



Concombres



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

2019

Daisy HOUDMON (CVETMO)

I - But de l'essai

Comparer le comportement d'un substrat à base de TOURBE réutilisé pour la 2^{ème} année à une laine de roche afin d'évaluer leurs qualités respectives.

- Evaluer leurs résultats agronomiques et les comparer aux références actuelles
- Comparaison du pilotage de l'irrigation fertilisante
- Evaluer la facilité de mise en place ou d'évacuation des substrats

II - Matériel et Méthodes

Site: station expérimentale du CVETMO, 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
TOURBE	TOURBE		100 cm x 20 cm x 5 cm
GROTOP MASTER	LAINE DE ROCHE	GRODAN	200 cm x 15 cm x 10 cm

Dispositif : Dispositif en blocs de FISHER à 4 répétitions

- Nombre de modalités : 2
- Surface de l'essai : 106 m²
- Nombre de blocs : 4
- Nombre de plantes par parcelle élémentaire : 6

Paramètres observés :

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

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

Matériel : en 2^{ème} culture, les rangs de l'essai TOURBE sont irrigués comme les rangs de la modalité LAINE DE ROCHE GROTOP MASTER (vanne 2). La vanne constitue une unité d'irrigation, reliée à l'ordinateur climatique (programme d'irrigation) permettant les fonctions suivantes : réglage du débit, de la dose unitaire et de la fréquence. 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.

Conduite culturale :

Variété	PROLOOG (RIJK ZWAAN)
Semis direct	28 mai 2019
Plantation	13 juin 2019

Année de mise en place : 2019

Renseignements complémentaires auprès de : Daisy HOUDMON, (19_conc_subs_05 S7-C2), CVETMO 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, tourbe
Diffusion publique totale (Internet) © reserved to intranet O confidentielle O

Densité	1.25 plantes/m ²
Stade plantation	3.5 feuilles, hauteur 22/26 cm
Début récolte	1 juillet 2019
Arrêt de la culture	14 octobre 2019
Conduite de la plante	En parapluie
Conduite sanitaire	Protection biologique intégrée
Récolte	3 fois/semaine

