



Essai de substrat organique en culture de concombre C1 2021



OBJECTIF DE L'ESSAI

Comparer le comportement d'un substrat à base de COCO de la société **NUCEA PALMECO** à une laine de roche afin d'évaluer leurs qualités respectives : évaluer leurs résultats agronomiques et les comparer aux références actuelles, comparaison du pilotage de l'irrigation fertilisante, évaluer la facilité de mise en place ou d'évacuation des substrats



DISPOSITIF EXPERIMENTAL

Site : station expérimentale du CVETMO , 45560 SAINT DENIS EN VAL – SERRE N° 7

Facteur testé : nature de substrat

Modalités : 3 modalités

TYPE DE SUBSTRATS	NATURE DU SUBSTRAT	SOCIÉTÉ	DIMENSIONS DES SUBSTRATS
TRIO GT+CUBE LAINE DE ROCHE	COCO	NUCEA PALMECO	96 cm x 19 cm x 10 cm
TRIO GT+ CUBE COCO	COCO	NUCEA PALMECO	96 cm x 19 cm x 10 cm
GROTOP PRESTIGE	LAINE DE ROCHE	GRODAN	200 cm x 15 cm x 10 cm

Dispositif : Essai blocs de Fisher, 3 modalités, 4 répétitions, 7 plantes par parcelle élémentaire, surface de l'essai 141 m²



SUIVI

Paramètres observés : rendements, nombre et poids moyens des fruits en catégorie « 0 et I », qualité des fruits, aspect en végétation, gestion des irrigations (fréquence, volumes apportés, pH, conductivité), comportement racinaire, tenue du substrat, état sanitaire

Caractéristiques serre : chapelle largeur 3.20 m, hauteur sous chéneau 2,85 m

Matériel : 2 vanes : 1 étant affectée aux modalités COCO et 1 affectée au témoin LAINE DE ROCHE, 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

Conduite culturale :

Variété	PROLOOG (RIJK ZWAAN)
Semis direct	7 décembre 2020
Plantation	5 janvier 2021
Densité	1.25 plantes/m ²
Stade plantation	4.5 feuilles, hauteur 31/49 cm
Début récolte	12 février 2021
Arrêt de la culture	24 mai 2021
Conduite de la plante	En parapluie
Conduite sanitaire	Protection biologique intégrée
Récolte	3 fois/semaine



Essai de substrat organique en culture de concombre C1 2021



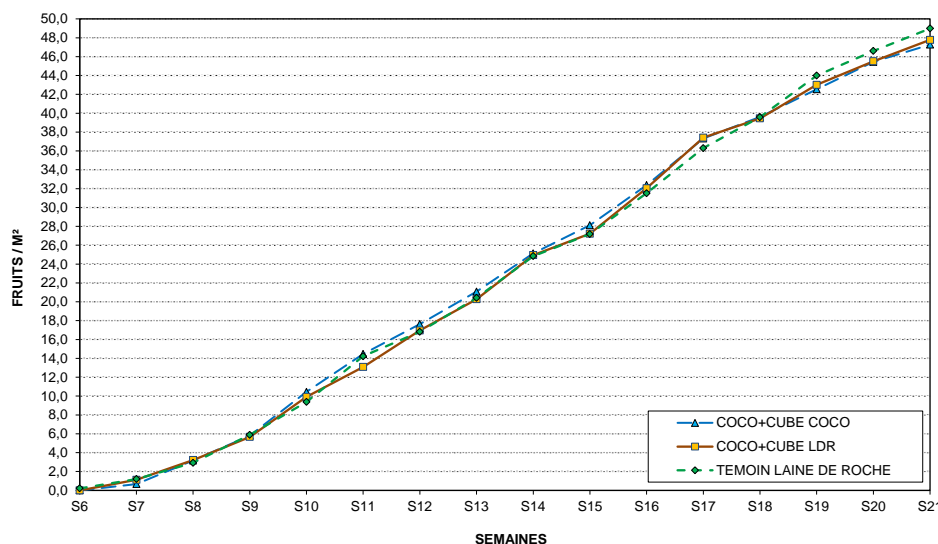
RESULTATS ET DISCUSSION

Résultats agronomiques :

