



1. PLACE DANS LA ROTATION ET PREPARATION DU SOL

A. PLACE DANS LA ROTATION

- Le soja est une légumineuse et peut donc être placé en tête de rotation. Il constitue un bon précédent pour une céréale, bien que réalisant une minéralisation tardive de ses résidus qui ne coïncidera pas avec les besoins de la céréale.

- Ne pas cultiver deux ans de suite le soja sur une même parcelle pour éviter les risques sanitaires et les problèmes liés aux mauvaises herbes. Evitez également de planter du soja derrière un tournesol.

B. CHOIX DE LA PARCELLE

- **Types de sol** : privilégier les parcelles irriguées avec des sols ayant une bonne réserve hydrique. Eviter les sols trop calcaires (calcaire actif à l'origine de chlorose ferrique) et choisir des parcelles plutôt propres.

C. LES ETAPES DE PREPARATION DU SOL

1- Un labour d'hiver (15-20 cm) permet de limiter le stress hydrique par rapport à un labour de printemps et de réaliser un faux semis par la même occasion.

2- Une reprise de labour au vibroculteur ou à la herse en mars.

3- Un passage de déchaumeur pour éliminer les adventices.

Il est conseillé de niveller au mieux la surface du sol pour faciliter par la suite la récolte des gousses basses.

2. LE SEMIS

A. LE CHOIX DES VARIETES

Il existe en soja 5 groupes de précocité variétale (II, I, 0, 00, 000 du plus tardif au plus précoce). Les groupes de précocité les plus adaptés au contexte des Alpes de Haute-Provence sont le I et II avec des variétés tardives.

Les critères à prendre en compte pour le choix des variétés sont :

- la faible sensibilité au sclérotinia.

- la teneur potentielle en protéines (plus de 40% de protéines sur matière sèche) pour un débouché alimentation humaine (ex : Isidor, Shama..) et pour des variétés à rendement élevé pour un débouché alimentation animale (Ecudor, Fukui...).

Des essais menés par la Chambre d'Agriculture de la Drôme permettent d'affiner le choix variétal pour le quart sud-est.

B. LA DATE DE SEMIS

La date optimale de semis se situe généralement autour de mi-mai. Cette date tardive permet en outre de réaliser un faux-semis et de faire baisser la pression en adventices de manière significative.

C. VITESSE ET PROFONDEUR DE SEMIS

Afin de limiter les risques de perte à la levée, il est conseillé de semer lentement (6km/h maximum) avec un semoir monograine. En terre sèche ou motteuse, semez à 4 cm de profondeur. En sol battant, une bonne levée sera facilitée par un semis moins profond à de 2 ou 3 cm. La profondeur de semis peut être augmentée si vous envisa-

A SAVOIR AVANT DE SEMER

- Irrigation indispensable en Provence.
- Débouchés économiques intéressants dont la demande est en forte croissance en alimentation humaine.



RÉDACTION ET RENSEIGNEMENTS :

Mathieu Marguerie (Agribio 04)
Conseiller grandes cultures bio

► 04.92.72.53.95

► mathieu.marguerie@bio-provence.org

gez de réaliser un étréillage agressif juste après l'implantation (4-5 cm).

D. DENSITE ET LARGEUR DE SEMIS

La largeur du semis varie généralement entre 30 et 60 cm. Il faut semer entre 330 et 440 000 graines à l'ha pour viser un objectif de peuplement de 350 000 pieds à l'ha. Un semis à plein peut éventuellement être envisagé sur parcelles très propres, avec des passages ultérieures répétés d'herse étrille.

GROUPE DE PRÉCOCITÉ	OBJECTIF DE PEUPEMENT (PIEDS/M2)	DENSITÉ DE PEUPEMENT (GRAINES/M2)
GROUPE I	350 000	390 À 440 000
GROUPE II	300 000	330 À 375 000

3. LA FERTILISATION

Les besoins de la culture sont faibles en phosphore et en potasse, la fertilisation phospho-potassique se raisonne à l'échelle de la rotation. Des amendement organiques, fientes ou engrais organiques du commerce peuvent être utilisés pour couvrir les besoins de l'ordre de **30 unités de P₂O₅** et **30 unités de K₂O** dans un sol bien pourvu et pour un objectif de rendement de 25 q/ha.

4. L'IRRIGATION

L'irrigation est indispensable en PACA pour la culture du soja. Il n'est pas nécessaire de la commencer trop tôt:

- En sol superficiel ou en cas de climatologie sèche, les premières irrigations se feront au stade R₁ (premières fleures). On pourra attendre 12 à 15 jours supplémentaires en sol profond ou en cas de climatologie humide.
- Les irrigations devront s'arrêter au stade R₇ (premières gousses mûres), où on y réalisera le dernier apport pour maximiser le rendement et la teneur en protéines.
- Il faut apporter en moyenne 200 à 300 mm d'eau en sols profonds et 250 à 300 en sols plus superficiels, sans excéder 35 à 40 mm par tour d'eau.

