

Maraîchage biologique

## Notes Visite technique

### ESAT de Rosans 25 mai 2023

*Accompagnement échanges de pratiques d'adaptation des productions maraîchères face aux changements climatiques*

Présents: Lionel MATHIEU, Mathieu DUBOIS, et Vincent BERTOLDO

Accompagnement technique: Bertille GIEU

#### 1. Éléments de contexte

L'activité de maraîchage est en place depuis plus d'une dizaine d'année, gérée historiquement par Lionel.Vincent est principalement spécialisé sur les grandes cultures et l'élevage. Il vient en soutien ponctuel pour le travail du sol. Depuis peu, une grande partie de terres destinées aux grandes cultures n'est plus à disposition de l'Esat. Il n'y a plus l'autonomie alimentaire pour le troupeau. L'activité d'élevage est compromise pour l'avenir.Mathieu a rejoint l'Esat l'année passée sur l'activité de maraîchage. Cet hiver un atelier d'auto-production de plants maraîchers bio a été mis en place.

Lionel, Mathieu et Vincent sont « moniteurs » en même temps que responsables de cultures, l'objectif premier de l'ESAT est l'accompagnement dans une activité professionnelle de travailleurs handicapés, toute l'année. La majorité des choix de cultures et commercialisation sont orientés par les capacités des travailleurs.

Il y a une volonté d'alléger le rush de l'été et de diversifier leur activité pour de meilleures conditions de travail et alléger le surcoût des embauches d'ouvriers agricole en plus

#### Commercialisation

Biocoop de Vaison et gap. Vente de plant une fois par semaine.

Avant panier (30% en vente directe) pour les années à venir idée d'un marché éphémère le vendredi.

Aspect positif l' émerveillement du travailleur de mener le produit au bout.

Questionnement sur les travailleurs de diversifier leur activité.



Agribio 05 - Bertille GIEU - Conseillère technique maraîchage bio - [maraichage05@bio-provence.org](mailto:maraichage05@bio-provence.org)

Action réalisée avec le soutien financier et en partenariat

## 2. Présentation globale

### Parcellaire et type de sol

- 8 serres (4 serres de 8m X 100 m de long + 3 serres de 8m X 50m + 1 serre 8mx40m ) soit au total plus ou moins 4720 m<sup>2</sup> en serre

- 2,5 ha pour les cultures plein champ. Souvent une céréale ou un mélange récolté pour les brebis et remis en culture.

Il y a différents type de terrain sur la ferme :

- un dit « argileux » ( correspond au secteur Lastic ou buisson).Partie en bas très argileux, ça réessuie lentement. Ça marche si travail du sol en automne.

- l'autre Argilo-calcaire du grès et présence de cailloux Ils y réussissent les Alliées : ail oignon poireau. Mais compliqué pour pdt.

### Assolement et rotation

Beaucoup d'évolution au fil des années selon les échanges de parcelles et opportunités de marché selon les demandes de biocoop. Il n'y a pas un rythme de croisière et pas encore de rotation fixe.

**PLEIN CHAMPS:** (principalement) pommes de terres, poireaux, ail, oignons.

Avant, ils avaient plus de plein champs : en courgette, melon. Il y avait des années de très belles réussites si travail du sol en bonnes conditions on avait des rendements du simple x 10 en fonction de la qualité du sol.

La surface en serre s'est accrue ces dernières années, « *On est allé loin dans la surface mais notre premier métier est l'accompagnement des travailleurs alors on s'est débarrassé des " grands parcelles" »*

**SOUS ABRI:** Tomates anciennes, aubergines, concombre, courgettes, melon, pdt primeurs, production de plants

### Matériel et travail du sol

Charrue, sous souleuse dent droite avec Aillette ( très bon travail)

Rotavator peu utilisé dehors quand sol encore trop humide car sinon ça fait semelle et lisage.

Sous abri : griffon et vibroculteur

Plein champs:Labour automne, griffon et vibroculteur. Ou sous souleuse ( très profond) au printemps.

Tout très très dépendant de la météo, faut un bon reessuyage est nécessaire.

NB : On observe sur cette ferme un type de sol selon la méthode hérody dit de « gadoue- béton » qui limite de nombreuses pratiques et conditionne le choix des outils de travail du sol.

