

RÉFÉRENTIEL TECHNICO-ÉCONOMIQUE

MARAÎCHAGE BIO - AGRIBIO 84 et AGRIBIO 13

Carotte
Botte
Apiacée

FICHE « CIRCUIT COURT - MICROFERME » N°4



OBJECTIFS DE NOS FICHES

Du fait de la diversité des systèmes des maraîchers, ces fiches légumes sont classées en 4 groupes en fonction de la typologie des fermes : (pour plus d'infos : Synthèse typologie fermes 2019, disponible sur le site internet de Bio de PACA)

1. Circuit Long (Mécanisation moyenne à forte - Emploi de salariés permanents + saisonniers)
2. Circuit Court - Diversifié Capitalisé (Mécanisation moyenne à forte - Emploi de salariés)
3. Circuit Court - Diversifié (Peu de mécanisation - Peu de salariés saisonniers)
4. Circuit Court - Microferme (Peu de mécanisation - Petites surfaces)

Le but de ce document est de transmettre les itinéraires techniques des maraîchers des départements du Vaucluse et des Bouches-du-Rhône pour une saison sous forme de témoignage. Une page par ferme leur est donc dédiée. (pages 2 et 3)
Les dernières pages présentent les temps de travail et les marges brutes des maraîchers.

Ici, nous ne rentrerons pas dans le détail des spécificités et besoins de la culture. Les connaissances techniques propres à la culture sont déjà disponibles sur d'autres documents bibliographiques, listés en bas de cette page.

CAROTTE BOTTE «DE SAISON» - CIRCUIT COURT - MICROFERME - SAISON 2021



CAMPO Stéphane

LE CHAMP D'À CÔTÉ
PERNES-LES-FONTAINES (84)

CHEVRIER Emilie

LA FERME DES LUCES
CABRIÈS (13)

AGRICULTEUR	JANV	FÉV	MAR	AVR	MAI	JUIN	JUIL	AOÛ	SEP	OCT	NOV	DÉC
CAMPO STÉPHANE												
CHEVRIER EMILIE												
SUD&BIO (4)												

Semis

Récolte



RESSOURCES TECHNIQUES SUR LA CAROTTE

- (1) Guide technique TOME 2, Produire des légumes biologiques - Fiches techniques par légume, 2014, ITAB
- (2) Viabilité des microfermes maraîchères biologiques. MOREL Kévin, 2016. INRA, AgroParis-Tech, Université Paris-Saclay*
- (3) Culture Biologique de la carotte, Fiche technico-économique, 2012, Chambre d'Agriculture de Rhône-Alpes - la SERAIL*
- (4) Calendrier de culture en maraîchage biologique pour la vente directe, 2013, Sud&Bio*
- (5) Cultiver la carotte de plein champ en agriculture biologique - Repères technico-économiques, 2011, Bio Centre - ITAB*

*Disponibles sur internet





CARTE D'IDENTITÉ

Installation en 2015

Maraîchage diversifié

3000 m² de plein champ

1,15 UTH

Chiffre d'affaire : 34 500 € (2020)

Vente directe :

70% marchés (2)

19% Biocoop

11% drive

Sol : Sablo-limoneux 100 cm

Pratiques :

MSV - Peu de mécanisation

Travail du sol avec Campagnole

Planches permanentes : 0,8 x 12 m



NOTATIONS

Surface : en m² sans passe-pieds

Durée : h/100 m²

LA PLACE DE LA CULTURE

Fréquence de retour : tous les 5 ou 6 ans

Précédents : salade, mélange asiatique ou oignon

Plein champ : 3 séries cette année, le nombre varient en fonction de la disponibilité des planches

Variété choisie : Touchon



ITINÉRAIRE TECHNIQUE

10/02

Préparation du sol – 4,3 h

1 passage avec la Campagnole

1 passage de rateau pour affiner le lit de semence et enlever les herbes qui restent

19/02

23/03

Implantation – 7 h

1ère série (19 février) - **2ème série** (9 mars) - **3ème série** (23 mars)

Les semis sont réalisés à la main avec un traceur (30min/planche)

7 lignes/planche et 15g de semences/planche, les carottes peuvent supportées d'être aussi serrées, cela favorise l'occultation de la planche

Entretien – 26 h

Irrigation à l'aspersion en fonction de la météo, 1 asperseur tous les 12m

A la suite du semis, mise en place du P17 pour que le sol reste humide et favorise la levée (10min/planche)

Manutention du P17 : retrait et mise en place du filet en fonction de la météo (30min/planche au total)

