

**APREL**

Association Provençale  
de Recherche  
et d'Expérimentation  
Légumière



**ardepi**  
association régionale  
pour le développement  
des productions irriguées

# Un banc d'essai d'aspersion sous serre

**APREL**  
Route de Mollèges  
13210 - St. Rémy de Provence  
tel : 04 90 92 39 47  
fax : 04 90 92 36 19  
aprel@aprel.asso.fr

**Août 2001**

**ARDEPI**  
Traverse des Métiers  
ZI St. Joseph  
04100 - Manosque  
tel : 04 92 87 52 75  
fax : 04 92 72 72 09  
blaroche-ardepi@wanadoo.fr

**D**epuis plusieurs années, l'ARDEPI et l'APREL ont engagé une action de tests des équipements destinés à l'irrigation dans les serres tunnels. Deux bancs d'essai sont installés sur l'exploitation agricole du Lycée F. Pétrarque à Avignon. Ce travail est réalisé en collaboration avec les Chambres d'Agriculture de Vaucluse et des Bouches du Rhône, le Cemagref et les CETA Maraîchers.

## Les objectifs

Selon les conditions de fonctionnement (débit, pression) et selon le dispositif (écartement, hauteur) chaque type de distributeur a des performances techniques différentes. La bonne répartition de l'eau est déterminante pour obtenir en serre tunnel une production régulière et limiter les effets de lessivage d'azote.

C'est pourquoi, il est indispensable de bien connaître les performances des matériels et de vérifier pour quel dispositif (maillage) on obtient la meilleure répartition.

Il est donc apparu nécessaire de :

- faire le point sur les performances (portée et courbes pluviométriques) et paramètres de fonctionnement (pression, hauteur) des équipements d'irrigation en serres particulièrement les équipements en microaspersion,
- contrôler l'uniformité de répartition de différents dispositifs (ou maillage),
- proposer des innovations techniques en terme d'aspersion sous serre.

Ces actions sont réalisées dans le but d'apporter de nouvelles connaissances sur les équipements d'irrigation sous serre et de conseiller les producteurs dans le choix le mieux adapté à leur contexte.

## La méthode

### - Les bancs d'essai

Ils sont disposés dans deux serres, sans culture, bâchées au sol, de 7 m et de 8 m de large.



Sur les rampes, l'écartement des asperseurs est réglable, de même que la hauteur des asperseurs

Il est possible d'installer une rampe centrale ou plusieurs rampes et de modifier l'écartement entre les rampes. Chaque serre est équipée d'un régulateur de pression.



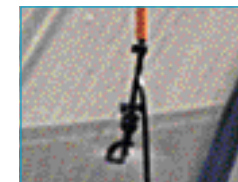
### - Les contrôles



La pression est contrôlée en début de rampe et sur 2 asperseurs par rampe. Le manomètre est branché, grâce à un tubing, au plus près du microasperseur.



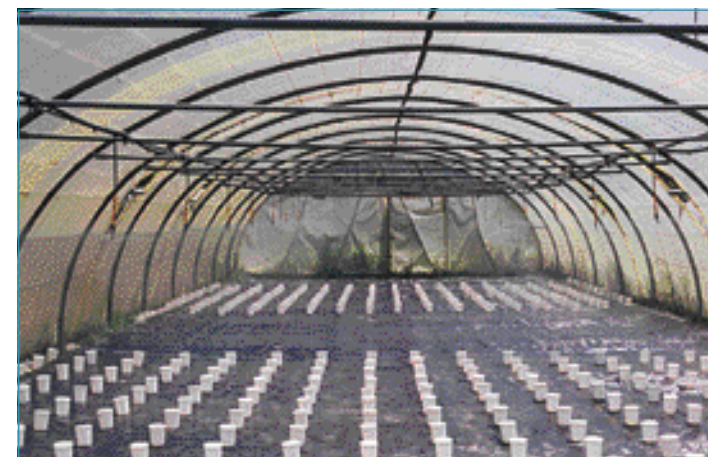
Les débits sont contrôlés pendant 1 minute sur tous les asperseurs. L'eau prélevée est mesurée dans une éprouvette.