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

N° semaine	LAINE DE ROCHE				COCO + CUBE COCO				COCO + CUBE LAINE DE ROCHE			
	fruits/m ²	kg/m ²	pds/frt	% 2ème choix	fruits/m ²	kg/m ²	pds/frt	% 2ème choix	fruits/m ²	kg/m ²	pds/frt	% 2ème choix
S6	0,2	0,07	350		0,0	0,00	0		0,0	0,00	0	
S7	1,0	0,36	361		0,7	0,27	400		1,1	0,44	393	
S8	1,7	0,72	417		2,5	1,01	404		2,1	0,84	399	
FEVRIER	2,9	1,15	393	0	3,2	1,28	403	0	3,2	1,28	397	0
S9	3,0	1,40	472		2,6	1,01	383		2,5	1,01	410	
S10	3,5	1,55	443		4,6	2,06	443		4,2	1,77	418	
S11	4,8	2,12	438		4,0	1,83	454		3,2	1,42	448	
S12	2,6	1,04	401		3,2	1,37	433		3,9	1,63	419	
MARS	13,9	6,11	439	4	14,5	6,26	433	2	13,8	5,83	424	2
S13	3,6	1,61	447		3,4	1,59	462		3,3	1,49	450	
S14	4,4	2,09	472		4,1	1,95	479		4,7	2,14	457	
S15	2,3	1,10	471		3,0	1,38	463		2,3	1,01	445	
S16	4,3	1,88	435		4,2	1,95	460		4,8	2,17	451	
S17	4,8	2,22	463		5,0	2,42	488		5,4	2,79	519	
AVRIL	19,5	8,90	457	3	19,7	9,29	472	2	20,4	9,60	469	2
S18	3,3	1,43	435		2,3	1,04	457		2,0	0,94	464	
S19	4,4	1,94	440		2,9	1,41	479		3,6	1,56	437	
S20	2,6	1,22	466		2,9	1,32	454		2,5	1,11	445	
S21	2,4	0,98	411		1,8	0,76	415		2,3	0,92	406	
MAI	12,7	5,57	439	5	10,0	4,53	455	7	10,4	4,53	437	6
CUMUL	49,0	21,72	443	4	47,3	21,36	452	3	47,8	21,24	444	3

