CULTIVER LA CAROTTE DE PLEIN CHAMP EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE

Repères technico-économiques



La culture de carottes biologiques à grande échelle, c'est-à-dire dans des systèmes légumiers ou céréaliers se diversifiant en légumes plein champ plutôt que des systèmes maraîchers, est encore très peu répandue. Plusieurs fiches technico-économiques existent sur la carotte biologique mais souvent adaptées au système maraîcher. Après avoir réalisé plusieurs enquêtes en régions Bourgogne, Centre, Champagne-Ardenne, Nord-Pas de calais et Picardie, nous mettons à jour et complétons ces références.
La carotte est un des légumes biologiques les plus consommés et les plus recherchés en France, voire en Europe. Elle intéresse tous les maillons de la filière en passant par le consommateur qui achète en direct au producteur, les grossistes, les transformateurs, les distributeurs, la restauration collective... On la retrouve donc dans toutes les gammes et sous toutes les formes.

Points-clés d'une culture de carotte réussie :

- un sol sans cailloux et au ressuyage rapide ;
- le respect du délai minimum de 6 ans entre 2 apiacées ;
- la gestion de l'eau avant et après semis (irrigation nécessaire au sud de Paris) ;
- des amendements organiques bien décomposés ;
- la maîtrise du semis et de la levée ;
- la maîtrise du désherbage.

Carte d'Identité



Dicotylédone
Famille : Apiacées
Genre : *Daucus*
Espèce : *Daucus carota*

Caractéristiques physiologiques

- Plante bisannuelle à croissance lente et au feuillage limité.
- Nombreuses variétés répertoriées en fonction du type, de la précocité et du calibre.
- 500 à 1700 graines /g.
- Durée germinative : 4 à 5 ans.
- Germination à 10°C – levée en 8 à 15 jours (jusqu'à 20 jours).
- Délai minimum de récolte après semis : 75 jours pour les variétés précoces cultivées sous abris, 3 à 4 mois pour les variétés demi-longues d'été, 5 à 6 mois pour les longues d'hiver.
- Rendement : 30 à 40 t/ha pour la petite carotte industrie, 40 à 60 t/ha pour la carotte primeur, 40 à 60 t/ha pour la carotte de plein champ pour le frais.

Besoins de la plante

- Craint les gels excessifs.
- Craint le stress hydrique.
- Peu exigeante en azote dont l'excès a un impact négatif.

CULTIVER LA CAROTTE DE PLEIN CHAMP EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE

Place dans la rotation, choix de la parcelle

- Délai de retour souhaitable : minimum de 6 ans afin d'éviter de voir déprécier la qualité des racines ou augmenter la présence de maladies ou ravageurs (nématodes, maladies des racines).

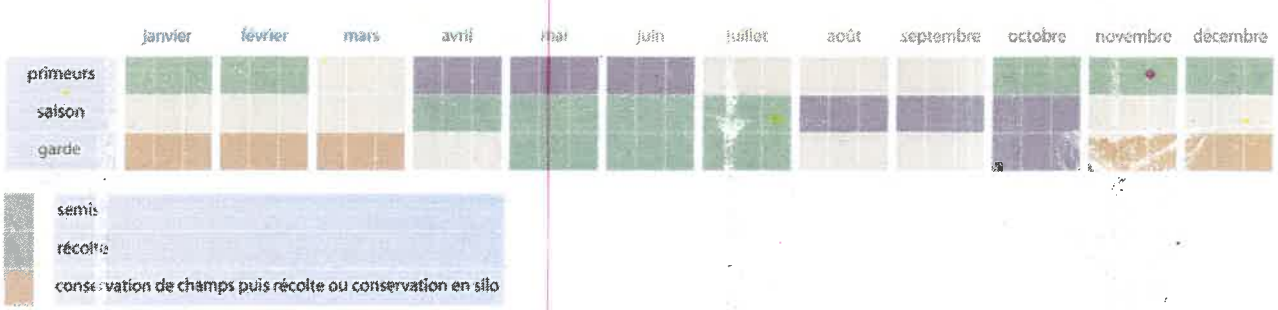
- Précédents à éviter :
  - les céréales, en particulier le blé (risque Cavity spot) ;
  - les Brassicacées c'est à dire les Crucifères (colza) et haricots (risque *Sclerotinia* et *Rhizoctonia*)
  - les prairies (excès d'azote, présence d'insectes au sol) ;
  - les Apiacées (céleri, fenouil…) ;
  - le maïs (*Rhizoctonia*).
- Précédents à favoriser :
  - Ceux qui laissent une parcelle propre et qui ne tassent pas le sol (engrais verts mais attention à l'excès d'azote) et cultures sarclées telles que poireaux et pommes de terre).

