

**ROSES FLEURS COUPEES EN MOYENNE ALTITUDE
PRODUCTION DE ROSE AVEC OU SANS CHAUFFAGE D'APPOINT
EN PERIODE HIVERNALE**

[illegible]

Code essai : 14 E22

Durée : 6 mois

Auteurs : Jacques Fillâtre, Jean Philippe Mirouse, Gladys Moreau

Partenaire : GAEC du Vétyver

[illegible]

1. HISTORIQUE

Les références acquises sur l'essai rose en 2003 ont démontré une baisse de production marquée en période hivernale. Les températures relativement basses enregistrées en hiver (référence 600 m d'altitude) sont inférieures aux consignes de déclenchement du chauffage en Europe.

Nous constatons en hiver une diminution important de notre production de roses. De plus, les attaques très marquées d'oïdium et de mildiou constatées en période fraîche par les rosiéristes plaident également pour que l'on teste l'incidence d'un chauffage qui limiterait les fortes hygrométries et la condensation nocturne favorables à ces maladies.

Ainsi, notre essai comparatif de deux conduites climatiques (avec ou sans chauffage d'appoint) vise à acquérir des références techniques sur deux ambiances de serres distinctes et à mesurer l'incidence éventuelle de ces deux conduites sur les rendements et la qualité de la production.



2. MATERIEL ET METHODE

Objectif : Comparaison du comportement hivernal de deux modalités (chauffée et non chauffée) – appréciation de l'incidence du chauffage sur les rendements et la qualité.

Au moyen de sondes climatiques, on effectue des relevés des valeurs de température et d'hygrométrie des deux serres. On relève également la température extérieure. Ceci nous informe sur l'inertie thermique des serres et sur les conditions de formation du point de rosée. L'enregistrement des données nous permet de contrôler des paramètres climatiques des modalités chauffée et non chauffée.

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.

Prévention du point de rosée :

Nous ne nous intéressons pas au seul facteur température comme stimulateur des rendements. Il est tout aussi important de noter l'incidence du chauffage sur l'hygrométrie comme facteur d'amélioration de la qualité sanitaire.

Les alternatives climatiques (préventives) à la maîtrise phyto-pharmaceutique de l'oïdium et du mildiou sur rosier sont considérées par les roséristes comme le moyen de lutte le plus efficace.

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 linéaires, sur laquelle sont choisis nos plants de référence, constituant la modalité « culture chauffée ».

- **Serre froide :** Une planche de « First Red » de 15 m linéaires, sur laquelle sont choisis nos plants de référence, constituant 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

Notations climatiques effectuées pour chaque serre :

- Relevés de températures (interne/externe). Une mesure par ½ heure.
- Relevés d'hygrométrie sous serre chauffée et non chauffée. Une mesure par ½ heure.

Conduite et déroulement de l'essai :

Plantation : semaine 6

Formation des charpentes : semaine 12

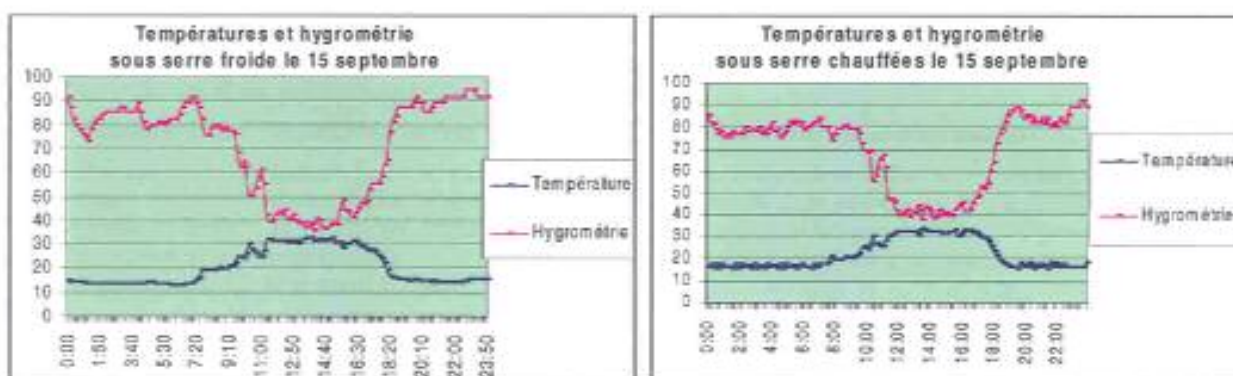
Premières relevés de température : Fin de la saison chaude (avril 2004), vérification du comportement thermique homogène des deux serres.

Premiers relevés sur les plants : en théorie, dès que la température nocturne des serres descend au-dessous de 15° C (mi mai). Dans la réalité, le chauffage n'a pu être installé que mi juillet (début des notations).

