

PRODUCTION DE ROSE AVEC OU SANS CHAUFFAGE HIVERNAL

D'APPOINT : DEUXIEME ANNEE D'EXPERIMENTATION

////////////////////////////////////
 //////////////////////////////////////

Code essai : 14 E22

Durée : 12 mois

Auteurs : Jacques Fillâtre, Jean Philippe Mirouse, Jérôme Hoarau

Partenaire : GAEC du Vétyver

////////////////////////////////////
 //////////////////////////////////////

1. HISTORIQUE

L'expérimentation présentée ci après se propose de vérifier et préciser les premières tendances dégagées par l'essai climatique « rose fleur coupée » que nous avons débuté en juillet 2004.

Au terme de l'année 2004 nous avons constaté un gain de productivité de 33% sous la serre chauffée en hiver comparativement au témoin non chauffé. Ces premiers éléments devaient être précisés sur une période plus significative (une année complète). Ce recul était tout aussi nécessaire pour évaluer l'incidence du chauffage sur les autres paramètres culturaux (qualité des tiges, maîtrise des ravageurs et maladies...)

Enfin, en fonction des résultats techniques obtenus, nous devons préciser si l'appoint d'un chauffage nocturne en période hivernale peut être rentable dans les conditions d'altitude moyennes de notre site.



2. MATERIEL ET METHODE

Objectifs :

- Apprécier l'incidence d'un chauffage à air pulsé sur les rendements et la qualité des roses en comparaison avec une production témoin non chauffée.
- Evaluer l'intérêt économique du chauffage d'appoint en période fraîche.

Consignes climatiques des serres :

Serre non chauffée : Non équipée de chauffage d'appoint. La nuit, les cultures subissent le climat naturel. En journée, le seuil de déclenchement des extracteurs d'air est fixé à 25° C.

Serre chauffée : Equipée d'un chauffage à air pulsé et d'une gaine de répartition d'air chaud. Une sonde déclenche le chauffage lorsque la température nocturne est égale à 15° C. En journée, le seuil de déclenchement des extracteurs d'air est fixé à 25° C.

Descriptif des serres :

L'essai est mis en place dans deux serres attenantes, au GAEC du Vétyver, à 600 m d'altitude. Les deux serres sont de construction identique de structure artisanale métallique couverture PVC.

- Hauteur au faîtage : 5 m
- Largeur : 10 m
- Longueur : 40 m (Serre destinée à la modalité chauffée)
- Longueur : 60 m (Serre destinée à la modalité non chauffée)
- Ventilation dynamique (extracteurs d'air)

Le comportement thermique des deux serres est en tout point similaire. (un extracteur supplémentaire sur la serre la plus longue pour assurer le même renouvellement d'air).

Plusieurs variétés occupent les serres. Nous disposons cependant sous chacune d'elle d'une planche de la variété « FIRST RED » dans la même configuration.

Facteur étudié : Modalité chauffée / modalité non chauffée : Variété « FIRST RED »

- **Serre chauffée** : Une planche de « First Red » de 15 m linéaire, sur laquelle on sélectionne les plants de référence représentatifs de la modalité « culture chauffée ».

- **Serre froide** : Une planche de « First Red » de 15 m linéaires, sur laquelle on sélectionne les plants de référence représentatifs de la modalité « culture non chauffée ».

Dispositif expérimental :

Essai bloc : 4 blocs, 8 plants de référence par bloc

Soit au total :

- 32 plants de référence pour la modalité chauffée
- 32 plants de référence pour la modalité non chauffée

Variables quantitatives mesurées :

- Rendement
- Longueur des tiges
- Diamètre des tiges

Variables qualitatives évaluées :

- Incidence particulière des maladies et ravageurs (échelle à 4 niveaux) :

- 1 : absence de symptômes de maladies
- 2 : symptômes de maladies au stade initial
- 3 : symptômes de maladies moyens
- 4 : symptômes de maladies importants

Conduite et déroulement de l'essai :

Caractéristiques de la culture :

Les planches de roses de l'essai ont été mises en place en février 2004. Nos relevés d'expérimentation concernent une production en pleine maturité.

Seuil de déclenchement du chauffage : Dès que la température de la serre chauffée est inférieure à 15° C. En règle générale à 600 m ces conditions interviennent vers la mi mai.

