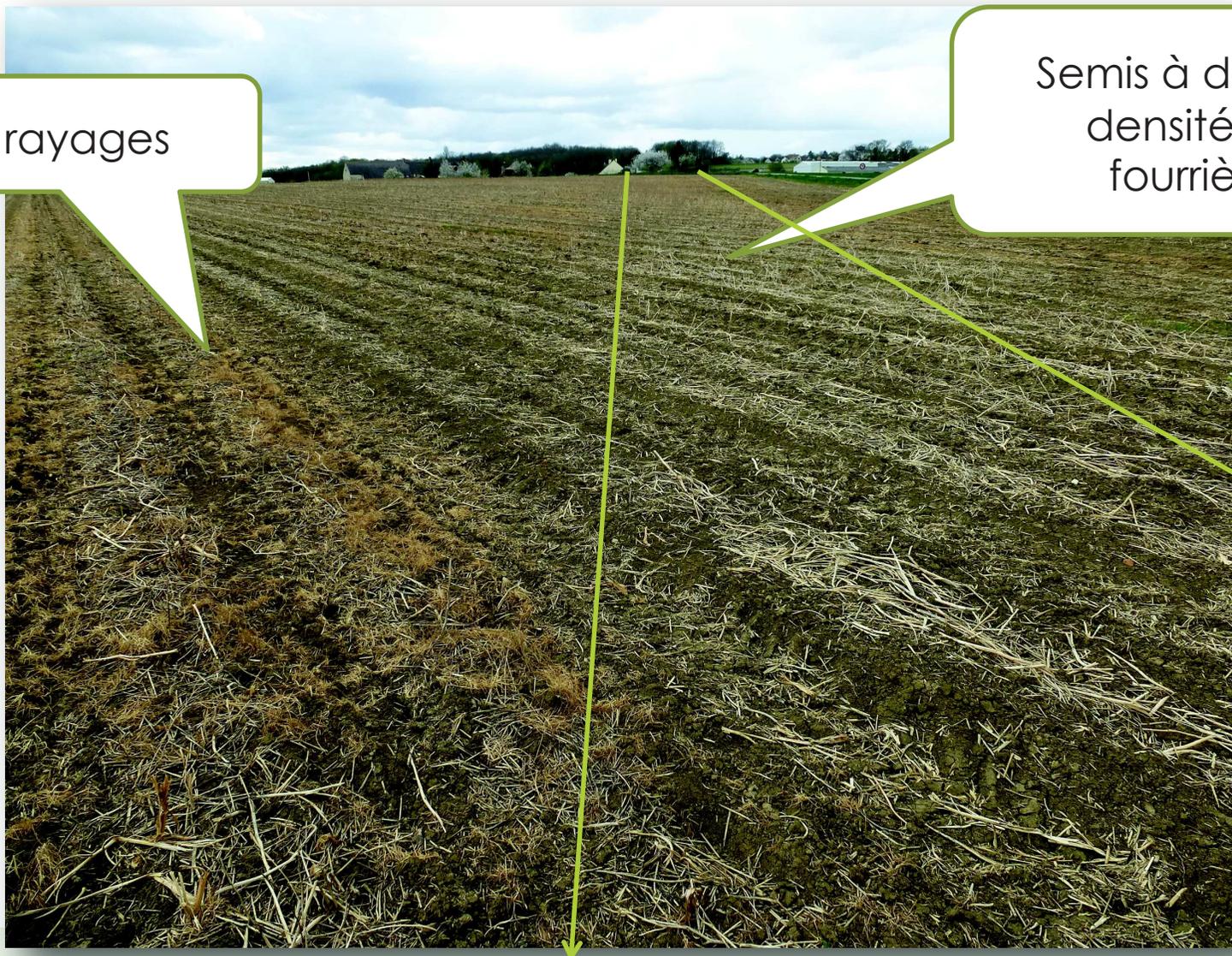


Impact du couvert sur le salissement

- Impact sur le salissement de vulpin ! J.Nicolle (45)