La racine est particulièrement sensible aux différences de densité de sol : lorsqu'elle rencontre un obstacle, elle fourche. Plus le sol est sableux, plus la forme sera régulière, plus il est argileux, plus elle sera qualitative (la limite étant l'arrachage). Les sols limoneux semblent un bon compromis.
- Eviter les parcelles trop caillouteuses (problèmes de déformation et d'arrachage).
- Eviter les sols battants et les sols « lourds » (risque de pourriture et difficultés à la levée et à l'arrachage).
- Favoriser les sols sablo-limoneux bien drainés.
- Les sols sableux sont l'idéal pour des cultures précoces mais à éviter pour des carotte de conservation.
- pH compris entre 6 et 7.5.
- Eviter la proximité de cultures d'Apiacées, de bois et de haies d'arbustes (favorisent la mouche de la carotte).



Itinéraire Technique

Calendrier de production



CULTIVER LA CAROTTE DE PLEIN CHAMP EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE

Préparation du sol

Elle doit être soignée afin d'obtenir une structure homogène et légère sur une profondeur convenable et un lit de semence très fin.

- Déchaumages à la fin de l'été pour détruire les résidus de la récolte précédente et détruire les adventices.
  - Décompactage en présence de zones compactées pouvant gêner la formation du pivot.
  - Labour pour améliorer la structure du sol.
- Faux-semis au printemps : plus ils sont nombreux, plus ils seront efficaces contre les adventices.
- Irrigation si nécessaire avant semis afin d'obtenir un sol ressuyé au semis.
- Préparation du lit de semence le jour du semis : profonde, homogène et « rappuyée » pour éviter les sorties de collet.

Trois types de culture existent : les cultures en planches et en buttes (surélevées), et les cultures en plein.

Les planches et les buttes favorisent le réchauffement du sol, limitent les problèmes d'asphyxie et de stagnation de l'eau, réduisent les risques sanitaires en favorisant l'aération du feuillage, limitent les problèmes de malformation et facilitent la récolte.

- Culture sur buttes : formation de la butte un mois avant le semis afin d'effectuer un faux-semis, avec une distance entre buttes variant de 50 à 75 cm, et possibilité d'effectuer un semis double avec un écartement de 8 cm, ou un semis en rang éclaté.
- Culture en planches (la plus répandue) : travail superficiel pour affiner la terre dans les 10-15 premiers cm du sol (ex : utilisation d'un cultirateau). On compte 3 à 4 rangs par planche (écartement d'environ 35 cm). Le semis éclaté est également possible.
- Culture en plein : peut être réalisée dans les sols profonds, meubles, au ressuyage rapide.

Matériel pouvant s'avérer nécessaire : déchaumeur, charrue, décompacteur ou sous-soleuse, herse rotative, cultirateau pour culture en planche, butteuse et diabolo pour culture en butte, système d'irrigation.

Semis

Dans les systèmes légumiers et céréaliers intégrant des légumes de plein champ, l'essentiel des semis a lieu à la fin du printemps et souvent plus tardivement qu'en production conventionnelle afin de permettre un maximum de faux semis.

- Température du sol entre 10 et 30°C (optimale entre 5 et 20 °C).
- Sol ressuyé.
- Profondeur du semis de 0,7 à 1 cm en sol battant, 1 à 1,3 cm en sol léger ou non battant pour les graines nues et 1,2 à 1,5 cm pour les graines enrobées.
- Densités de semis optimales :
  - entre 350 et 550 000 graines/ha pour les carottes de gros calibre,
  - entre 1,2 (récolte précoce) et 1,8 (récolte hiver) millions de graines/ha pour le type nantais,
  - et entre 7 et 9 millions graines/ha pour la petite carotte d'industrie.

  Ce qui fait une densité finale variant de 3 à 8 cm entre chaque plante pour les variétés mi-longues et longues, et moins de 2 cm pour la petite carotte industrie.
- Irrigation si nécessaire après semis pour une bonne germination.

Le coefficient de levée varie de 65% à 80%. L'optimisation de la densité est un facteur clé de la rentabilité de la culture. Plus la densité est importante, plus le risque de développement de maladies est important. Néanmoins, une densité plus faible que prévue peut s'avérer catastrophique sur la marge.