Fréquence des notations : trois fois par semaine

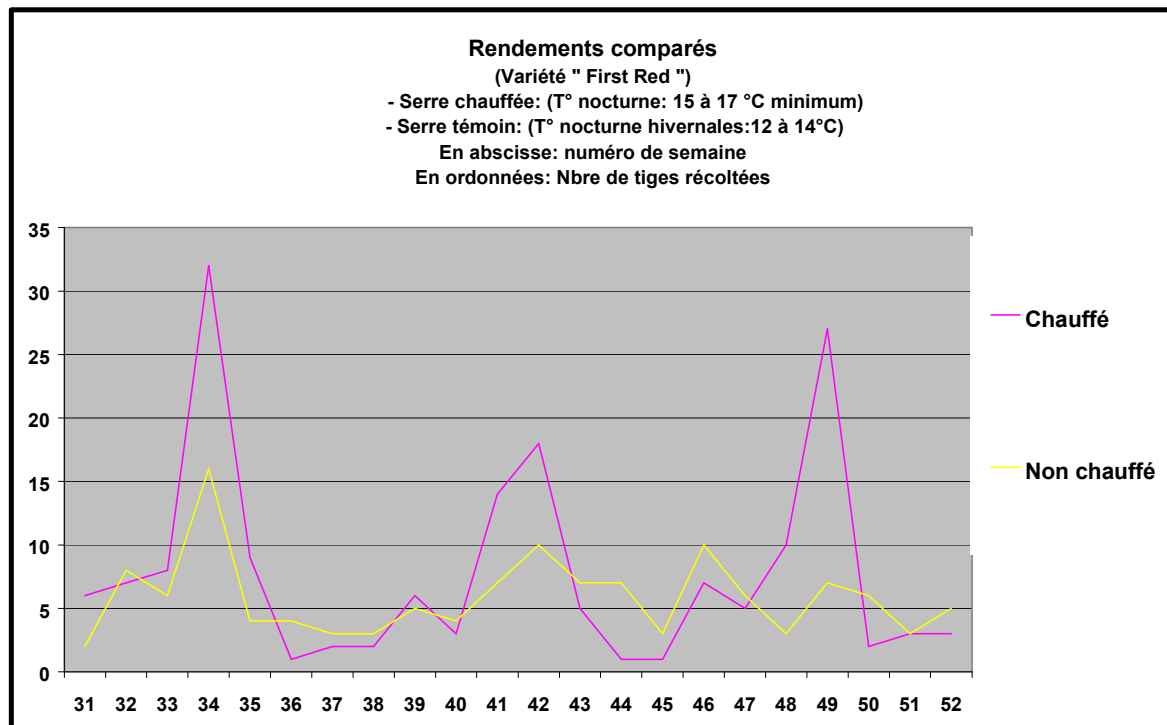
3. RESULTATS ET DISCUSSION

Relevés de température : exemple d'une journée d'hiver type



- Sous la serre non chauffée, les températures nocturnes chutent rapidement à la tombée de la nuit. Elles oscillent généralement entre 12 et 14° C. L'hygrométrie nocturne, oscille pour sa part entre 80 et plus de 90 %. A ces niveaux d'hygrométrie, le feuillage des plantes est généralement mouillé, on atteint le point de rosée.
- Sous la serre chauffée, les températures nocturnes sont stabilisées entre 15 et 17° C. L'hygrométrie nocturne est le plus souvent légèrement inférieure à 80 %, parfois légèrement supérieure. Nous n'avons jamais constaté la nuit d'humidité sur le feuillage. Le point de rosée n'est pas atteint.

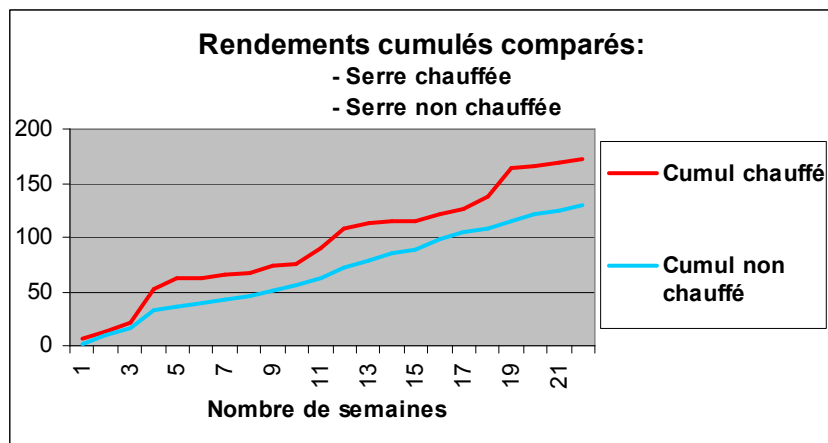
Rendements comparés des deux serres :



Ce schéma nous permet de remarquer trois pics de production particulièrement marqués pour la modalité chauffée. Nous en faisons l'analyse suivante :