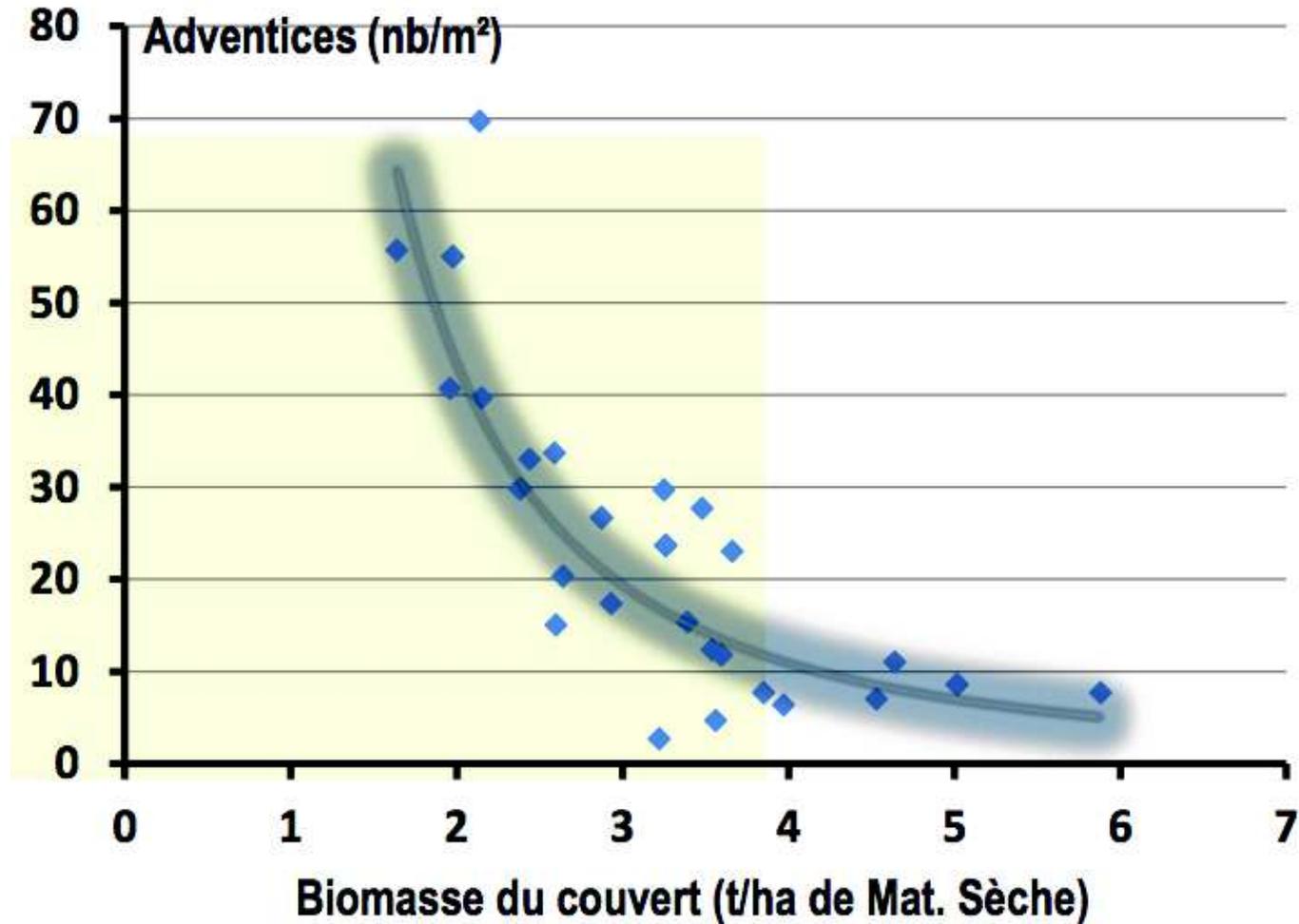
Dans les rayages

Semis à double
densité en
fourrière



L'impact des couverts

Essai Arvalis – Boigneville (91) - 2011



□ => semer tôt des plantes au développement rapide

Semer sans travailler le sol

▣ Semoir triple trémies



Semoirs à dents

- Socs fins sur Horsch CO6, Frédéric Rémy (95)





Delimbe
2500€

Semoir à
dents
3500€



■ Socs fins sur semoir autoconstruit. A Chédru (76). 27/08/2016



Prélèvements avec la méthode MERCY



Espèce de culture intermédiaire		Date de semis	Biomasse verte (t de MS/ha)	Teneur en MS (%)	Biomasse sèche (t de MS/ha)	Teneur en N (%)	Azote parties aériennes (kg de N/ha)	Coefficient correcteur racines	Azote plants entiers (kg de N/ha)	C/N	% d'azote minéralisable	Restitution potentielle (kg de N/ha)	Teneur en P ₂ O ₅ (%)	Restitution potentielle (kg de P ₂ O ₅ /ha)	Teneur en K ₂ O (%)	Restitution potentielle (kg de K ₂ O/ha)
---------------------------------	--	---------------	-----------------------------	------------------	-----------------------------	-----------------	--------------------------------------	--------------------------------	-----------------------------------	-----	-------------------------	--------------------------------------	---	---	--------------------------------	---

