

Tournée technique maraichage BIO



Variétés, itk, maladies, ravageurs, auxiliaires

Notes brutes



AGRIBIO 05

Les Agriculteur·rice·s
Biologiques des
Hautes-Alpes

Matin: LA FREISSINOUSE
Apm: PELLEAUTIER

Lundi 22 juin 2026

Contexte

Dans le cadre de ses missions de " référente régionale maraichage bio, Catherine Mazollier propose son expertise pour des Tournées techniques maraichage bio, organisée par Agribio 05 par un financement de la Région PACA " Développement de l'agriculture biologique". Lors de ses tournées nous abordons: présentation de la Ferme, présentation parc matériel, des bâtiments, de la pépinière, observations des cultures sous serre et en plein champs, détails et échanges sur chaque itinéraire technique (variétés, densité, irrigation, dates plantations, conduite, rendement etc.

Sommaire

chez Jean-Bernard DRION et Maria PANITSKAS

voir autre CR

chez Manon MICHALINOFF

Présentation, bâtiment, fertilisation	Page 1 à 7
Cultures: poivrons basilic,	Page 8 à 10
Cultures: chou, courge, carotte,	Page 11 et 12
Culture: tomate, aubergine, concombre	Page 13 à 21
Matériel	Page 22 à 24

Manon MichalinoFF

Présentation

Stage maraichage bio chez Sylvain Martin à Vallouise.

installation au printemps 2013 ici sur les terres familiales de mes grands-parents qui étaient agriculteurs bovin lait. Deux parcelles d'ici étaient travaillées essentiellement en prairie et en céréales. Donc il a fallu aménager pour le maraîchage.

Surface : sous abri 1000 m². 6000 m² de légumes diversifiés plein champ. +4 hectares sur Sigoyer, mais qui sont cultivés en céréales ou en légumineuses. ça part en grains ou en foin où je fais mes rotations pour les pommes de terre.

Irrigation : branché au canal directement. la première chose que j'ai fait, j'ai construit une réserve d'eau (180m³) qui est qui est sous le bâtiment. et j'ai fait donc tout un système pour amener l'arrosage sur les serres et sur le plein champ à partir de ma borne qui est en dessous sur Sigoyer qui est au canal de Gap. Le réservoir me sert seulement pour les tours d'eau et pour l'hiver. Toute la période hivernale, donc de novembre à mars, quand le canal est fermé, j'ai donc les deux toitures aussi qui tombent dedans. Donc cette année, il y a eu pas mal. C'est un réservoir qu'il faut vidanger au moins tous les deux ans. Il y a pas mal de saletés avec les toits, à la sortie c'est des gros filtres à deux tamis, pas trop de nettoyage, je les change en fait.

Serre et bâtiment petit à petit, on a monté une serre, deux serres, chaque année un nouveau truc jusqu'au bâtiment qui a été fait en 2016 par dessus de réservoir d'eau (mon conjoint est maçon)

autoproduction plants:

majorité autoproduit sauf une partie des tomates c'est Maria qui me les fait. Et les poireaux aussi,



Commercialisation

Tout en **vente directe** sur sigoyer et pelleautier. Magasin à la ferme, c'est une clientèle qui est fidèle sur la vente directe. et paniers au sud de gap mais maintenant, ça représente très peu au niveau du volume. C'est-à-dire que c'est plus les gens de Sigoyer qui me prennent des paniers. Paniers précommandés, je prépare le panier à l'avance et, c'est un panier tout fait.

La vente des paniers c'est là où ça va le plus vite possible parce que je livre en une demi-heure à Gap. et la commercialisation, c'est pas mon truc. J'en ai entre **35 et 45 paniers à peu près toute l'année**. J'en ai un peu moins au mois d'août. Donc au mois d'août, tous les surplus, j'arrive à pas mal les faire partir avec des agriculteurs/collègues qui sont aux Guérins qui font du fromage de chèvre, qui ont en magasin aussi. Tout ce qui est tomates, concombres, les courgettes, ça part beaucoup là-bas, tous les surplus. Et sinon, sur la vente directe, ça marche bien l'été, comme l'hiver ici.