EVOLUTION DU NOMBRE DE FRUITS/M²



Essai de substrat organique en culture de concombre C1 2021

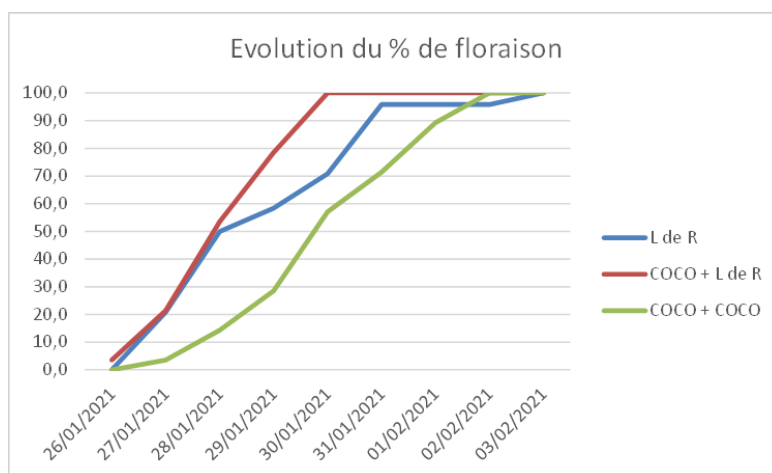


Cultures
hors-sol

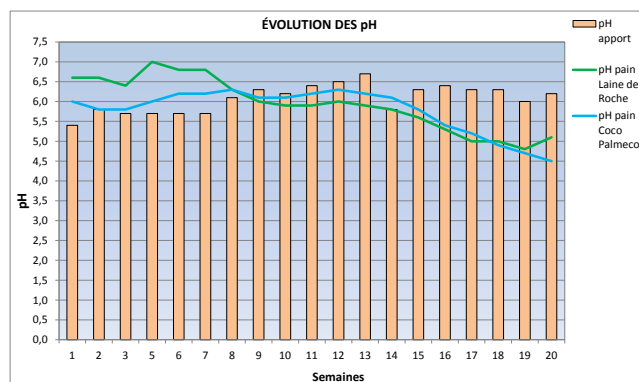
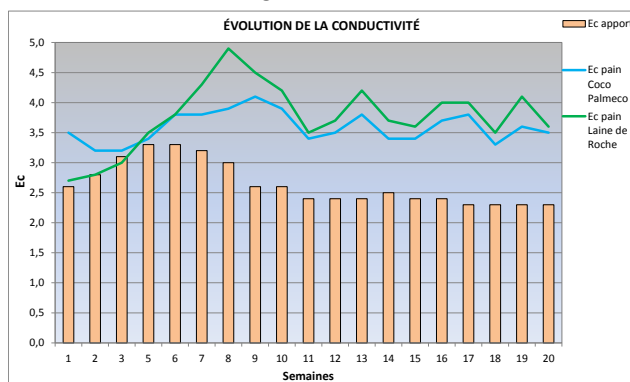
Floraison :

Evolution du % de floraison

	26/01/2021	27/01/2021	28/01/2021	29/01/2021	30/01/2021	31/01/2021	01/02/2021	02/02/2021	03/02/2021
	MOY	MOY	MOY	MOY	MOY	MOY	MOY	MOY	MOY
L de R	0,0	20,8	50,0	58,4	70,8	95,8	95,8	95,8	100,0
COCO + L de R	3,6	21,5	53,6	78,6	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
COCO + COCO	0,0	3,6	14,3	28,6	57,1	71,4	89,3	100,0	100,0



Gestion des irrigations :



Commentaires Ec et pH :

Ec : En début de culture, l'EC dans les pains Palmeco est supérieure à celle de la laine de roche. En semaine 6, les EC sont semblables. Après, l'EC est plus faible dans les pains Palmeco.

pH : Le pH des pains Palmeco est inférieur à celui de la laine de roche jusqu'en semaine 8 puis la tendance s'inverse



Essai de substrat organique en culture de concombre C1 2021



Observations au moment de l'installation des pains :

COCO : A la mise en place des pains, il ne faut pas trop les serrer car le coco augmente de volume au moment de sa prise en eau. Les pains à base de coco ont une prise en eau facile, les goutteurs doivent être placés sous le plastique car ils ne peuvent pas être piqués dans les pains.

LAINE DE ROCHE GROTOP PRESTIGE : Mise en place facile et rapide. Prise en eau rapide; le pain a un bon niveau de remplissage.

Observations en cours de culture :

PAINS LAINE DE ROCHE (GRODAN) : Bonne tenue du substrat

Humidité-Enracinement : bonne répartition des racines, présence d'un léger cordon racinaire et d'un léger tapis racinaire. Bonne répartition de l'humidité dans les pains. Au 12 avril, 95.8% des plantes sont touchées par l'Agrobacterium : les observations des racines sont arrêtées.

Observations plantes et fruits : au niveau des plantes, bonne vigueur avec des entre-nœuds courts, la sortie d'axillaire est précoce. Les axillaires sont 1/2 longs. Les plantes sont équilibrées avec des passages génératifs. Les fruits sont vert à vert soutenu avec des creux jaunes assez marqués, cylindriques et assez droits, le col est conique, moyennement court à légèrement long, présence des quelques cols rebondis, extrémité assez bien formée devenant légèrement pointue en fin de culture. Longueur 29/35cm évoluant 31/39 voire 41 cm . Bon rendement

PAINS DE COCO + CUBES DE LAINE DE ROCHE (NUCEA PALMECO) : Bonne tenue des pains.

Humidité-Enracinement : les racines sont réparties dans tout le pain avec peu ou pas de cordon et tapis racinaire. Nous observons beaucoup de racines fines dans les 2/3 inférieurs des pains de coco. Le haut des pains de coco est toujours plus sec que le reste du pain, l'humidité semble bien répartie dans le reste du pain. Pas de film d'eau. Les cubes semblent plus secs que sur la laine de roche. En début de culture, il est nécessaire d'apporter plus d'arrosages que dans les pains de laine de roche pour garder une humidité correcte. L'Agrobacterium semble évoluer moins vite sur les pains à base de coco puisqu'au 12 avril le pourcentage de plantes touchées est de 43.3 %

