



Concombres



Essai d'un nouveau substrat à base de tourbe en culture de concombres sous serre vitrée chauffée dans un système à 2 cultures annuelles 2^{ème} culture été/automne

2018

Daisy HOUDMON (LCA)

I - But de l'essai

Evaluer de nouveaux substrats répondant aux exigences techniques de la culture de concombres en hors sol :

- apporter des résultats agronomiques similaires ou supérieurs aux références actuelles
- autoriser un pilotage facile et sécurisé de l'irrigation fertilisante
- autoriser un recyclage facilité des effluents de drainage et des substrats
- faciliter la mise en place ou l'évacuation des substrats

II - Matériel et Méthodes

Site: station expérimentale de LCA, Domaine de Melleray, Saint Denis en Val 45560 – Serre n° 7

Facteur testé : nature du substrat

Modalités :

TYPE DE SUBSTRATS	NATURE DU SUBSTRAT	SOCIÉTÉ	DIMENSIONS DES SUBSTRATS	VOLUME L/PLANTE
SAC TOURBE CONCOMBRE	Tourbe	GREENYARD	100 cm x 20 cm x 5 cm	5
GROTOP MASTER	Laine de roche	GRODAN	200 cm x 15 cm x 10 cm	7.5

Dispositif : Dispositif en blocs de FISHER à 3 répétitions

- Nombre de modalités : 2
- Surface de l'essai : 141 m²
- Nombre de blocs : 3
- Nombre de plantes par parcelle élémentaire : 10

Paramètres observés :

- Rendements, nombre et poids moyens des fruits en catégorie « 0 et I »
- Qualité des fruits
- Gestion des irrigations (fréquence, volumes apportés/drainés, pH, conductivité)
- Comportement racinaire
- Tenue du substrat

Caractéristiques serre : chapelle largeur 3.20 m, hauteur sous chéneau 2.85 m

Matériel : 2 vanes : 1 étant affectée à la modalité GROTOP MASTER, 1 affectée au substrat de la société GREENYARD, chaque vane constituant une unité d'irrigation et de récupération des solutions de drainages indépendantes, reliées à l'ordinateur climatique (programme d'irrigation) permettant les fonctions suivantes :

- réglage du débit, de la dose unitaire et de la fréquence
- connaissance en temps réel du drainage avec déduction de la consommation des plantes

Ajustement de la composition spécifique de la solution en éléments majeurs et oligo-éléments, à partir d'une solution de base, en cas de nécessité

Année de mise en place : 2018

Renseignements complémentaires auprès de : Daisy HOUDMON, (18_conc_subs_03 S7-C2), LCA 196 rue des Montaudins 45560 SAINT DENIS EN VAL, tél 02 38 64 94 32, fax 02 38 76 79 37, mail cvetmo@loiret.chambagri.fr

Mots clés : concombres, substrats, été/automne, serre chauffée, 2^{ème} culture

Diffusion publique totale (Internet) ©⌘ réservée à intranet O confidentielle O

Conduite culturale :

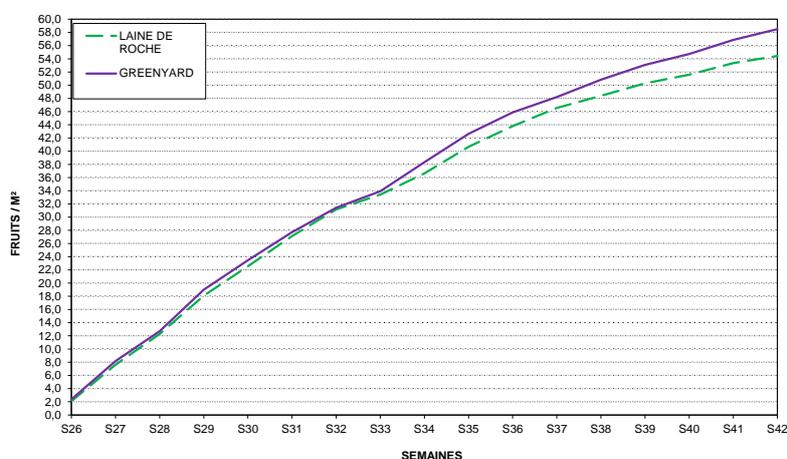
Variété	LOUSTIK (Monsanto De Ruitter)
Semis direct	22 mai 2018
Plantation	7 juin 2018
Densité	1.25 plantes/m ²
Stade plantation	3.5 feuilles, hauteur 24/26 cm
Début récolte	27 juin 2018
Arrêt de la culture	18 octobre 2018
Conduite de la plante	En parapluie
Conduite sanitaire	Protection biologique intégrée
Récolte	3 fois/semaine