Chiffre d'affaire entre 25k€ et 32 K€ de chiffre d'affaires. Ça dépend vraiment de la météo.

Main d'oeuvre : je salarie quand même toujours un petit peu, au moins un petit mi-temps l'été.

Assujettissement à la tva : selon moi, ça vaut toujours le coup. Parce que, de toute façon, moi, plus je vois, avec l'âge, je vais devoir m'outiller un peu plus pour faciliter la vie. des nouveaux trucs chaque année, avec des petits investissements, en achetant un petit peu de matériel chaque année, on s'en sort.

Je n'ai jamais voulu trop m'agrandir non plus, parce qu'après, je voyais que sinon j'étais vite dépassé. je reste sur quelque chose d'assez petit, d'assez simple. Ça me va bien. Moins de soucis.



Bâtiment

16m x4m. Il est dans la ferme (pas en perso). Donc j'ai commencé par la réserve d'eau (180m³) c'est du béton banché avec une dalle qui avait été faite en 2013 et un liner. Après, on a autoconstruit dessus. Mon compagnon est maçon. Il travaillait pour les entreprises de Gap. À l'époque, ça nous a coûté 7 000 euros en tout.

Plusieurs petites pièces. Stockage en froid naturel toujours plus frais que dehors, mais c'est pas très frais ça monte à 20°C (pas de chambre froide)et l'hiver ce n'est pas chauffé on est limite au niveau froid, par contre ça ne gèle jamais, mais des fois, on est pas loin des 3-4 degrés.





rangement dans le sas, local à vêtement



courgerie

Itk travail du sol

- apport de fumier de bovins composté
- labour
- rotavator

Pendant quelques années, travailler au rotavator directement après des engrais verts mais cela faisait une semelle qui est assez haute, résultat carottes très courtes. Donc le labour permet d'avoir des belles racines.

broyage de engrais vert à la débrousailluse.
fin 2026: achat d'une rotobêche prévu.

Problématique sur la ferme: enherbement

Niveau désherbage très problématique car présence du Panic Pied de coq (y en a pour 15 ans, dixit les voisins agriculteurs).
désherbage à la main, Manon arrive à avoir du rendement avec, donc selon elle il n'y a pas de problème quand c'est pris à temps,





Fertilisation

Fumier bovin (du cousin). récupéré frais au printemps et que je fais composter tout l'été et que j'épands du coup juste avant le labour donc fin février début mars quand c'est sec. Pas retourné mais les sangliers font le boulot (c'est pour ça que c'est parqué comme ça et donc je l'arrose un peu les sangliers viennent) épandu et labour fait en partenariat avec le cousin agriculteur.

.
courges : apport de fumier plus important : un gros épandeur, donc il y a quasiment 12 tonnes de composté pour 1000 m².

les oignons : moins d'apport car en plus il y avait en précédent un

Les pommes de terre : apport important

Tomates, poivrons, aubergines : fumier +un peu de bouchon ovinalp, 3-4-10, on voit la différence quand on en met.

Poivron

les plants auto-produits, plantation Début mai.

Variété : plein de différentes, il ya de la corno de toro rouge.

Observations du jour :

- ils ont **très chaud**. Catherine explique que c'est mieux si les filets d'ombrage sont plus larges, descendent plus bas sur les côtés, et masquent complètement les ouvrants et qui descendent. Suggestion : les faire descendre plus bas coté sud.

- **cloques sur les feuilles** poivrons, souvent ça démarre en pépinière. 2Raisons possible : soit parce qu'il y a des piqûres de pucerons, mais là je n'ai pas de pucerons, soit parce que c'est des acoups de température et de climat.

