

Approche économique

Exemple de marge semi-nette du pois chiche

Charges opérationnelles

Charges opérationnelles		Quantité	Prix unit	Prix unit
Semences	Semences certifiées	200 kg	1.30 €	260 €
Phyto	Desherbage pré-levée Nirvana S 1,5 l/ha	1,5 L	20,00 €	30,00 €
	Desherbage post-levée ONYX 1l + CHALLENGE 0.5l/ha	1	48,00 €	48,00 €
	Fongicide : Amistar 0.8 l/ha	0.8 L	25,00 €	20,00 €
ETA/CUMA	Récolte	1	130 €	130 €
TOTAL CHARGES OPÉRATIONNELLES				488 €

Charges mécanisation

Travail du sol	Labour	1	60 €	60 €
	Décompactage	0.5	50 €	25 €
	Préparation de sol : vibro + herse	1	40 €	40 €
Semis	Semis monograine	1	30 €	30 €
Pulvérisation	Pulvé	3	12 €	36 €
TOTAL CHARGES DE MÉCANISATION				191 €
TOTAL DES CHARGES EN FILIÈRE LONGUE				679 €

Charges post récolte

Triage	Triage à façon	10 q	22 €	220 €
Conditionnement	Ensachage	10 q	16 €	160 €
TOTAL CHARGES POST RECOLTE				380 €
TOTAL CHARGES EN CIRCUIT COURT				1 059 €

Produit	Circuit court	10 q	200 €	2 000 €
	Filière	10 q	50 €	500 €
Marge semi-nette	Circuit court			941 €
	Filière			- 179 €

Matrice de gain : variation de la marge en fonction du rendement et du prix de vente en euros

Vente en filière	Prix indicatif des graines de Pois chiche €/t	Marges semi nette €/ha						
		Rendement commercialisable (q/ha)						
		5	8	10	12	15	20	25
Projection prix 2023	500,00 €	- 429,00 €	- 279,00 €	-179,00 €	- 79,00 €	71,00 €	321,00 €	571,00 €
	680,00 €	- 339,00 €	- 135,00 €	257,00 €	137,00 €	341,00 €	681,00 €	1 021,00 €
	1 000,00 €	- 179,00 €	121,00 €	417,00 €	677,00 €	821,00 €	1 321,00 €	1 821,00 €

Vente en circuit court	Prix indicatif des graines de pois chiche €/t	Marges semi nette €/ha						
		Rendement commercialisable (q/ha)						
		5	8	10	12	15	20	25
Projection prix 2023	2 000,00 €	- 263,00 €	541,00 €	941,00 €	1 341,00 €	1 941,00 €	2 941,00 €	3 941,00 €
	3 000,00 €	441,00 €	1 341,00 €	1 941,00 €	2 541,00 €	3 441,00 €	4 941,00 €	6 941,00 €
	4 000,00 €	941,00 €	2 141,00 €	2 941,00 €	3 741,00 €	4 941,00 €	6 941,00 €	8 941,00 €

Attention ne tient pas compte des charges de main d'oeuvre post-récolte

Fiche réalisée en juin 2023 par Claire Baguet - CDA 01, Eva Fichet - CDA 15, Jean Champion - CDA 26, Olwen Thibaud - CDA 38, Sabrina Bourrel - CDA 63, Alban Mialon - CDA 63, Eric Farré - CDA 69, Laura Cipolla - Terres Inovia

Ce projet a été financé par :



POIS CHICHE CONVENTIONNEL

Fiche réalisée dans le cadre du programme PEPIT LegSec AURA conduit de 2020 à 2022 sur la région.

Le pois chiche est une légumineuse qui offre des atouts agronomiques indéniables en Agriculture Biologique :

- Pas de fertilisation azotée à prévoir,
- Exigences relativement faibles en P et K,
- Cycle décalé par rapport aux autres cultures de la rotation (semis fin d'hiver et récolte en été), permettant de casser le cycle des adventices à la fois automnales et printanières,
- Très bon précédent à céréales, grâce à l'azote restitué.

