



# Essai de substrat organique en culture de concombre C2 2021



## OBJECTIF DE L'ESSAI

Comparer le comportement d'un substrat à base de TOURBE commercialisé 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 |
|------------------------------|--------------------|---------|--------------------------|
| TOURBE + CUBE LAINE DE ROCHE | TOURBE             | -       | 98 cm x 20 cm x 7,5 cm   |
| GROTOP PRESTIGE              | LAINE DE ROCHE     | GRODAN  | 100 cm x 15 cm x 10 cm   |

**Dispositif** : Essai blocs de Fisher, 2 modalités, 4 répétitions, 7 plantes par parcelle élémentaire, surface de l'essai 141 m<sup>2</sup>



## SUIVI

**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, état sanitaire

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

**Matériel** : 2 vanes : 1 étant affectée à la modalité TOURBE et 1 affectée au témoin LAINE DE ROCHE, chaque vanne 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 :

|                              |                                    |
|------------------------------|------------------------------------|
| <b>Variété</b>               | BLUE HEAVEN (Rijk Zwaan)           |
| <b>Semis direct</b>          | 20 mai 2021                        |
| <b>Plantation</b>            | 9 juin 2021                        |
| <b>Densité</b>               | 1.25 plantes/m <sup>2</sup>        |
| <b>Stade plantation</b>      | 4.0/4.5 feuilles, hauteur 29/36 cm |
| <b>Début récolte</b>         | 25 juin 2021                       |
| <b>Arrêt de la culture</b>   | 31 août 2021                       |
| <b>Conduite de la plante</b> | En parapluie                       |
| <b>Conduite sanitaire</b>    | Protection biologique intégrée     |
| <b>Récolte</b>               | 3 fois/semaine                     |



