

Compte-rendu de la rencontre TERR'EAU BIO 2024

Itinéraire technique carottes et semis de précision

Intervenants : Xavier Dubreucq (conseiller technique indépendant) et Didier Toffin (spécialiste de la carotte chez Rijk Zwaan, ancien producteur)

Organisation : Nathan CRÉQUY, [nathan.crequy@bio66.com](mailto:nathan.crequy@bio66.com) et Antoine Fossati (CivamBio66)

Lieu : Le Jardin Bio de Laurie (Alénya), exploitant Sylvère Fourriques.

Date : 04/06/24

Participants : 29 personnes



## 1) Itinéraire technique de la carotte

### a. Semences

Attention à choisir ses variétés en fonction des créneaux de semis.

Diamètre des graines : 1.4 à 2 mm. Plus les graines sont petites, mieux elles germent (car la cuticule est plus fine) mais nécessitent un semoir plus précis.

NB : Il faut 14 ans pour développer une nouvelle variété de carottes !

### b. Préparation du sol

Pour mieux gérer les adventices 3 solutions :

- **Faux -semis** : objectif vider la couche de sol travaillée des semences prêtes à germer. On travaille le sol comme si on allait semer la carotte, on arrose

régulièrement puis on détruit à 7 jours les adventices qui auront levé en travaillant le sol sur maximum 3 cm de profondeur (le mieux c'est une occultation directement après le premier arrosage, on peut aussi passer à j+7 une herse étrille, une herse rotative, un vibroculteur ou encore un rotovator mais surtout en scalpage). L'idéal est de faire plusieurs faux semis successifs pour une meilleur efficacité. Attention si on utilise la technique de l'occultation, cela favorise la germination du pourpier au débâchage (conditions chaleur humidité). Donc débâcher une première fois pour le faire sortir avant de rebâcher pour le détruire.

- **Solarisation** : même objectif vider la couche superficielle de semences prêtes à germer. On applique un film transparent en plastique après travail et plein en eau du sol. La température du sol monte à plus de 55 °C sur 0-20 cm pendant plusieurs semaines et détruit les semences. Lors du débâchage on fait un travail du sol superficiel pour venir casser la croûte formée, mélanger les remontées éventuelles de sels en surface mais ce n'est pas préoccupant. On vient ensuite semer les carottes. Solarisation possible entre le 15/06 et le 20/06.

+ d'infos : <https://urlr.me/3t5Hj>

- **Labour** : sur des terres qui n'ont pas été labourées depuis 5-6 ans on constate que les semis sont très propres. Pourquoi ? Les graines en profondeur ne sont pas amenées à germer pendant 5-6 ans, certaines perdent même leur capacité germinative. En labourant, on retourne les horizons et on ramène une couche de sol appauvrie en graines en surface.

-

### c. Irrigation

**Après le semis, maintenir le sol humide en surface.** Arroser plusieurs fois par jour en été (30 min par exemple). En zones venteuses, privilégiez des asperseurs à gouttes plus grosses, privilégiez des mini arroseur (leur angle plus faible 9-14° les rend moins sensibles au vent par rapport à un arroseur classique 24°). Placer des asperseurs proches des chemins, ils seront déviés par le vent.

**Aux stades 1-2 feuilles, maintenir humide sur 40 cm de profondeur !** C'est à ce moment que la carotte fait plonger sa racine. Elle ne doit pas rencontrer de résistance.

**Aux stades 3 feuilles, calmer les irrigations, laisser sécher entre 2 arrosages.**

Possibilité de faire des carottes au goutte à goutte avec une gaine pour 2 rangs.

### d. Récolte

Une bonne récolte : 60 t/ha en vrac, un peu moins en bottes. Pour l'industrie 100 t/ha avec 500 000 graines/ha.

Les carottes à cycle long sont globalement plus gustatives que celles à cycle court.