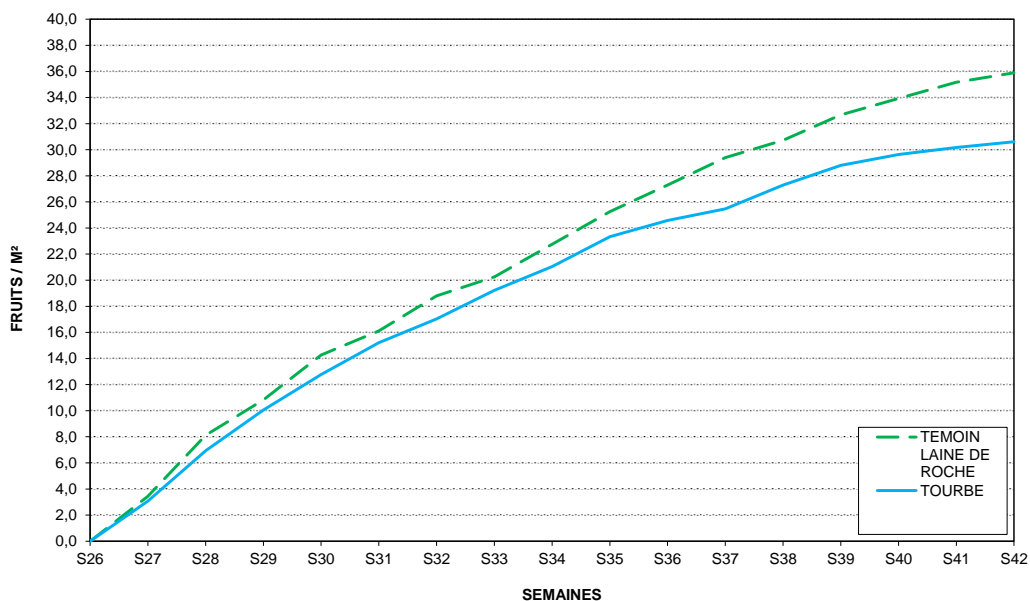
III - Résultats / Discussion

1) RÉSULTATS AGRONOMIQUES

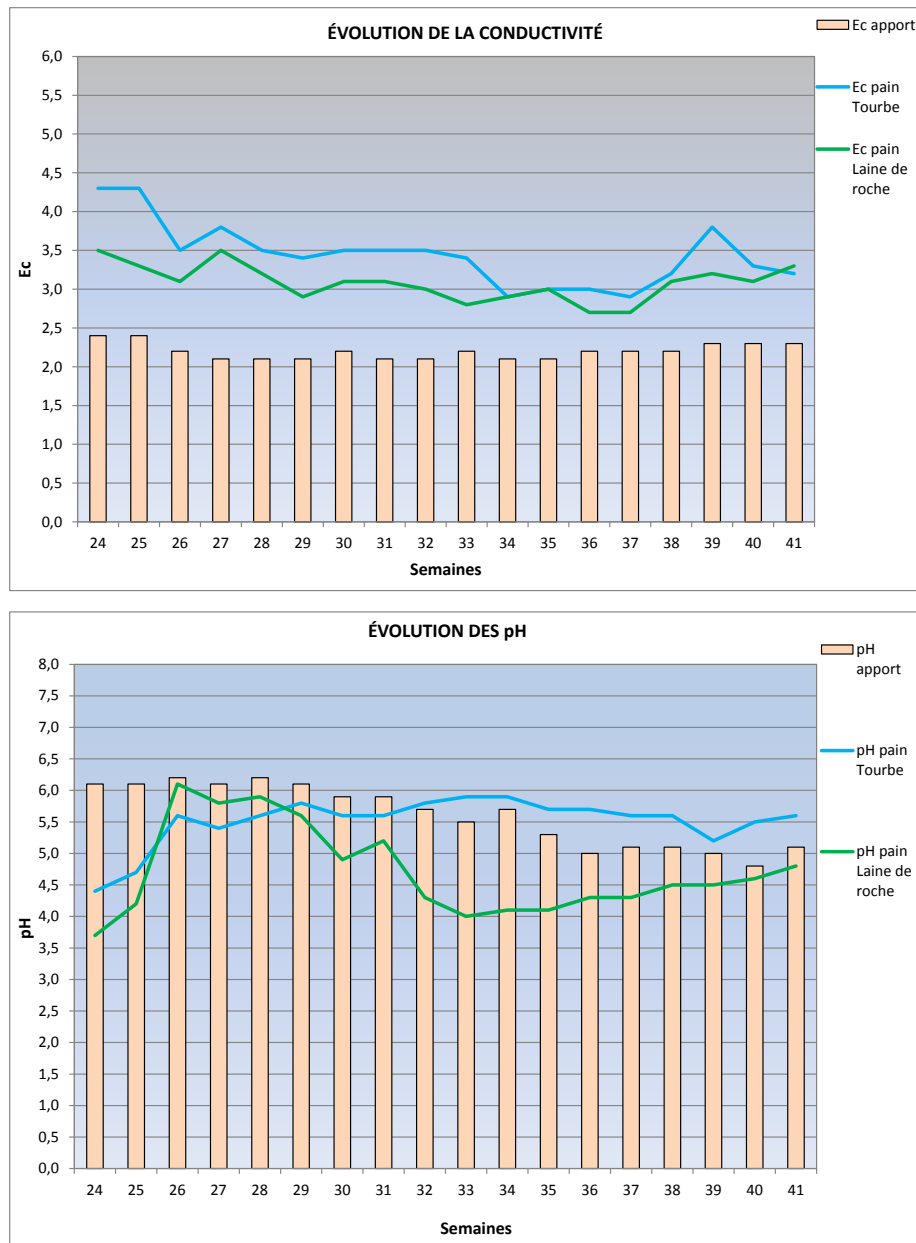
TABLEAU DE RENDEMENT COMMERCIAL (catégorie 0 et 1) HEBDOMADAIRE ET MENSUEL et POIDS MOYEN DES FRUITS

N° semaine	TOURBE				LAINE DE ROCHE			
	fruits/m ²	kg/m ²	pds/frt	% 2ème choix	fruits/m ²	kg/m ²	pds/frt	% 2ème choix
S26	0,0	0,00	0		0,0	0,00	0	
JUIN	0,0	0,00	0	0	0,0	0,00	0	0
S27	3,1	1,31	426		3,4	1,56	454	
S28	3,9	1,72	447		4,7	1,94	414	
S29	3,1	1,06	340		2,7	0,94	346	
S30	2,7	1,19	438		3,4	1,50	436	
JUILLET	12,8	5,28	414	1	14,3	5,94	416	1
S31	2,4	1,03	422		1,8	0,92	498	
S32	1,8	0,77	425		2,7	1,22	454	
S33	2,2	0,97	442		1,5	0,69	474	
S34	1,8	0,78	429		2,5	1,09	436	
S35	2,3	1,02	445		2,5	1,06	425	
AOUT	10,6	4,58	433	19	11,0	4,98	453	19
S36	1,3	0,56	448		2,0	0,89	439	
S37	0,9	0,36	412		2,1	0,96	457	
S38	1,8	0,76	417		1,3	0,61	458	
S39	1,5	0,69	456		2,0	0,89	453	
SEPT	5,5	2,38	434	9	7,4	3,35	451	13
S40	0,8	0,38	457		1,3	0,54	429	
S41	0,5	0,25	462		1,3	0,52	419	
S42	0,4	0,17	391		0,7	0,30	421	
OCT	1,8	0,80	443	39	3,2	1,36	424	30
CUMUL	30,6	13,04	426	12	35,9	15,62	435	11

EVOLUTION DU NOMBRE DE FRUITS/M²



2) GESTION DES IRRIGATIONS



Commentaires Ec et pH :

Ec : en 2^{ème} culture, les Ec des pains à base de tourbe sont supérieures à celles de la laine de roche sauf entre les semaines 34 et 35.

pH : en 2^{ème} culture, les pH des pains à base de tourbe sont supérieurs à ceux de la laine de roche sauf pour les semaines 26 à 28.

