

# Essais de superposition d'une culture de fraise sur table et d'une culture hors-sol en conteneurs sous abris plastique

2012

Janvier 2013

Laurent Minet, Barbara Briquet

*Productions légumières*

CENTRE TECHNIQUE HORTICOLE DE GEMBLOUX

Chemin de Sibérie 4 5030 GEMBLOUX 081/62 52 30 fax 081/61 00 47 cthsecretariat@skynet.be

## ❖ Introduction

Le fraisier est une plante demandant un niveau d'éclairement assez important, c'est pourquoi elle est généralement cultivée, en plein air ou en serre, sans aucun ombrage.

Au vu de l'investissement important, et des coûts éventuels de chauffage, inhérents à la culture sous serre, certains producteurs de fraises ont imaginé des systèmes de culture en plusieurs niveaux superposés, afin de rentabiliser au maximum le volume sous abris. Ces systèmes se sont révélés performants dans des zones bénéficiant d'un ensoleillement élevé (Espagne, Chypre, Grèce, Afrique du Sud, Californie), mais il n'existe pas à notre connaissance de données concernant la faisabilité de ce type de culture sous la latitude belge.

## ❖ Objectifs

Afin d'optimiser l'occupation d'une serre froide « tunnel plastique » pour la production de fraises, l'essai a pour objectif d'étudier l'association d'une culture de fraise sur table et en conteneur sur rigole. L'essai porte sur l'influence de l'association des deux systèmes (diminution de la luminosité suite à la superposition) mais également sur l'étalement des cultures et le choix variétal.

## ❖ Facteurs et traitements retenus

Variétés testées : Mara des bois (remontants), Charlotte (remontants),

Darselect (non remontants)

Facteur cultural : ombre portée par une gouttière de culture vide, et par la même gouttière contenant des fraisiers.

## ❖ Dispositif expérimental et unité d'expérimentation

- Type d'essais : screening variétal, technique culturale
- Calendrier de culture (tableau)

	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42					
<b>Rigole n°1&amp;2</b>																																							
Darselect								P									R	R	R	R	R																		
<b>Rigole n°3</b>																																							
Darselect								P									R	R	R	R	R																		
Charlotte (R 2013)								P						R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R		
<b>Table n°1</b>																																							
Darselect								P								R	R	R	R	R																			
<b>Table n°2</b>																																							
Charlotte & Mara des Bois		P														R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	
<b>Table n°3</b>																																							
Charlotte		P														R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	

- Densité de plantation

Tables : en sacs de substrat, 3 plants /sac de 50 cm = 6 plants/mètre linéaire, 4 plants/m<sup>2</sup> de serre. Hauteur des tables : 1m

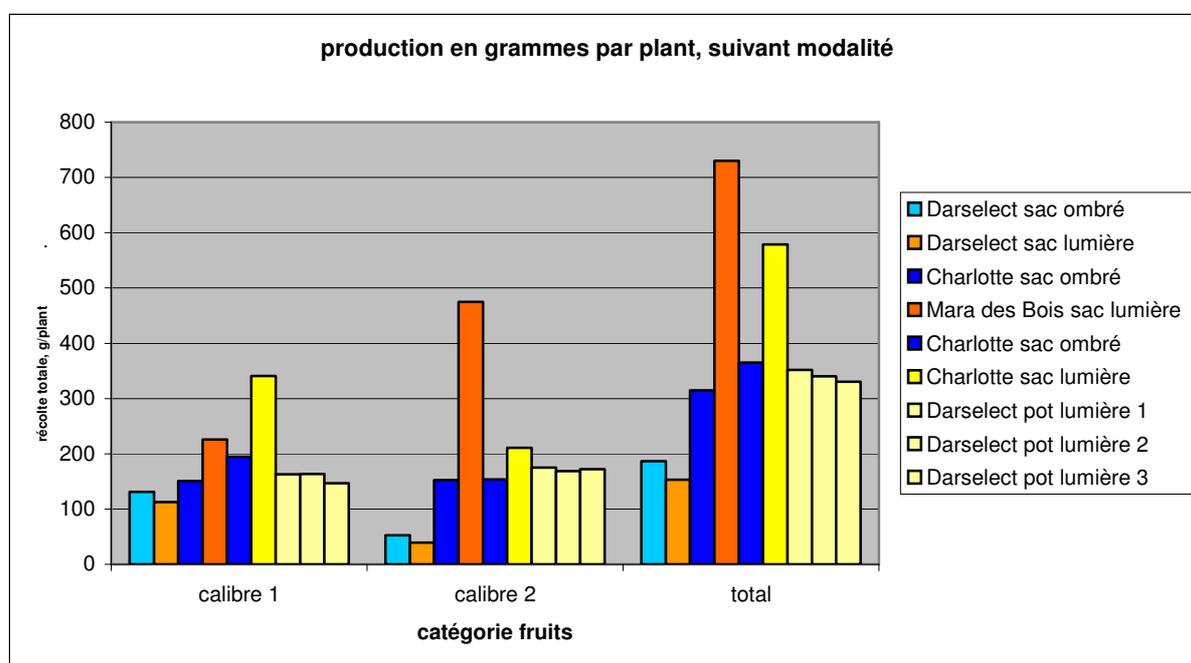
Rigoles : en pots de 3.5 litres, 2 plants/pot = 12 plants/mètre linéaire, 8 plants/m<sup>2</sup> de serre (Darselect) ; 1 plant/pot = 6 plants/mètre linéaire (Charlotte bisannuel). Hauteur de la gouttière : 1m70, centrée au dessus des tables.