1	avoine fourragère (strigosa)	14/8	8,3	20	1,7	1,5	25	1,2	30	28	24	7	0,4	7	2,5	50	Parcelle	Lin tardif
2	pois protéagineux	14/8	7,0	19	1,3	3,2	42	1,3	55	13	50	28	0,4	7	1,9	32	Date mesure	7 novembre 2017
3	tournesol	14/8	0,5	16	0,1	1,6	1	1,1	1	26	28	0	0,4	0	3,0	3		
4	phacélie	14/8	2,0	11	0,2	2,4	5	1,1	6	18	45	3	0,6	1	5,0	12		
5	vesce (hiver & printemps)	14/8	1,5	20	0,3	3,7	11	1,1	12	11	50	6	0,5	1	3,5	11		
-	Couvert - valeurs globales				3,6							40		15		105		

1	tournesol	4/8	1,0	16	0,1	1,6	3	1,1	3	26	28	1	0,4	1	3,0	5	Parcelle	Lin précoce
2	avoine fourragère (strigosa)	4/8	18,3	20	3,7	1,5	55	1,2	66	28	24	16	0,4	16	2,5	111	Date mesure	7 novembre 2017
3	phacélie	4/8	7,5	11	0,8	2,4	20	1,1	22	18	45	10	0,6	5	5,0	45		
4	pois protéagineux	4/8	5,1	19	1,0	3,2	31	1,3	40	13	50	20	0,4	5	1,9	23		
5	vesce (hiver & printemps)	4/8	2,9	20	0,5	3,7	21	1,1	23	11	50	12	0,5	3	3,5	22		
6	féverole (hiver & printemps)	4/8	2,7	14	0,4	3,2	12	1,3	16	13	50	8	0,6	3	3,5	17		
-	Couvert - valeurs globales				6,6							65		30		220		

Parcelle	Betteraves sucrières
Date mesure	7 novembre 2017

Espèce de culture intermédiaire		Date de semis	Biomasse verte (t de MV/ha)	Teneur en MS (%)	Biomasse sèche (t de MS/ha)	Teneur en N (%)	Azote parties aériennes (kg de N/ha)	Coefficient correcteur racines	Azote plante entière (kg de N/ha)	C/N	% d'azote minéralisable	Restitution potentielle (kg de N/ha)	Teneur en P ₂ O ₅ (%)	Distribution potassique (kg de P ₂ O ₅ /ha)	Teneur en K ₂ O (%)	Restitution potentielle (kg de K ₂ O/ha)	Parcelle	
1	avoine fourragère (strigosa)	14/8	8,3	20	1,7	1,5	25	1,2	30	28	24	7	0,4	7	2,5	50	Parcelle	Lin tardif
2	pois protéagineux	14/8	7,0	19	1,3	3,2	42	1,3	55	13	50	28	0,4	7	1,9	32	Date mesure	7 novembre 2017
3	tournesol	14/8	0,5	16	0,1	1,6	1	1,1	1	26	28	0	0,4	0	3,0	3		
4	phacélie	14/8	2,0	11	0,2	2,4	5	1,1	6	18	45	3	0,6	1	5,0	12		
5	vesce (hiver & printemps)	14/8	1,5	20	3,7	11	1,1	12	11	50	6	0,5	1	3,5	11			
-	Couvert - valeurs globales				3,6							40		15		105		
1	tournesol	4/8	1,0	16	1,6	3	1,1	3	26	28	1	0,4	1	3,0	5	Parcelle	Lin précoce	
2	avoine fourragère (strigosa)	4/8	18,3	20	3,7	1,5	55	1,2	66	28	24	16	0,4	16	2,5	111	Date mesure	7 novembre 2017
3	phacélie	4/8	7,5	11	0,8	2,4	20	1,1	22	18	45	10	0,6	5	5,0	45		
4	pois protéagineux	4/8	5,1	19	1,0	3,2	31	1,3	40	13	50	20	0,4	5	1,9	23		
5	vesce (hiver & printemps)	4/8	2,9	20	0,6	3,7	21	1,1	23	11	50	12	0,5	3	3,5	22		
6	féverole (hiver & printemps)	4/8	2,7	14	3,2	12	1,3	16	13	50	8	0,6	3	3,5	17			
-	Couvert - valeurs globales				6,6							65		30		220		
1	moutarde blanche	3/8	9,9	18	2,3	41	1,1	45	18	43	20	0,5	10	3,0	59	Parcelle	Betteraves sucrières	
2	tournesol	3/8	0,1	16	0,0	1,6	0	1,1	0	26	28	0	0,4	0	3,0	1	Date mesure	7 novembre 2017
3	phacélie	3/8	10,1	11	1,1	2,4	27	1,1	29	18	45	13	0,6	7	5,0	60		
4	avoine fourragère (strigosa)	3/8	3,4	20	0,7	1,5	10	1,2	12	28	24	3	0,4	3	2,5	21		
5	féverole (hiver & printemps)	3/8	10,9	14	1,5	3,2	49	1,3	64	13	50	32	0,6	11	3,5	70		
-	Couvert - valeurs globales				5,1							65		30		205		