Matériel : semoir pneumatique ou semoir de précision en simple, double ou rang éclaté, système d'irrigation.

Variétés

Le type nantais (Napoli), demi-long, est le plus fréquemment cultivé. Les coniques (Flakkée) sont les plus cultivées pour l'industrie, les types intermédiaires (Rothild) sont surtout présents chez les maraîchers, il existe aussi des rondes, des courtes, des fourragères et des carottes de diversification (différentes couleurs).

CULTIVER LA CAROTTE DE PLEIN CHAMP EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE

Le choix de la variété doit prendre en compte de nombreux critères :
- les débouchés (en frais, avec ou sans fanes, en botte, transformée en carottes râpées, en conserve, en purée, en petit-pois carotte, en surgélation…),
- les conditions pédoclimatiques,
- les capacités de stockage ou les possibilités de conservation au champ,
- les périodes souhaitées de récolte,
- quand cela est précisé la résistance à certaines maladies ou champignons,
- la disponibilité en AB.

Il existe différents calibres de semences. Le choix du calibre dépendra du semoir et du type de risques encourus lors de l'implantation de la culture.

Fertilisation

La carotte est assez peut consommatrice d'azote qui en excès peut diminuer le rendement, la qualité gustative et de conservation du produit.
- Besoins en éléments minéraux pour un rendement de 40 T/ha et une carotte type Amsterdam :
  - N-P-K : 70-40-200, exportations feuilles+racines par tonne de racines produites : N 2,2 à 4,7 (1,5 à 2 par les racines seules), P 0,9 à 1,5, K 6,2 à 8 (selon l'importance du feuillage)
  - Magnésium : 10 à 20 unité/ha
  - Calcium : 30 unités/ha
  - Bore : carence fréquente en sols calcaires et années sèches (carottes creuses)
- Taux de matière organique
  - supérieur à 1,5% (sinon risque de pourriture de la racine)
  - pas trop élevé (sinon risque d'excès d'azote, déséquilibre feuille/racine et problèmes phytosanitaires (cavity spot, maladies du feuillage, pucerons…).
- pH compris entre 6 et 7,5

La fertilisation conseillée est la suivante :
- Chaulage si pH<6 (apport de calcaire bien avant fumure)
- Apport d'amendements organiques (ex : 30 t/ha de fumier de bovin au labour) plusieurs mois avant semis afin qu'ils soient complètement décomposés au moment du semis. Cet apport suffit pour la fertilisation N-P-K.
- Analyse de sol pour évaluer les éléments fertilisants disponibles.
- Pulvérisation foliaire de bore si carence (2-3 U/ha), ou correction au sol avant la culture.
- Apport de magnésium et de potassium si nécessaire.

Matériel pouvant s'avérer nécessaire : épandeur, pulvérisateur.

Désherbage

Sur carottes, l'ensemble des opérations de désherbage varie de 120 à plus de 900 heures/ha. La gestion de l'enherbement se joue à différentes étapes :
- Lors de l'élaboration de la rotation en choisissant une culture précédente laissant une parcelle « propre » (à fort développement étouffant les adventices, ou facilement désherbée).
- Lors de la préparation du sol avec :
  - Les faux-semis : plusieurs faux semis (en fonction de la date de production) sont conseillés. La destruction des faux semis peut se faire par désherbage thermique ou lorsque les conditions le permettent à l'aide d'une herse étrille. Cette dernière technique permet en outre l'amélioration de la levée du stock de graines indésirables.
  - La vapeur : c'est une méthode de lutte préventive efficace contre les adventices qui, selon la profondeur, pourra également être efficace contre les insectes et pathogènes du sol ainsi que les nématodes. Elle est à réaliser quelques jours avant le semis. Elle peut permettre d'éviter un désherbage manuel (pas systématiquement). Elle est cependant très coûteuse (4000 à 5000 €/ha) et prend énormément de temps (100 h/ha), ce qui la rend difficile à mettre en œuvre à grande échelle (plus de 1 ha). Par ailleurs, elle détruit une grande partie de la flore utile du sol



CULTIVER LA CAROTTE DE PLEIN CHAMP EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE



ainsi que des bactéries induisant une forte minéralisation azotée.