20/03

Retrait du P17 pour mettre un filet anti-insectes et des arceaux qu'il garde généralement jusqu'à la récolte, le filet anti-insectes n'a pas d'effet thermique mais apporte le même effet humidifiant que le P17

05/04

Désherbage manuel avec un couteau (30min/planche)

30/04

Désherbage manuel et éclaircissage (1h30/planche)

Lutte contre les ravageurs

Lutte contre les campagnols avec des pièges mécaniques TopCat qui sont installés en début de récolte si les carottes sont abîmées - difficulté de la lutte contre les campagnols : souvent ils sont repérés trop tard, donc il faut réagir très vite (entre 3 à 4 pièges/planche)

4/06

8/07

Récolte – 83 h

1ère série : 4 au 24 juin : en 2,1kg/m² (3 planches - 20h)

2ème série : du 16 au 22 juin : 1,1kg/m² (1 planche - 6h)

3ème série : 16 juin au 4 juillet : 3,4kg/m² (2 planches - 22h)

CE QU'ON RETIENDRA

Sur cette année, la première série a été ratée parce que Stéphane a retiré trop tôt le filet anti-insectes, erreur qu'il n'a pas reproduit sur les autres séries. La deuxième série a subi une mauvaise levée, en partie due aux cloportes qui s'attaquent aux carottes lorsqu'elles sont toutes petites et lorsque la levée est lente (levée de printemps plus lente qu'en été).

La troisième série est la plus représentative en comparaison avec les autres années. En moyenne, le rendement se situe autour de 3,5kg/m² sur les séries ne rencontrant pas de problème de ravageurs ou de levée.

Pour Stéphane, un des points importants pour réussir la culture de carotte est de soigner le semis, c'est-à-dire que les graines ne doivent pas être trop enterrées mais, pour lui, il faut tout de même bien tasser le sol, en particulier sur les sols légers et drainants. Il conseille également de faire attention à l'éclaircissage qui permet de limiter la concurrence avec les adventices et qui est donc très important pour la croissance et le développement des carottes. Enfin, puisque la carotte est un légume plutôt gourmand en eau, si la planche est proche d'un asperseur, Stéphane complète l'irrigation par des arrosages d'appoint si nécessaire. Cela permet que la quantité d'eau soit homogène sur toute la planche.



CARTE D'IDENTITÉ

Installation en 2017

Marâchage diversifié + poules pondeuses

6 000 m² dont 90 m² sous abri

1,2 UTH

Chiffre d'affaire : 38 000 € (2021)
+ 5 000 € (poules pondeuses)

Vente directe :

- vente à la ferme
- 1 restaurant
- 1 épicerie bio

Sol : Argilo-limoneux

Pratiques :

- MSV - Peu de mécanisation
- Travail du sol avec Campagnole
- Planches permanentes

NOTATIONS

Surface : en m² sans passe-pieds

Durée : h/100 m²

LA PLACE DE LA CULTURE

Rotation : pas de plan de rotation fixe

Plein champ : 7 séries cette année

- en fonction des planches qui se libèrent

Variété choisie : Colmar



ITINÉRAIRE TECHNIQUE

3/05

Préparation du sol – 13,6 h

Evacuation de la culture précédente (radis) à la main – Désherbage avec une binette

3/05

Implantation – 7 h

Semis avec un semoir JP1, en même temps des radis sont semés en inter-rangs
Fertilisation à la main et à la brouette électrique : compost tamisé et Biomix 2 (sang et poudre d'os, N 12%)

Entretien – 25 h (dont 15min allouée à la surveillance de l'irrigation)

Aspersion avec 7mm/h, 1h/jour soit 7L/m² durant toute la présence de la culture, déclenchement par un programmateur

8/06

Désherbage manuel (1h30)

20/07

Désherbage manuel (1h)

- Beaucoup de liseron, désherbage tardif et pas assez de surveillance du développement des adventices, ce qui a nécessité un temps important pour le désherbage qui n'est pas aussi long d'habitude

Lutte contre les ravageurs

- Apparition de ragondins, très limitant sur la production car ont mangé plus de la moitié de la récolte, pertes estimées à 60% de la récolte
- Intervention gratuite des chasseurs voisins pour mettre en place un piège, après cela plus de problème avec les ragondins

7/08

Récolte – 6 h

9/08

Généralement, la récolte d'une planche est réalisée sur 2 semaines avec 2 passages / semaine, mais à cause des pertes il n'y a eu que 2 passages au total

Les carottes sont directement mises en bottes au champ, puis elles sont nettoyées sous un jet d'eau, la récolte dure en moyenne 20min pour 10 bottes soit 2min / botte - Très peu de tri sur les carottes, celles qui sont vraiment trop petites sont conditionnées sous forme de barquettes en tant que « carottes apéro »

Rendement : 20 bottes entre 500g et 750g /botte soit environ 1,1kg/m²

CE QU'ON RETIENDRA

L'année n'a pas été bonne du tout à cause des ragondins, en temps normal, le rendement moyen par planche est de 60 à 70 bottes par planche soit environ 3,4kg/m².