5. LE DÉSHERBAGE

1- En préventif :

- **Privilégier des rotations longues et variées** dans les parcelles où le stock d'adventices est important. Eviter le retour fréquent du soja.
- **Introduire des cultures étouffantes** dans la rotation (ex : triticales, orge d'hiver, luzerne...).
- Eviter de semer sur un précédent tournesol.
- Déchaumer après la récolte du précédent pour éviter la grenaison des adventices, puis labour (15-20cm).
- Réaliser des faux semis, préparation superficielle avec un outil à dents (sauf sur sol battant).

2- En curatif :

- **Possibilité de passage à l'aveugle à la herse étrille** (3 à 7 jours après semis), surveillez tout de même que le germe ne soit pas trop développé pour ne pas l'endommager. Attention, le soja au stade «crosse» est très sensible aux passages d'outils.
- Culture très résistante à la **herse étrille**, 2 à 3 passages peuvent être réalisés (début feuille trifoliée) ou plus précocement (début feuille unifoliée) à la houe rotative.
- **1 à 3 binages** en fonction du salissement de la parcelle (important d'attendre que le soja soit assez haut pour biner) de généralement 20 à 50 cm de hauteur. Il faut éviter de passer la bineuse sur les sols peu nivelés ou ayant des dévers importants.

L'INNOCULATION, UN FACTEUR DE RÉUSSITE INDISPENSABLE

Le soja est une culture de légumineuse à inoculer avec une bactérie (*Bradyrhizobium japonicum*) assurant le développement des nodosités.

Il est conseillé d'inoculer toutes les parcelles, même si celles-ci ont déjà reçu du soja.

Pour cela différents types de produits existent : tourbe + microgranulés, tourbe, tourbe +additif adhésif, liquide.

Les inoculums sont des produits vivants, il est donc conseillé de ne pas les stocker à plus de 25 degrés.

L'inoculum doit être mélangé aux semences le jour même du semis.

Un bon contact terre-graine et une bonne alimentation en eau favoriseront les nodulations.



6. PROTECTION PHYTOSANITAIRE

C'est une culture avec peu de ravageurs réellement pénalisants (hors acariens si le soja souffre du sec). La gestion de l'irrigation est donc centrale pour minimiser les problèmes.

Il est important de ne pas semer trop tôt (sol réchauffé 8 à 10°C) et affiner le sol en surface, pour favoriser les levées rapides (limite dégâts de limaces et taupins).

La principale maladie posant problème est le Sclerotinia, pour la gérer au mieux il est conseillé d'éviter les rotations courtes (pas de soja consécutifs), d'écartier suffisamment les lignes de semis (60 cm), de ne pas semer trop dense (80 kg/ha) et de bien gérer l'arrosage (préférer des arrosages espacés à dose importante plutôt que plusieurs petits arrosages). Il est également possible de traiter avec un produit homologué en bio, Contans@WG, contenant des spores de Coniothyrium minitans, champignon qui parasite les sclérotites du Sclerotinia. Utilisation du produit en préventif pour les cultures hôtes du sclerotinia. A appliquer à la dose de 1 à 2 kg/ha soit avant le semis de la culture hôte (1 mois avant) soit sur les résidus infectés après récolte.

7. LA RECOLTE (A AFFINER)

STADE DE RECOLTE	RENDEMENTS	NORMES
La récolte se fait quand les graines sont libres et sonnent dans les gousses.	Les rendements moyens de Provence vont de 20 à 25 quintaux par ha.	Humidité: 14-16% Impuretés: moins de 2% Peu de grains tâchetés

8. COÛTS DE PRODUCTION

Les coûts de production et marges ci-dessous sont donnés à titre indicatif. Les coûts de production peuvent très fortement varier en fonction des structures d'exploitation (matériel, surfaces...), des itinéraires techniques et des contextes pédoclimatiques.

Rendement escompté : 20-25 qtx/ha. Système irrigué

CHARGES	EXEMPLE (€/HA)	VOTRE CALCUL (€/HA)
CHARGES OPÉRATIONNELLES		
SEMENCES	160	
INNOCULUM	30	
EAU	300	
TOTAL CHARGES OPERATIONNELLES	490	
CHARGES DE MÉCANISATION		
LABOUR	50	
PRÉPARATION DU SOL	50	
SEMIS	55	
HERSE ÉTRILLE (2 PASSAGE X 15€)	30	
BINEUSE (2 PASSAGE X 25€)	50	
RÉCOLTE PAR ENTREPRISE	100	
TOTAL CHARGES MÉCANISATION	335	
TOTAL	825 (=413€/T)	

9. OÙ VENDRE SON SOJA BIO :

Dans les coopératives ou organismes stockeurs

- Tossolia (Revest des Brousses, alimentation humaine) : 04.92.77.00.99
- Alpesud (04 et 05) : 04.92.65.50.50
- Ets Garcin Frères (04) : 04.92.74.83.67
- GPS (04 et 05) : 04.92.70.13.30
- Sud Céréales (13, 84,83) : 04.90.96.36.47






RÉDACTION ET RENSEIGNEMENTS :
Mathieu Marguerie (Agribio 04)
 Conseiller productions végétales

► 04.92.72.53.95
 ► mathieu.marguerie@bio-provence.org

Ce document a été réalisé grâce au soutien du Conseil Général des Alpes de Haute-Provence et de la région PACA.