III - Résultats / Discussion

1) RÉSULTATS AGRONOMIQUES

N° semaine	GREENYARD				LAINE DE ROCHE			
	fruits/m ²	kg/m ²	pds/frt	% 2ème choix	fruits/m ²	kg/m ²	pds/frt	% 2ème choix
S26	2,4	1,07	450		2,1	0,97	463	
JUIN	2,4	1,07	450	2	2,1	0,97	463	2
S27	5,8	2,85	492		5,5	2,77	500	
S28	4,5	2,37	521		4,7	2,48	532	
S29	6,3	3,19	507		5,8	3,07	529	
S30	4,5	2,35	528		4,5	2,07	465	
JUILLET	21,1	10,76	510	1	20,5	10,39	508	1
S31	4,3	2,26	531		4,6	2,34	509	
S32	3,7	1,86	501		4,0	2,03	503	
S33	2,5	1,21	486		2,3	1,07	475	
S34	4,4	2,06	467		3,2	1,44	448	
S35	4,3	1,94	452		4,0	1,86	461	
AOUT	19,2	9,33	487	15	18,1	8,74	482	16
S36	3,3	1,49	457		3,1	1,35	433	
S37	2,3	1,09	466		2,8	1,30	473	
S38	2,6	1,52	578		1,9	1,03	556	
S39	2,3	1,11	494		1,9	1,00	528	
SEPT	10,5	5,20	498	23	9,6	4,69	487	10
S40	1,6	0,80	487		1,3	0,62	482	
S41	2,2	1,03	479		1,8	0,85	482	
S42	1,6	0,81	497		1,1	0,52	486	
OCT	5,4	2,64	487	25	4,1	2,00	483	29
CUMUL	58,5	29,00	496	13	54,4	26,78	492	10

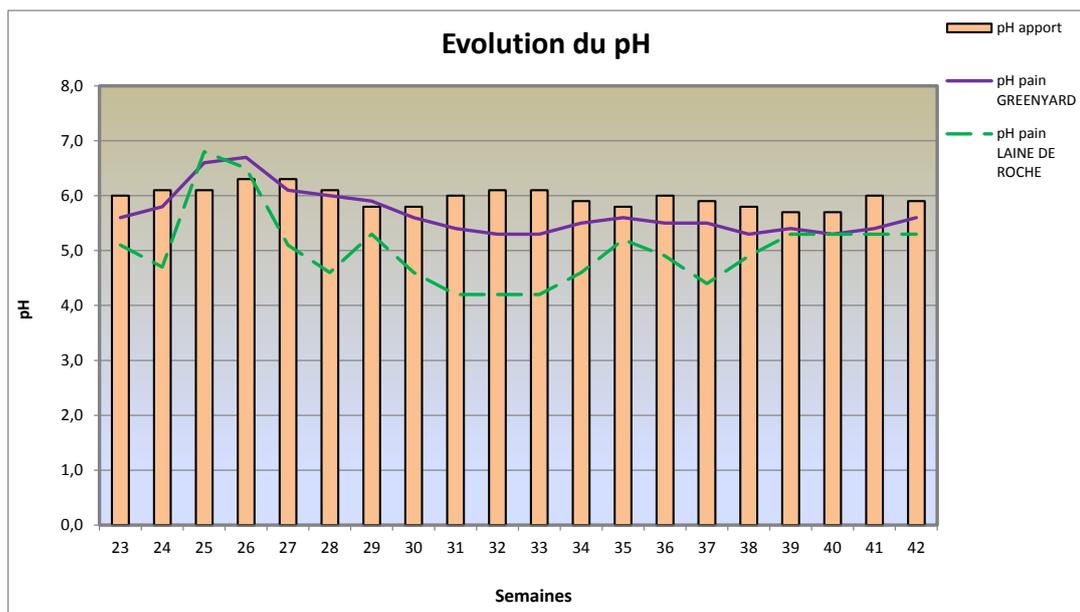
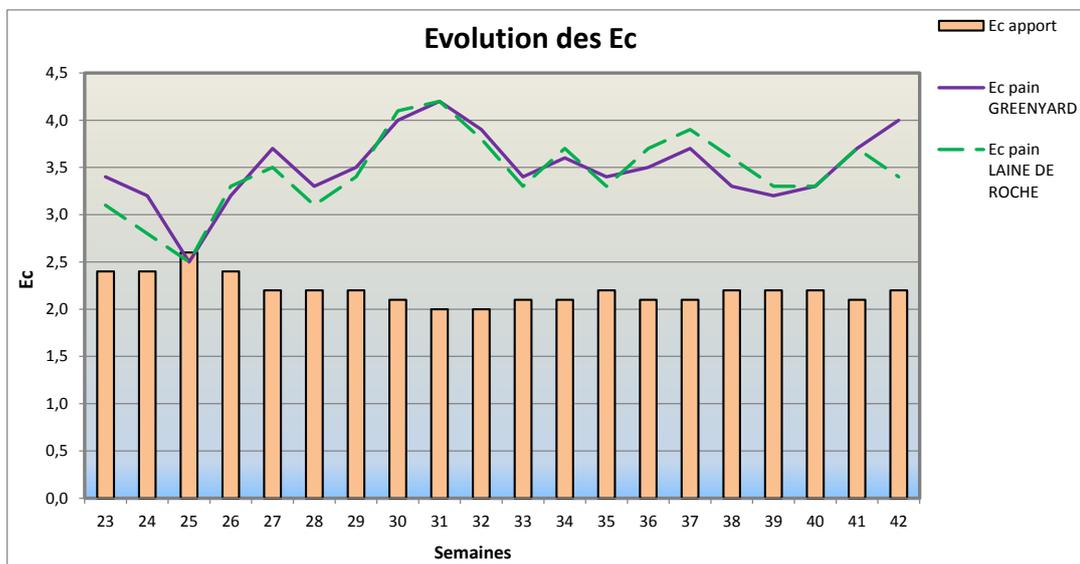
EVOLUTION DU NOMBRE DE FRUITS/M²

