

# La conduite de la culture

## Important

Vérifiez et conservez les certificats de vos semences de base ; c'est pour vous la seule garantie de filiation. Ils vous seront demandés lors des visites de contrôle.

## Préparation du lit de semences

Les travaux de reprise du labour doivent concourir à l'obtention d'un sol aéré, sans semelle de labour.

**L'objectif est d'obtenir une levée rapide et régulière.**

Une granulométrie moyenne du lit de semences favorisera la symbiose entre la plante et l'inoculum ; une préparation trop fine augmente le risque de battance. Limitez au maximum le nombre de passages afin d'éviter le tassement superficiel du sol. ■

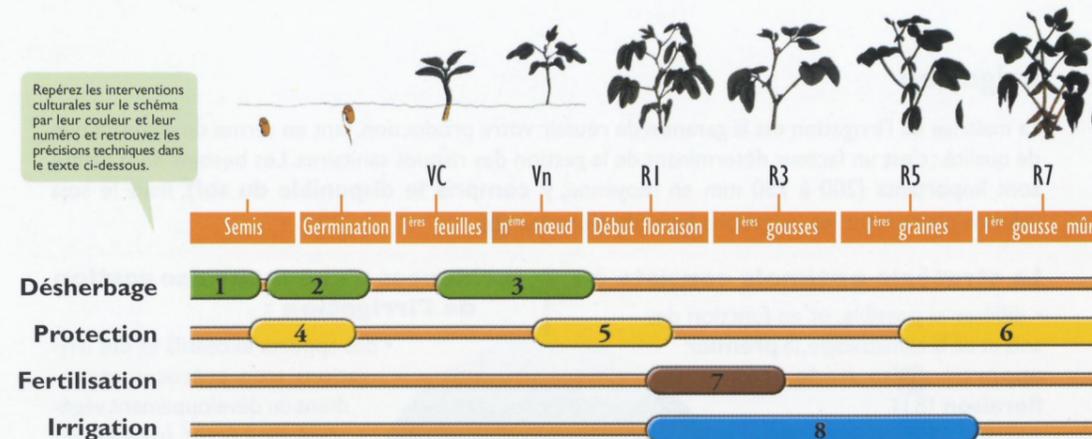
## Semis

**Avant tout, vérifiez la propreté de votre semoir.**

Pour un semis de qualité il est recommandé de :

- utiliser de préférence un semoir monograine qui permet une meilleure maîtrise de la densité et la profondeur de semis,
- semer lorsque le sol est bien ressuyé et suffisamment réchauffé (10 à 12°C à 5 cm de profondeur),
- **modérer la vitesse de semis (4 à 6 km/h maxi),**
- vous conformer aux densités de semis préconisées par votre service production. ■

Repérez les interventions culturales sur le schéma par leur couleur et leur numéro et retrouvez les précisions techniques dans le texte ci-dessous.



Stades repères du soja (source CETIOM).

## Important

Sur certaines adventices (ambrosie, renouées, liserons...) l'efficacité est meilleure si les produits post levée sont utilisés en 2 applications à demi-dose avec 3 à 5 jours d'intervalle.

# L'inoculation, une opération essentielle



Nodosités sur système racinaire d'une plante de soja.

## Comment procéder ?

Trois solutions techniques existent aujourd'hui pour réaliser cette opération :

### Bactéries sur support tourbe

Ce type d'inoculum s'utilise dans les cas de semis au semoir à céréales, ou lorsque le microgranulateur du semoir pneumatique est utilisé pour un insecticide du sol. Le mélange peut être réalisé avec une bétonnière (qui assure une meilleure homogénéité), mais il est impératif d'éviter une manipulation trop brutale des graines qui pourrait altérer la faculté germinative. En tout état de cause, le mélange sera effectué à l'ombre et dans un délai le plus court possible avant le semis (maximum 3 heures).

### Bactéries sur support tourbe + pelliculant

La mise en œuvre est identique à la précédente, elle offre cependant l'avantage, grâce au pelliculant, de pouvoir préparer et conserver le mélange jusqu'à 36 heures avant le semis. Dans ce cas de figure aussi, prenez les mêmes précautions quant à la préparation et à la conservation des semences.

