

GUIDE DE CULTURE DE SOJA



CULTIVER L'AVENIR, AVEC LE SOJA PROTEALIS



Chez Protealis, nous croyons que les **LÉGUMINEUSES** sont essentielles pour une **AGRICULTURE DURABLE ET RENTABLE**. Nos programmes de sélection innovants et nos technologies semencières de pointe **PERMETTENT AUX AGRICULTEURS EUROPÉENS** de produire davantage de protéines végétales localement, réduisant ainsi leur dépendance aux importations et préservant les écosystèmes mondiaux.

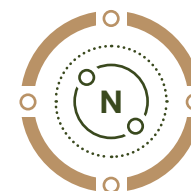
Aujourd'hui, l'Europe importe plus de 70 % de ses cultures protéiques, principalement du soja en provenance d'Amérique du Sud, avec un coût environnemental considérable. En cultivant du soja sur seulement 10 % des terres arables européennes, nous pourrions éliminer cette dépendance tout en enrichissant les rotations culturales et en améliorant la santé des sols.

Nos variétés de soja sont **SPÉCIALEMENT ADAPTÉES AU CLIMAT PLUS FROID DU NORD DE L'EUROPE**, offrant ainsi de nouvelles opportunités aux agriculteurs du nord de l'Europe grâce à des rendements élevés, une forte teneur en protéines et une excellente capacité de fixation de l'azote. Ces cultures prospèrent sans azote de synthèse et soutiennent les objectifs de l'UE pour des marchés alimentaires et fourragers durables. Avec jusqu'à 46 g de protéines pour 100 g, le soja est un choix évident pour les agriculteurs et producteurs engagés dans une agriculture à la fois rentable et responsable. Il garantit également un approvisionnement local pour des marchés de protéines végétales en forte croissance, destinées à des applications alimentaires et fourragères durables.

Chez Protealis, nous nous sommes donné pour mission de développer **LES MEILLEURES SEMENCES DE LÉGUMINEUSES**, soutenues par nos **TECHNOLOGIES SEMENCIÈRES DE POINTES**, notamment des enrobages de semences contenant des bactéries exclusives améliorant les rendements, ainsi que l'utilisation de technologies avancées de profilage par IA pour prédire les performances et sélectionner les meilleurs caractères pour les semences de demain.

Rejoignez-nous pour cultiver l'avenir (ensemble).

Benjamin Laga
CEO Protealis



LOCAL ET
DURABLE



RENTABLE



100 % NON-OGM

LE SOJA EN CHIFFRES



FAITS SUR LE SOJA

1

LE SOJA EST LA CULTURE PROTÉIQUE N°1 CULTIVÉE DANS LE MONDE, AVEC PLUS DE 125 MILLIONS D'HECTARES CULTIVÉS À L'ÉCHELLE MONDIALE ¹

13
MIO



DE TONNES. C'EST LA RÉCOLTE RECORD DE SOJA EN EUROPE EN 2024 ²

57%

DES EUROPÉENS DÉCLARENT CONSOMMER DES LÉGUMINEUSES AU MOINS UNE FOIS PAR SEMAINE ³

¹ Statista, 2024

² DonauSoja, novembre 2024

³ Evolving appetites: an in-depth look at European attitudes towards plant-based eating; www.smartproteinproject.eu, novembre 2023

DANS DES CONDITIONS NORMALES, LE RENDEMENT DU SOJA EN EUROPE PEUT ATTEINDRE ENTRE

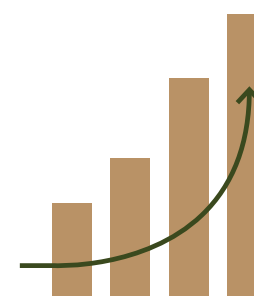
ET 2.5
4.5 TONNES/
HECTARE ⁴

LE SOJA DU GROUPE DE MATURITÉ 000 A AFFICHÉ UN RENDEMENT MOYEN DE 3,49 TONNES/HECTARE EN FRANCE EN 2024, ET PLUSIEURS VARIÉTÉS DE SOJA DE PROTEALIS ONT DÉPASSÉ CE SCORE ⁵



