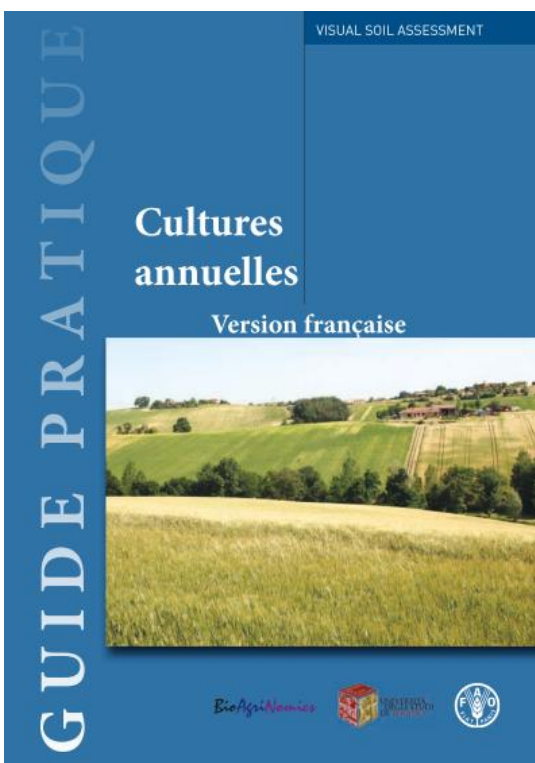
3. Le Non Travail du Sol en maraîchage AB

3.2 Des outils pour lire ses pratiques



• Les BIOS du Gers •
Le Groupement des Agriculteurs
Biologiques et Biodynamiques

L'évaluation visuelle des sols, le test à la bêche



3. Le Non Travail du Sol en maraîchage AB

3.2 Des outils pour lire ses pratiques



• Les BIOS du Gers •
Le Groupement des Agriculteurs
Biologiques et Biodynamiques

Le test d'infiltration pour évaluer la porosité



Une surface plane



Enfoncer le cylindre



Verser de l'eau...jusqu'à mesurer un temps
d'infiltration constant



3. Le Non Travail du Sol en maraîchage AB

3.2 Des outils pour lire ses pratiques



• Les BIOS du Gers •
Le Groupement des Agriculteurs
Biologiques et Biodynamiques

Et le fameux test du slip pour évaluer l'activité biologique



3. Le Non Travail du Sol en maraîchage AB

3.3 Et si je décide de me lancer...???



• Les BIOS du Gers •
Le Groupement des Agriculteurs
Biologiques et Biodynamiques

Une technique qui doit être adoptée ***progressivement*** et/ou de ***façon alternée***.

2 options :

➔ 1 apport massif de matière organique **puis** un travail classique sur 20 cms environ pour homogénéiser terre et apport de MO **puis** mise en culture en NTS (*de préférence non commerciale pour laisser le sol digérer et éviter la faim d'azote*) **puis** NTS culture commerciale

➔ **Culture en NTS 1 an sur 2 :** certaines cultures non primeurs tels que les courges ou les choux répondent positivement au NTS

Betterave classique **puis** couvert végétal NTS **puis** courge NTS

3. Le Non Travail du Sol en maraîchage AB

3.3 Et si je décide de me lancer...???



• Les BIOS du Gers •
Le Groupement des Agriculteurs
Biologiques et Biodynamiques

En résumé 6 maîtres mots :

Visiter

Observer

Tester

Adapter

Adopter

Elargir

3. Le Non Travail du Sol en maraîchage AB

3.3 Et alors ça donne quoi concrètement ?



• Les BIOS du Gers •
Le Groupement des Agriculteurs
Biologiques et Biodynamiques

Application sur **plusieurs fermes régionales** au contextes variés

Pas de retraitement des cas de BRF...

La culture des **pommes de terre** de Yohan dans le 65

Les **choux et courges** de Régis MATHON

Le **Non Travail de Sol total** de Laurent WELSCH

D'autres exemples existent dont Stéphanie QUEMIN qui nous accueille sur sa ferme en fin d'après-midi

3. Le Non Travail du Sol en maraîchage AB

3.3 Et alors ça donne quoi concrètement ?



• Les BIOS du Gers •
Le Groupement des Agriculteurs
Biologiques et Biodynamiques



Paillage végétal de foin

Occultation

Protection du sol multiple

Maîtrise de l'enherbement
spontané

... problème de réchauffement du
sol au printemps (actions?)

