

Etude de la consommation en eau des salades – bilan 2017

OBJECTIFS DES ESSAIS

En culture de salade, comme dans la plupart des cultures légumières, la maîtrise de l'irrigation est primordiale pour assurer des récoltes de qualité et des rendements suffisants aux maraîchers.

De plus, depuis plusieurs années, la disponibilité en eau du bassin s'amenuise, la pression sur le milieu et par répercussion sur les producteurs se fait de plus en plus forte.

L'objectif de ce projet de 3 ans est d'identifier les périodes d'économie potentielle en termes d'irrigation et les pratiques qui permettent d'assurer une efficacité maximale de l'eau utilisée. Pour 2017, l'objectif de l'année est de mieux comprendre les besoins hydriques des salades et l'impact des pratiques des maraîchers sur le rendement et la qualité de la récolte.

Pour cela un suivi a été mis en place sur trois périodes de plantation de plein champ : printemps – été – et automne.

MATERIEL ET METHODES

Différentes parcelles ont été suivies, en production pour la 4^{ème} gamme principalement

- 8 parcelles de salades sur le printemps 2017.
 - 3 parcelles de batavia, plantation semaine 16
 - 2 parcelles de laitue plantation semaine 16
 - 1 parcelle de frisée, plantation semaine 16
 - 2 parcelles de scarole plantation semaine 11 et 12
- 5 parcelles de salade sur l'été, toutes plantées en semaine 27
 - 4 parcelles de batavia 4^{ème} gamme
 - 1 parcelle de scarole
- 6 parcelles de salade d'automne
 - 5 parcelles de batavia plantation en semaine 33 et 34
 - 1 parcelle de scarole plantation en semaine 32

Soit un total de 19 parcelles suivies sur l'année 2017.

Les sondes ont été installées le jour ou le lendemain de la plantation,

Les sondes sont positionnées à 10, 20, 30 et 40 cm de profondeur sous un plant de salade. Un pluviomètre permet de suivre les apports d'eau (pas de distinction pluies / irrigation).

A la récolte, notation de :

- La qualité sanitaire
- Rendement : poids des 40 salades entourant les sondes
- Profil pour visualiser l'exploration racinaire.

Conduite

		Printemps							
Producteur		Ets Beaujean production	EARL Albert frères	EARL Breau Lissonnet	EARL du carroussel	SCEA Foucher	EARL Vinsonneau	Bauneau Yves	EARL la Chapelle
culture suivie		laitue frais	laitue 4G	batavia 4G	batavia 4G	batavia 4G	scarole 4G	scarole 4G	frisée 4G
type de sol		Limon fin	Limon sableux	Sable limoneux	Limon sableux	Limon sableux	Limon très fin	Limon très fin	Limon très fin
	sable	39%	50,80%	71,40%	63%	64,50%	3,44%	14,50%	8,57%
	limon	61%	49,20%	28,60%	37%	32,26%	96,55%	85,50%	88,57%
	argile	0%	0%	0%	0%	3,24%	0%	0%	2,86%
date de plantation		20/04/2017	19/04/2017	20/04/2017	20/04/2017	20/04/2017	17/03/2017	27/03/2017	21/04/2017
Date de récolte		30/05/2017	08/06/2017	06/06/2017	08/06/2017	02/06/2017	06/06/2017	19/06/2017	22/06/2017
durée de cycle		40,00	50,00	47,00	49,00	43,00	81,00	84,00	62,00
densité de plantation		16,6 pieds /ml (11/m ²)	28 x 40 (9,09/m ²)	70 000 /ha (11,83/m ²)	11,83/m ²	11,83/m ²	37 x 40 (7,17/m ²)	40 000 plants /ha (7,17/m ²)	45 000 plants /ha (5,27/m ²)
U apportées	uN	95	90	75	63,5	108	84	88	77
	uP	25	15	14	28	85	12	100	93,5
	uK	162	129	34	56	72	78	76	38,5
matériel d'irrigation		quadrillage fixe	quadrillage fixe	enrouleur	quadrillage	enrouleur avec rampe	Enrouleur OCMIS et IRRIFRANCE avec rampe mobile 33 m	enrouleur avec rampe 30 m	quadrillage 12m x 12m
total des apports hydriques (mm)		161	167	136	136	166	107	159	185
rendement brut (g/salade)		525,9583333	654,975	829,5686275	537,86	1026,75	993,0232558	1493,088889	1102,952381
profondeur moyenne enracinement		22	35	30	23	27	33	29,5	30
profondeur max enracinement		37	71	53	55	42	80	45	
maladie / observations diverses		un peu d'herbe au niveau des sondes. Parcelle saine.	10% de maladies	dessous ayant tendance à s'abimer (pourritures basales)	enherbement au niveau des sondes				enherbement important
Efficience de l'eau (g produit / mm reçu)		3,27	3,92	6,10	3,95	6,19	9,28	9,39	5,96
Efficience azote (g produit / uN apportée)		5,54	7,28	11,06	8,47	9,51	11,82	16,97	14,32