- Semaine 31 (début août) : le chauffage est installé depuis une semaine, le comportement des deux cultures est comparable.
- Semaine 34 (20 août) : on note un pic de production pour les deux modalités. Il est beaucoup plus important sous la serre chauffée comparativement au témoin. L'élévation des températures semble provoquer un regroupement et une certaine accélération de la floraison.
- Semaines 36 à 40 (septembre) : les deux modalités sont en remontée à fleur, les récoltes sont limitées.
- Semaines 41 à 43 (octobre) : on note un deuxième pic de récolte. Il intervient en fin de période fraîche. Ce dernier est significativement plus important pour la modalité chauffée. On constate qu'il coïncide avec la période de remontée du premier pic. On remarque que le pic de floraison de la serre chauffée, plus groupé, est légèrement plus précoce que celui de la serre froide. Les températures nocturnes plus soutenues permettent de réduire le temps de remontée à fleur.
- Semaine 49 (début décembre) : on note un troisième pic de récolte pour la serre chauffée. Ce pic qui intervient en période chaude (le chauffage nocturne de la serre ne s'est plus déclenché depuis la mi octobre) est consécutif au maintien d'une production hivernale soutenu de la modalité chauffée. On peut remarquer que le troisième pic correspond globalement au temps de remontée à fleur consécutif au second pic de récolte.

Rendements cumulés comparés : Serre chauffée / Serre non chauffée



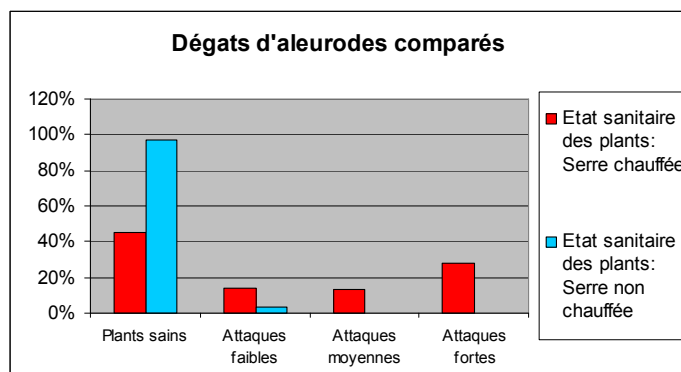
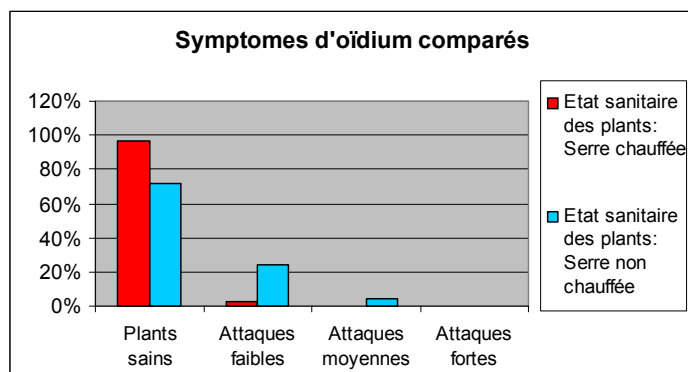
Sur cette présentation cumulée des rendements, on visualise un net décrochement des deux courbes, consécutif au démarrage du chauffage fin juillet. Le gain de productivité se prolonge au-delà de la période hivernale.

On retrouve sur cette présentation les trois pics de production du schéma précédent.

Occurrence des problèmes sanitaires :

Le graphique de gauche ci-dessous permet de visualiser un niveau d'attaque d'oïdium faible à moyen sur environ 30 % des plants de la serre froide en août. Sur cette même période, les symptômes d'oïdium constatés sous la serre chauffée sont pratiquement nuls.

Le graphique de droite ci-dessous compare le niveau d'infestation des deux serres par les aleurodes. On note une présence plus marquée sous la serre chauffée. Le niveau de température plus élevé favorise leur développement.



4. CONCLUSION

L'opportunité de fournir un chauffage hivernal d'appoint sur les productions de rose de la Réunion dépendra de la rentabilité de ce dernier. A l'altitude de 600 m correspondant au site d'essai, nous avons pu observer une incidence positive du chauffage sur les rendements ainsi qu'une amélioration non négligeable de la qualité des tiges, compte tenu de l'incidence moindre des maladies hivernales (oïdium en particulier). Sur la période prise en compte dans ce compte rendu (semaine 31 à 52), on constate une augmentation de rendement de 33 % sous la serre chauffée. Il serait cependant hasardeux de proposer dès cette année un bilan économique. La dynamique comparée de la croissance des roses, sur une période aussi courte, ne permet que de constater des tendances. En 2005, nous pourrions suivre

les deux serres sur une année complète. Ceci devrait nous permettre de trancher de manière fiable sur la question de la rentabilité du chauffage des roses à la Réunion en altitude moyenne.

