

LCA

Légumes Centre Actions



Groupe expérimentation Bio 16 octobre 2009

Avec le soutien et dans le cadre du projet
de la filière légume de



1

LCA

Légumes Centre Actions

Rotation et durabilité en maraîchage biologique

2009-2013

2

Contexte

- Système maraîchage AB
 - ◆ surfaces souvent limitées
 - ◆ Difficulté d'allonger les rotations au delà de 2-3 ans.
 - ◆ Maîtrise parasitisme et problèmes de sol
 - ☒ rentabilité des exploitations.
- Demande des consommateurs en produit respectueux de l'environnement
 - ◆ ↗ intentions de conversions

Agrobio : essai rotation
LCA Station Légumes Plain champs Abri
41 250 TOUR-EN-SOLOGNE

Objectifs

- Évaluer les conséquences de pratique de rupture
 - ◆ engrais vert, plante de rupture...
 - ◆ au sein de rotation en culture de plein-champ
- Influence de ces pratiques
 - ◆ Teneur du sol en éléments nutritifs
 - ◆ Concentration des parasites et pathogènes
 - ◆ Profondeurs d'enracinement
 - ◆ Développement des mauvaises herbes

Agrobio : essai rotation
LCA Station Légumes Plain champs Abri
41 250 TOUR-EN-SOLOGNE

Méthode

■ 3 rotations

- ◆ R1 ➤ rotation de référence avec retour annuel de la salade (légume feuille), entrecoupée par d'autres légumes (fruits et racines).
- ◆ R2 ➤ rotation de référence, entrecoupée par des engrais verts.
- ◆ R3 ➤ rotation de rupture par rapport à la rotation de référence
 - ◆ Alternance des types de légumes
 - ◆ Introduction de légumes de ruptures (fenouil, épinard...)

© Agrobio : essai rotation
LCA Station Légumes Plain champs Abri
41 250 TOUR-EN-SOLOGNE

Méthode

■ Référence commune au 3 rotations

- ◆ Laitue : Légume présent sur l'ensemble des exploitations

■ 2009 : caractérisation de la parcelle

- ◆ printemps 2009 : laitue sur les trois rotations

■ Retour systématique de la laitue sur les 3 rotations

- ◆ 2011 point intermédiaire
- ◆ 2013 (1^{er} ?) Bilan

© Agrobio : essai rotation
LCA Station Légumes Plain champs Abri
41 250 TOUR-EN-SOLOGNE

Méthode

- Parcelle conduite en Agrobio depuis 2002
 - ◆ Certifié de 2002 à 2006
 - ◆ Seigle + Phacélie en 2007
 - ◆ Avoine + moutarde en 2008
- Dispositif expérimental
 - ◆ Essai blocs à 2 répétitions.
 - ◆ Parcelle élémentaire: 4 planches de 30 m.

Agrobio : essai rotation
LCA Station Légumes Plain champs Abri
41 250 TOUR-EN-SOLOGNE

Mesures et notations

- Sol
 - ◆ Analyse chimique classique
 - ◆ pH, matière organique, CEC, CaO,
 - ◆ P_2O_5 , K_2O , MgO, fer
 - ◆ Reliquats Azoté
 - ◆ Analyse selon méthode Hérody
- Plante :
 - ◆ développement de la culture (pesées...),
 - ◆ présence et intensité maladie,
 - ◆ profondeur d'enracinement

Agrobio : essai rotation
LCA Station Légumes Plain champs Abri
41 250 TOUR-EN-SOLOGNE

Cultures 2009 et prévisions 2010

	R1	R2	R3
Printemps 2009	Laitue	Laitue	Laitue
Été 2009	Courgette	Courgette	Poireau
Automne-Hiver 2009-10	Sol nu	Phacélie	Poireau (suite)
Printemps 2010	Laitue	Laitue	Fenouil
Été 2010	Légume racine (Navet, carotte ou céleri rave)	Légume racine (Navet, carotte ou céleri rave)	Courgette

Agrobio : essai rotation
LCA Station Légumes Plain champs Abri
41 250 TOUR-EN-SOLOGNE

Sol : Analyses chimiques mars 2009

		pH	MO % méq/100 g	CEC	CaO g/kg	P2O5 g/kg	K2O g/kg	MgO g/kg
I	R1	7.24	0.93	3.40	1.35	0.21	0.07	0.11
I	R2	7.16	0.89	3.30	0.79	0.25	0.07	0.10
I	R3	6.76	0.84	3.00	0.50	0.20	0.05	0.08
II	R2	6.92	0.86	3.40	0.61	0.21	0.06	0.11
II	R1	6.64	0.86	3.60	0.57	0.21	0.06	0.10
II	R3	6.91	0.81	3.40	0.57	0.21	0.06	0.10