Suggestion : bien les arroser bien, et nettoyer,(comme vu le matin), supprimer tous les bourgeons en dessous de la fourche (laisser les feuilles), et éventuellement enlever, surtout si c'est des types carrés, les premiers poivrons qui risqueraient d'être coincés dans la fourche. Et surtout quand les plantes sont faibles, c'est bien de les alléger. Manon craint que si elle allège comme ça, il faut bien que ombrer et qu'ils brûlent plus. Catherine explique que C'est deux choses différentes : les alléger, ça veut dire enlever le poivron qui est trop coincé C'est juste celui-là par exemple. Celui-là qui est au milieu de la fourche. Là il est un peu à l'extérieur.



Arrosage des poivrons

Il faut vraiment que les jeunes feuilles soient beaucoup plus claires que ça. Ici on voit que les plantes sont en stress hydrique. Rien que la chaleur, et l'air sec, même si le sol était humide, la température très élevée, déjà le poivron, il est très sensible à ça. -- > mettre au moins deux heures d'aspersion (= 20 mm). Ça serait bien bénéfique.



Basilic

observation: quelques brûlures, des coups de soleil.

Le Basilic adore la lumière, la chaleur, mais le soleil direct. e basilic, on peut l'arroser comme le poivron, dans la journée, c'est ok. Il existe aussi du mildiou sur le basilic ça fait un feutrage à la face intérieure, c'est différent de ce qu'on voit et puis on n'est pas dans les périodes...

remarque c'est très serré pour la plantation



poireaux, irrigation tuyau



arceau autoconstruit, lourd et solide



carottes



pour production de chicon d'endives

Chou

plantation au début mai ou fin avril,

à la plantation, ils ont brûlé. Donc j'ai fait un gros arrosage derrière. arrosés deux heures le soir. Parce que j'ai planté à 15 heures. Le sol était bouillant. Ils ont eu vachement de mal à récupérer. en me disant demain ils auront relevé un peu la tête, le lendemain matin j'arrive, ils étaient encore plus couchés, j'ai dit je remets deux heures d'arrosage, j'ai mis trois, et en fait on dirait qu'il y a eu fonte du semis direct dessus. Catherine pense qu'ils ont plus subi le brûlage du soleil que la fonte du semis.

Avis de Catherine : tout virer pour replanter une autre culture en plant. c'est une parcelle qui est immobilisée pour pas grand chose.



Courge

Vert olive, mini-courges, gigérine, + melon.

goutte à goutte a été mis en place après le paillage (paille), ça a été fait la semaine dernière. Au départ arrosé tout par aspersion, car désherbage au sarcloir à main sur le rang et le gag gênerait trop selon Manon

Suggestion : mettre le gag dès le début et selon les outils dispo (lame plate, le « T » ou picbine) travailler sous le gag ou juste le déplacer un peu, passer avec la lame, soit le thératéc en diagonale,

Carotte SA

semi 17 février, une serre normale et sous voile
P30 longtemps. Récolte depuis fin mai
variété : Yaya, Amsterdam Laguna e des couleur
: whitesatin. Yellowstone
sol travaillé en plein (pas de planche), on est à
12 lignes sur un peu moins de 4 mètres.

Haricot SA

palissage à 2 fils





Tomate SA

plantation Oui, à mi-avril. Variétés : plein de différentes.

tunnel de 8 mètres, il y a 6 lignes simples. Catherine trouve que c'est un peu beaucoup , elle conseillera plutôt 5 lignes simples pour passer en chariots pour que ça soit plus confortable.

Technique des extra-feuilles

laisser des feuilles supplémentaires pour avoir plus de végétation : avantage : permet d'avoir un peu plus d'hygrométrie parce que plus de feuillage. idéal : tailler un peu plus les bourgeons, la plante a encore beaucoup de feuillage, pour limiter les feuilles. Parfois quand on a des plantes très vigoureuses et qu'on veut faire des augmentations de densité, plutôt que de couper le bourgeon à 2-3 feuilles, on peut envisager de le pincer juste au-dessus du bouquet pour faire un bouquet supplémentaire. Mais après, on charge, ça veut dire qu'on a le risque de perdre en calibre aussi.