### - Les mesures

Un quadrillage de pots est mis en place. Ces pots sont espacés de 0,50 m sur toute la largeur de la serre et sur une longueur de 5 m recouvrant un peu plus que l'écartement entre 2 asperseurs. Cela représente environ 160 points de mesure en tunnel de 8 m.

Les tests sont réalisés sur une durée de 1 ou 2 heures.



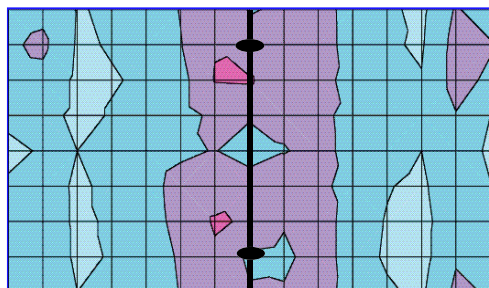
### - Les résultats

L'eau recueillie dans chaque récipient est pesée sur une balance de précision. Un logiciel de représentation graphique permet de visualiser rapidement les résultats

## Les premiers résultats

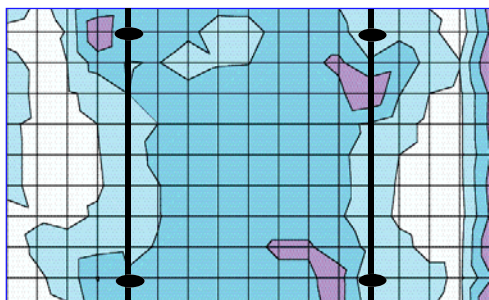
Les résultats des tests sont exprimés par le **CUC** ou coefficient d'uniformité de Christiansen qui représente l'écart moyen de pluviométrie que l'on compare à la pluviométrie moyenne.

**bon** CUC > 85%  
**moyen** 75% < CUC < 85%  
**insuffisant** CUC < 75%



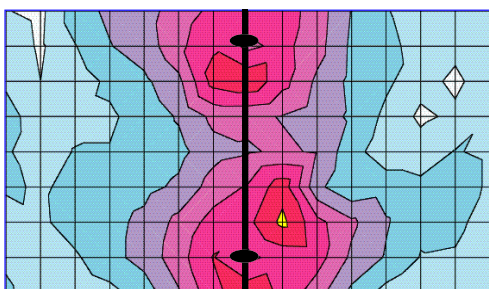
serre 7 m, monorampe  
asperseur à 3 m  
hauteur : 1,75 m  
pression à l'asperseur : 1,5 bar  
débit : 185 l/h  
pluviométrie moyenne : 8,8 mm/h

**CUC = 88,4 %**



serre 8 m, double rampe  
dispositif 4 x 4  
hauteur : 1 m  
pression à l'asperseur : 2 bar  
débit : 185 l/h  
pluviométrie moyenne : 8,4 mm/h

**CUC = 80,4 %**

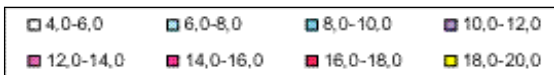


serre 7 m, monorampe  
asperseur à 3 m  
hauteur : 1,50 m  
pression à l'asperseur : 2 bar  
débit : 199 l/h  
pluviométrie moyenne : 9,5 mm/h

**CUC = 73,7 %**



échelle en mm d'eau



Sur le même principe, des essais sont conduits en serre de 9,30 m à la SERAIL (Brindas-69), de 5 m au CREMAN (Nérac-47) et en plein champ à la CENTREX (Torreilles-66).

Ce banc d'essai a été mis en place et est suivi grâce aux concours financiers de :



Région  
PACA