Agrobio : essai rotation
LCA Station Légumes Plain champs Abri
41 250 TOUR-EN-SOLOGNE

Sol : Méthode Hérody

juin 2009

- Coefficient de fixation très faible
 - ◆ 0.3 /7
- Fer A (25 à 40) faible et Fer L (7 à 15)
 - ◆ Absence de complexe
 - ◆ Lessivage (identique en profondeur et surface)
- AT (bases Ca et Mg) (0.15 /0.3) faibles
 - ◆ Situation non saturés → chaulage ?
 - ◆ 10-12% Mg/Ca situation optimum
 - ◆ Élevé en profondeur → lessivage

Agrobio : essai rotation
LCA Station Légumes Plain champs Abri
41 250 TOUR-EN-SOLOGNE

Sol : Méthode Hérody

juin 2009

- Matières organiques
 - ◆ MOF faibles à très faibles (3 à 11),
 - ◆ plus élevées en profondeur sur I R2 et I R3
 - ◆ Formes stables (HS et 3°F), situation normale proche voir supérieures à l'optimum
 - ◆ Pas d'accumulation en profondeur
 - ◆ NiNi faible → pas d'accumulation
- Situation homogène sur l'ensemble de l'essai
- Sol sans complexes humiques
 - ◆ mais qui a tout pour en former
 - ◆ Manque matière organique fraîche pour créer l'activité biologique

Agrobio : essai rotation
LCA Station Légumes Plain champs Abri
41 250 TOUR-EN-SOLOGNE

Laitue : Printemps 2009

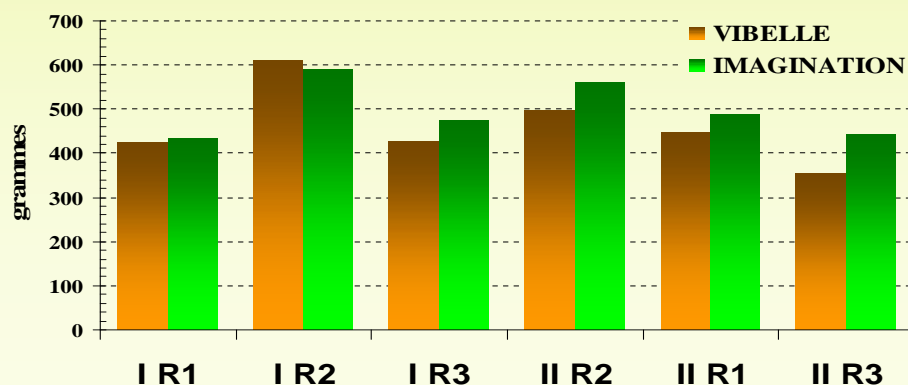
- Formation des planches : 1 et 7 avril au cultirateur
- Plantation semaine 15 (9 avril)
 - ◆ Paillage noir biodégradable (pose le 7 avril)
- Fertilisation (30 mars)
 - ◆ Bochevo → 2 T/ha
 - ◆ Derome 11-6-2 → 550 Kg/ha
 - ◆ Patenkali → 640 Kg/ha
 - ◆ N-P-K-Mg → 115-70-250-60

13 Agrobio : essai rotation
LCA Station Légumes Plain champs Abri
41 250 TOUR-EN-SOLOGNE

Laitue : Printemps 2009

- Récolte semaines 24 (8-12 juin)
- Enracinement : 25 à 30 cm sur l'ensemble des parcelles
- Échauffement important sur l'ensemble

Poids d'une laitue



14 Agrobio : essai rotation
LCA Station Légumes Plain champs Abri
41 250 TOUR-EN-SOLOGNE

Courgette et Poireau : été 2009

- Formation des planches :
 - ◆ 24 juin et 6 juillet au cultirateur
- Plantation
 - ◆ Poireau → 2 juillet
 - ◆ Courgette → 7 juillet (MIRZA) et 15 juillet (TOSCA)
- Binage mécanique
 - ◆ Courgette → 23 juillet, 27 juillet, 21 août, 3 sept.
 - ◆ Poireau → 27 juillet, 21 août, 3 sept., 10 sept.