Il existe 3 types de graines de pois chiche :

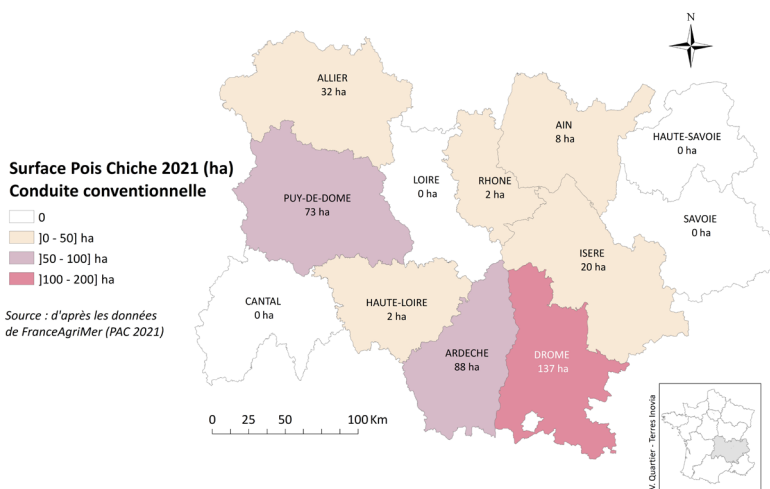
- Kabuli** : gros grain blanc-crème,
 - Desi** : petit grain, de couleur variable (noir, vert, marron, beige),
 - Gulabi** : petit grain blanc-crème.
- Le type Kabuli est majoritaire en France.

Contexte de production

Les surfaces de pois-chiche en Auvergne Rhône-Alpes représentent 4% de la sole nationale avec 700ha en 2021.

Il est présent historiquement dans le sud de la région (Drôme et Ardèche) et se rencontre aujourd'hui sur toute la Vallée du Rhône, jusque dans les plaines de l'Ain.

Triplement des surfaces entre 2017 et 2018, maintien jusqu'en 2021 puis forte baisse en 2022 (-40%)



Débouchés / filière

Culture en très fort développement ces dernières années en France, principalement en mode de production biologique, dû notamment à une demande accrue du consommateur en protéines végétales.

Débouché alimentation humaine très majoritaire.

Utilisation des déchets et écarts de tri en alimentation animale.

Vente en circuits courts majoritaire, en graines entières (vrac ou petits conditionnements), farine ou conserves.

Commercialisation possible aussi via les outils de collecte coopératifs.

Physiologie

Plante à croissance indéterminée et à cycle relativement court (6 à 7 mois) : son développement végétatif est généralement stoppé par les conditions sèches estivales.

Le pois chiche est modérément sensible au froid, notamment à la levée, mais craint les températures fraîches (<15 °C) à la floraison, entraînant coulure des fleurs et mauvaise nouaison.

Il est peu sensible au stress hydrique et permet donc valoriser des terres superficielles sans accès à l'irrigation.

Choix de la parcelle et place dans la rotation

Le pois chiche se plaît dans les sols argilo-calcaires, même superficiels, et il faut éviter les sols acides et les sols sableux où le rhizobium du pois chiche est absent.

Il est très sensible au tassement et à l'asphyxie racinaire : éviter les sols trop froids, hydromorphes et les limons battants.

Il est également sensible à plusieurs maladies telluriques (Fusarium notamment), son délai de retour dans la parcelle doit donc être long (5 ans minimum conseillés).



février-mars



semis
monograine



avril



mai



Faux semis

Cas peu courant

Herse étrille ou houe
rotative à l'aveugle

Désherbage mécanique entre la levée et la floraison :
1er/2ème passage avec outil en plein ou bineuse +
doigts rotatifs
Passages suivant à la bineuse avec buttage du rang

Roulage jusqu'à 1 mois après le semis

PRÉPARATION DE SOL

Le pois chiche est peu exigeant en terme de préparation du lit de semence, mais apprécie la fissuration en profondeur (chisel, décompacteur), permettant un bon enracinement et une bonne mise en place des nodosités :

- 1 à 2 passages de décompacteur entre l'automne et l'hiver
- Labour privilégié pour réduire la pression des adventices
- 1 faux semis minimum (reprise de labour)

CHOIX VARIÉTAL

Une dizaine de variétés disponibles actuellement en AB, toutes de type Kabuli. Twist, vieille variété à gros grain (1991 – Top Semences), reste encore aujourd'hui la référence nationale.

SEMIS

Date de semis : semis précoce, entre début février pour les zones les plus chaudes (sud de la Vallée du Rhône) et début avril pour les zones les plus au nord (Ain), sur un sol bien ressuyé et pas trop froid.

Densité de semis : les pertes à la levée sont en général importantes, il faut donc viser une densité de semis élevée : 65 gr/m² au semoir à céréales et 55 gr/m² au semoir monograine. L'objectif de peuplement idéal se situe autour de 45 plantes/m².



