

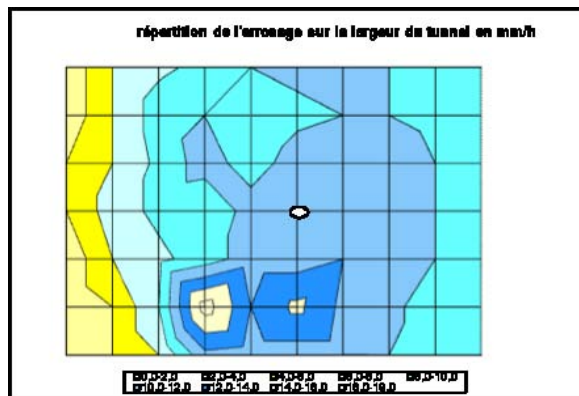
## Appui au matériel d'irrigation Contrôles d'installation - 2014 -

### Test d'uniformité de l'irrigation

Suite à l'observation d'une forte hétérogénéité de production sur une culture de salade sous filet et à la demande du technicien du Ceta Durance Alpilles, un test d'uniformité d'irrigation a été réalisé sur une exploitation de la plaine d'Alleins.

**Test 1** – hauteur des asperseurs H = 1,80+ m

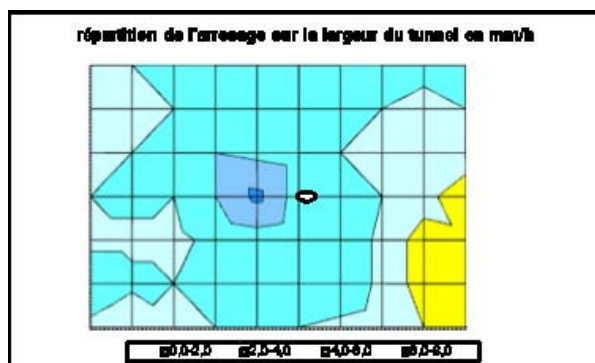
Coefficient d'uniformité CU = 75%



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2,5	6,0	7,6	8,5	10,0	10,5	10,0	10,0	9,5	9,5
2	2,5	6,0	9,0	10,0	8,0	9,5	10,0	10,0	9,5	9,5
3	4,0	6,0	8,5	11,0	9,0	11,0	11,0	11,0	10,0	9,0
4	4,0	7,0	8,5	8,0	11,0	11,0	12,0	10,5	10,0	9,0
5	2,5	6,0	7,5	9,0	11,0	11,0	12,0	11,0	10,0	9,0
6	2,5	4,0	8,0	17,0	12,0	14,5	11,5	10,5	9,0	9,0
7	2,0	4,0	6,0	11,5	11,0	11,0	11,0	10,0	9,0	8,0

**Test 2** – hauteur des asperseurs H = 1,60 m

Coefficient d'uniformité CU = 88 %



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	6,5	8,0	8,0	8,0	8,5	8,5	8,5	9,0	9,0	9,0
2	6,0	7,0	8,0	8,5	8,5	8,0	8,0	8,0	7,0	8,0
3	7,0	8,0	8,5	10,0	9,5	9,0	8,0	7,5	7,5	8,0
4	8,0	8,5	8,0	10,0	12,5	9,0	8,5	8,0	7,0	4,0
5	7,5	7,5	7,5	8,5	9,0	8,5	9,5	7,5	5,0	5,5
6	9,5	8,5	8,0	8,0	10,0	8,5	9,5	7,5	5,0	5,5
7	7,5	6,0	7,5	8,0	8,5	8,0	7,5	7,0	6,0	6,0

Interprétation du Coefficient d'uniformité de l'irrigation : CU en %

CU > 85 %	Excellent
80 < CU < 85	Bon
75 < CU < 80	Acceptable
CU < 75 %	Insuffisant

### Interprétation des résultats

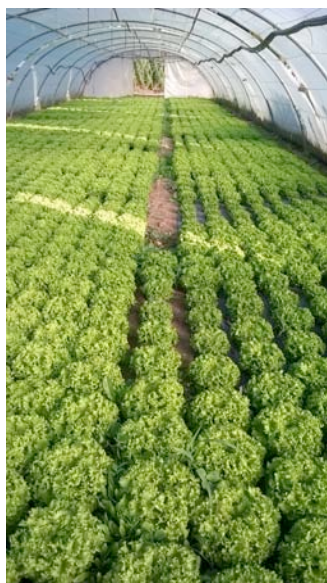
Le test 1 dont le CU est égal à 75% montre une uniformité d'irrigation insuffisante, les micro-asperseurs sont à une hauteur de 1,80 m.

Le test 2 dont les micro-asperseurs ont été baissés à 1,60 m montre un CU égal à 88 % ce qui traduit une bonne uniformité d'irrigation.

Les asperseurs doivent donc être baissés à une hauteur de 1,60 m comme cela est recommandé sur la fiche Eau Fertile « micro-aspersion sous serre » .

