

## GreenResilient : Vers un système de production de légumes bio plus écologique sous serre

J. LAMBION – H. VEDIE – A. SASSI – C. ROCHAT – M. CHABOT



### 1- CONTEXTE ET OBJECTIFS:

La conception de systèmes agroécologiques adaptés à la production de légumes bio sous serre répond à un enjeu important de réduction de l'impact de ces systèmes sur l'environnement. Ces systèmes, conçus pour être résilients en favorisant la biodiversité aérienne et tellurique, peuvent également contribuer à une plus grande autonomie des producteurs vis-à-vis des intrants extérieurs, et doivent préserver le potentiel productif et économique du système.

L'essai mis en place sur la station expérimentale du GRAB pour 3 ans dans 2 tunnels vise à comparer un système « classique » à un système innovant, où 3 leviers principaux seront mobilisés :

- L'utilisation de bandes fleuries en bord de tunnel pour favoriser la biodiversité fonctionnelle, en hébergeant les auxiliaires des cultures. Cette technique vise à limiter les traitements phytosanitaires et l'introduction d'auxiliaires exogènes.
- La complexification du système de culture en cultivant plusieurs espèces de façon simultanée : mélange de 2 espèces en été (tomate+concombre en 2018) et de plusieurs légumes feuilles en automne/hiver. Ce levier doit réduire la sensibilité du système de culture aux problèmes de pathogènes aériens et telluriques.
- L'utilisation de « mulch de transfert », matière organique végétale épandue en couche de plusieurs centimètres sur le sol. Cette technique vise à limiter le développement des adventices en alternative au paillage plastique, à stimuler l'activité biologique du sol et à contribuer à la nutrition des cultures, tout en réduisant le recours aux engrais extérieurs.

### 2- MATERIEL ET METHODES

#### 2.1 Dispositif expérimental :

**Site : 2 tunnels froids (T5 et T6)** en AB – Station expérimentale du GRAB à Avignon (84)  
Surface de l'essai : 800 m<sup>2</sup> (2 tunnels de 8x 50 m) –  
Sol limono-argileux calcaire profond

**Dispositif : Essai à 2 facteurs croisés et un sous-facteur : 6 modalités**

**Facteur 1 : Bande fleurie, 2 modalités :**

- ⇒ 1. Bandes fleuries sur les 2 bordures de tunnel (voir détail espèces protocole 9) : tunnel 5
- ⇒ 2. Témoin Pas de bandes fleuries : tunnel 6

**Facteur 2 : Association de cultures - Diversification, 2 modalités**

- ⇒ 1. Association tomate – concombre 1 plant sur 2 sur la ligne de plantation (1/2 tunnel dans chaque tunnel)
- ⇒ 2. Témoin : monoculture tomate ((1/2 tunnel dans chaque tunnel)

**Sous-Facteur : Mulch de transfert en paillage de surface, 2 modalités**

- ⇒ 1. Mulch de transfert : foin de luzerne à 30t/ha (environ 6 cm épaisseur) disposé après travail du sol et avant plantation
  - ⇒ 2. Témoin : paillage plastique
- Le sous facteur n'est étudié que sur l'association de cultures, un rang dans chaque tunnel.

L'essai est conçu de façon à pouvoir étudier l'impact de chaque levier utilisé selon un dispositif où les leviers sont utilisés de façon additive, mais c'est surtout sur le système innovant le plus complexe, qui utilise les 3 leviers de façon combinée, que seront réalisées les mesures.

**Parcelles élémentaires par modalité :** de 100 à 200 m<sup>2</sup>. 4 placettes de mesures de 10 plantes par modalité. Voir plan d'essai ci-joint.

## 2.2 Conditions de culture :

### ❖ Matériel végétal :

**Tomate :** Tomate ronde variété Fiorentino (Enza) greffé sur Emperador (RZ). 1 plant/m<sup>2</sup>. Conduite sur 2 bras - 3 rangs

**Concombre :** Long lisse variété Diapason (RZ) greffé sur Flexifort (RZ). Densité de 1 m<sup>2</sup> au total (0,5 tomate + 0,5 concombre). Conduite sur 2 bras - 3 rangs

❖ **Irrigation :** 2 lignes de gouttes à goutte par rang de culture

❖ **Fertilisation :** - 5t/ha amendement « Humicoop » (2,1% N)  
- 2 t/ha engrais organique « ABFlor » 6-7-10  
- 875 kg/ha poudre ABFlor 13N localisé sur le rang

### ❖ Calendrier :

**Plantation :** 12 Avril 2018

**Début récolte :** - Concombre : 21 mai

- Tomate : 20 juin

## 2.3 Mesures et observations :

- Mesures sol : humidité (sondes watermark 15-30 et 45 cm), température (10 cm), nutriments (analyses chimiques, suivi azote minéral), activité et diversité des micro-organismes.
- Mesure sur les cultures : rendement, qualité, teneurs en éléments nutritifs, bilans entrées-sorties, nutrition azotée (PilAzo)
- Mesures état sanitaire : présence de maladies, ravageurs, auxiliaires, et dégâts occasionnés

## Plan de l'essai