On fait ainsi aussi ce qu'on appelle de l'**extra-feuille**. Si la plante est très vigoureuse, elle en a moins besoin. Par exemple, quand vous avez des plantes qui perdent un peu en vigueur avec des tiges qui s'affaiblissent, comme ce qu'on a vu ce matin dans les tomates chez Jean-Bert et Maria, plutôt que de les tailler au ras de la tige, on a intérêt à laisser les gourmands/axillaires, laisser 2-3 feuilles pour justement faire plus de feuillage .

quel est l'intérêt d'avoir du feuillage en plus ? plus de photosynthèse, plus de transpiration,



Observaton : avortements de fleurs assez importants.

même remarque que le matin : mettre des ruchettes de bourdon
+ cf autre compte-rendu sur les coulures de fleurs de tomates.

*Remarque: si il y a un pourcentage de nouaison mauvais et une
plante très vigoureuse alors c'est bien de faire des extra feuille et
laisser,un bouquet de fleurs en plus (pour compenser les fruits en
moins du bouquet de la tige principale)*

Tomate SA

Catherine explique que cette année elle n'ai jamais vu autant de pucerons sur tomate dans sa carrière de 35ans.

Sur tomate, c'est essentiellement le macrocyphum, ce gros vert que vous avez là. Voilà, vous avez les exuvies, c'est-à-dire les mues, quand les larves passent d'un stade larvaire à l'autre, elles laissent leurs mues.

Gestion d'un foyer de pucerons

si pas d'auxiliaire arracher le plant ou le maximum de feuilles puceronnées (le/les mettre dans une caisse ou un sac plastique) et le sortir, sinon le marquer avec un bout de ruban de chantier (rubalise) attaché aux ficelles pour le retrouver facilement et le surveiller. éventuellement on peut envisager, si on a un petit atomiseur, de faire un traitement au savon noir, avec du flipper sur les plantes autour. (NB : à la place d'un atomiseur à dos, il existe des des petits pulvé à la main avec une pompe, faut juste veiller à bien toucher les pucerons (donc mouiller le dessous du feuillage avec un tête pivotante du pulvé. la qualité de la pulvérisation est importante car ça n'agit que par contact (le savon noir contrairement au novodor qui agit par ingestion)

Courgette SA

variété twitter.

planté Début avril variété très vigoureuse.

pas parthénocarpique. Il y a des ruches d'abeilles à proximité. Planté serré, les rangs ça complique la récolte, selon Catherine 5lignes ça suffit largement dans une serre de 8m.

La culture de courgette SA sera bientôt nettoyée car les plein champs arrivent, là la culture est belle mais après elles se déforment

catherine explique qu' on voit qu'elles ont eu un paquet de fumier parce que c'est très vigoureux.

Aubergine SA

moins de vigueur, planté début avril tout à l'heure.

Variété la Monstrueuse de New York, variétés buissonnantes. Et trop proche de courgettes ça leur bouffe un peu la lumière.

Autre variétés :

black pearl,

Shakira,

et black beauty

Remarque de Catherine : Black Beauty, on ne la conseille pas trop dans la région, elle est plutôt pour le nord de la France ou l'ouest. En fait dans la région, ce qu'on conseille le plus en variété ovoïde, et ça c'est dans le bulletin que je fais tous les ans, qui est disponible là, c'est Black Pearl, Shakira, Monarka, Traviata, et il y a Lemmy le problème c'est que la graine coûte beaucoup plus cher.



Observation : vigueur faible (comparaison avec les aubergines greffées de chez JeanBer et Maria le matin. aubergine en franc est toujours moins vigoureuse qu'un plant greffé.