## e. Gestion des maladies et bioagresseurs

Mouches de la carotte : 3 vols/an, début juin, août et septembre. Les mouches pondent leurs larves au niveau du collet. Ces dernières se développent pendant la conservation des carottes (donc d'autant plus dommageable sur les cultures de septembre qui vont être stockées pendant l'hiver). La mouche vit dans les feuilles de peuplier et chêne (vigilance si présence autour de la parcelle). Privilégiez des variétés de carottes dont le collet ne ressort pas. Eventuellement faire un rebuttage avant le vol des mouches. Utilisez des filets anti-insectes à partir du stade 4 feuilles (solution moins chère : les filets spécial grandes cultures 0.3 euros/m<sup>2</sup> qui peuvent être réutilisés pendant 10 ans).

### L'itinéraire technique de Sylvère :

Itinéraire technique de Sylvère	Commentaires
Travail du sol en profondeur (Rotovator/canadienne/Rotovator)	Attention c'est une pratique qui fait perdre au sol sa structure et favorise la battance
Si temps dispo, plusieurs fois : arrosage et destruction de la levée au rotovator	<b>Ce n'est pas un faux semis !</b> En remélangeant le sol au rotovator on ramène des graines qui n'étaient pas à la bonne profondeur pour germer en surface. Il faut détruire la levée superficiellement (roto en scalpage par exemple) et le faire sur les sillons déjà formés !
Formation de sillons (écartement ~ 50 cm)	Les sillons permettent un bon réchauffement du sol, limitent le risque d'excès d'eau (asphyxie racinaire) mais... La densité de carottes à l'hectare est plus faible. Ici Sylvère a tout son matériel de désherbage adapté au travail en sillon, ce qui explique son choix. Un travail en planches de 4 rangs est plus répandu.
Semis (semoir Earthway)	En cours de réflexion pour acheter un semoir plus précis, car celui-ci n'est pas bien adapté ! <b>Epandage de compost après le semis à tester pour une meilleure levée ! Cf partie 2)b.</b>
Brûlage 5-6 jours après semis	Bien ! Pour savoir à quel moment brûler, on peut semer des poquets de graines à plusieurs endroits et vérifier à 4, 5 et 6 jours le stade des graines. Il faut brûler au stade « crochet ».
Désherbage avec disques montés sur motoculteur	Un ordre de grandeur : 10 000 euros/ha c'est le seuil des charges pour le désherbage qu'il ne faut pas dépasser !
Désherbages manuels (X2)	

Buttage	Le buttage c'est une bonne chose, cela perturbe la ponte de la mouche de la carotte !
Désherbage entre les sillons avec des « grappins »	

## 2) Démonstration de matériel

### a. Semoirs mécaniques

EBRA Expert (rouge)	Semoir JPI Terradonis (jaune)
Disques troués pour entraîner les semences. Plusieurs disques adaptés à chaque forme/taille de graine Tremie et disques en métal => pas d'électricité statique = semis plus précis	Rouleaux troués en plastique. Idem plusieurs rouleaux existent. Electricité statique avec le plastique. Solution ? Une petite brosse au niveau des rouleaux élimine le surplus de graines. On peut aussi utiliser des semences avec un enrobage ou les semences « mini pils ».
Ecartement des graines réglable par jeux de pignons	
Trémie grand volume, prévoir le réducteur de trémis si on utilise de petite quantité	
Vidange trémie par « trappe » très facile	Vidange trémie en la déboitant du semoir (usure ?)
Profondeur du semis réglable par profondeur du soc + éléments recouvreurs derrière.	Profondeur du soc réglable
Rouleau cage en amont permet un dernier travail du sol. Rouleau plein en aval pour rappuyer.	Rouleaux pleins avant et arrière
Plutôt lourd ! A éviter sur de sols soufflés !!	Léger maniable, il convient à tous types de sols.
Tout en métal : durabilité +++	Pièces en plastiques (trémie) mais remplaçables.