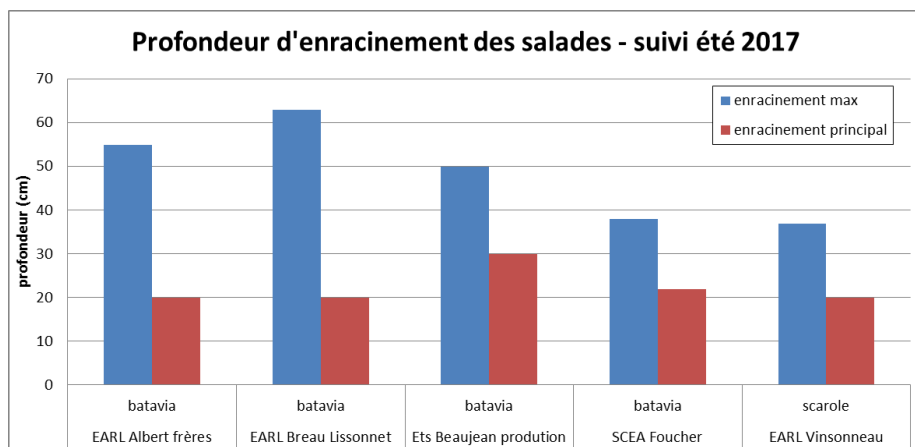
		ÉTÉ				
Producteur		Ets Beaujean production	EARL Albert frères	EARL Breau Lissonnet	SCEA Foucher	EARL Vinsonneau
culture suivie		batavia 4G	batavia 4G	batavia 4G	batavia 4G	scarole 4G
type de sol			Limon sableux	Sable limoneux	Limon sableux	
	sable			71,40%	64,50%	
	limon			28,60%	32,26%	
	argile			0%	3,24%	
date de plantation		04/07/2017	07/07/2017	05/07/2017	05/07/2017	05/07/2017
Date de récolte		10/08/2017	11/08/2017	11/08/2017	11/08/2017	28/08/2017
durée de cycle		37,00	35,00	37,00	37,00	54,00
densité de plantation		10,1/m ²		30 x 30 (70 000 /ha)	60 000 /ha	41080 /ha
U apportées	uN	115,4	76,5	76,5	65,65	90
	uP	25	12,5	14	50,8	20
	uK	109,8	188	34	34	130
matériel d'irrigation		quadrillage	quadrillage	enrouleur	enrouleur avec rampe	enrouleur avec rampe
total des apports hydriques (mm)		182	221	106	165	200
rendement brut (g/salade)		641,305556	736,589744	573,853659	623,638889	859
profondeur moyenne enracinement		30	20	20	22	
profondeur max enracinement		50	55	63	38	
maladie / observations diverses						
Efficience de l'eau (g produit / mm reçu)		3,52	3,33	5,41	3,78	4,30
Efficience azote (g produit / uN apportée)		5,56	9,63	7,50	9,50	9,54

		AUTOMNE					
Producteur		Ets Beaujean production	EARL Albert frères	EARL Breau Lissonnet	SCEA Foucher	EARL Vinsonneau	EARL Champ des Hérissons
culture suivie		batavia frais	laitue 4G	batavia 4G	batavia 4G	scarole 4G	batavia frais
type de sol			Limon sableux	sable	Limon sableux	Limon très fin	sable limoneux
	sable		50,80%	85,00%	64,50%	3,44%	
	limon		49,20%	15,00%	32,26%	96,55%	
	argile		0%	0%	3,24%	0%	
date de plantation			25/08/2017	30/08/2017	23/08/2017	09/08/2017	31/08/2017
Date de récolte		09/10/2017	17/10/2017	12/10/2017	13/10/2017	26/10/2017	10/10/2017
durée de cycle		43017,00	53,00	43,00	51,00	78,00	40,00
densité de plantation				30 x 30 4 rangs (70 000 /ha)	60 000 /ha	39 378 / ha	30 x 35 en planche (62 700 /ha)
U apportées	uN	95	89	76,5	89,4	90	60
	uP	25	10	14	36,8	20	24
	uK	162	92	34	0	130	42
matériel d'irrigation		quadrillage	quadrillage	enrouleur	enrouleur avec rampe	enrouleur avec rampe	quadrillage
total des apports hydriques (mm)		115	165	98	131	87	pb pluvio
rendement brut (g/salade)		658,5	550	575,43	709,21	761,28	516,46
profondeur moyenne enracinement							
profondeur max enracinement							
maladie / observations diverses			mildiou				
Efficience de l'eau (g produit / mm reçu)		5,73	3,33	5,87	5,41	8,75	
Efficience azote (g produit / uN apportée)		6,93	6,18	7,52	7,93	8,46	8,61

Le suivi des pratiques de préparation des sols permet de constater qu'il est sensiblement identique dans la plupart des parcelles : labour ou décompacteur puis cultirateur ou enfouisseur de pierre pour façonner la planche.