C'est la première année qu'Emilie semait avec un semoir, cela a permis une culture beaucoup plus homogène et aucune petite carotte comme elle pouvait avoir auparavant. Les rendements sur cette culture restent quand même très variables et ne sont pas représentatifs pour cette année, mais cette technique de semis reste à observer sur des séries ne rencontrant pas de problème de ravageurs.

Les principales difficultés rencontrées en dehors des ragondins sont l'uniformité de l'irrigation car les bords des planches sont très humides mais le centre reste souvent très sec. De plus, le compost étant très séchant, il n'a pas du tout retenu l'eau et a demandé encore plus d'arrosage alors que cette culture en nécessite déjà beaucoup. Pour l'année prochaine, Emilie pense essayer de semer sans compost pour voir la différence.



BILAN TECHNICO-ECONOMIQUE

Les coûts présentés dans cette fiche ne constitueront que des données indicatives. Toute utilisation individuelle devra tenir compte de la réalité de l'exploitation et des choix de conduite de cultures. De plus, généralement en vente directe c'est la diversité de productions qui apporte la viabilité économique du système.

 Ces données sont comparées avec des références numérotées (i) que l'on retrouve page 1.



MARGES BRUTES

EN €/100 m ²	CAMPO	CHEVRIER	Bretagne (2)
Charges main d'œuvre	1629	696	152
Charges opérationnelles	148	213	76
Plants	9	58	8
Fertilisation		155	4,5
Paillage/occultation/gaz	139		2,5
Protection culture			11
CHARGES TOTALES	1777	908	228
Coût de production €/kg	7,4	8,25	0,65
PRODUITS	852	472	875
Prix de vente en €/kg	3,6	4,2	2,5
Rendement en kg/m ²	2,4	1,1	3,5
MARGE BRUTE	-925,6	-437	647

(2) Circuit court - carottes vracs faux semis et désherbage thermique sans occultation

DÉFINITION DES TERMES

Charges totales = Charges Main d'œuvre (dont exploitants et salariés) + Charges opérationnelles (qui comprennent les charges d'approvisionnement **sans** les charges de mécanisation)

Coût de production = Charges (€/m²) / Rendement

Marge Brute = Produits (Rendement x Prix de vente) - Charges totales

Ne sont pas pris en compte :

- Charges de structures
- Charges d'irrigation
- Charges de commercialisation

Rendement de référence selon l'ITAB (1) :

3 à 7 kg/m²



TEMPS DE TRAVAIL

OPÉRATIONS (h/100 m ²)	CAMPO	CHEVRIER	Thèse K.MOREL (3)
PRÉPARATION DU SOL	4,3	14	2,4 - 6,3
IMPLANTATION	7	7	
ENTRETIEN	26	25	5,7 - 18,2
RÉCOLTE	83	6	6,8 - 22,8
DESTRUCTION CULTURE	NI	NI	NI
TOTAL	120,3	52	27,3 - 34,8

(3) 2 microfermes (installation depuis minimum 6 ans - 2 à 4 ETP)

DONNÉES UTILISÉES



CHARGES DE MAIN D'OEUVRE :

13,5 €/h : SMIC horaire brut d'un salarié

Or, on sait que les exploitants ne se rémunèrent pas au SMIC. Les données sont donc à titre indicatif et à prendre avec du recul.

DONNÉES DES AGRICULTEURS :

CAMPO : Semences = 0,06 CT/graine

Filet anti-insectes (ré-utilisé sur au moins 3 ans) = 80 €

CHEVRIER : Semences = 0,0012 CT/graine
(6,35 € / 5000 graines)

Compost tamisé = 32,16 €/m³

Poudre d'os et sang = 50 €/sac de 25 kg



COMMENTAIRES

Les temps de travail des deux maraîchers sont plus importants que ceux des références. On remarque surtout l'important temps de récolte pour S. CAMPO à cause des attaques de mouches de la carotte qui ont nécessité de trier les carottes trop abîmées.