# Essai de substrat organique en culture de concombre C2 2021



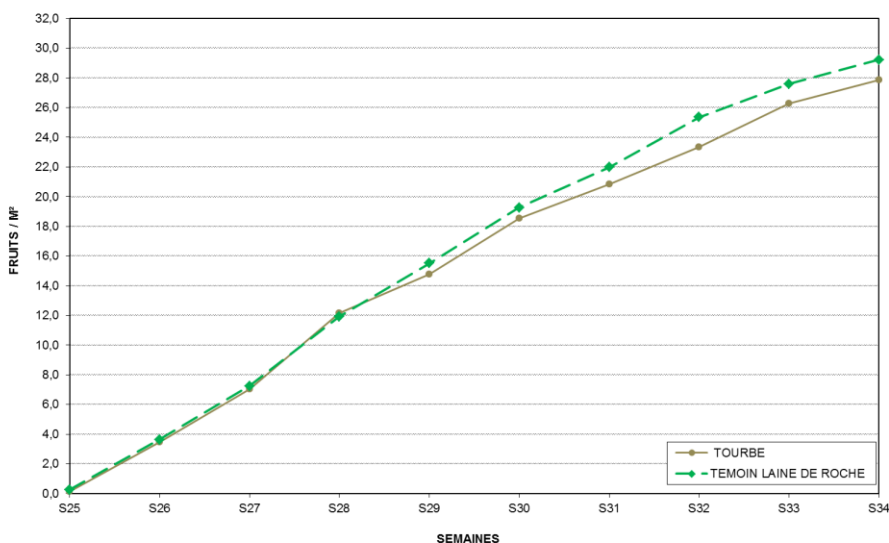
## RESULTATS ET DISCUSSION

### Résultats agronomiques :

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

| N° semaine     | TEMOIN LAINE DE ROCHE |                   |            |              | TOURBE                |                   |            |              |
|----------------|-----------------------|-------------------|------------|--------------|-----------------------|-------------------|------------|--------------|
|                | fruits/m <sup>2</sup> | kg/m <sup>2</sup> | pds/frt    | % 2ème choix | fruits/m <sup>2</sup> | kg/m <sup>2</sup> | pds/frt    | % 2ème choix |
| S25            | 0,3                   | 0,10              | 402        |              | 0,1                   | 0,06              | 413        |              |
| <b>JUIN</b>    | <b>0,3</b>            | <b>0,10</b>       | <b>402</b> | <b>0</b>     | <b>0,1</b>            | <b>0,06</b>       | <b>413</b> | <b>0</b>     |
| S26            | 3,4                   | 1,50              | 443        |              | 3,3                   | 1,45              | 434        |              |
| S27            | 3,6                   | 1,67              | 463        |              | 3,6                   | 1,67              | 466        |              |
| S28            | 4,7                   | 2,37              | 506        |              | 5,1                   | 2,50              | 491        |              |
| S29            | 3,6                   | 1,93              | 537        |              | 2,6                   | 1,43              | 543        |              |
| S30            | 3,8                   | 1,94              | 605        |              | 3,8                   | 2,13              | 568        |              |
| <b>JUILLET</b> | <b>19,0</b>           | <b>9,41</b>       | <b>495</b> | <b>2</b>     | <b>18,4</b>           | <b>9,17</b>       | <b>499</b> | <b>3</b>     |
| S31            | 2,7                   | 1,69              | 623        |              | 2,3                   | 1,43              | 616        |              |
| S32            | 3,4                   | 1,92              | 568        |              | 2,5                   | 1,24              | 494        |              |
| S33            | 2,2                   | 1,21              | 542        |              | 2,9                   | 1,57              | 536        |              |
| S34            | 1,6                   | 0,82              | 506        |              | 1,6                   | 0,76              | 485        |              |
| <b>AOUT</b>    | <b>9,9</b>            | <b>5,64</b>       | <b>567</b> | <b>6</b>     | <b>9,3</b>            | <b>5,00</b>       | <b>536</b> | <b>6</b>     |
| <b>CUMUL</b>   | <b>29,2</b>           | <b>15,15</b>      | <b>519</b> | <b>4</b>     | <b>27,9</b>           | <b>14,23</b>      | <b>511</b> | <b>5</b>     |

EVOLUTION DU NOMBRE DE FRUITS/M<sup>2</sup>

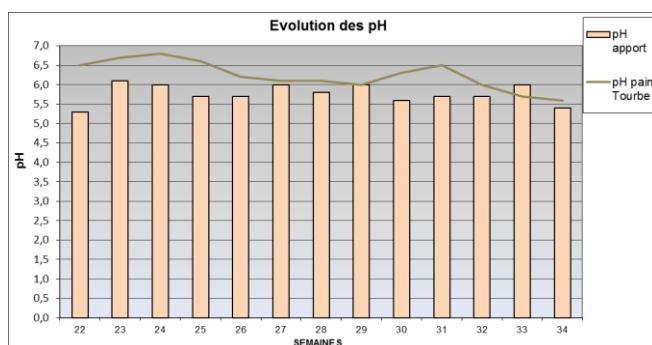
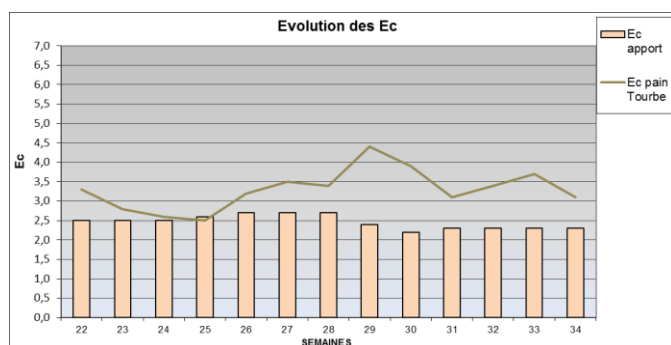


# Essai de substrat organique en culture de concombre C2 2021



Cultures  
hors-sol

## Gestion des irrigations :



## Commentaires Ec et pH :

**Ec** : dans cet essai, l'Ec des pains à base de tourbe est semblable à celle des pains de laine de roche

**pH** : le pH des pains à base de tourbe est supérieur à celui de la laine de roche sauf en semaine 31 où ils sont identiques.

## Observations en cours de culture :

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

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

Bonne répartition des racines avec moins de racines dans le 1/3 supérieur du pain, présence d'un cordon racinaire et d'un tapis racinaire. La régression racinaire semble importante en cours de culture.

Début septembre, 57.1 % des plantes sont touchées par l'Agrobacterium.