- Ammonitrate 33,5 = 285€/T, 0,85€/u.
- KCI = 270€/T, 0,45€/u
- Super 45 = 285€/T, 0,62€/u
- Valeur N,P,K du couvert = 90€ ?

Recycler les éléments



Tournesol, radis, vesces, phacélie,
caméline, lin, trèfle d'alexandrie, trèfle
incarnat, nyger.—

5.8T MS/ha :

- 160 Kg de N
- +
- 26 Kg de P,
- 150 kg de K,
- 81 kg de CaO,
- 11 kg de Mg,
- 19 g de Cu,
- 220 g de Zn,
- 121 g de B,
- 240 g de Mn

Un « CIPAN » sur les buttes ?



Un « CIPAN » sur les buttes ?

- Semis à la volée de 10kg de moutarde

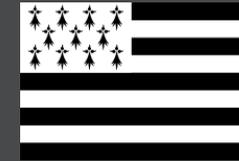


Un « CIPAN » sur les buttes ?

	Emplacement 1		Emplacement 2		Emplacement 3		Moyenne	
	Moutarde		Moutarde		Moutarde		Moutarde	
	avec	sans	avec	sans	avec	sans	avec	sans
N_{\min} [kg/ha]								
0-30	34	86	38	76	30	107	34	90
30-60	18	37	22	59	16	75	19	57
60-90	16	18	12	35	25	34	18	29
0-90	68	141	55	170	71	216	65	176
N contenu dans la moutarde [kg/ha]	60	0	64	0	113	0	79	0
N adventices [kg/ha]	9	22	10	38	8	17	9	26
N contenu dans la biomasse totale [kg/ha]	69	22	72	38	121	17	87	26

AB en Allemagne : moutarde sur butte, précédent prairie temporaire

Intercultures courtes



- Pomme de terre -Blé



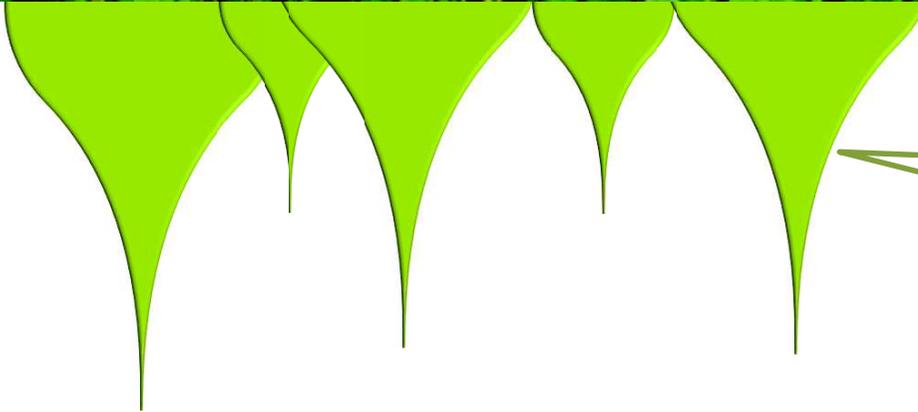
Semis de blé

Et les taupins ?