## b. Rouleaux de semences ISITOP

**Isitop** commercialise des rouleaux en cellulose biodégradables avec semences prises en sandwich à l'intérieur. Certifié UAB, plusieurs espèces (carottes, fenouil, endive, navet, oignon, radis, rutabaga, betterave, épinard, etc.), variétés disponibles, pattern de semis disponibles (ligne, éclaté, en arc de cercle).

Test réalisé :

Préparation du sol à la herse rotative puis déroulage de la nappe. ON peut la recouvrir avec de la terre fine, du terreau, du compost ou du sable.

Ici on a testé avec de la terre fine (problème : croûte de battance, pas de levée !), du broyat de déchets verts (bien !) et du compost (encore mieux ! levée super homogène). Le broyat et le compost ont permis d'empêcher la formation d'une croûte de battance, la couche en surface a permis de garder le sol bien humide, malgré un arrosage trop irrégulier !! Très peu d'adventices sur la zone avec broyat.

**A envisager : préparation du sol > semis > épandage de 2 cm de compost > irrigation.**



Contact : [www.isitop.com/](http://www.isitop.com/) [isitop@wanadoo.fr](mailto:isitop@wanadoo.fr) / 06 33 49 88 35

### c. Glider 500 (Terrateck)

Outil d'aide au travail permettant de porter des personnes en position ergonomique (allongée). La position est très confortable, pas de douleur au niveau des cervicales à l'abri du soleil avec un auvent. Pour des chantiers de plantations/ désherbage/ récolte. Apprécié des maraîchers présents lors de la visite. Subventions possibles pour son achat.



Motorisation électrique, assez d'autonomie pour une journée de travail. Attention, éviter de le sortir sur des sols détrempés (risque d'embourbement). Gain de productivité (rythme constant de la machine).

### d. Outils de désherbage (houe maraîchère, outils manuels)

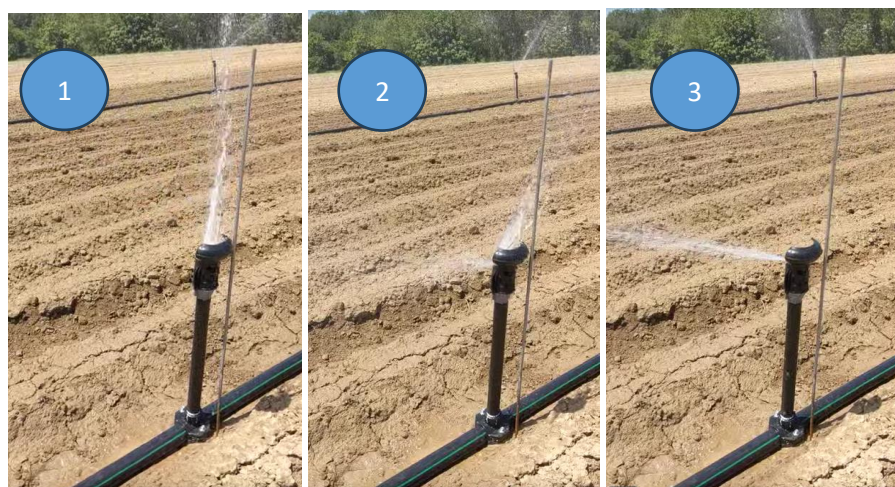
Houe maraîchère simple (plutôt pour le désherbage des passe-pieds) et double (désherbage sur le rang, plusieurs outils montables dessus : disques, dents, sarcloir, herse étrille, etc.).



### e. Irrigation : test des mini arroseurs Rivulis Super10

Des mini-arroseurs 180° qui ne crée pas d'accumulation d'eau par rapport à un arroseur 360° c'est possible !! Le Super10 a son jet qui tourne dans le même sens (pas d'aller-retour). Hauteur réglable. Les déflecteurs peuvent s'enlever pour les utiliser à 360°.

Vidéo en fonctionnement : <https://photos.app.goo.gl/dBYuEBfQpHNpIT5F9>



Pour plus d'infos, contacter Nathan Créquy – [nathan.crequy@bio66](mailto:nathan.crequy@bio66) – 06 12 93 50 02