Paillage de foin sur la ferme de Laurent WELSCH (31), 21 mars 2016

Conduite en non travail du sol, engrais vert roulé + foin

3. Le Non Travail du Sol en maraîchage AB

3.3 Et alors ça donne quoi concrètement ?



• Les BIOS du Gers •
Le Groupement des Agriculteurs
Biologiques et Biodynamiques

**Utilisation de couvert multi-spécifique
graminées-légumineuses**

Couverture du sol en inter-culture

Nourriture pour la flore et faune du
sol

Restitution d'éléments minéraux
Rôle d'engrais vert



Couvert végétal multi-spécifique chez Laurent WELSCH (31), 21 mars 2016
Céréale (blé), féverole, pois, vesce

3. Le Non Travail du Sol en maraîchage AB

3.3 Et alors ça donne quoi concrètement ?



• Les BIOS du Gers •
Le Groupement des Agriculteurs
Biologiques et Biodynamiques



Courgettes en Non Travail du Sol
Jardins du Davantaygue (65)



Tonte espace vert – Source de MO
Jardins du Davantaygue (65)



3. Le Non Travail du Sol en maraîchage AB

3.3 Et alors ça donne quoi concrètement ?



• Les BIOS du Gers •
Le Groupement des Agriculteurs
Biologiques et Biodynamiques



Paillage végétal de BRF + tonte

Protection du sol multiple

Maîtrise de l'enherbement
spontané... mais...

... problème de réchauffement du
sol au printemps (actions?)

Culture de betteraves sur la ferme de Yohann CAUBET (65), 28 juillet 2016

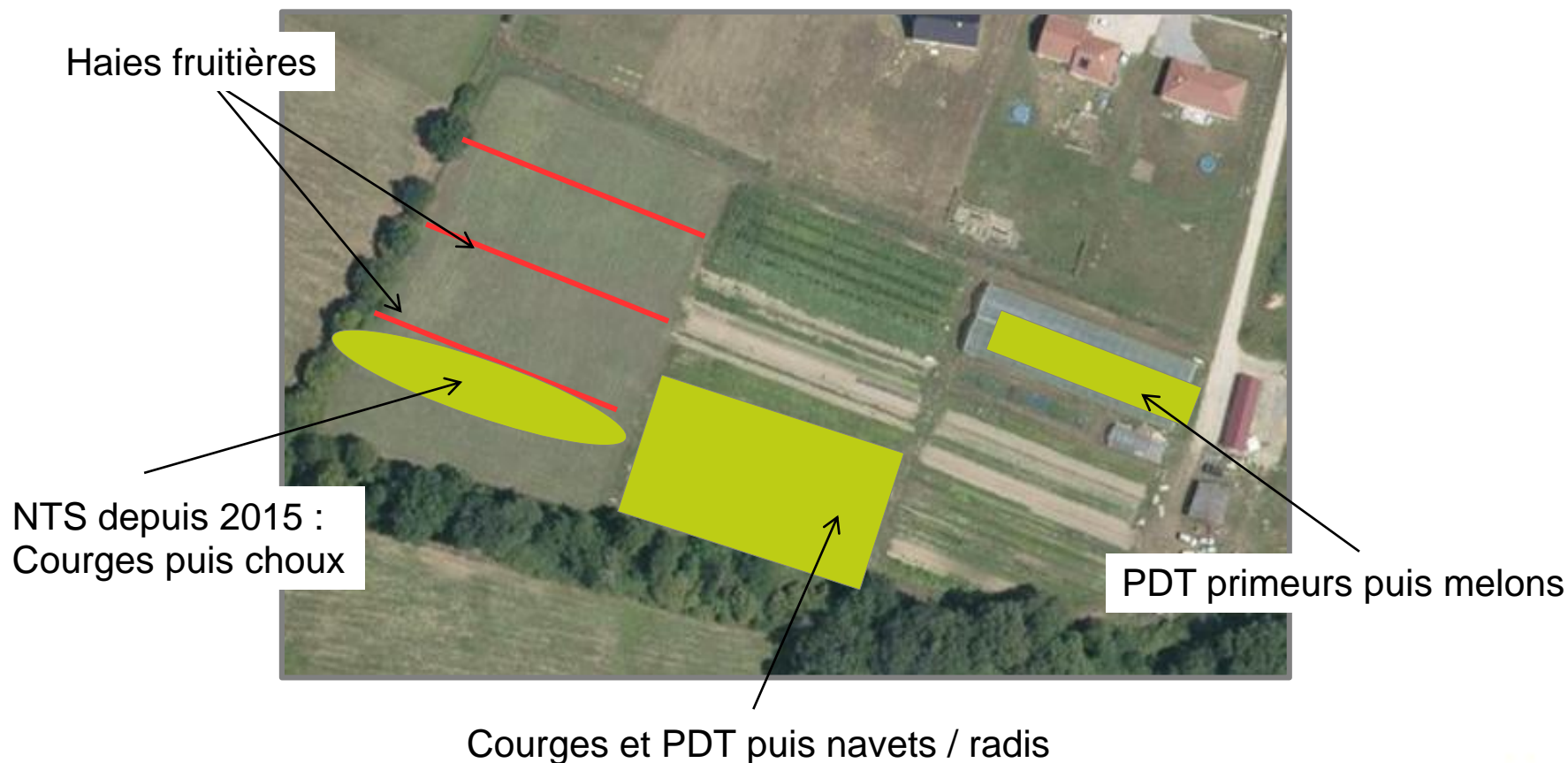
Conduite en non travail du sol, BRF + tontes de gazon