Profondeur de semis : comme toutes les grosses graines, le pois chiche doit être semé profond, à minimum 4 à 5 cm, jusqu'à 6-8 cm en conditions propices.

Technique de semis : le semis à grand écartement (monograine) amène une plus grande régularité de levée et permet un meilleur contrôle des adventices (bineuse vs herse étrille).

Roulage : un roulage du semis peut être intéressant, notamment pour enterrer les pierres, améliorer le contact sol-graine et améliorer l'efficacité des outils de désherbage mécanique.

PLACE DANS LA ROTATION

Le pois chiche est une culture très intéressante pour diversifier les rotations à base de cultures de printemps et de cultures d'hiver et permet de casser le cycle de croissance de nombreuses adventices.

Il s'insère très bien entre une culture de printemps qui libère le sol tardivement, type maïs, et une céréale à paille, comme le blé ou l'orge.

Le pois chiche étant une légumineuse, il faut bien sûr éviter autant que possible les précédents de cette famille (soja, trèfles, luzerne...).

FERTILISATION

Pas de fertilisation azotée à prévoir, celle-ci entraverait la mise en place de la nodulation pour la fixation symbiotique de l'azote atmosphérique. Exigences faibles en P et K : export de 0,7 uP/q et 0,7 uK/q. Un apport en Patentkali peut être envisagé si la teneur en potasse de la parcelle est faible.



LUTTE CONTRE LES ADVENTICES

Désherbage mécanique

Un passage d'outil en plein à l'aveugle entre la levée et la floraison, car la levée est longue, ce qui peut laisser des adventices.

Ensuite, un premier désherbage mécanique en culture. Pour ce premier passage, l'outil à utiliser est :

- en sols battus (croûtés), préférer un passage à l'aveugle «écroûter», puis compléter par un binage à l'aveugle
- en sols meubles, 2 solutions :

» réaliser directement un binage à l'aveugle du rang,

» faire d'abord un passage à la herse étrille à l'aveugle de la parcelle, puis compléter par un binage à l'aveugle du rang.

Pour la herse étrille, privilégier un réglage à faible pression de travail pour ne pas casser les jeunes plants.

Le binage à l'aveugle est conseillé, la chaleur permettant d'assécher et de casser les adventices.

Par la suite, plusieurs dés herbages en culture (à prévoir en moyenne) afin de contrôler au mieux les adventices.

- Utilisation d'outil en plein, herse étrille à l'aveugle à céréales ;
- Utilisation de la bineuse, avec doigts rotatifs et buttage du rang pour les derniers passages.

Le binage à l'aveugle est conseillé, la chaleur permettant d'assécher et de casser les adventices.

Le binage à l'aveugle est conseillé, la chaleur permettant d'assécher et de casser les adventices.

Désherbage chimique

- Très peu de solution chimique, essentiellement pour les adventices à levée précoce.
- Programme de désherbage prélevée (1 passage) et renouvelées (y compris renouvelée des oises) post-levée avec l'association d'un Challenge.

Les renouvelées et sera efficace sur chénopodes et autres adventices à levée précoce.

Les renouvelées et sera efficace sur chénopodes et autres adventices à levée précoce.

Quelques « principes »

- Anticiper la flore présente dans la parcelle.
- Eviter une application juste avant la levée des adventices à l'aveugle post-levée.
- Choisir parcelle propre sans pression de travail.

Les renouvelées et sera efficace sur chénopodes et autres adventices à levée précoce.

Les renouvelées et sera efficace sur chénopodes et autres adventices à levée précoce.

Les renouvelées et sera efficace sur chénopodes et autres adventices à levée précoce.

Les renouvelées et sera efficace sur chénopodes et autres adventices à levée précoce.

Les renouvelées et sera efficace sur chénopodes et autres adventices à levée précoce.

Les renouvelées et sera efficace sur chénopodes et autres adventices à levée précoce.

Les renouvelées et sera efficace sur chénopodes et autres adventices à levée précoce.

Les renouvelées et sera efficace sur chénopodes et autres adventices à levée précoce.

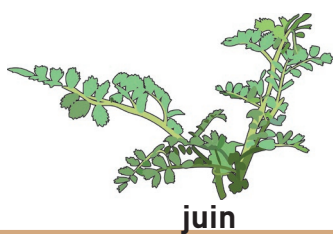
Les renouvelées et sera efficace sur chénopodes et autres adventices à levée précoce.