Fréquence des notations : trois fois par semaine

Remarque :

Périodes de références et interprétation des résultats :

Nos relevés de températures et les dates constatées pour le déclenchement du chauffage, nous ont conduit à diviser l'année en deux périodes distinctes :

- Mai à octobre : Période fraîche
- Novembre à avril : Période chaude

Dans l'analyse des résultats présentée ci après, cette division calendaire prend bien en compte les tendances saisonnières observées.

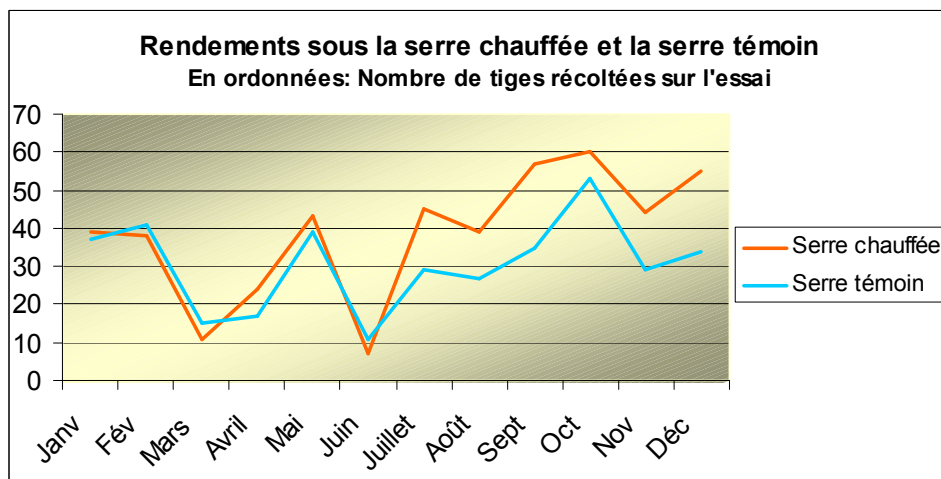
3. RESULTATS ET DISCUSSION

Rendement comparés pour les deux modalités:

Rappel des tendances 2004 :

Sur la période prise en compte (juillet à décembre) nous constatons un gain de productivité de 33% au profit de la modalité chauffée. Une année complète devait permettre d'affiner cette tendance.

Rendements comparés des modalités chauffées et témoin en 2005



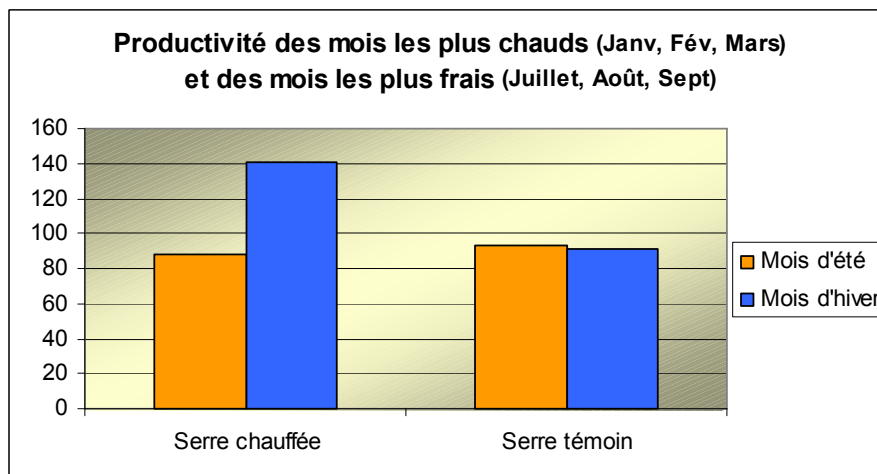
Sur le graphique ci dessus on remarque une certaine irrégularité de la production. La culture est de type « continue ». Cependant, des opérations culturales (tailles de formations) expliquent un certain regroupement de la floraison (début 2005) suivi de creux de production (mars et juin).

Au cours du premier semestre (janvier à juin) on remarque la parfaite similitude des courbes des deux modalités. Ceci confirme le comportement homogène des deux modalités hors période de chauffage.

Au cours du second semestre (juin à décembre), on constate une nette divergence des deux courbes, consécutive au déclenchement du chauffage nocturne (à partir de la mi mai) et pendant toute la période fraîche (jusqu'en octobre).

On remarque enfin (comme nous l'avons déjà constaté en 2004) que l'écart de rendement entre les deux modalités se prolonge sur les mois chauds du début de période chaude suivante (novembre et décembre) ceci est la conséquence directe d'une croissance supérieure durant la période fraîche dans la serre chauffée.