Observations plantes et fruits : au niveau des plantes, la vigueur est correcte avec des entre-nœuds courts à très courts, la sortie d'axillaire est précoce à très précoce. Les axillaires sont 1/2 longs et légèrement fins. Les plantes sont équilibrées avec quelques passages génératifs. Les fruits sont vert à vert soutenu avec des creux jaunes assez marqués, cylindriques et droits, le col est conique et assez court voire légèrement long, présence de quelques cols rebondis, extrémité bien formée. Longueur 29/32 cm évoluant 32/39 cm. Bon rendement

PAINS DE COCO + CUBES DE COCO (NUCEA PALMECO) : Bonne tenue des pains.

Humidité-Enracinement : mêmes observations que pour les pains de coco avec les cubes de laines de roche. L'Agrobacterium est plus difficile à observer, il évolue plus lentement que dans les pains de laine de roche. Au 12 avril le pourcentage des plantes touchées par l'Agrobacterium est de 25%.

Observations plantes et fruits : au niveau des plantes, la vigueur est correcte avec des entre-nœuds courts à très courts, la sortie d'axillaire est moyennement précoce. Les axillaires sont 1/2 longs et assez fins. Les plantes sont équilibrées avec quelques passages génératifs. Les fruits sont vert à vert soutenu avec des creux jaunes assez marqués, cylindriques et droits, le col est conique et assez court, extrémité assez bien formée. Longueur 29/33cm évoluant 31/37 cm. Bon rendement.

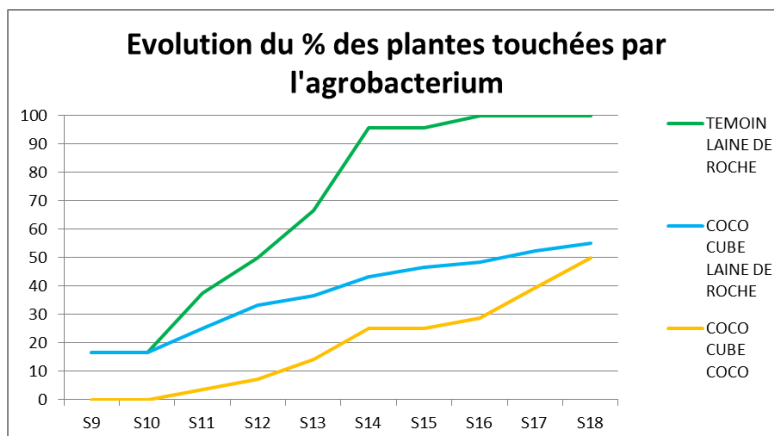
Essai de substrat organique en culture de concombre C1 2021



Commentaires sur l'Agrobacterium :

Dans cet essai, le développement de l'Agrobacterium semble plus rapide dans les pains de laine de roche que dans les pains de coco.

En fin de 1ère culture, 100% des plantes sont touchées sur la laine de roche, 55.2% sur les pains de coco et 50% sur les pains de coco avec les cubes de coco.



CONCLUSIONS

En 1ère culture, les pains de laine de roche semblent obtenir un rendement supérieur de 1.2 fruits /m² par rapport aux pains à base de coco et de 1.7 fruits/m² par rapport aux pains à base de coco + cube de coco. Cette différence n'est pas significative.

La fréquence d'arrosage est supérieure sur les pains de coco.

Dans les pains à base de coco, l'humidité est bien répartie avec le dessus plus sec. Les cubes restent plus secs sur les pains à base de coco que sur la laine de roche. Les racines sont bien réparties pour les deux substrats.

Au niveau du comportement des plantes, peu de différences entre les substrats testés : les entre nœuds sont légèrement plus courts, la sortie d'axillaires et moins précoce et les axillaires sont plus fins sur les pains de coco.

Les fruits ont une coloration soutenue sur tous les substrats testés. Sur la laine de roche les cols sont légèrement plus longs et nous observons quelques cols rebondis.

En fin de culture, le développement de l'Agrobacterium est moins important sur les pains de coco + cube de coco (50.0%), les pains de coco + cubes de laine de roche (70.5%) que sur les pains de laine de roche (100%).

Une deuxième culture est envisagée sur ces substrats.