### Ferti

Tous les deux ans, est récupérée une quantité de BRF/déchets verts compostés importante.

Sous abri apport massif de fumier de brebis « composté » un an, paille de lavande compostée et déchets verts compostés.

SA : sur 8 m X 100m on met 10-12T de fumier.

NB : cela représente un apport important cela peut valoir coup de vérifier que ça soit en adéquation avec les exports de la culture ( si 11T de tomate produites sur 900 m<sup>2</sup>...+ Voir l'excel « convertisseur de MO » de Victor GALLAND, conseiller agronomie à Agribio 05 et feuille remise en ANNEXES de ce document.)

Agribio 05 – Bertille GIEU – Conseillère technique maraîchage bio – [maraichage05@bio-provence.org](mailto:maraichage05@bio-provence.org)

Action réalisée avec le soutien financier et en partenariat

### 3. Itinéraires techniques

#### Tomates anciennes

1985 plants de tomates anciennes sous serres dont ± 500 greffées. Les best off passent aux biocoops et en plus vente d'assortiments de tomate anciennes déclassées pour faire du coulis (cuisine centrale, en passe en salade).

Uniquement tomate ancienne population.

Sur plastique jetable mis à la dérouleuse avec 2 rampes de goutte à goutte dessous.

4 rangs de tomate par serre ( 1 rang / planche et 4 planches) sur le rang les plants sont à 30cm sur le rang, en mono brin.

Palissage au filet plastique à mailles et clips à tomate.

Récolte à la brouette. ( à une époque sur 5 rang et récolte en portage à dos)

Récolte longue ( voir très longue) jusqu'aux premières gelées parfois jusqu'à début décembre.

Irrigation principalement au goutte à goutte, pour éviter les développements des adventices sur les passes-pieds.

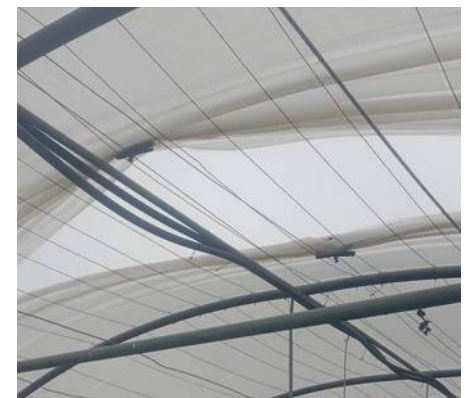
Une rampe d'aspersion ( asperseur à 200L /heure) installée à une hauteur plus haute que les entretoises (>2m), peu utilisée, selon Lionel cela augmentent trop le risques de développement de maladies cryptogamiques.

« Avant on mettait 15min tous les deux jours mais avec un enherbement majeur sur les passe-pieds. Les premiers soucis arrivaient sur green Zebra et russe. On a diminué les aspersion car on n'avait pas forcément de meilleurs résultats avec.»

Aération en haut au faîtage à ouverture à manivelles. Les aérations latérales ne sont pas utilisées.

Blanchiment intense et donne un bon ombrage.

Lutte biologique: Lionel a développé une bonne maîtrise des lâchers d'insectes auxiliaires de cultures. Ils utilisent spical et aphiscout de chez Koppert.



NB : Itinéraire technique atypique du fait des variétés anciennes et des travailleurs handicapés. Ce système est très extensif, la **densité des plants** est faible pour ce type de production. Normalement plutôt en double rangs (ou double brins) sur 4 planches (voir 5 planches des fois) dans une serre de 8m. Par exemple au GRAB, ils font une plantation sur le rang à 35 cm, et largeur de la serre 8m = 2 rangs double et 2 rangs simples. La densité choisie à l'ESAT permet d'avoir des plants plus sains car les variétés anciennes sont plus sensibles aux maladies.

On notera aussi que le cumul de tous les apports des différentes matières organiques et fumier sont importants, mais ils seraient à l'origine d'un bon équilibre de « champignons » dans le sol qui fait que les plants sont sains sur cet aspect.