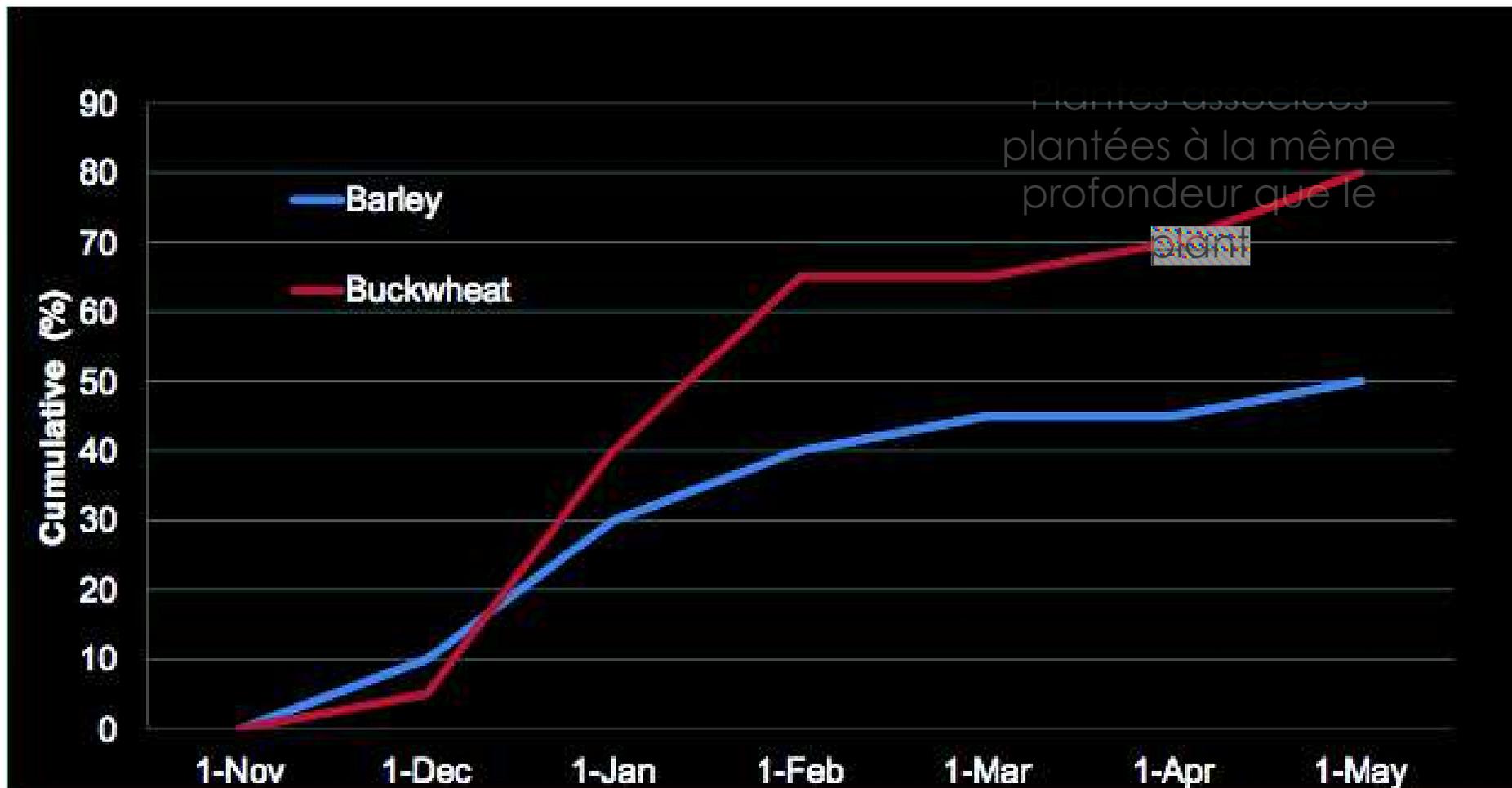
Allyl-glucosinolate
dans les parties
aériennes