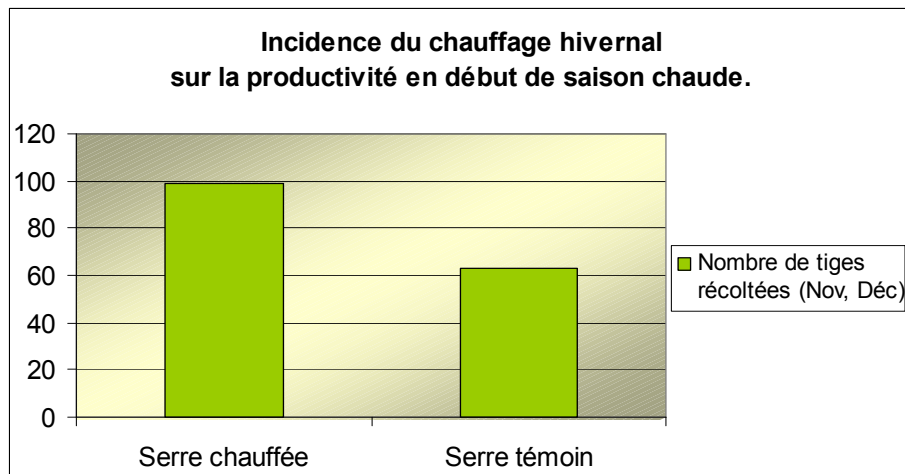
Incidence du chauffage sur les rendements observés au cours des mois les plus froids



Graphique ci contre: (Ordonnées: nbre de tiges récoltées), matérialise l'incidence du chauffage sur le rendement, 45 jours après le début du déclenchement nocturne régulier.

Sur cette période, l'écart de rendement des deux serres est de 36 %.

Maintien de l'écart de productivité au delà de la période de chauffage (ci dessous le nombre de tiges récoltées en novembre et décembre)



Le maintien d'une productivité accrue en début de période chaude participe pour beaucoup au gain de productivité de la modalité chauffée. Les facteurs de production qui induisent ce phénomène ne peuvent cependant pas être analysés (faute de notations spécifiques) dans ce compte rendu.

Qualité comparée pour les deux modalités:

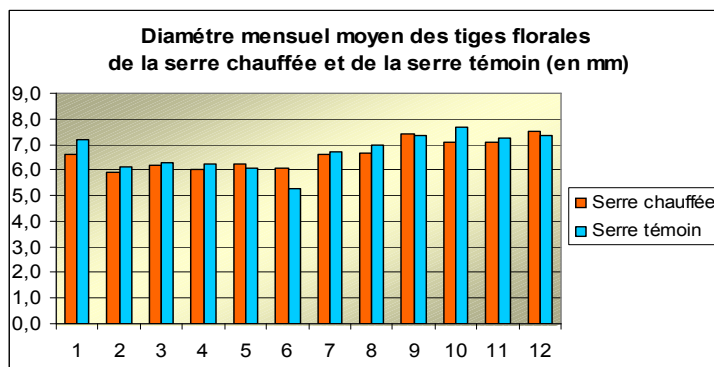
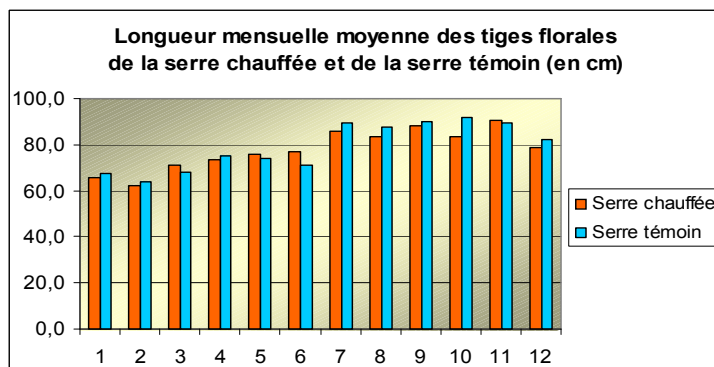
La taille limitée des échantillons expérimentés, rend difficile les comparaisons de qualité des tiges issues des deux modalités. Nous avons résolu d'apprécier cette qualité au travers :

- La longueur des tiges
- Leur diamètre

Ces éléments quantitatifs donnent une bonne appréciation de la vigueur des tiges.

Sur cette base, nos résultats nous permettent de vérifier que la qualité des tiges est rigoureusement équivalente pour les deux modalités.