- Éléments étudiés

Rendement en poids, répartition des calibres, incidence phytopathologie.

### ❖ Résultats et discussion

Les récoltes, tous calibres confondus, se répartissent comme suit :



Le très faible rendement des cultures « Darselect sac ombré » et « Darselect sac lumière » s'explique par une forte attaque d'acariens qu'il n'a pas été possible de maîtriser à temps. Il ne sera donc tenu compte en 2012 que des données issues des variétés remontantes, Charlotte & Mara des Bois.

- Sans ombrage autre que celui d'une gouttière vide ( modalité « sacs lumière ») on observe que Mara des Bois a une productivité plus importante de +/- 25% que Charlotte. Ce gain de productivité se fait essentiellement sur les petits fruits (cal. 2)
- L'effet de l'ombrage sur la variété Charlotte se traduit par une baisse de rendement par plant ( 40% de perte), principalement dans les calibres inférieurs.

La baisse de luminosité au niveau de la culture inférieure (sacs sur table) basée sur quelques mesures faites au niveau de la canopée des plants, est de l'ordre de 20 à 40% lorsqu'une culture sur table seule est effectuée (effet d'ombrage de la gouttière vide), et de 40 à 70% lorsque la rigole supérieure est occupée par une culture.

Il n'est pas possible, sur base de quelques mesures ponctuelles, d'estimer l'irradiance totale reçue par les plants et de la comparer aux données bibliographiques de besoins connus du fraisier.