2-phenylethyl dans les
racines



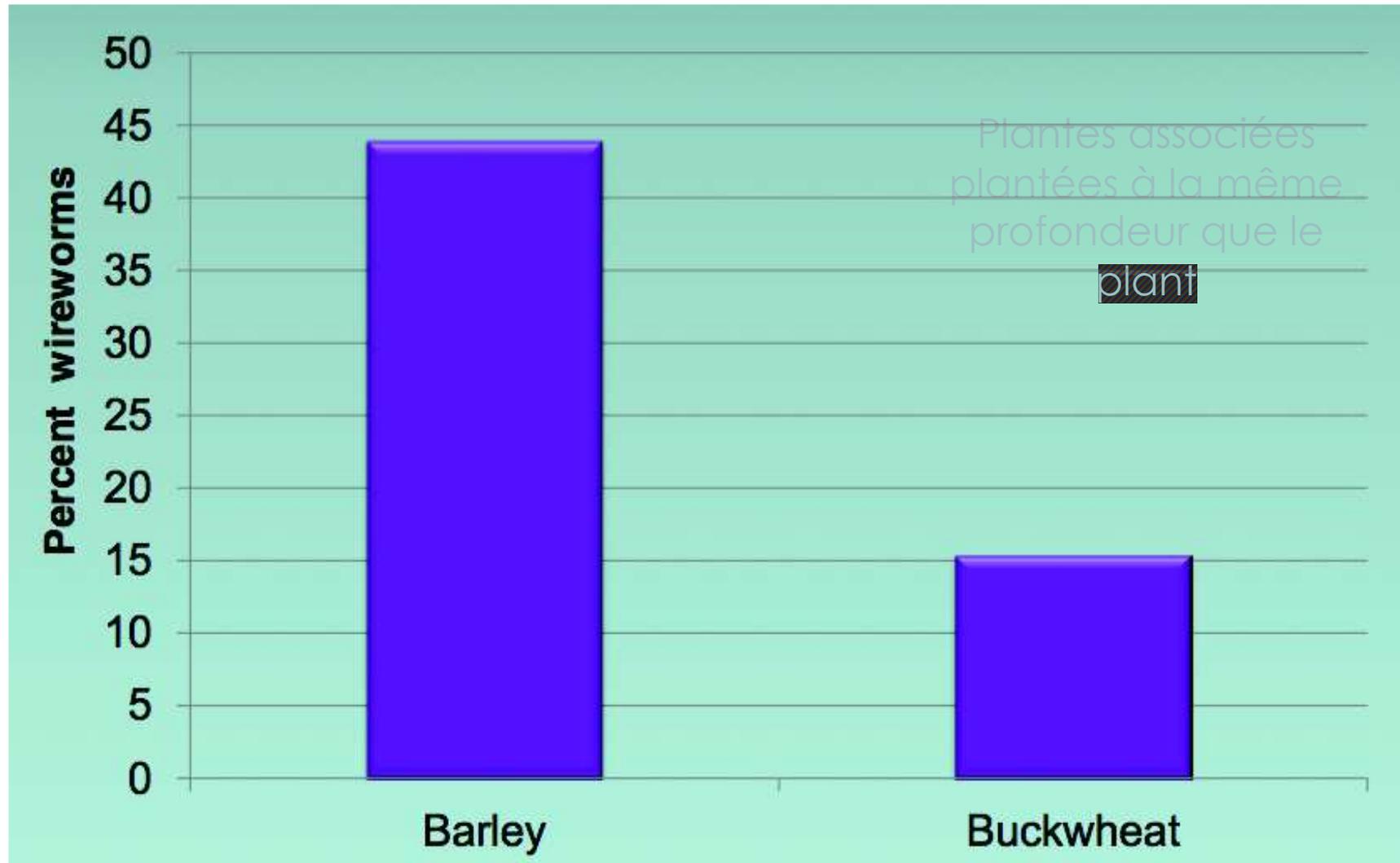
Et les taupins ?

- Mortalité des taupins se nourrissant d'orge ou de sarrasin, Dr Noronha, Canada



Et les taupins ?