15 Agrobio : essai rotation
LCA Station Légumes Plain champs Abri
41 250 TOUR-EN-SOLOGNE

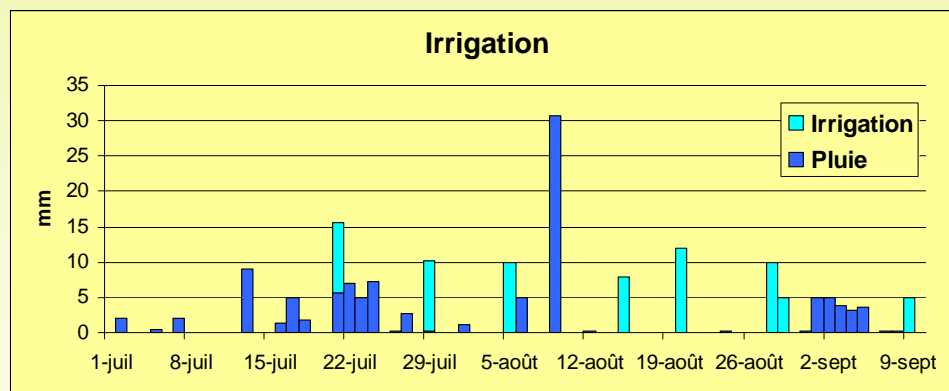
Courgette et Poireau : été 2009

- Fertilisation
 - ◆ 24 juin, N-P-K-Mg → 60-50-140-85
 - ◆ Orgaveg → 2.5 T/ha
 - ◆ Patenkali → 300 Kg/ha
 - ◆ Kiésérite → 200 Kg/ha
 - ◆ 5 août N-P-K-Mg → 60-33-11-0
 - ◆ Derome 11-6-2 → 550 Kg/ha
 - ◆ 20 août N-P-K-Mg → 30-3-3-2
 - ◆ Ever 10 → 180 Kg/ha
 - ◆ Corne broyé → 90 Kg/ha
 - ◆ 10 sept. N-P-K-Mg → 55-6-96-35 (poireaux)
 - ◆ Ever 10 → 550 Kg/ha
 - ◆ Patenkali → 300 Kg/ha

16 Agrobio : essai rotation
LCA Station Légumes Plain champs Abri
41 250 TOUR-EN-SOLOGNE

Courgette et Poireau : été 2009

■ Cultures et résultats en cours



17 Agrobio : essai rotation
LCA Station Légumes Plain champs Abri
41 250 TOUR-EN-SOLOGNE

Essai betteraves densité

- Mis en place en mai 2009 chez un producteur de betterave rouge bio en Beauce
- 6 densités différentes
- Récolte septembre 2009
- Résultats en cours d'élaboration

18 Agrobio : essai rotation
LCA Station Légumes Plain champs Abri
41 250 TOUR-EN-SOLOGNE

POMME DE TERRE

Lutte contre le mildiou en agriculture biologique 2009

N°	Nom	Noms des produits, dose T1 le 04 juin 2009 T3 le 18 juin 2009 T5 le 02 juillet 2009	Noms des produits, dose T2 le 12 juin 2009 T4 le 25 juin 2009 T6 le 9 juillet 2009	Dose totale cuivre métal (g/ha)
1	Témoin non traité	0	0	0
2	Référence, Témoin traité	Bouillie Bordelaise (3kg/ha)	Bouillie Bordelaise (3kg/ha)	3600
3	Silicuvivre	Silicuvivre (1,5l/ha) + B Bordelaise (1,5kg/ha)	Silicuvivre (1,5l/ha) + B Bordelaise (1,5kg/ha)	2372
4	Isothérapie seule	Optiplant (1,5l/ha)	Bouillie Bordelaise (3kg/ha)	1800
5	Isothérapie associée	Optiplant (1,5l/ha) + Megagreen (1kg/ha)	Bouillie Bordelaise (3kg/ha)	1800
6	PK2 associé	PK2 (2l/ha) + Solucuvivre (2l/ha)	PK2 (2l/ha) + Solucuvivre (2l/ha)	600
7	PK2 seul	PK2 (2l/ha)	PK2 (2l/ha)	0
8	PrevB2	PrevB2 (0,8l/hl)	PrevB2 (0,8l/hl) +Cuivrol (0,4kg/hl)	540

Agrobio : essai rotation
LCA Station Légumes Plain champs Abri
41 250 TOUR-EN-SOLOGNE

OIGNON :

Intérêt des semences prégermées en conventionnel et en biologique 2009

- **OBJECTIFS :**
- Evaluer l'intérêt du pré-germé : effet sur le désherbage en conventionnel et en biologique, effet sur la levée, effet sur l'homogénéité des stades, du peuplement et du calibre.
- **MODALITES TESTEES :**
1 essai en conventionnel + 1 essai en biologique

Lot de graine traité/non traité + normal/prégermé préparé par un semencier.

Lot non utilisable donc essai abandonné faute de semences.

Agrobio : essai rotation
LCA Station Légumes Plain champs Abri
41 250 TOUR-EN-SOLOGNE