€ 550 /TONNE

CES DERNIÈRES ANNÉES, LA VALEUR DU SOJA A AUGMENTÉ, AVEC DES PRIX FIN 2024 AUTOUR DE 550 EUR/TONNE ⁴



300 KG/
HECTARE

LE SOJA HAUTE PERFORMANCE EST EN PLEIN ESSOR ! ENTRE 1990 ET 2016, LES RENDEMENTS ONT AUGMENTÉ DE 300 KG/HECTARE ⁶

+1.5%

LA TENEUR EN PROTÉINES A ÉTÉ AMÉLIORÉE DE 1,5 POINT DE POURCENTAGE GRÂCE AUX INVESTISSEMENTS EN R&D DANS DE NOUVELLES VARIÉTÉS DE SOJA. LES VARIÉTÉS DE SOJA DE PROTEALIS FIGURAIENT PARMI LES MEILLEURES DE LA FRANCE EN 2024 EN TERMES DE TENEUR EN PROTÉINES ^{5,6}

⁴ Donau Soja, décembre 2024

⁵ Terres Inovia, juin 2025

⁶ Index Mundi, novembre 2024

LE SOJA EN EUROPE DU NORD

LES VARIÉTÉS DE SOJA

ADAPTÉES AU NORD DE L'EUROPE



Protealis, fondée en 2021, s'appuie sur le programme révolutionnaire de sélection de soja lancé en 2012 par l'ILVO, l'Institut flamand de recherche pour l'agriculture, la pêche et l'alimentation. En accélérant la commercialisation de variétés de soja adaptées au climat de l'Europe du Nord, Protealis s'est imposée comme un **PIONNIER** dans le développement de semences innovantes de soja non-OGM, spécifiquement conçues pour cette région.