NB de Manon : cette année, les plants ont pris un coup de froid début mars au moment du semis. J'ai eu plein de fonte du semis dans les caissettes ils ont tout de suite galéré.

Aubergine Greffée

Catherine explique que les potentiels de rendement en plants greffés sont beaucoup plus élevés, certes plants greffés coûtent très cher, c'est vite récupéré par les ventes.

Sinon une des raisons principales du greffage, c'est pour limiter la verticilliose. C'est un champignon vasculaire qui est dans le sol et qui bouche les vaisseaux de circulation de la sève, partiellement ou complètement comme les maladies vasculaires, le vaisseau est comme bouché sur la partie qui va alimenter cette petite nervure, ça jaunit.

La verticilliose se développe souvent en conditions froides de sol après plantation. Et souvent, on va avoir la verticilliose sur les feuilles du bas, les premières feuilles, comme c'est le cas ici. C'est vraiment une maladie au niveau du sol (ne se transmet pas par contact). Le champignon est dans la plante, n'y a pas de possibilité de contagion par les feuilles, toutes les aubergines sont sensibles. Il n'y a aucune tolérance variétale. Il n'y a que les greffés qui supportent



Aparté les dynamiques actuelles chez les sélectionneurs

Les objectifs de sélection aujourd'hui de la part des sociétés de semences, que ce soit Gautier ou d'autres groupes plus importants, c'est surtout de chercher des variétés qui ont des tolérances aux maladies aériennes, la cladosporiose notamment, et aussi contre les virus, parce qu'il y a de plus en plus de problèmes de virus. Par contre, par rapport à des problèmes racinaires, ça vient au second plan puisque le greffage nous limite presque totalement.



Taille des aubergines

on enlève tout sous la fourche tout, même les feuilles, Pas que les bourgeons. Parce que souvent, il y a un petit peu d'araignées rouges ou de pucerons sur les premières feuilles du bas, (ici un peu de thrips, mais c'est pas méchant.)

Est-ce qu'il faut tailler après en cours de culture ? Uniquement En cas de période de faible vente, au mois d'août, pas beaucoup de consommateurs, vous anticipez un petit peu par rapport à ça, en plein été, le délai entre la fleur et le fruit, c'est 3-4 semaines, ça va vite. si l'objectif est ne pas avoir de récolte en août, alors début juillet, vous recépez les plantes, c'est-à-dire que vous passez le taillehaie, vous couper toutes les fleurs qui sont susceptibles de sortir en juillet et faire des fruits en août, faire juste une partie de la serre en « test ». Gain la plante va reprendre un peu du poil de la bête, il n'y a pas de raison de tailler plus, ou juste faire un peu une forme de gobelet.

préconisation sur ces variétés-là,

enlever les fleurs secondaires

on identifie la grosse fleur, le pédoncule est très gros et la fleur est épineuse. Et l'autre petite fleur ou les deux autres elles vont donner que des tous petits fruits. Ces petits fruits on risque de les récolter à surmaturité car on aimerait qu'ils grossissent mais du coup c'est imbouffable, car une aubergine, ça se récolte avant maturité (comme un poivron vert, par comparaison) « avant maturité », ça veut dire qu'il faut qu'elle reste noire ou zébrée.

Conclusion Les grosses fleurs font des grosses aubergines, les petites il vaut mieux les enlever comme ça elles ne pompent pas sur la plante.



on identifie la grosse fleur



on enlève les fleurs secondaires,

question : pas mieux d'enlever les fleurs secondaires après nouaison ?

l'aubergine, franchement, si la plante n'est pas trop chargée, il y a de très bonnes nouaisons, unique problème sur aubergines qui produisent des coulures très importantes, c'est les punaises (Lygus ou Nezara)

conseil Palissage piquet attaché au faitage on les enfonce juste un peu dans le sol, on les attache juste avec une ficelle. Et l'avantage c'est que ça tient grâce à l'attachage là-haut. C'est l'avantage, ça ne risque pas de se coucher. Alors les aubergines, une fois qu'on a fait ce nettoyage-là, plus les fleurs secondaires, si on a le temps, après on laisse pousser et on met régulièrement des ficelles.

remarque : l'aubergine, c'est quand même une des cultures qui a le plus de ravageurs. en Provence très peu de maladies du feuillage parce qu'on greffe par contre, on a des ravageurs. Puceron, alcarien, dorifort.

mais aussi des Auxiliaires comme ci-dessous.