**Observations plantes et fruits** : au niveau des plantes, la vigueur est correcte avec des entre-nœuds assez courts, la sortie d'axillaires est très précoce. Les axillaires sont 1/2 longs. Les plantes sont équilibrées. La fructification est moyennement étagée.

Les fruits sont de couleur vert à vert soutenu avec des creux jaunes assez marqués, cylindriques et assez droits, le col est conique, assez court, présence de quelques cols rebondis, extrémité bien formée. Longueur 30/32 cm évoluant 32/40 cm.

**PAINS DE TOURBE** : Bonne tenue du substrat.

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

Bonne répartition des racines dans tout le pain, présence d'un cordon racinaire et d'un tapis racinaire. La régression racinaire semble légèrement moins importante que sur la laine de roche.

Début septembre, 53.6 % des plantes sont touchées par l'Agrobacterium.

**Observations plantes et fruits** : au niveau des plantes, bonne vigueur avec des entre-nœuds moyennement courts, la sortie d'axillaires est 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, brillants à moyennement brillants avec des creux jaunes assez marqués, cylindriques et assez droits, le col est conique et assez court à légèrement long, présence de cols rebondis, extrémité assez bien formée. Longueur 32/36 cm évoluant 33/37 cm.



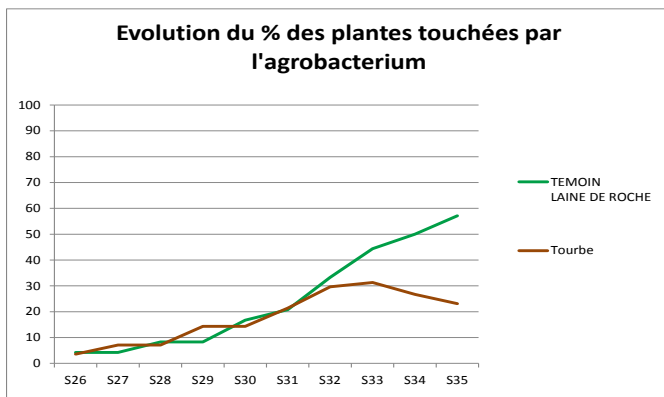
# Essai de substrat organique en culture de concombre C2 2021

## Aspect sanitaire :

Dans cet essai, nous n'avons pas eu de pythium.  
À la suite d'un développement important du botrytis dans l'essai, les récoltes sont arrêtées fin août.  
Le % de plantes touchées par le botrytis est de 42.6% sur les pains de laine de roche et 53.6% sur les pains à base de tourbe.

## Commentaires sur l'Agrobacterium :

Dans cet essai, le développement de l'Agrobacterium est semblable dans les deux pains testés jusqu'en semaine 32. Ensuite sur les pains à base de tourbe, le % diminue ceci est dû au nombre assez important de plantes mortes.



## CONCLUSIONS

En 2ème culture comme en 1ère culture, les pains à base tourbe et les pains de laine de roche obtiennent des rendements semblables. La différence est de 1.3 fruits/m<sup>2</sup> en faveur de la laine de roche. Cette différence n'est pas significative.

En début de culture, la fréquence d'arrosage est identique sur les deux pains testés. A partir de mi-juin, la cadence des arrosages est réduite afin de diminuer le % de drainage (comme en 1ère culture). Début juillet, suite à la visite de la société, la quantité d'arrosages est modifiée. Les doses d'apport à l'horloge sont plus importantes et les doses au solarimètre sont plus faibles avec un nombre d'arrosages plus important afin d'apporter la même quantité que sur les pains de laine de roche.

Dans les pains à base de tourbe, l'humidité est bien répartie Les racines sont bien réparties pour les deux substrats.

Au niveau du comportement des plantes, peu de différences entre les substrats testés, seule la sortie d'axillaires est moins précoce que sur la laine de roche et les axillaires sont plus fins.

Les fruits sont légèrement moins brillants et les cols sont plus longs que sur les pains de laine de roche. Nous observons aussi quelques fruits avec des cols rebondis.

Le développement de l'Agrobacterium est semblable sur les deux substrats testés.

En fin de culture, 53.6% des plantes sont touchées par le botrytis sur les pains à base de tourbe soit 11% de plus que sur les pains de laine de roche. Ceci est peut-être dû à la cadence d'arrosage (dose importante le matin) et au manque d'ensoleillement.