### Microgranulés + tourbe

Cette technique permet d'éviter la manipulation de grosses quantités de semences pour effectuer le mélange et, vous devez avoir obligatoirement recours au semoir monograine équipé d'un microgranulateur.

Inconvénient : vous ne pouvez à ce moment-là incorporer un insecticide localisé. Semez rapidement. ■

## Pourquoi inoculer ?

**C'est l'un des principaux facteurs de réussite de votre production.** Comme toute légumineuse, des bactéries contenues dans les nodosités présentes sur le système racinaire fixent l'azote de l'air. Les bactéries étant naturellement absentes de nos sols, il est donc indispensable de les y introduire. ■

## Dans quelles conditions ?

- Sur toute parcelle n'ayant jamais porté de soja,
- Si le dernier soja est antérieur à 4 années ou avait peu de nodosités ou de façon irrégulière,
- Sur sols calcaires (ph > 7,5) ou sableux (sables > 35 %).

Dans tous les cas, si le semis est réalisé en conditions sèches, une irrigation de 10 à 15 mm permettra le développement des bactéries. ■

## Désherbage

Le soja est sensible à la concurrence précoce des adventices, mais **les programmes de désherbage classiques ont une bonne efficacité.**

Un enherbement concurrentiel se traduira par une augmentation des risques sanitaires (sclérotinia) et une perte de rendement. Il est également recommandé de :

- adapter la stratégie en fonction de votre connaissance de la flore adventice potentielle, **présemis incorporé (1)**, puis en **postsemis-prélevée (2)** et/ou en **postlevée (3)**
- n'utiliser que des spécialités commerciales homologuées et ajuster les doses en fonction des sols,
- ne pas hésiter à interroger votre service de production quant à d'éventuelles sensibilités de la variété que vous avez à produire. ■

## Protection de la culture

Dès le semis, l'observation régulière de vos parcelles vous permettra d'anticiper tous dégâts : **liés à des problèmes sanitaires...**

Parmi les maladies observées sur le soja, le **sclérotinia** reste la principale cause de dégâts. Une conduite culturale judicieuse limitera considérablement les risques :

- en fond de vallée et sols profonds, il est préférable d'augmenter les distances d'interligne et de diminuer les densités,
- en toutes situations, la maîtrise du développement végétatif, de l'enherbement et de l'irrigation est le principal facteur limitant au développement du champignon.

### ... ou à la présence de ravageurs entre le semis et la levée...

- **mouches des semis et taupins (4) :** l'incorporation d'un microgranulé insecticide (carbofuran, carbosulfan...) est seule efficace,
- **limaces (4) :** en situations à risques, l'épandage d'un molluscicide en préventif permet d'anticiper tout dégât préjudiciable.

Périodes humides au moment du semis.

## ... et en cours de végétation

Trois ravageurs sont susceptibles d'occasionner de sévères dégâts :

- plus particulièrement dans le Sud de la France, l'observation des feuilles jaunissantes, enroulées, voire gaufrées ou desséchées est symptomatique d'une présence d'**acariens (5)**. Une bonne gestion de l'irrigation limite les risques d'attaques mais, une intervention chimique est nécessaire dès que l'on observe leur présence sur la face inférieure des feuilles ; utiliser un acaricide homologué à base de DICOFOL,
- la **punaise verte (6)** peut être des plus nuisibles : diminution du PMG et altération de la faculté germinative, primordiale pour une production de semences. Dès l'apparition de quelques individus en plusieurs zones de la parcelle, il devient nécessaire de déclencher une intervention avec KARATE XPRESS ou KARATE VERT à 0,15 l/ha de produit formulé,
- la **vanesse** ou chenille défoliatrice, qui en réduisant la surface foliaire limite l'absorption chlorophyllienne et donc l'alimentation du grain. ■

## Fertilisation

L'idéal est de gérer la fumure sur les résultats d'une analyse de sol.