3) OBSERVATIONS EN COURS DE CULTURE

Dans cet essai, les observations des racines sont réalisées seulement en début de culture car le développement important de l'agrobactérium ne permet pas de faire des observations correctes ensuite.

▪ TOURBE :

Bonne tenue du substrat.

Humidité-Enracinement : comme en 1^{ère} culture l'humidité dans les pains est bien répartie avec le dessus légèrement plus sec. Les cubes restent moins humides que sur les pains de laine de roche.

En début de culture, les racines semblent plus lentes à coloniser le pain que sur la laine de roche.

Ensuite les racines sont bien réparties dans les pains.

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

Fruit vert à vert soutenu, brillant avec quelques creux jaunes, cylindrique et droit, présence de quelques fruits légèrement coniques en fin de culture, col conique et court. Extrémité assez bien formée. Longueur 25/31 cm évoluant vers 29/39 cm

▪ LAIN DE ROCHE GROTOP MASTER :

Bonne tenue du substrat.

Humidité-Enracinement : bonne répartition de l'humidité dans les pains.

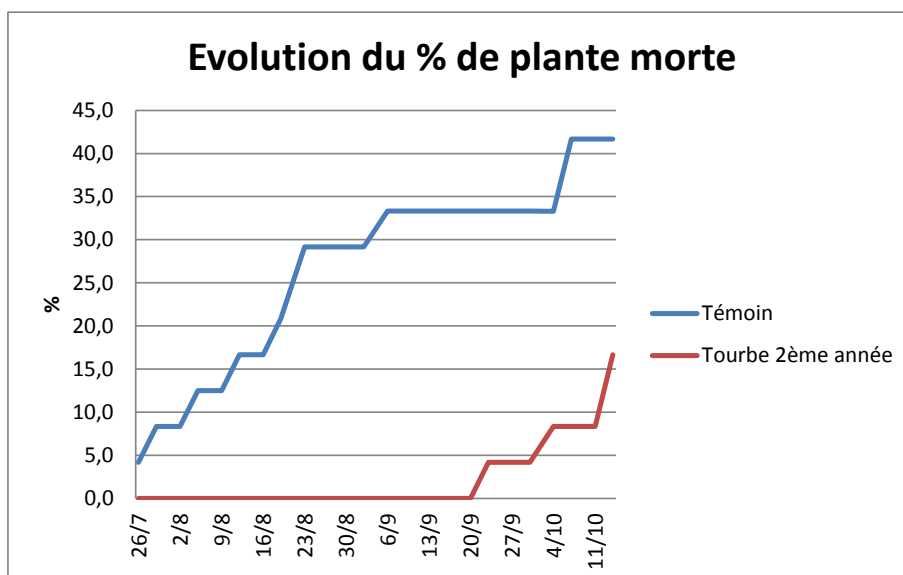
Bonne répartition des racines ; les racines se trouvent sous les cubes en début de culture puis sont présentes dans tout le pain.

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

Fruit vert à vert soutenu, brillant avec quelques creux jaunes, cylindrique et droit, présence de quelques fruits légèrement coniques en fin de culture, col conique et court, extrémité bien formée. Longueur 25/31 cm évoluant vers 33/37 cm.

➤ COMMENTAIRES SUR LE PYTHIUM

En fin de 2^{ème} culture, les premières mortalités sont observées le 26 juillet sur les pains de laine de roche (témoin) et le 23 septembre sur les pains à base de tourbe. En fin de culture les pourcentages de plantes mortes sont de 41.7% sur la laine de roche et de 16.7% sur les pains à base de tourbe.



➤ COMMENTAIRES SUR L'AGROBACTERIUM

En 2^{ème} culture, l'agrobactérium est présent dès le début de la culture et s'est développé rapidement, les observations n'ont pas pu être réalisées comme en 1^{ère} culture.

En fin de culture, l'agrobactérium est présent sur toutes les plantes.

IV - Conclusion

En 2^{ème} culture, les pains à base de tourbe obtiennent un rendement inférieur de 5.3 fruits/m² par rapport à la laine de roche. Cette différence n'est pas significative.

En début de culture et en période de canicule, des arrosages supplémentaires sont nécessaires sur les pains de tourbe. Ensuite, la fréquence d'arrosage est identique pour les deux substrats.

Comme en 1^{ère} culture, le substrat à base de tourbe reste toujours légèrement plus sec sur le dessus ainsi que les cubes.

Au niveau du comportement des plantes, elles semblent avoir moins de vigueur sur les pains à base de tourbe.

Pas de différence entre les substrats au niveau des fruits.

Au niveau sanitaire, le développement du pythium commence plus précocement sur les pains de laine de roche.

En fin de culture, le pourcentage de mortalité des plantes est inférieur sur le substrat à base de tourbe.

L'agrobactérium est fortement présent sur les substrats testés.



Cet essai a été réalisé avec le soutien financier de : **Région Centre-Val de Loire**



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