- Après le semis par :
  - Désherbage thermique sur et entre les rangs après levée des adventices et avant levée des carottes. Après levée, cette technique peut-être utilisée entre les rangs.
  - Désherbage mécanique : binage dès le stade 2 feuilles jusqu'à 9 semaines après le semis. L'utilisation d'un système de guidage assisté permet de travailler au plus près des rangs.
  - Ecimage : un écimage en sommet de végétation (sur les 10 cm supérieurs) permet de stopper les adventices dans la dernière phase de croissance de la culture.
  - Désherbage manuel : un ou plusieurs passages manuels dans les rangs lors du grossissement de la carotte (150 à 300 heures/ha) restent souvent nécessaires. Les lits, matériel d'assistance au désherbage, offrent un gain intéressant en terme de pénibilité et de rythme de travail.

Matériel pouvant s'avérer nécessaire : vibroculteur, herse étrille ou cultirateau pour le faux-semis, chaudière mobile pour désinfection et désherbage vapeur, désherbeur thermique pour désherbage sur le rang, bineuse pour désherbage entre rangs.

Attention : la main d'œuvre n'est pas toujours facile à trouver.

Maladies et ravageurs

Dans la plupart des cas, la mise en œuvre des mesures de protection prophylactiques préventives suivantes limitent les problèmes sanitaires :

- utiliser des semences saines,
- respecter des rotations de 6 ans minimum entre deux cultures d'Apiacées et limiter les cultures propageant le sclérotinia,
- éviter la proximité de parcelles de carotte qui ont subi précédemment des dommages importants,
- éviter de semer à proximité de zones protégées (bois, haies) qui sont des refuges pour la mouche,
- éliminer les résidus de culture (disquage ou déchaumage).
- éviter les excès d'azote et les amendements mal décomposés,
- choisir un sol filtrant ou bien drainé.

Suivant les zones géographiques, certains problèmes diffèrent, néanmoins la mouche de la carotte est le principal problème phytosanitaire de la culture en système maraîcher. Certaines régions ont mis en place des suivis de vols avec information auprès des producteurs dans des Bulletins de Santé du Végétal. Les principaux moyens de lutte sont le décalage du semis par rapport au vol ainsi que l'utilisation de filets anti-insectes. Sa présence est fortement liée à la présence de haies refuges à proximité de la parcelle. Mais, certaines régions ont développé la mise en place de haies « répulsives » de chanvre et/ou sorgho sucrier. A priori cette haie constitue un rempart naturel contre la Mouche qui ne peut voler à plus de 1m du sol, et les variétés citées seraient « toxiques » pour les insectes à leur stade juvénile.

	Levée, début de végétation	Croissance végétative et racinaire	En conservation
Ravageurs	Puceron de la carotte (Cavariella aegopodii)	Mouche de la carotte, Nématode de la carotte, Puceron (Semiaphis dauci)	
Maladies foliaires		Oïdium, Mildiou, Alternariose	
Maladies racinaires	Fontes de semis	Rhizoctone violet, Pourriture blanche ou Sclerotinia, Maladie de la tache (Cavity Spot), Maladie de la bague	Rhizoctone violet, Pourriture blanche ou Sclerotinia,

Matériel pouvant s'avérer nécessaire : pulvérisateur (pour produits homologués sur cette culture en AB), voiles spécifiques anti-insectes, système de solarisation (pas efficace dans toutes les régions), chaudière mobile pour désinfection vapeur (long et coûteux).

CULTIVER LA CAROTTE DE PLEIN CHAMP EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE

Irrigation

Dans des conditions pédoclimatiques favorables au stress hydrique (terres sableuses notamment, et au sud de Paris), la culture de la carotte sans système d'irrigation s'avère très aléatoire. Les étapes nécessitant une bonne gestion de l'eau sont :

- la préparation du lit de semence : pour avoir un sol ressuyé ;
- la levée : les irrigations après le semis doivent permettre de maintenir le sol humide par petits apports répétés jusqu'à la levée ;
- le développement jusqu'au stade crayon : petits apports répétés jusqu'au stade 1 à 2 feuilles des plantes puis un espacement des apports jusqu'au stade crayon.

La racine peut descendre jusqu'à un mètre de profondeur et on peut ainsi compter sur les ressources en eau du sol. Néanmoins, un manque d'eau ou une alimentation irrégulière engendrant l'éclatement et l'augmentation de collets verts, dans des conditions ne permettant pas cet enracinement, il est conseillé de continuer à irriguer jusqu'à la récolte.

