

Evaluation de l'impact du stress hydrique et de la culture inter-rang sur la physiologie des lavandins cultivés

iteipmai

INRA
U.M.R. PIAF

CRIEPPAM

Terre d'horizon

SCIENTIFICS
UNIVERSITÉS
CLERMONT AUVERGNE
UNIVERSITÉ
CLERMONT AUVERGNE
UNIVERSITÉ
CLERMONT AUVERGNE

Lia Lamacque^{1,2}, Benjamin Lemaire¹, Thomas Costes³, Thierry Améglio², Stéphane Herbette²

¹ Iteipmai, Station 26 Domaine de La Vesc, 26740 Montboucher-sur-Jabron ; ² Université Clermont Auvergne, INRA, PIAF, F-63000 Clermont-Ferrand, France ; ³ Crieppam, Route de Volx - Les Quintrands, 04100 Manosque

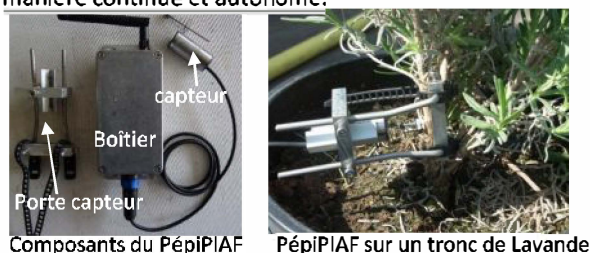
Contexte

Les cultures françaises de Lavande et Lavandin subissent un **sévère déclin** depuis une vingtaine d'années, résultant de l'effet combiné de la **maladie** du dépérissement à phytoplasme et de **sécheresses** intenses et répétitives. Le projet RECITAL (Réponses aux Evolutions Climatiques par l'Innovation et les Techniques Alternatives dans les Lavanderaies - financement **CASDAR**) cherche à répondre à cette problématique par une pratique culturale innovante : la **culture inter-rang**. Les avantages sont les suivants : barrière physique aux ravageurs, lutte contre l'érosion des sols, gestion des adventices.

Deux objectifs sont présentés : 1) Développer des outils qui permettent de diagnostiquer l'état de la plante en situation de sécheresse au champ. 2) Evaluer l'impact de la culture inter-rang sur la physiologie du lavandin

Méthodologie – Le PépiPIAF et le fonctionnement hydraulique des ligneux

❖ Le PépiPIAF est un capteur des variations du diamètre d'un tronc. Une aiguille à ressort est collée contre le tronc et les enregistrements se font de manière continue et autonome.



PépiPIAF sur un tronc de Lavande

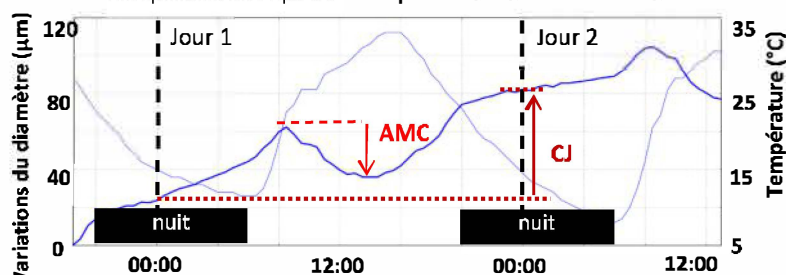


Fig 1. Exemple des variations journalière du diamètre d'un Lavandin. **CJ** : croissance journalière (activité photosynthétique) ; **AMC** : Amplitude maximale de contraction (contrainte hydrique)

❖ Le diamètre des branches suit une dynamique jour/nuit selon 3 facteurs (Figure 1) : la croissance, la déshydratation (transpiration) et l'hydratation (absence de transpiration).

❖ Le diamètre de l'arbre irrigué augmente au cours de la saison. Les conditions sont favorables (Figure 2).

❖ En situation de stress hydrique, le diamètre de la branche diminue car la plante puise dans ses réserves en eau jusqu'à la mortalité (Figure 2).

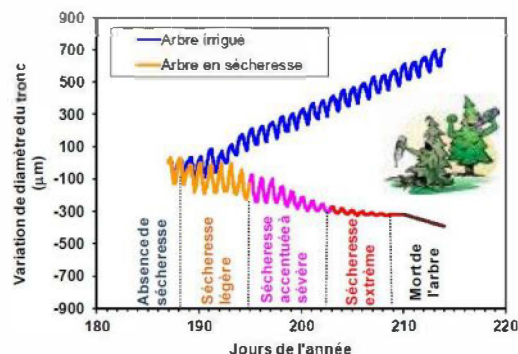


Fig 2. Exemple de dynamique du diamètre pour un arbre irrigué et un arbre en sécheresse sur une longue période.

Validation en conditions contrôlées (en serre)

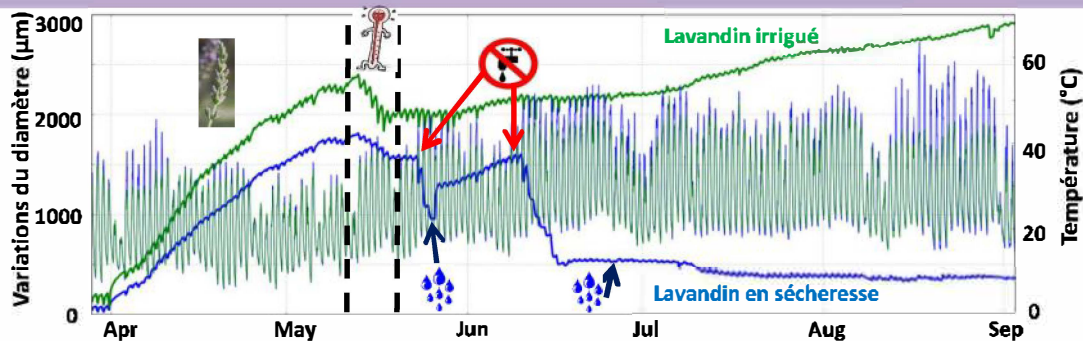


Fig 3. Exemple de résultats PépiPIAF pour deux plants en serre dans des conditions différentes.

❖ Le PépiPIAF est adaptable sur un arbrisseau comme le Lavandin.

❖ Le PépiPIAF permet de suivre finement la phénologie du Lavandin et de détecter des événements de stress hydrique (Figure 3).

Expérimentations en lavanderaies

❖ Le **PépiPIAF**, outil central pour évaluer :

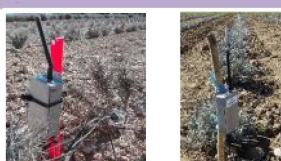
- l'impact de la sécheresse estivale
- l'impact de l'inter-rang
- l'interaction sécheresse vs. inter-rang

❖ Le dispositif :

- 1 parcelle à Manosque avec 2 modalités (sol nu vs. légumineuses)
- 1 parcelle à Montélimar avec 2 modalités (sol nu vs. céréale + légumineuses)

→ 9 PépiPIAFs par modalités installés en 2018 pour 2 ans

❖ Autres paramètres suivis : paramètres écophysologiques, rendement en huile essentielle, teneur en azote, humidité et température du sol...



PépiPIAFs en champ



Rang de lavandins alterné de sol nu – pratique conventionnelle



Rang de lavandins alterné d'un couvert végétal