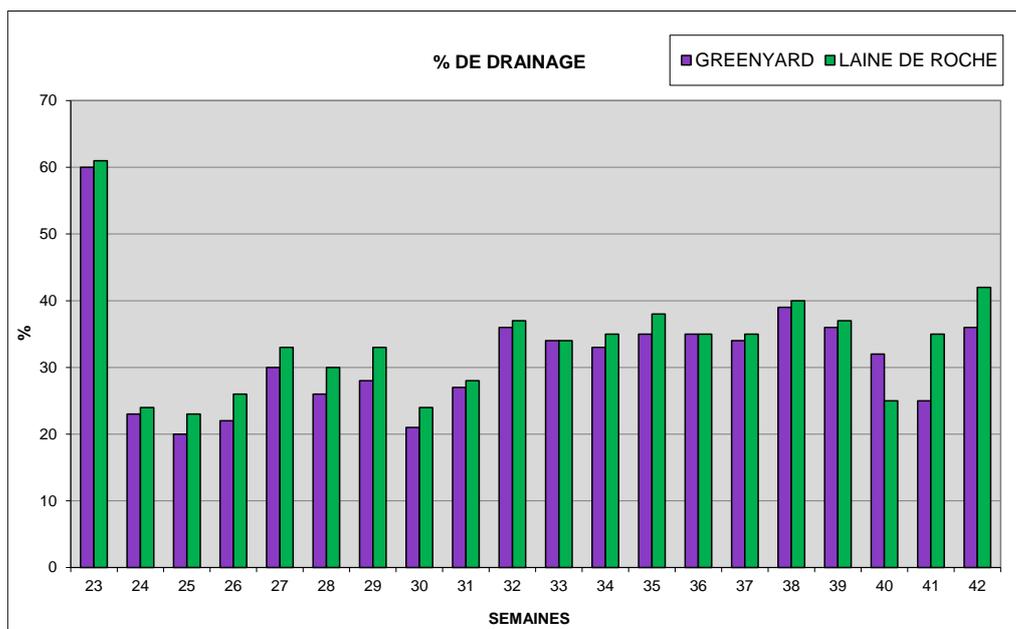


Le rendement sur les pains à base de tourbe semble rester supérieur à celui de la laine de roche puisque l'écart est de 3.4 fruits/m².