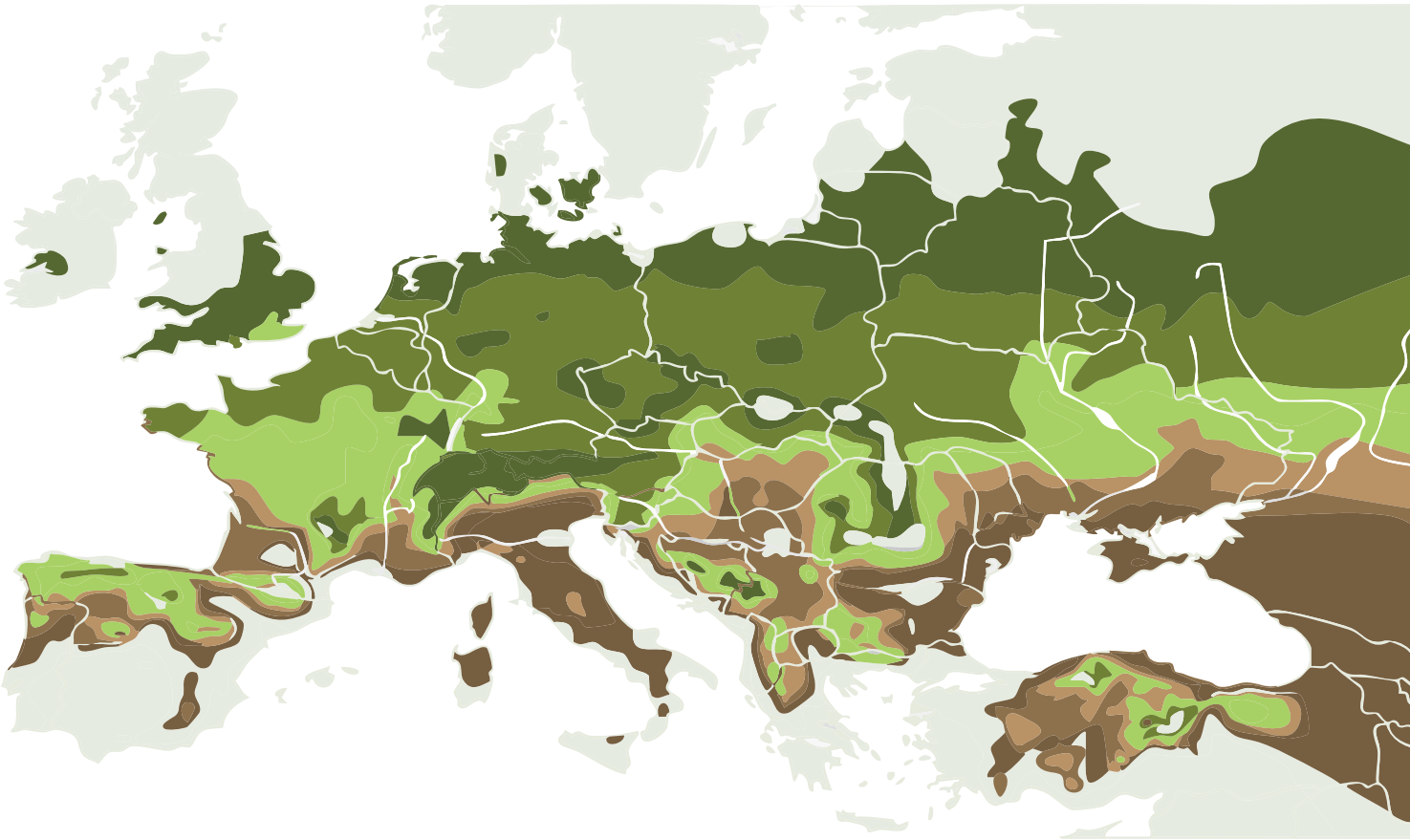


La culture du soja en Europe du Nord a considérablement progressé au cours de la dernière décennie, grâce au développement de **VARIÉTÉS PERFORMANTES ET ADAPTÉES AU CLIMAT LOCAL**. Longtemps limitée par les longues journées d'été peu propices au soja traditionnel, l'introduction de groupes à maturité précoces comme les groupes 0000, 000 et 00 permettent désormais une production rentable dans les régions plus fraîches.

Découvrez notre gamme de variétés de soja pour la France sur protealis.com/fr/soja ou consultez protealis.com/fr/agriculteurs pour plus d'informations sur la performance des variétés de soja de Protealis en France.

CARTE DU SOJA EN EUROPE

GROUPES DE PRÉCOCITÉ



Cette carte montre la répartition des groupes de maturité du soja (MG) en Europe, jusqu'au groupes I et II. Ces zones sont indicatives et peuvent varier localement. Pour des informations plus précises — telles que le nombre de jours jusqu'à maturité par rapport à un cultivar de référence — veuillez consulter les listes descriptives nationales des variétés.

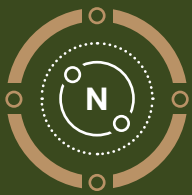
Dans les régions les plus au nord, comme le sud de la Scandinavie et le Danemark, **LE GROUPE ULTRA-PRÉCOCE 0000** prospère malgré les étés courts. Dans des pays comme le Royaume-Uni, la Belgique, les Pays-Bas, le nord de la France, l'Allemagne, l'Autriche, la Pologne, la Roumanie, la République tchèque et l'Ukraine, **LE GROUPE 000** offre un bon équilibre entre précocité et hauts rendements. Plus au sud, dans le centre de la France, le sud de l'Allemagne, l'Autriche et la Hongrie, c'est **LE GROUPE 00** qui donne les meilleurs résultats. Enfin, **LE GROUPE 0** s'impose dans le sud de la France, le nord de l'Italie et les Balkans, où les variétés du groupe 000 sont également utilisées en **CULTURE SECONDAIRE**, après les céréales d'hiver ou les récoltes précoces.

Aujourd'hui, Protealis propose un portefeuille solide de variétés 00 et 000, et développe activement des variétés 0000 pour élargir sa gamme dans les années à venir.

POURQUOI CHOISIR LE SOJA?

QUE SONT LES LÉGUMINEUSES ?

Les légumineuses, une famille de plantes comprenant le soja, les pois, les lentilles et les haricots, sont reconnues pour leurs bienfaits nutritionnels et environnementaux. Elles forment une relation unique avec des bactéries du sol appelées Rhizobium, qui leur permet de fixer l'azote atmosphérique et de le transformer en une forme assimilable par les plantes. Ce processus naturel réduit le besoin en engrais azotés de synthèse. En intégrant des légumineuses comme le soja dans les rotations culturales, les agriculteurs peuvent augmenter les rendements, améliorer la qualité des sols et contribuer à un système alimentaire plus durable. Cela fait des légumineuses un excellent choix pour allier rentabilité agricole et durabilité environnementale.