## **Contrôle débit-pression**

Suite à de gros problèmes d'hétérogénéité de culture sur deux exploitations voisines sur le Ceta d'Eyguières, des contrôles débit-pression ont été réalisés.



### **1<sup>ère</sup> situation**

Asperseurs Dan modulaire changés il y a 2 ans, débit théorique 235 l/h à 2 Bar, tunnel 7,5 m, 87 m de long.

Test pression entrée tunnel = 2,3 Bar sortie tunnel = 1,5 Bar

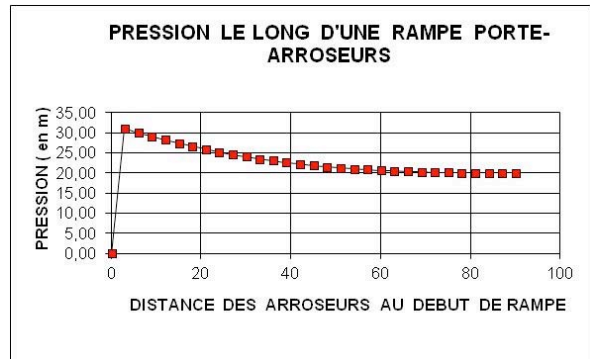
Test de débit à l'asperseur = 200 l/h

Il apparaît qu'une perte de pression anormale entre le début et la fin du tunnel est à l'origine de la mauvaise répartition de l'eau à l'asperseur.

Le tuyau d'alimentation de la serre est en diamètre 32 mm, de 90 m de long.

### Calcul des pertes de charge

<b>Nombre d'arroseurs</b>	<b>35</b>
<b>pression max.</b>	<b>36,97</b>
<b>pression min.</b>	<b>20,00</b>
<b>pression moy.</b>	<b>21,85</b>
<b>écart à la moy. %</b>	<b>78</b>
<b>débit moy.</b>	<b>235</b>
<b>débit: écart à la moy. %</b>	<b>0</b>
<b>débit d'entrée</b>	<b>8225</b>



On constate que le débit transitant dans la canalisation est trop important pour respecter la règle de perte de pression de 20 % entre le début et la fin de la canalisation. L'augmentation de débit dans la canalisation lié au débit des nouveaux asperseurs pose des problèmes de perte de charge et peut engendrer des pertes de pression et des problèmes d'uniformité.

Proposition : mettre des asperseurs de débit 200 l/h afin de limiter les pertes de charge et de garder une différence de pression amont-aval inférieure à 20%.

Un test avec des asperseurs Spinnet 200 l/h a été mis en place dans un tunnel afin de vérifier la répercussion sur la culture.

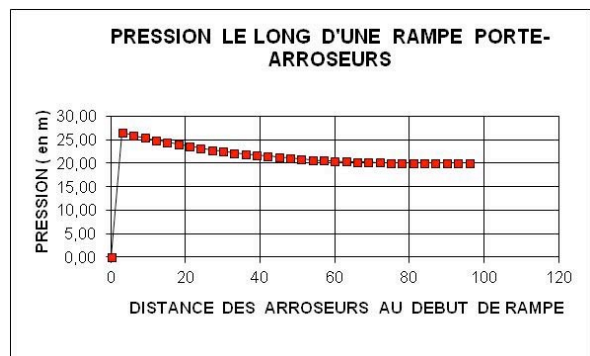
### 2<sup>ème</sup> situation

Asperseurs Naan hadar 7110 buse marron ailette noire 265 l/h changés depuis un an, à l'origine les asperseurs avaient un débit de 199 l/h à 2 Bar.

Le test de pression a relevé 2,5 bar à l'entrée du tunnel, mais le test de débit n'a pu être effectué en raison des salades présentes et du climat peu favorable au déclenchement de l'irrigation. Le diamètre de la canalisation du tunnel est de 40 mm sur 96 m de long.

### Calcul des pertes de charge

<b>Nombre d'arroseurs</b>	<b>32</b>
<b>pression max.</b>	<b>26,60</b>
<b>pression min.</b>	<b>20,00</b>
<b>pression moy.</b>	<b>21,81</b>
<b>écart à la moy. %</b>	<b>30</b>
<b>débit moy.</b>	<b>274</b>
<b>débit: écart à la moy. %</b>	<b>15</b>
<b>débit d'entrée</b>	<b>8764</b>



On constate que le débit transitant dans la canalisation est trop important pour respecter la règle de perte de pression de 20 % entre le début et la fin de la canalisation.

L'augmentation de débit dans la canalisation lié au débit des nouveaux asperseurs pose des problèmes de perte de charge et peut engendrer des pertes de pression et des problèmes d'uniformité.

Proposition : mettre des asperseurs de débit 200 l/h afin de limiter les pertes de charge et de garder une différence de pression amont-aval inférieure à 20%.