Matériel : Système d'irrigation et quotas d'irrigation

Récolte

La récolte mécanisée demande 8 à 20 h/ha (contre 400 quand elle est manuelle).
La date de récolte dépend du stade de la culture, de l'aspect de la carotte et des besoins commerciaux. La plupart des récoltes ont lieu après 2,5 à 3 mois de végétation pour les carottes en bottes et environ 5 à 6 mois pour les carottes de garde. Pour la carotte vrac : diamètre compris entre 25 et 45 mm.

Le rendement brut (sortie de champ) varie de 30 à 40 t/ha pour la petite carotte industrie, de 40 à 60 t/ha pour la carotte primeur, et de 40 à 60 t/ha pour la carotte de plein champ pour le frais.
Le rendement net, c'est-à-dire commercialisé est en moyenne inférieur de 20% en raison du déterrage, du calibrage, du triage et des pertes lors du stockage.

Matériel : Arracheuse et palox (l'idéal pour les carottes primeurs et de saison étant l'arracheuse par les feuilles qui arrache par préhension du feuillage, déterre, coupe les fanes et charge sur des palox)

Stockage

Les méthodes de stockage sont différentes en fonction du climat :

- En région non gélive : conservation au champ et arrachage au fur et à mesure des besoins.
- En région peu gélive : conservation au champ possible par buttage des rangs ou par retournement des rangs (couchage des racines).
- En région gélive : arrachage à maturité nécessaire et stockage
  - en palox en chambre froide (température comprise entre 0°C et 1 °C, hygrométrie entre 95 et 98 %, vitesse de ventilation 2 puis 1 m/s),
  - ou en silos au champ recouvert de paille et d'une bâche (le moins coûteux mais le plus risqué par rapport aux dégâts de rongeurs et à la difficulté de maintenir des conditions de conservation optimum) ou en bâtiment.

Matériel pouvant s'avérer nécessaire : palox et chambre froide, silos.

Débouchés

C'est le légume le plus consommé en hiver. La vente en botte se développe (hors hiver). La demande concerne surtout la carotte de gros calibre, 30 à 40 mm. Le producteur qui réussit bien la carotte ne rencontre généralement aucun problème de commercialisation en France et en Europe.
Les productions à grande échelle sont généralement commercialisées en frais en demi-gros voire gros vers les magasins et les plates-formes de distribution, sablées ou lavées, conditionnées et transportées. Dans les magasins spécialisés en AB, il est rare de trouver des légumes de conservation lavés par ce que cela réduit la conservation et que les éventuels défauts visuels du produit apparaissent davantage.

CULTIVER LA CAROTTE DE PLEIN CHAMP EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE

Repères technico-économiques

Le contexte de commercialisation des légumes biologiques évoluant rapidement ces dernières années et se complexifiant avec l'arrivée de nouveaux opérateurs, il est recommandé de contacter votre association interprofessionnelle locale de développement de l'AB avant de développer toute nouvelle culture sur votre système.
En AB, les producteurs contractualisent leur production de carottes généralement avant le semis (aussi bien pour la transformation que pour le frais) : ce fonctionnement convient aussi bien aux opérateurs qu'aux producteurs car il sécurise la filière. Attention, nous avons constaté depuis 2011 le cas de producteurs n'ayant pas anticipé la commercialisation de leur production, qui rencontrent de grosses difficultés à l'écouler.

Produits

Les prix moyens de commercialisation en direct (prix payé par le consommateur au producteur) varient de 1 €/kg à 2,5 €/kg.
Les prix moyens de gros en frais payés au producteur varient de 0,9 à 1,1 €/kg (carotte lavée).
Des contrats bout de champs émergent d'opérateurs fournissant le marché de frais, ils proposent une rémunération entre 0,4 et 0,6 €/kg vrac en camion de 25 t.
Les prix proposés aux producteurs pour la transformation, marché le plus ouvert, sont autour de 0.25 €/kg voire inférieurs (raison pour laquelle les producteurs s'orientent quasiment unanimement vers le frais).
En fonction de la commercialisation et du rendement, le chiffre d'affaire est donc très variable.