3. Le Non Travail du Sol en maraîchage AB

3.4 Le petit lopin en détail



• Les BIOS du Gers •
Le Groupement des Agriculteurs
Biologiques et Biodynamiques



3. Le Non Travail du Sol en maraîchage AB

3.4 Le petit lopin en détail, Poms (64)



• Les BIOS du Gers •
Le Groupement des Agriculteurs
Biologiques et Biodynamiques



Crédit : Régis MATHON

1. Couvert végétal fin de printemps

2. Préparation pour plantation des courges



Crédit : Régis MATHON



3. Le Non Travail du Sol en maraîchage AB

3.4 Le petit lopin en détail, Poms (64)



• Les BIOS du Gers •
Le Groupement des Agriculteurs
Biologiques et Biodynamiques



Credit : Régis MATHON

4. Bientôt la récolte



Credit : Régis MATHON

3. Courges après plantation



3. Le Non Travail du Sol en maraîchage AB

3.4 Le petit lopin en détail, Poms (64)



• Les BIOS du Gers •
Le Groupement des Agriculteurs
Biologiques et Biodynamiques



Les choux NTS

Crédit : Régis MATHON

3. Le Non Travail du Sol en maraîchage AB

3.4 Le petit lopin en détail, Poms (64)



• Les BIOS du Gers •
Le Groupement des Agriculteurs
Biologiques et Biodynamiques

- ➡ Fonctionne bien avec les courges et apparemment aussi avec les choux
- ➡ Amélioration de la structure du sol en plein champ

Difficultés rencontrées :

- ➡ Gestion des limaces sur plants et semis directs (haricots, navets)
- ➡ Qualité du paillage et couchage de l'engrais vert
- ➡ Reprise plus lente des plants et donc plus de perte
- ➡ Cultures primeurs très compliquées (problème de réchauffement)
- ➡ Structure sous abri avec goutte à goutte
- ➡ Installation du chiendent et liseron sous abri



3. Le Non Travail du Sol en maraîchage AB

3.5 Une multiplicité de structures investies



• Les BIOS du Gers •
Le Groupement des Agriculteurs
Biologiques et Biodynamiques

Qui travaille ?

Les maraîchers expérimentateurs et plusieurs réseaux:



**Maraîchage
Sol Vivant**

Groupe local Sud Ouest



Le réseau des arbo-
maraîchers



Un réseau toujours
innovant



Merci de votre attention...

**... et maintenant place au
retour d'expériences et à la
visite**