Nymphe de coccinelle



Auxiliaire Feltellia

Concombre SA

variété type Noa, a plusieurs variétés dont akito, Catherine variété hybride de type noa qui est très bien.

Type épineux Audax F1 (enza) très épineux, en fait.

Cordouan Fa (enza) variété longue qui est relativement récente.

CF bulletin de conseil varietal : les toplist : Katrina, Passandra... Notamment. Et franchement, les maraîchers qui font ça, ils sont plutôt contents, parce que ça noue de façon très facile. Et on s'emmerde pas avec ces déformés là, qui peuvent quand même vous poser problème. Ils sont lisses, mais courts, c'est le type libanais. palissage en fil de coton (agrifourniture) un double fil en haut pour ne pas que ça casse.

Observation : Pucerons.

il y a eu du puceron, ça a été nettoyé naturellement ar les nombreux auxiliaires.

petits oranges : une larve **d'aphidolètes**, larve qui consomme les pucerons. Présentes en grand nombre. (on voit aussi plein d'exuvie de pucerons car aphidolètes les aspirent et vident)

Larve blanche poilue « Pollux » larve de coccinelle Scymnus . l'adulte est toute petite toute noire et mat avec deux petits points rouges. Mais vraiment toute petite, c'est une des plus petites coccinelles.

Les micro-guêpes, c'est les aphidius et les aphidinus : petites momies.

Auxiliaire **Feltellia** : larve ici et ici la nymphe qui fait un petit cocon.

Est-ce que vous vendez facilement les concombres déformés ?

Si vous avez du mal à vendre les déformés, ce qui est très courant sur les longues, ne faites que du court. Franchement, ne vous embêtez pas. Sauf si vos consommateurs vous disent « Ah, mais les piquants, je n'aime pas. »

Après, il y a une autre solution. Le plan C: **type Beth- Alpha, C'est le concombre libanais.**

C'est très bon en plus. Il a deux avantages. Il a des très bonnes nouaisons, l'inconvénient qu'il a, c'est qu'il ne se conserve pas super longtemps. Parce qu'il a une peau très fine et il peut ramollir un peu plus.

Matériel

rotavator pour la serre derrière motoculteur. c'est très physique, Manon peut faire uniquement 1/4 de serre par jour.

Matériel acheté neuf à l'installation il y a 13 ans. une fraise une vieille et une récente. Dans les serres, je passe celle-là, c'est moins pire. Avec ses dents toutes neuves. Et dehors, je passe celle-là où je vais changer que quelques dents. Parce que c'est très pierreux.

Rotavator tracteur



Et après j'ai un buteur qui s'attèle dessus, donc avec un attelage universel. Et après c'est un soc de charrues qu'on a fabriqué nous

girobroyeur derrière le tracteur pour les chemins. Pour détruire le engrais vert je fais à la débroussailleuse À fil.



rotavator derrière motoculteur



rotavator derrière tracteur



girobroyeur



tracteur (NB: il n'a pas de vitesse rampante)

Motteuse



Petit outillage



houe maraichère (pousse-pousse)



traceur



Un document réalisé par



AGRIBIO 05

Avec le soutien financier de :



*Plus d'infos contactez Bertille Gieu - Agribio 05
maraichage05@bio-provence.org - 06 03 07 94 88*

www.bio-provence.org