FAIBLES INTRANTS

Le soja est une culture économique à produire, car il ne nécessite pas d'engrais azotés grâce à sa capacité naturelle à fixer l'azote de l'air. De plus, il a peu besoin de fongicides ou d'insecticides, ce qui réduit les coûts d'intrants et simplifie la gestion de la culture.

VALEUR

ÉCONOMIQUE

ÉLEVÉE

Avec la demande croissante en Europe, notamment pour du soja biologique et sans OGM, les agriculteurs ont accès à des débouchés solides et stables. Le soja devient ainsi un choix économiquement attractif pour diversifier ses revenus.



BÉNÉFIQUE POUR

LE SOL ET LA

ROTATION DES CULTURES

Le soja n'est pas seulement rentable, il est aussi bon pour la terre. Il enrichit le sol en azote résiduel pour les cultures suivantes. En plus, il casse les cycles des mauvaises herbes, réduit le risque de mycotoxines dans les céréales et diminue la pression de certains ravageurs et maladies. C'est donc un excellent levier pour des rotations intelligentes.



BON POUR

LA PLANÈTE

En tant que légumineuse, le soja régénère les sols et favorise le stockage du carbone grâce à une augmentation de la matière organique. Il soutient ainsi les pratiques d'agriculture régénérative.



POLYVALENT

Le soja est une culture multi-usages, allant de l'alimentation humaine et animale aux biocarburants et produits industriels. Il favorise une économie circulaire en valorisant l'ensemble de la plante.



Comme les autres légumineuses, le soja fixe l'azote atmosphérique grâce à une symbiose avec les bactéries *Bradyrhizobium japonicum*, qui forment des nodosités sur les racines. Cette fixation naturelle de l'azote, combinée à l'azote du sol, élimine le besoin d'apports d'engrais azotés.



CHRISTIAAN KAPPER, fondateur de SoilBase et agriculteur régénératif aux Pays-Bas (Achterhoek)

« Le soja est une excellente culture pour la rotation et l'agriculture régénérative. Il fixe naturellement l'azote de l'air et enrichit le sol pour la culture suivante grâce à sa symbiose avec les bactéries *Bradyrhizobium*. Mon expérience avec la variété *Artemis de Protealis* a révélé des plantes vigoureuses et résistantes, offrant de hauts rendements et une teneur élevée en protéines, surpassant les autres variétés dans notre climat. »

GUIDE DE CULTIVATION DE SOJA

LE SOJA EST UNE CULTURE PEU EXIGEANTE UNE FOIS BIEN IMPLANTÉE, MAIS SA RÉUSSITE DÉPEND D'UNE PRÉPARATION ET D'UN SEMIS ADÉQUATS. BEAUCOUP D'AGRICULTEURS RENCONTRENT DES DIFFICULTÉS EN SEMANT TROP TARD ET EN NÉGLIGEANT DES ÉTAPES CLÉS DE LA CULTURE, CE QUI CONDUIT À DE MAUVAIS RÉSULTATS.

ÉVITEZ LES MAUVAISES SURPRISES ET DONNEZ TOUTES LES CHANCES DE RÉUSSITE À VOTRE SOJA DÈS AUJOURD'HUI — EN SUIVANT NOTRE GUIDE DE CULTURE DU SOJA SIMPLE ET EFFICACE !

SUR LE SOJA

QU'EST-CE QUE LE SOJA ?

Le soja, connu scientifiquement sous le nom de *Glycine max*, a été cultivé pour la première fois en Chine vers 3000 av. J.-C. Des explorateurs l'ont ensuite introduit en Europe, où il a d'abord été utilisé comme plante fourragère au XVII^e siècle. Au début du XX^e siècle, des recherches approfondies ont été menées aux États-Unis pour adapter cette plante à différents climats et industrialiser sa culture. Aujourd'hui, le soja est cultivé sur les cinq continents, principalement dans les Amériques. En Europe, sa popularité a fortement augmenté ces dernières années grâce au développement de variétés plus performantes, adaptées au climat plus froid du nord du continent.