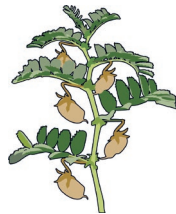
IRRIGATION

Irrigation déconseillée à la levée du pois chiche, car elle favorise les maladies fongiques.

- grosse graine semée tôt et profondément, l'eau est nécessaire pour lever
- un tour d'eau au démarrage au printemps est nécessaire par rapport à la culture !



juin



juillet



Moisson

Après le semis et la levée est envisageable le temps aux adventices de pousser. Le désherbage doit être réalisé dès la levée de la culture. Le premier passage à la houe rotative pour les adventices quelques jours plus tard,

avec doigts rotatifs pour le désherbage précoce. Une seconde passage à la houe rotative, pour un désherbage en plein champ quelques jours plus tard.

Le désherbage doit être assez agressif mais à une vitesse très élevée. De plus, un passage à l'après midi pour compléter les plantules et donc de limiter les adventices. Les passages à la houe rotative seront nécessaires (2 à 4 passages) pour mieux les adventices en culture : avec la houe rotative et/ou houe rotative, si semis au semoir.

Les passages à la houe rotative pour les premiers passages puis à la houe rotative, si semis au semoir monograine.

Le désherbage chimique de la prélevée. Le produit (Nirvana S) efficace sur toutes morelles (adventices) complété par un désherbage en plein champ avec Onyx apportera un renfort sur les adventices et mercuriales.

Le désherbage chimique (phytotoxicité), doses fractionnées.

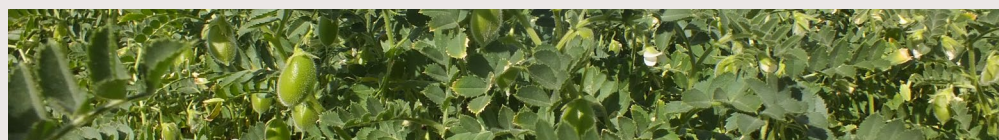
Les adventices dicotylédones « difficiles »



Le pois chiche : la culture qui trouvera toujours la fraîcheur. Attention à la tendance à favoriser les adventices.

Par contre en culture, l'irrigation peut amener un gain de rendement non négligeable en cas de printemps particulièrement sec :

- 1 à 3 tours d'eau
- À positionner dès la mise en place des composantes de rendement, soit 1 premier tour d'eau avant début floraison et un dernier à fin floraison.



RÉCOLTE

Date

La récolte s'échelonne de fin juillet à fin août en fonction du climat, avec une moyenne régionale sur la 1ère quinzaine d'août. Il faut récolter autour de 15 à 16 % d'humidité.

La date de récolte n'est pas facile à caler, notamment en cas d'été humide : le pois chiche étant une plante à croissance indéterminée, il va continuer sa croissance et sa floraison si un stress hydrique suffisamment poussé n'intervient pas et la récolte peut alors être très tardive et compliquée. La technique du fauchage-andainage devient dans ces cas-là très intéressante.

Matériel/ modalité

Dans la majorité des cas, la récolte peut se faire par une moisson en direct (moissonneuse-batteuse classique) car le stress hydrique du début d'été (juin-juillet) stoppera la croissance et permettra une dessiccation complète des plantes.

En cas de parcelle trop sale ou d'été trop humide, ne permettant pas un arrêt végétatif de la culture, la technique du fauchage-andainage devient intéressante, permettant une dessiccation complète des adventices et/ou du pois chiche et garantissant ainsi une récolte plus propre.

Le fauchage-andainage doit être réalisé environ 10j avant la date de moisson classique avec une météo favorable annoncée : chaleur, vent et sans pluie. L'andain peut être moissonné quelques jours plus tard selon la météo.

Rendement

La moyenne régionale se situe autour de 15 à 20 q/ha, avec une variabilité forte : de 0 (parcelles non récoltées, souvent en raison du salissement) à plus de 30 q/ha.

TRI & STOCKAGE

Le pois chiche étant une grosse graine ronde, le tri de la récolte est relativement simple.

Il est dans tous les cas conseillé de procéder à un tri dès la moisson, avec un trieur-séparateur, avant stockage, notamment pour éliminer les graines d'adventices et les déchets, qui ramènent souvent beaucoup d'humidité, et ainsi améliorer la conservation de la production.

De la même manière, le stockage du pois chiche est relativement simple, notamment car cette culture n'est pas concernée par la brûche.

Attention cependant, car des contaminations «croisées» de lots de pois chiche lors de leur conservation par des lots de lentilles brûchées stockées à proximité ont déjà été reportés !