Agribio 05 – Bertille GIEU – Conseillère technique maraîchage bio – [maraichage05@bio-provence.org](mailto:maraichage05@bio-provence.org)

Action réalisée avec le soutien financier et en partenariat

Les ravageurs type pucerons et acariens (=araignées rouges) sont gérés par les lâchers d'insectes auxiliaires. Or pour limiter le développement des ravageurs (surtout les acariens) et assurer une bonne implantation des auxiliaires le levier principal est de **créer une atmosphère « propice »**. Il est important de ne pas avoir des T° trop élevée et sèches. A l'ESAT ce levier semble être géré principalement par le blanchiment.

En effet, La longueur du tunnel complexifie l'aération. Au fil des discussions, on se rend à l'évidence que les techniques classiques semblent moins être appropriées à leur cas. Rappelons toute de même le panel de techniques « plus classique » pour avoir une bonne atmosphère dans la serre. Si il fait chaud 1/2h à 3/4h d'aspersion pour faire le plein d'hygrométrie mais avec la serre ouverte et bien aérée. Les risques de mildiou sont présents uniquement fin août et la maladie est surtout due à la condensation nocturne et les rayons du soleil matinaux. La hauteur des asperseurs: on conseille plutôt 1m60 et deux rampes pour meilleur recouvrement si buses à 100 L/heure. Les essais ont montrés que l'eau se disperse mieux, si ils sont un peu plus bas, l'idéal est de les mettre à 1m50-1m60 du sol. En effet si ils sont trop haut l'eau « tape » contre la bâche et ruisselle, il y a alors un excès d'eau sur les bords et un mauvais recouvrement au milieu. ( RAPPEL Pression idéal à l'asperseur : 2 à 2,5bar. Il faut donc 2,5bar au démarrage de la rampe).

L'aération en haut est assez efficace mais si un jour il y a besoin d'aérer encore plus, il est possible de profiter des aérations latérales (ici inutilisées). Pour cela on conseille de mettre en place des écarteurs pour aération et de les avoir standards V découpés de chaque côté avec trou au milieu où passe la ficelle fixée avec une ficelle ( bien mieux que des cagettes coupées ou bout de tubes qui abîment la bâche et traînent par terre). Et comme les planchettes sont fixées à l'intérieur elles durent très longtemps. Si pas de possibilités de les fabriquer à l'atelier on en trouve à NOVE à chateaurenard pour pas cher.

### Autres cultures sous abri : Courgettes, melon, poirvron aubergines.

(sous les serres Zone où l'eau est pas loin. Ancien stade de foot, avec drain.)

courgettes : Caravaggio courgette, assez bien partenocapique, pas besoin de pollinisation à la main.



Agribio 05 – Bertille GIEU – Conseillère technique maraîchage bio – [maraichage05@bio-provence.org](mailto:maraichage05@bio-provence.org)  
Action réalisée avec le soutien financier et en partenariat



( Pupe de larves de coccinelles sur aubergine)



( Palissage avec double filets sur Aubergine)

#### 4. Pistes d'adaptation au changement climatique

Pour pallier à un « été de plus en plus chaud » qui inclue une augmentation des ravageurs (SA, principalement acariens) et un besoin en d'économie d'eau :

→ si projet de nouvelles serres, préférer des moins longues.

→ mettre tout en œuvre pour une meilleure atmosphère ( cf paragraphe précédent)

→ **augmenter la biodiversité fonctionnelle** : principe « mettre des fleurs (ou plantes) qui soient le « gîte et le couverts » des insectes auxiliaires de cultures que l'on souhaite attirer.

Insectes principaux à attirer : Chrysope, syrphes, coccinelles, et Macrolophus et dicyphus.

Mise en place des patch ou bandes fleuries :

- soit sous les plants sur la bâche plastique pas loin du gag

- soit en bord serre à mettre en bandes fleuries mais en patch car les insectes préfèrent un même type en quantité sur une plus grande surface que une par-ci par-là. Actuellement bord de serre enherbé dont préférer le faire au remplacement de bâche de serre. Pour limiter l'enherbement, privilégier un paillage plastique de vigne de 80 microns. Mettre en place le paillage avant de dérouler la bâche plastique de la serre. On essaiera d'avoir une largeur de paillage suffisante pour pouvoir soulever ce dernier lors du travail du sol au besoin et l'accrocher sur le premier fil de fer de la serre, pensez à mettre un un goutte a goutte.

Préférer aussi un semi en motte avec repiquage plutôt qu'un semi direct.