RESULTATS

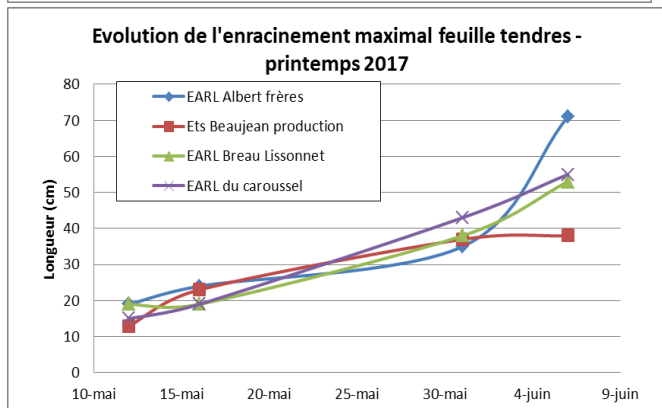
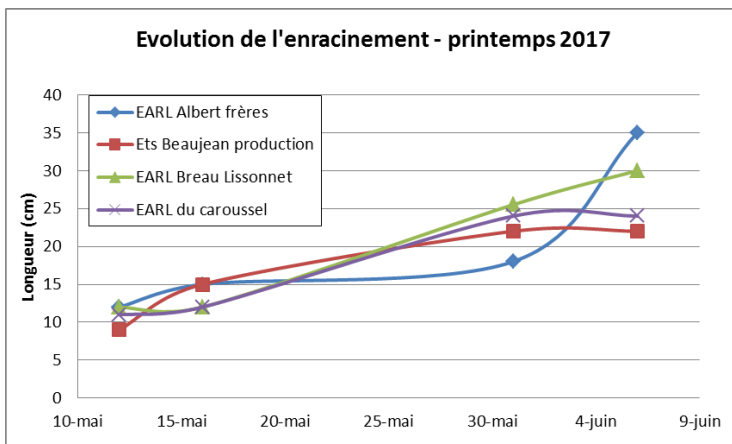
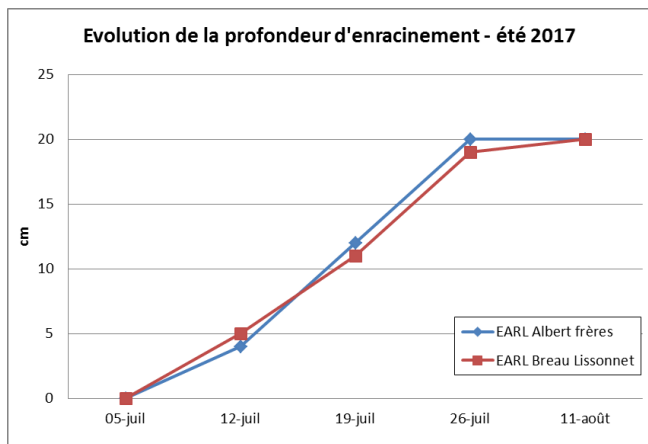
Enracinement



alors un enracinement qui descend jusqu'à 30 cm de façon importante.

La profondeur max d'enracinement est, elle, plus liée à la profondeur de sol disponible, à la durée de cycle, aux conditions d'installation de la culture et de pluviométrie naturelle. Sur le printemps, elle varie de 38 cm dans des parcelles avec peu de sol à plus de 70 cm en batavia et 80 cm en scarole. Sur l'été elle va de 38 à 63 cm de profondeur. Il n'y a pas de lien profondeur d'enracinement et rendement ou qualité sanitaire.

Dans toutes les parcelles, quelque soit la période de suivi, la prospection racinaire est conditionnée par la préparation de sol. Les racines explorent sur 23 à 25 cm de façon importante. Dans la plupart des cas, on observe la présence d'une semelle liée à l'outil rotatif entre 20 et 25 cm, selon le réglage des outils. Dans certaines parcelles, la semelle est très peu marquée. On constate



Les suivis de vitesse d'enracinement montrent que la plante commence par mettre en place son système racinaire, de façon plus ou moins rapide selon la durée du cycle cultural. La vitesse d'enracinement semble s'infléchir un peu sur la fin de cycle. En parallèle, les suivis faits en végétation montrent que c'est la période où la plante se développe le plus rapidement.

Suivi hydriques

Rendement : efficience de l'eau et de l'azote

Scaroles

Frisée

DISCUSSION

Cette première période de suivi permet de confirmer que les deux à trois dernières semaines de cultures sont celles où la plante a les prélèvements en eau les plus importants. Le temps très sec sur presque toute la période de culture permet de bien mettre en évidence les pratiques des producteurs en tant que telles.

Les écarts d'apports hydriques et de « confort » pour la plante sont importants entre certains maraichers et méritent d'être étudiés pour en comprendre les raisons et potentiels impact sur les cultures.

Le travail va se poursuivre tout au long de l'année 2017 pour confirmer ce qui a été vu ici et continuer l'acquisition de références.