On note d'autre part pour les deux modalités, un léger avantage qualitatif de la production en période fraîche et au début de la période chaude consécutive (tiges plus longues et plus fortes)



Occurrence des problèmes sanitaires :

En 2004, la qualité sanitaire des deux serres différait fortement. La forte hygrométrie hivernale de la serre non chauffée créait les conditions de fortes attaques d'oïdium. En revanche, la serre chauffée exprimait d'avantage d'attaques d'aleurodes en raison d'une température moyenne plus favorable.

En 2005, une protection sanitaire plus adaptée a permis de limiter ces problèmes. La fréquence des traitements reste plus importante dans la serre non chauffée, plus particulièrement pour limiter le développement des maladies. Ces surcoûts de traitement sont pris en compte dans l'approche économique proposée ci après.

Approche économique :

Tableau comparatif des coûts de production d'une tige de rose.

Prix de vente d'une tige : 0,60 €

Base SMIC: 8,75 € /H.

Coût du litre de fuel : 0,64 € (consommation annuelle de 2 400 litres pour 500 m²)

Serre non chauffée	Serre chauffée en période fraîche
Productivité annuelle : 100 tiges/m ² /an	Productivité annuelle : 120 tiges/m ² /an
Chiffre d'affaire pour 500 m ² : 30 000 euros	Chiffre d'affaire pour 500 m ² : 36 000 euros
Surcoût phytosanitaire pour 500 m ²	Surcoût amortissement de la chaudière
Incluant main d'œuvre et produits : 500 euros	sur 10 ans pour 500 m ² : 400 euros
	Surcoût de fuel pour 500 m ² : 1 500 euros
Marge brute de la serre non chauffée : 29 500 euros	Marge nette de la serre chauffée : 34 100 euros
	Gain de chiffre d'affaire annuel pour une serre de 500 m² : 4 600 euros/an (soit + 15 %)

4. CONCLUSION

L'expérimentation 2005, conduite sur une année complète de production nous a permis de confirmer les tendances ébauchées en 2004. A l'altitude considérée, avec pour consigne une température nocturne minimale de 15°C, on constate un gain très net de rendement, de l'ordre de 36% durant les mois les plus froids de l'année. Le gain global de productivité sur une année complète est de 20%.

La conduite chauffée de la production en hiver est très intéressante du point de vue de la protection sanitaire. Elle induit cependant une légère recrudescence des ravageurs (aleurodes, pucerons...) favorisés pour la chaleur ; en revanche la déshumidification nocturne de la serre grâce au chauffage, constitue une excellente prévention contre les maladies (oïdium, botrytis et mildiou) qui déprécient très fortement la qualité de la production hivernale, et induisent de fortes contraintes de traitements.

Les avantages techniques de la conduite chauffée nous semblent par conséquent indiscutables à cette altitude. L'approche économique que nous proposons doit être adaptée aux conditions particulières de chacun afin de déterminer l'intérêt de chauffer ou non la production de roses sur un site de production donné. Nos chiffres à l'altitude de 600 mètres démontrent l'intérêt économique du chauffage. On peut penser qu'il sera plus important à des altitudes légèrement supérieures 700 à 900 mètres. A des altitudes plus importantes il conviendrait d'évaluer le surcoût de fuel à fournir. A des altitudes plus basses 300 à 400 mètres, il est douteux qu'un chauffage nocturne puisse apporter un gain économique. En revanche, la nécessité de déshumidifier les serres pour prévenir les maladies demeure nécessaire. Un simple brassage périodique de l'air (mise en marche d'extracteurs pour éviter le point de rosée) serait un facteur d'amélioration de la qualité à ces altitudes basses.

Poursuite du programme d'expérimentation rose.

Notre expérience de 18 mois d'expérimentation nous conduit à proposer en 2006 les bases d'un thème de travail pluriannuel pour la rose fleur coupée. Les besoins du marché sont importants, très partiellement couverts par la production locale (on importe annuellement 5 millions de roses).

Pour récupérer des parts de marchés conséquentes sur l'importation, il conviendra de maîtriser la pratique des coupes réglées, et de déterminer des techniques de taille adaptées aux conditions tropicales. Ces perspectives proposées et débattues avec l'auditeur de la filière horticole en 2005 seront étudiées en 2006 avec les adhérents de l'ARMEFLHOR qui participeront aux travaux du groupe rose fleur coupée, thème majeur des années à venir.