### Fumure phospho-potassique

Il est impératif d'adapter les doses en fonction du sol. Le soja est peu exigeant, toutefois, il valorise bien les apports et permet des reliquats intéressants pour la culture suivante.

|                          | P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> | K <sub>2</sub> O |
|--------------------------|-------------------------------|------------------|
| Sols normalement pourvus | 40-70 u                       | 70-110 u         |
| Sols pauvres             | 70-110 u                      | 100-150 u        |

### Fumure azotée

L'apport d'azote au moment du semis est interdit par la réglementation "filrière soja de pays" et gêne la formation des nodosités qui fixeront l'azote. Si par contre, vous constatez une mauvaise nodulation, un apport fractionné d'une centaine d'unités (7) entre le début de la floraison (R1) et la formation des premières gousses (R3), peut pallier le problème. ■



Punaises vertes sur gousses de soja, amas d'œufs sur feuilles et dégâts sur graines constatés à la récolte.

## Important

Les besoins en Bore et en Molybdène sont importants. Prévoyez dans les cas de carence avérée un épandage foliaire en début de végétation.

### Important

Irriguez à la période de sensibilité maximale au stress hydrique.

## Irrigation

La maîtrise de l'irrigation est la garantie de réussir votre production, tant en terme de quantité que de qualité ; c'est un facteur déterminant de la gestion des risques sanitaires. Les besoins de la plante sont importants (200 à 250 mm en moyenne, y compris le disponible du sol), mais le soja valorise pleinement les irrigations bien positionnées 8.

### La stratégie optimale consiste à :

- différer si possible, et en fonction des sols et de la climatologie, le **premier apport** jusqu'au **stade début floraison (R1)**,
- ajuster l'irrigation de votre culture en privilégiant des **tours moins fréquents** avec des **quantités d'eau apportées plus importantes**. Ceci évitera le maintien d'une humidité constante dans la culture, favorisant le développement du sclérotinia,
- **éviter un déficit hydrique** du stade grossissement du grain (R3) jusqu'au stade maturation des premières gousses (R7).



### Incidences d'une mauvaise gestion de l'irrigation :

- des apports excessifs et des irrigations trop précoces engendrent un développement végétatif exubérant (risques accrus de maladies cryptogamiques tel que le sclérotinia) et augmentent, de manière injustifiée, les coûts de production,
- une sous-alimentation hydrique, due à un arrêt trop précoce de l'irrigation en fin de cycle, entraînera des pertes de PMG (composante essentielle du rendement) et une baisse de qualité du lot de semences produit.

## Récolte

La graine de soja est très sensible aux chocs, et les conditions de mise en œuvre du chantier de récolte sont des éléments déterminants du rendement et de la qualité physique de votre lot de semences.

**Récoltez à maturité : dès 17 % d'humidité** du grain, soit peu après la chute des dernières feuilles. Ne limitez pas le potentiel en récoltant trop tardivement : l'alternance de chaleur et d'humidité provoque des pertes de rendement par égrenage, des baisses de faculté germinative et une altération de la qualité sanitaire liée au développement des maladies cryptogamiques.

Le grain est libre dans la gousse et peu rayable à l'ongle.

**Assurez-vous de la conformité de votre parcelle aux règles de production** avant toute intervention de la moissonneuse :

- l'isolement doit être réalisé dès le semis sinon avant la floraison. N'hésitez pas, en cas de doute, à réaliser un détournement de votre parcelle afin d'éliminer tout risque de mélange.
- l'épuration des adventices telles que maïs, tournesol et xanthium est effectuée.

### Récolte : adoptez les bons réglages

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| Batteur *                      | 400 à 600 tr/mn, à moduler en fonction de l'humidité.                  |
| Contre batteur                 | Type maïs  |
| Ecart batteur / contre batteur | Avant : 20-25 mm<br>Arrière : 15-18 mm                                 |
| Grilles                        | Diamètre des trous<br>Avant : de 15 à 18 mm<br>Arrière : de 10 à 12 mm |
| Ventilation                    | Ouverte au 3/4 et dirigée vers l'avant                                 |