Charges opérationnelles

Interventions pour des carottes de saison	Indicatif horaire (H/ha)	Coût estimé de l'intervention avec intrants, hors main d'œuvre
Déchaumage (4 passages déchaumeur à 0,4 H/Ha)	1,6	76 €
Fertilisation (prestataire)(variations suivant nature du fertilisant et quantités nécessaires)		entre 300 € et 600 €
Labour (1,4H/Ha)	1,4	43 €
Roulage (0,3H/Ha)	0,3	10 €
Faux semis (passage vibroculteur 0,5H/Ha)	0,5	14 €
Faux semis (2 passages herse rotative à 1 H/Ha)	2	73 €
Buttage (2 passages à 0,75H/Ha)	1,5	35 €
Semis (semoir micrograine)	2	entre 1 000 € et 1200 €
Irrigation (avec sprinklers compter 5 H/ha de mise en place et 0,5H/ha/passage de surveillance) (grosses variations suivant conditions pédo-climatiques)	entre 6 et 10	entre 100 € et 1 000 €
Désherbage thermique sur le rang avant levée	2	140 €
Désherbage mécanique (passage très lent 8 H/Ha)	8	70 €
Binage manuel sur le rang (3 passages)	entre 200 et 300	néant
Récolte mécanisée par entreprise (avec déterrage et mise en palox)	20	900 €
TOTAL	entre 240 et 350	entre 2 800 € et 4 200 €
à 15€/h charge comprise	entre 3 600 € et 5 250 €	
charges directes totales €/ha :	entre 6 400 € et 9 450 €	

Intrants : fuel, fertilisants, eau, semence Postes coûteux

Attention : il s'agit ici de coût de production après récolte. Il est logique que l'écart entre ces coûts de production (sortie de champ) et les prix de vente décrits ci-dessus soient importants étant donné qu'il reste encore de nombreuses étapes à réaliser avant la vente. A ces charges, il faut ajouter :

- d'éventuelles charges de stockage,
- les charges de transport,
- les charges de commercialisation pour la vente en directe (attention : le stockage est alors nécessaire, cette activité prend beaucoup de temps et il semble difficile de commercialiser 40 tonnes de carottes en vente directe),
- les charges de lavage et de conditionnement pour la vente en frais en gros (magasins et plate-forme),
- les charges de structures (en dehors du fuel et du matériel).

CULTIVER LA CAROTTE DE PLEIN CHAMP EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE

Ressources

Bibliographie

- *Le Guide Clause Vilmorin, 34ème édition*
- *Fiche carotte du CFPPA RENNES-LE RHEU, Joseph ARGOUARC'H*
- *Fiche « La carotte » du programme VETAB, FREDON-PCBT-GABNOR-CARAHM, Legrand, G. Roy, L. Delanote, A. Delebecq, C. Dereycke, I. Vuylsteke, F. Temmerman, 2007*
- *Les fiches Techniques du réseau GAB/FRAB, Fruits et Légumes Fiche n°4 Carotte*
- *La culture de la carotte Bio en Lot et Garonne, Chambre d'Agriculture de Lot-et-Garonne*
- *Conduite biologique de la carotte, Arnaud Dutheil du GABLIM, Tech Innov n°5, Printemps 2009*
- *Produire des semences de carotte dans un itinéraire agrobiologique, FNAMS et ITAB, F. Collin et L. Brun, avec la collaboration de A. Serpeille, E. Laurent, LM Broucqsault, M. Jonis, F. Delmont, K. Konaté, avril 2005*
- *Le désherbage par solarisation ou la vapeur, GRAB-ITAB-ONIP-PAM-ONIFLHOR, juin 2000*
- *Fiche culture carotte biologique de la Chambre régionale d'Agriculture de Poitou Charente, juin 2005*
- *Guide pratique de défense des cultures (1999)- 5ème édition ACTA 575 p.*



Rédactrice

Cécile Perret (Bio Centre)

Relecteurs

Mélise Willot (FNAB), Samuel Maignan (FRAB Champagne Ardenne), Alain Delebecq (GABNOR), Manu Bué (GAB29), Stéphane Chapuis (Coop de France Centre), Jérôme Allais (ABP), Mathieu Conseil (IBB), Mehdi Aït-Abbas (Auvergne biologique), Christophe Cardet (CDDL), Eric Béliard (Bio Centre).

Les données présentées s'appuient sur 7 enquêtes réalisées par le SEDARB, ABP et Bio Centre. Tous nos remerciements aux agriculteurs ayant fait part de leur expérience.

Maquette

Yoann Le Coul et Aude Coulombel (ITAB)

Crédits photos

GABNOR, Biocentre, GAB 29, CE

Août 2011

Cette fiche a été élaborée dans le cadre du projet CAS DAR n°9016 « Accompagnement du développement et de la structuration de la filière légumes de plein champ en zones céréalières biologiques ».

Légumes Plein Champ BIO

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
MINISTERE DE L'ALIMENTATION, DE L'AGRICULTURE ET DE LA PECHE

avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale «Développement agricole et rural»