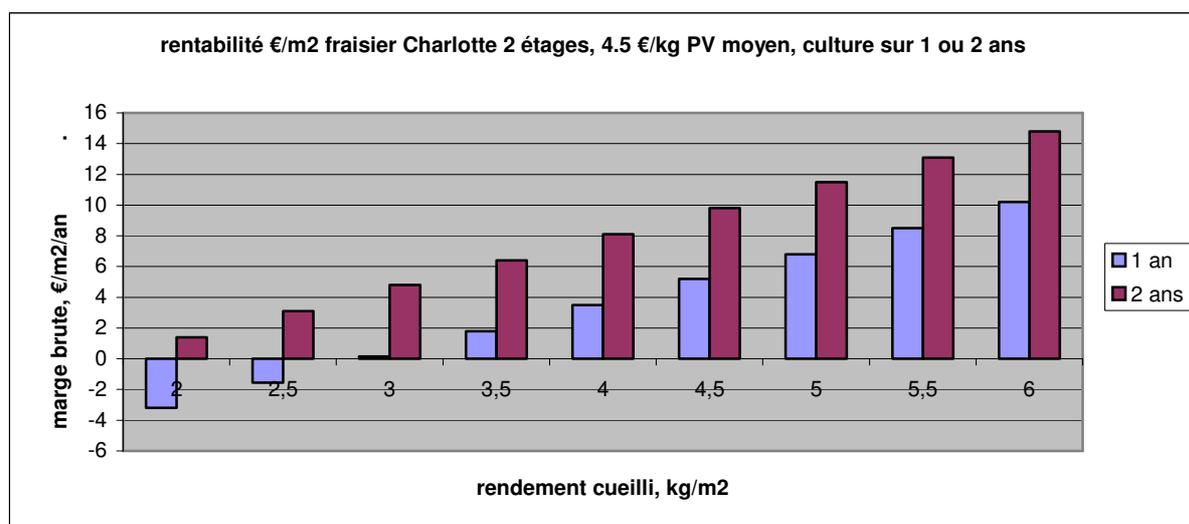
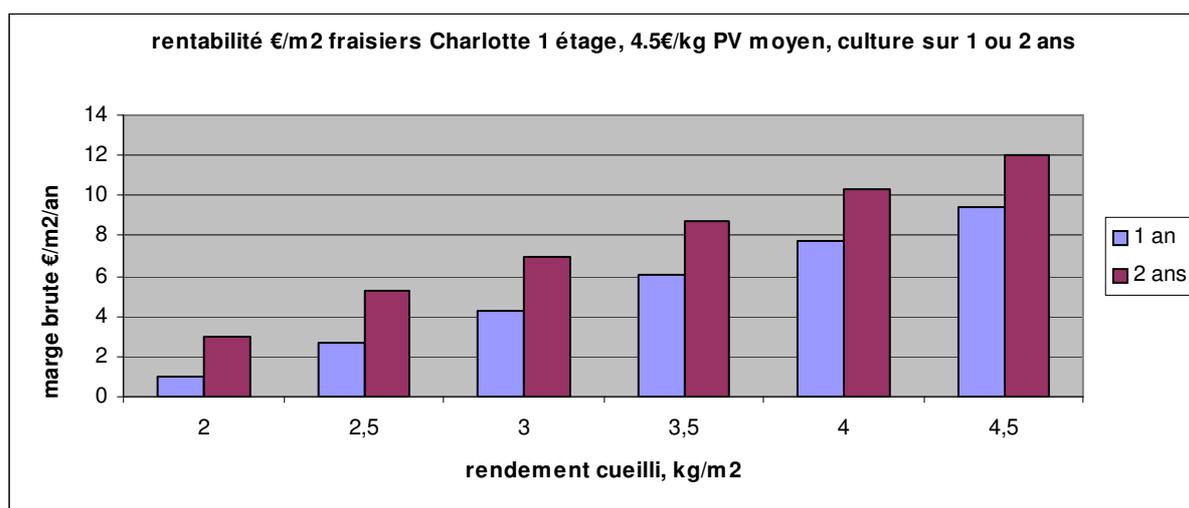
Cependant lorsque les mesures étaient réalisées par temps couvert à nuageux, seules les cultures supérieures (non ombragées) atteignaient les valeurs optimales données dans la littérature (12 à 20 kLux), il est donc évident que les cultures ombragées ont reçu une irradiance suboptimale pendant une bonne partie de la saison.

Selon les travaux de *de Villier*, réalisés en Afrique du Sud, le système à plusieurs étages latéralement décalés (structures obliques en « A ») est plus productif de 23% comparé au système en superposition verticale non décalée, similaire à l'infrastructure utilisée dans le présent essais.

La distance séparant les deux niveaux de cultures, 70 cm dans ce cas, devrait si possible être réévaluée à la hausse (rehaussement de la gouttière suspendue), afin d'obtenir un meilleur éclairage des plants. Il s'ensuivrait cependant une baisse du « confort de cueillette », le niveau supérieur se trouvant alors à une hauteur telle que le cueilleur devra utiliser un tabouret ou autre structure équivalente.

❖ Projection – étude économique

En utilisant les chiffres de productivité avec 1 ou 2 étages de culture, tels qu’obtenus dans la présente étude, pour la variété Charlotte, on peut modéliser la rentabilité de cette culture en fonction du système utilisé, comme suit (*calculs basés sur une serre de type tunnel haut de 2 ares, amortissement infrastructure non compris mais incluant les frais de substrats, engrais, main d’œuvre et traitement*)



Nous avons intégré la possibilité de reconduire la culture une deuxième année en réutilisant les mêmes plants plantés en sac, en nous inspirant des résultats obtenus par *Desjardins et al.* (2012, Québec), selon lesquels les plants de variétés remontantes ont une production en seconde année équivalente ou légèrement supérieure à la production en première année. La réutilisation des sacs de substrats et des plants permettrait donc une économie substantielle sur les frais d’achat de ces derniers, ainsi que les frais de main d’œuvre à la plantation. Le rendement cueilli dans notre essais de 2012, sur la variété Charlotte, s’élevait à 2.33 kg/m2 si on ne tient compte que de la culture non ombragée, et 3.67 kg/m2 en additionnant les rendements des deux cultures superposées. Les valeurs de marge brute annuelle à ces niveaux de productivité pourraient donc être approximativement doublées (système un étage) à triplées (système deux étages).