A cause des ravageurs ayant touché E. CHERVRIER et S.CAMPO, cette année n'est pas représentative économiquement, puisque généralement le rendement au m² est bien plus important la marge brute l'est donc également.

BILAN TECHNIQUE-ECONOMIQUE

FICHE «CIRCUIT COURT - MICROFERME» N°4



CALCUL D'UN PRIX DE VENTE EN FONCTION D'UN RENDEMENT

Dans le but de trouver un prix de vente rémunérateur, on vise un prix supérieur ou égal au Coût de Revient. Toutefois, dans cette fiche nous avons calculé seulement le Coût de Production et non le Coût de Revient car les charges de structure et de commercialisation sont difficilement affectables à un légume.

Coût de revient = Coût de production + Charges de structure + Charges de commercialisation

En maraichage diversifié, c'est la diversité de productions qui apporte la viabilité économique du système. C'est pourquoi, parfois certains légumes ont une Marge Brute (MB) < 0 avec un prix de vente inférieur au coût de revient.

Le tableau ci-dessous permet de visualiser le pourcentage de MB en fonction du rendement et du prix de vente, selon des charges opérationnelles fixes. Ce pourcentage permet de voir si le prix fixé peut englober les charges de structure non calculées ici en assurant une marge (un bénéfice) à l'agriculteur. Il est basé sur la formule suivante :

$$\% \text{ MB} = (\text{Prix de VENTE} - \text{Coût de Production}) / \text{Coût de Production}$$

avec Coût de Production = Charges en €/m² / Rendement en kg/m²

Tableau du % de marge brute par rapport au coût de production en fonction du rendement et du prix de vente - Chiffres de CAMPO

% MARGE BRUTE/M ²	PRIX DE VENTE (€/KG)									
	2,00	2,50	3,00	3,50	3,60	4,00	4,50	5,00	5,50	
RENDEMENT (KG/M ²)	0,50	-94%	-93%	-92%	-90%	-90%	-89%	-87%	-86%	-85%
	1,00	-89%	-86%	-83%	-80%	-80%	-77%	-75%	-72%	-69%
	1,50	-83%	-79%	-75%	-70%	-70%	-66%	-62%	-58%	-54%
	2,00	-77%	-72%	-66%	-61%	-59%	-55%	-49%	-44%	-38%
	2,40	-73%	-66%	-59%	-53%	-51%	-46%	-39%	-32%	-26%
	3,00	-66%	-58%	-49%	-41%	-39%	-32%	-24%	-16%	-7%
	3,50	-61%	-51%	-41%	-31%	-29%	-21%	-11%	-2%	8%
	4,00	-55%	-44%	-32%	-21%	-19%	-10%	1%	13%	24%
	4,50	-49%	-37%	-24%	-11%	-9%	1%	14%	27%	39%

Vente à perte

Prix rémunérateur

Ni bénéfice ni perte

EXEMPLE POUR STÉPHANE CAMPO

Ce tableau se base sur des charges totales fixes de 1777 €/100m² qu'on retrouve page 4.

Si on décompose le prix de vente choisi qui est de **3,60 €** :

- il y a 7,4 € de coût de production pour un rendement de **2,40 kg/m²** (page 4).

- le reste, soit -3,8 €, représente le déficit qui vaut **-51 %** de ce coût de production. Le prix fixé n'est donc pas rémunérateur.



Tableau à adapter avec les chiffres de votre ferme et la formule ci-dessus



PARTICIPER AU PROJET

Si vous aussi, vous souhaitez partager vos pratiques et astuces en participant au projet Refteck : contacter Oriane MERTZ.

Ce document a été réalisé grâce aux soutiens du Conseil Régional PACA et aux Conseils Départementaux du Vaucluse et des Bouches-du-Rhône.



RÉDACTION ET MISE EN PAGE :

Valentine BAUNE
Apprentie AGRIBIO 84

ÉDITION 2021

RELECTURE : Oriane MERTZ

CRÉDIT PHOTO : AGRIBIO 84

POUR PLUS D'INFORMATIONS

CONSEILLÈRES EN MARAICHAGE



• AGRIBIO 84 •
Les Agriculteurs BIO du Vaucluse

- Oriane MERTZ :

06 95 96 16 62

oriane.mertz@bio-provence.org

- Caroline BOUVIER D'YVOIRE :

06 23 83 49 29

conseilmaraichage13-84@

bio-provence.org



• AGRIBIO 13 •
Les Agriculteurs BIO des Bouches-du-Rhône