[Fiche Récap : insectes et Fleurs :](#)

[https://www.bio-provence.org/IMG/pdf/mef2018-agribio05-fiche\\_-memo.pdf](https://www.bio-provence.org/IMG/pdf/mef2018-agribio05-fiche_-memo.pdf)

Agribio 05 - Bertille GIEU - Conseillère technique maraîchage bio - [maraichage05@bio-provence.org](mailto:maraichage05@bio-provence.org)

Action réalisée avec le soutien financier et en partenariat

## Autres biblio :

[et plus d'infos](#)

-Bandes fleuries sous abris pour lutter contre les pucerons : <https://www.grab.fr/bandes-fleuries-de-vivaces-plantées-dans-les-abris-pour-favoriser-les-ennemis-naturels-des-pucerons/>

-Bandes fleuries pour favoriser les auxiliaires : <https://www.grab.fr/wp-content/uploads/2015/12/dossier-mirides-MBI-85-4%c3%a8me-trim-2015.pdf>

<https://www.grab.fr/wp-content/uploads/2018/12/Macrolophus-4p.pdf>

<https://www.grab.fr/wp-content/uploads/2015/12/dossier-mirides-MBI-85-4%c3%a8me-trim-2015.pdf>

## Conseil de commencer par le « facile » et le plus utile :

Calendula, Alysson maritime, Cosmos, bleuet.

→ réflexion autour de la récupération d'eau de pluie des toits des surfaces de bâtiment + bassin de stockage.

→ réflexion autour de la captation en complément d'une source présente sur le terrain.

## 5. Enjeux environnementaux et pistes d'atténuation du changement climatique

- **Filet plastique**: il existe du filet en coton. Il est possible de le broyer en fin de saison= + cher à l'achat mais moins de travail en fin de saison.

- **paillage plastique**: essai en paillage naturel type broyat = MAIS ATTENTION de nombreuses choses à prendre en compte : beaucoup de main d'œuvre, la mise en place peut être faite que tardivement pour être sûr d'attendre que le sol soit réchauffé, attention aux ravageurs (campagnol, fourmilière) et le développement de certaines adventices type liseron et chardon.

- la **ressource en fumier** peut être à amener à disparaître dans le futur. D'une part les apports peuvent être raisonnés plus près des besoins ( cf excel de calcul, et le livre de la gestion de la fertilité du GAB). Le fumier peut être aussi mieux valoriser. Sur certaines cultures, il pourrait être utilisé un fumier plus frais et l'apporter au printemps. De plus il y a des enjeux à améliorer la technique de stockage et compostage (voir dossier taupin maraîcher scanné)

- apport de broyat plus régulièrement : incorporation à l'automne en même temps que le labour et un apport de fumier.

- **augmenter la part des engrais verts** en culture. Mais SA, le sol est occupé jusqu'à très tard. Envisageable sur culture de PC « récoltée tôt » (oignons/ail par exemple) mais on doit s'assurer que la culture suivante a une mise en place tardive (sinon impossible de travailler le sol en bonne condition et de bien défaire l'EV), ou réfléchir à des EV plus « gelif » (type sorgho, moutarde, radis daikon, phacelie, sarrasin...)

## 6 Pérennisation de l'exploitation : Réflexion autour de la diversification

Avec la production de plants, la diversification a été initiée. La situation financière de l'ESAT n'étant pas à l'équilibre, il y a une réflexion pour augmenter la rentabilité sous tunnel et les productions à haute valeur:

- **Fraise** Or pour la récolte il faut minutie et délicatesse, ne pas en oublier, avoir le bon stade, ce qui est compliqué pour les travailleurs en situation de handicaps.

- **Radis** il a été fait avant mais plus maintenant.

- **Plus de « verdure » et bottes** mais demande plus de travail de semi implantation.(tous les 15jours et les 3semaines) et

- **haricots grimpants** ? À réfléchir

- **endives** : à explorer mais pas forcément de locaux adaptés pour mettre une « chambre de pousse ».

- **asperges** : difficulté de la concurrence

→ cette réflexion fera l'objet d'une deuxième rencontre le lundi 12juin2023.

Agribio 05 – Bertille GIEU – Conseillère technique maraîchage bio – [maraichage05@bio-provence.org](mailto:maraichage05@bio-provence.org)

Action réalisée avec le soutien financier et en partenariat