- Taux de survie des taupins, Dr Noronha, Canada

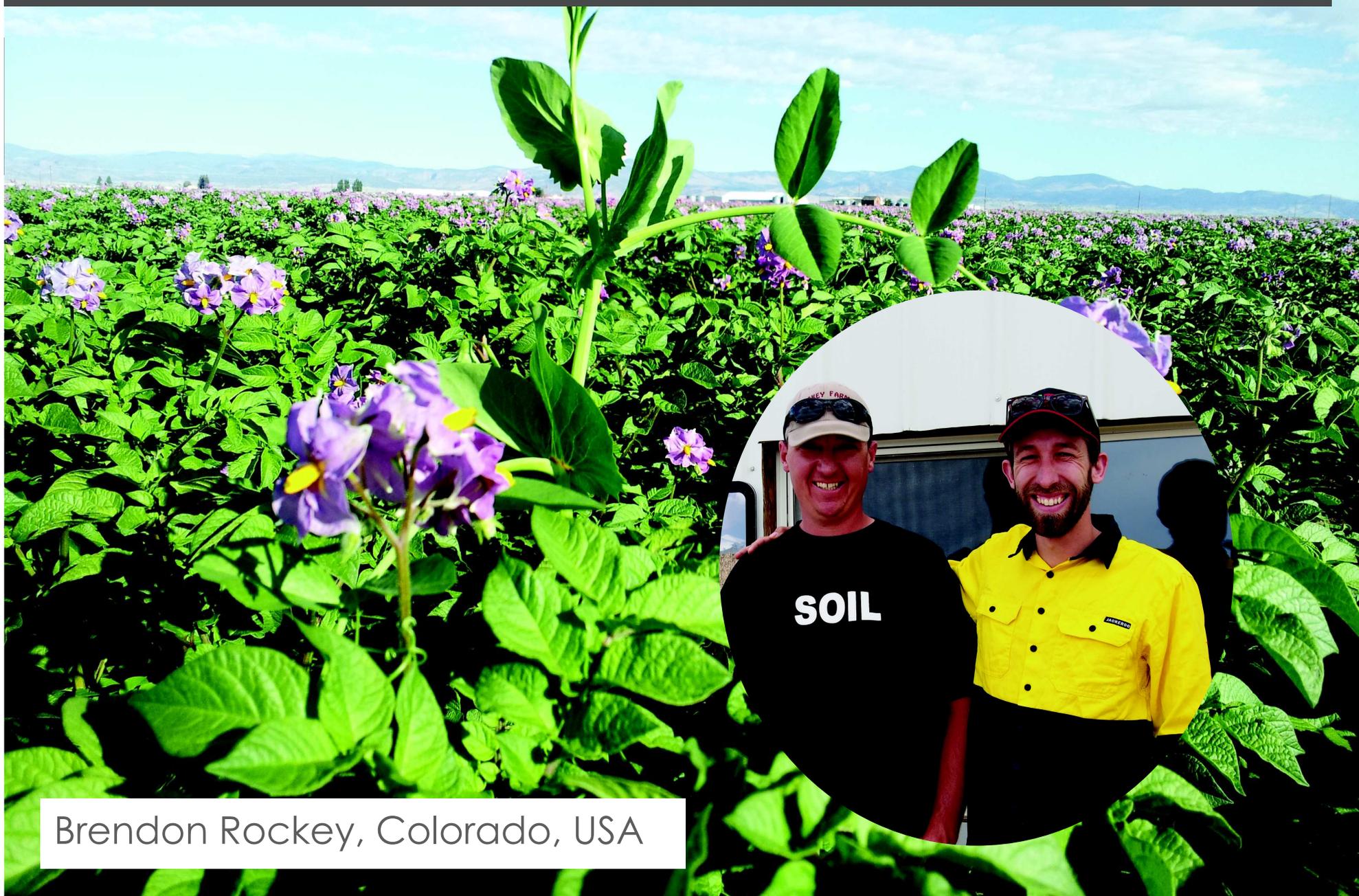


Et les taupins ?

■ Resultats, Dr Noronha, Canada

Cultures	Rendement total (t/ha)	AUCUN dommage (t/ha)	Nombre de trous par tubercule	Perte (t/ha) due à la larve de taupin (pour transformation)	Rendement (t/ha) en tubercules commercialisables (pour transformation)
Moutarde brune	46 t/ha	16,2 t/ha	03	0,5 t/ha	45,5 t/ha
Sarrasin	46 t/ha	12,6 t/ha	05	3 t/ha	43 t/ha
Orge	47 t/ha	2,3 t/ha	20	17 t/ha	30 t/ha

La biodiversité à notre service



Brendon Rockey, Colorado, USA

Une approche « probiotique »



« Dans le labo je cherche à être stérile mais dès qu'elles arrivent dans la serre elles sont introduites à la vie ! »



Punaise tueuse, libellule, scarabée tigre, mouche des fleurs, coccinelle, coléoptère soldat, araignée et bacille thuringiensis constituent le panel d'auxiliaires mobilisés pour lutter notamment contre les pucerons.

A dense garden bed filled with various plants. The foliage is lush and green, with several clusters of small white flowers scattered throughout. On the right side, there are prominent clusters of bright red flowers. On the left side, there are a few purple flowers. The overall scene is a vibrant and busy garden bed.

osmos, œillets, bleuets,
myosotis, pavot de
Californie, gypsophiles,
coréopsis, lobulaire
maritime et belle de
nuit