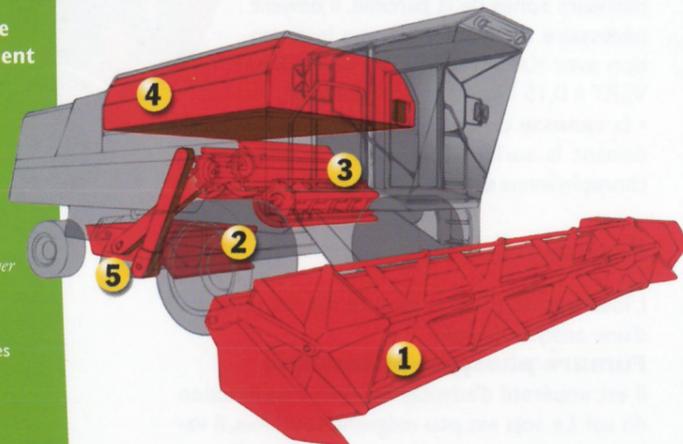
(\*) Les machines à batteur longitudinal (type Axial Flow), moins agressif, donnent généralement de meilleurs résultats qualitatifs.

### Important

La moissonneuse et les caissons de transport doivent être soigneusement nettoyés.

Principaux organes à nettoyer avec attention.

- 1 Coupe
- 2 Bac à pierres
- 3 Batteur
- 4 Trémie
- 5 Elévateurs



### RÈGLES de CULTURE et NORMES de CERTIFICATION des SEMENCES CERTIFIÉES de SOJA

|                     |  |
|---------------------|--|
| Précédent           | 1 an sans culture de légumineuses et sans plantes oléagineuses |
| Isolement           | 1 m avec la même variété et 5 m lors d'une variété différente  |
| Pureté variétale    | 10 impuretés maximum pour 1000 plantes                         |
| Faculté germinative | 80 %   |
| Pureté spécifique   | 5 graines étrangères dont 2 de tournesol pour 500 grammes      |

# Soja semences

## Itinéraire cultural d'une production de soja semences

L'essor de la sole de semences de soja amorcé en 2000 se poursuit cette année.

Les raisons sont multiples et l'on ne retiendra que les principales, à savoir :

- l'exigence des consommateurs en matière de traçabilité des produits agricoles et leur méfiance face aux Organismes Génétiquement Modifiés,
- la récente crise de l'alimentation animale et le besoin accru de protéines d'origine végétale.

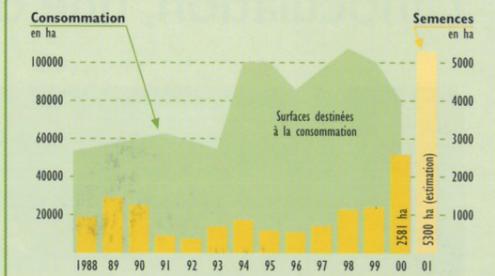
Dans cet environnement, il nous a semblé nécessaire de refaire le point sur les principaux axes de l'itinéraire cultural d'une production de semences et ce surtout à l'intention des multiplicateurs nouvellement intégrés aux réseaux de production.



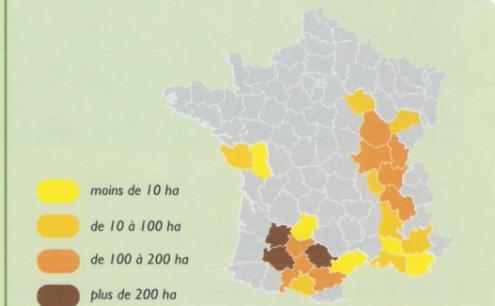
### Important

Assurez l'isolement de votre production dès le semis. Vous éviterez ainsi tout mélange préjudiciable à la qualité du lot de semences.

### Evolution des surfaces de soja en hectares



### Localisation des surfaces de production en 2000



### Choix de la parcelle

Vous privilégieriez, si possible, des sols ayant les caractéristiques suivantes :

- filtrants ou bien drainés,
- dotés d'une bonne réserve hydrique,
- se réchauffant facilement au printemps.

Il est conseillé d'éviter :

- les sols fortement calcaires risquant de

provoquer les chloroses ferriques, facteur limitant la croissance du soja.

- certains précédents pouvant générer des risques sanitaires (tournesol, légumineuses, cucurbitacées) ou des repousses produisant des graines difficiles à éliminer au triage (tournesol, maïs).