2) GESTION DES IRRIGATIONS ET DE LA CONDUITE HYDROMINÉRALE

EV1 GREENYARD							EV2 LAINE DE ROCHE						
PERIODES		IRRIGATIONS			Fréquence	Dose apport/ pte cm3	PERIODES		IRRIGATIONS			Fréquence	Dose apport/ pte cm3
		JOUR		NUIT					JOUR		NUIT		
début	fin	début	fin				début	fin	début	fin			
07-juin	12-juin	8h30	20h00	0	7 apports horloge	150	07-juin	12-juin	8h30	20h00	0	7 apports horloge	150
13-juin	13-juin	8h30	20h00	0	4 apports horloge	150	13-juin	13-juin	8h30	20h00	0	4 apports horloge	150
14-juin	27-juin	8h30	20h00	0	solarimètre	150	14-juin	27-juin	8h30	20h00	0	solarimètre	150
28-juin	03-juil	8h30	21h00	0	3 apports horloge	200	28-juin	03-juil	8h30	21h00	0	3 apports horloge	200
					solarimètre	150						solarimètre	150
04-juil	25-sept	8h30	20h00	0	4 apports horloge	200	04-juil	25-sept	8h30	20h00	0	4 apports horloge	200
					solarimètre	150						solarimètre	150
					2 apports horloge	150						2 apports horloge	150
26-sept	08-oct	9h00	18h30	0	3 apports horloge	200	26-sept	08-oct	9h00	18h30	0	3 apports horloge	200
					solarimètre	150						solarimètre	150
					1 apport horloge	150						1 apport horloge	150





4) OBSERVATIONS EN COURS DE CULTURE

❖ **TOURBE (GREENYARD)** : Bonne tenue du substrat.

Humidité-Enracinement : bonne répartition de l'humidité dans les pains avec un léger film d'eau au cours de la journée.

Bonne répartition des racines, les racines sont présentes dans tout le pain, présence d'un léger cordon racinaire et d'un petit tapis racinaire. La régression racinaire varie au cours de la culture et semble moins importante que sur les pains de laine de roche.

Observations plantes et fruits : bonne vigueur avec des entre-nœuds assez courts. Sortie d'axillaires précoce à très précoce avec une bonne vigueur. Axillaires 1/2 longs, plante équilibrée avec quelques passages génératifs. Fructification étagée.

Fruit vert, brillant avec des creux jaunes, cylindrique et droit, col conique, court à moyennement court et extrémité bien formée. Longueur 27/29 cm évoluant vers 33/39 cm.

❖ **LAINE DE ROCHE (GRODAN)** : Bonne tenue du pain.

Humidité-Enracinement : bonne répartition de l'humidité dans les pains. Présence d'un léger film d'eau au cours de la journée.

Bonne répartition des racines, les racines et les radicules sont présentes sur toute la hauteur du pain, présence d'un cordon racinaire et d'un tapis racinaire. La régression racinaire varie au cours de la culture.

Observations plantes et fruits : vigueur correcte avec des entre-nœuds courts. Sortie d'axillaires précoce à très précoce avec une vigueur correcte. Axillaires 1/2 longs devenant assez fins au mois d'août, plante équilibrée avec des passages génératifs. Fructification étagée.

Fruit vert, brillant avec des creux jaunes, cylindrique et droit à moyennement droit, col conique, court à moyennement court et extrémité bien formée. Longueur 26/31 cm évoluant vers 35/39 cm.

➤ **COMMENTAIRES % DE DRAINAGE**

En 2^{ème} culture, les pourcentages de drainage des pains à base de tourbe sont légèrement inférieurs à ceux de pains de laine de roches.

➤ **COMMENTAIRES Ec et pH**

Ec : En 2^{ème} culture, les Ec des deux pains sont assez proches sauf en début et en fin de culture ou les Ec des pains de laine de roche sont inférieurs aux Ec des pains à base de tourbe.

pH : En 2^{ème} culture, les pH des pains à base de tourbe sont supérieurs à ceux des pains de laine de roche sauf en semaine 25.

IV - Conclusion

En 2^{ème} culture, le rendement du pain à base de tourbe semble supérieur à celui de la laine de roche puisque l'écart est de 3.4 fruits/m², mais ces différences ne sont pas significatives.

Les deux substrats testés dans cet essai ont la même fréquence d'arrosage.

Dans les deux substrats testés, l'humidité est bien répartie.

Les racines sont bien réparties pour les deux substrats. La régression racinaire semble plus importante sur les pains de laine de roche

Au niveau du comportement des plantes, pas de différence entre les substrats testés.

Mi-octobre, le développement de l'agrobacterium est assez proche avec 6.8% sur les pains à base de tourbe et 8% sur la laine de roche.



Cette opération est financée par l'Union Européenne. L'Europe investit dans les zones rurales.