Des fleurs pour nourrir
pollinisateurs et
prédateurs des
pucerons



Associer les pommes de terre



■ Brendon Rockey, USA



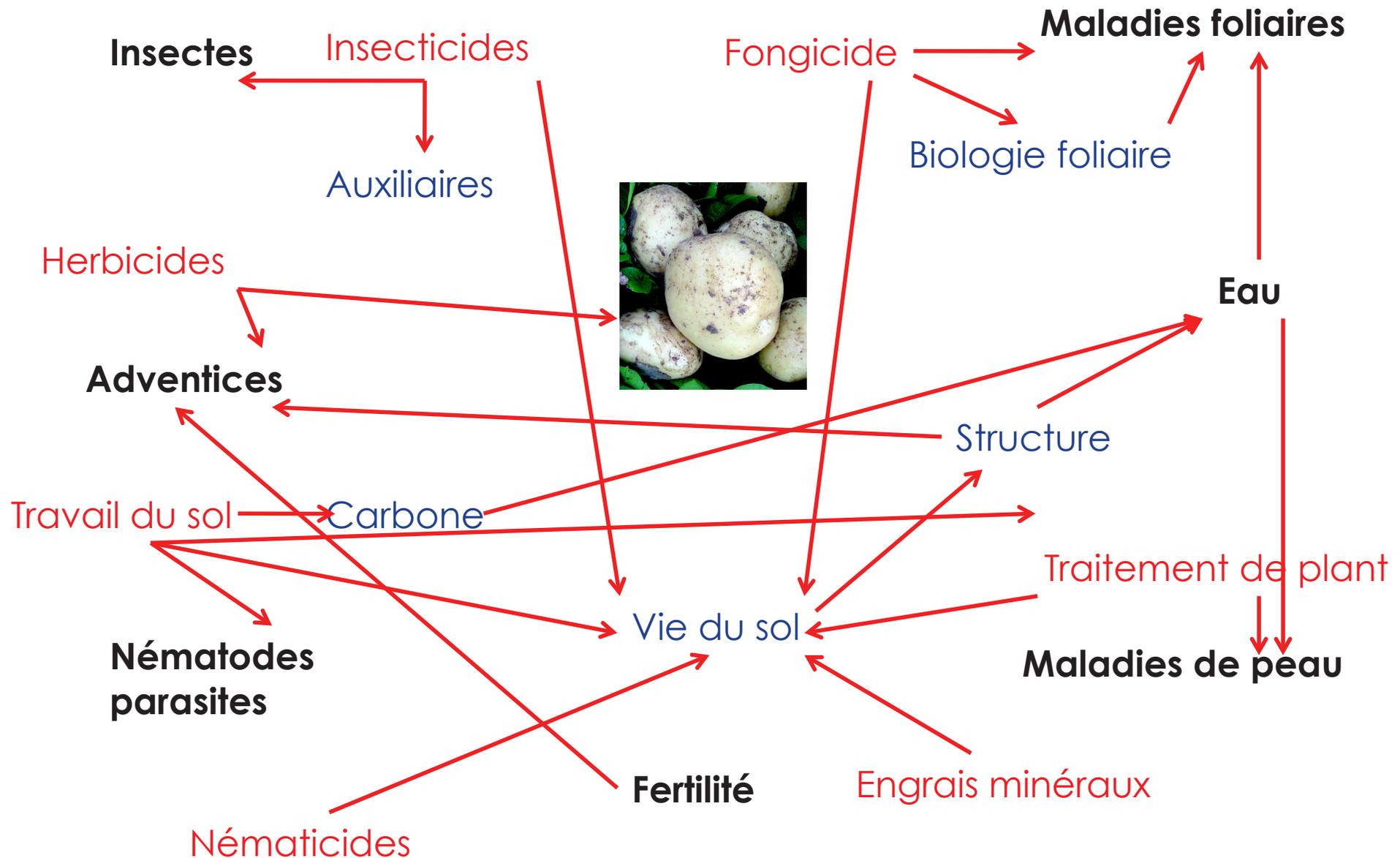
Plantes associées
plantées à la même
profondeur que le
plant

Associer les pommes de terre



- Pomme de terre + gesse, pois, sarrasin, pois chiche.

Antibiotique ou pro-biotique ?



La culture « pro-biotique »



"Beaucoup d'agriculteurs pensent qu'il faut augmenter les rendements à tous prix. Je pense et j'observe qu'il est plus profitable de diminuer les coûts de production et améliorer la qualité du produit."

	<i>Système conventionnel</i>	<i>Agriculture biotique Rockey Farm</i>
	<i>en €/ha</i>	
Fertilisation	991	-
Fongicide	107	-
Herbicide	102	-
Insecticide	94	-
Traitements	103	-
Intrants organiques (compost, inoculant, défoliants naturels, auxiliaires, couverts et plantes compagnes)	-	590
Irrigation - Électricité	97	59
Eau	292	175
Maintenance	35	35
Charges opérationnelles (hors plants et main-d'œuvre)	1 821	859

Essais à l'EARL du Moret

- Semis à la volée de 100 et 150kg de pois protéagineux avant plantation



Essais à l'EARL du Moret

- Comment désherber ?
- Désherbage pdt avec pois: 3.5L challenge avant levée, 15 jours après plantation + Prowl 0.25l.
- C'était propre sauf pour les vivaces!
- 2016 => essai désherbage