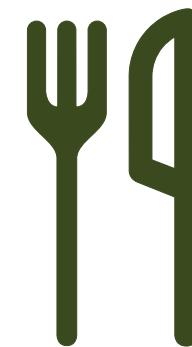
LE SOJA EST LA
LÉGUMINEUSE QUI
CONTIENT LE PLUS
DE PROTÉINES

À **40**
45% ET MÊME PLUS



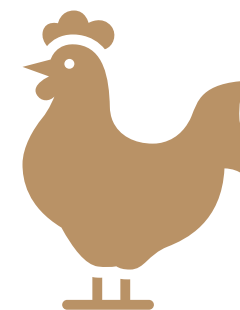
18% DE
MATIÈRES
GRASSES

IL CONTIENT ENVIRON 18 % DE MATIÈRES GRASSES, CE QUI EN FAIT LA PRINCIPALE SOURCE D'HUILE VÉGÉTALE CONSOMMÉE DANS LE MONDE



L'ALIMENTATION HUMAINE

C'EST UNE EXCELLENTE OPTION POUR L'ALIMENTATION HUMAINE, CAR IL CONTIENT LES NEUF ACIDES AMINÉS ESSENTIELS NÉCESSAIRES AU BON FONCTIONNEMENT DE NOTRE ORGANISME



L'ALIMENTATION ANIMALE

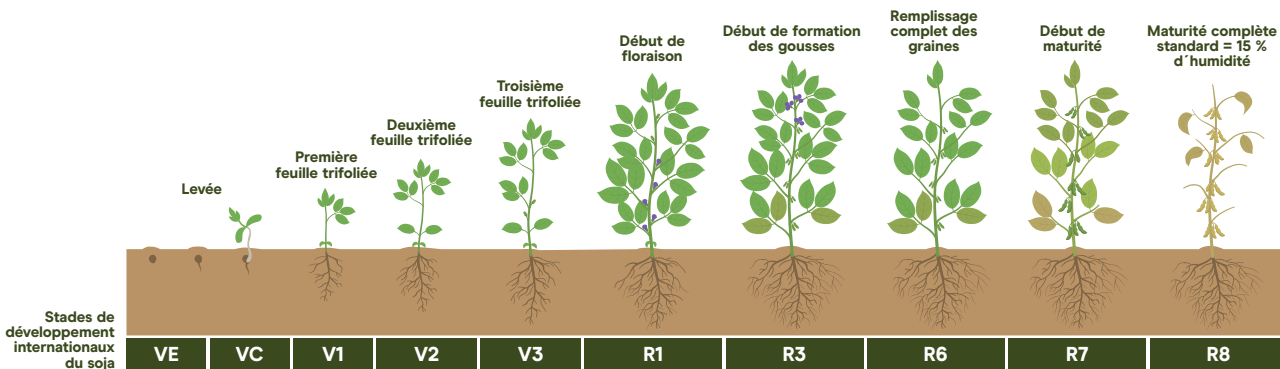
POUR L'ALIMENTATION ANIMALE, LE TOURTEAU DE SOJA (RÉSIDU APRÈS EXTRACTION DE L'HUILE) CONSTITUE UNE SOURCE IMPORTANTE DE PROTÉINES POUR LE BÉTAIL



STADES DE CROISSANCE DU SOJA

La croissance du soja suit des stades bien définis, classés en deux grandes phases : végétative (V) et reproductive (R).

- **Germination (VE–VC)** : La graine commence à germer et les cotylédons émergent au-dessus de la surface du sol.
- **Phase végétative (V1–V3)** : La plante développe des feuilles et des nœuds le long de la tige principale. L'apparition de feuilles entièrement développées à chaque nouveau nœud indique la progression de la croissance. À ce stade, le soja atteint une hauteur de 80 à 100 cm.
- **Floraison (R1–R3)** : La plante commence à fleurir ; les premières fleurs s'ouvrent sur la tige principale, marquant le début de la phase reproductive.
- **Développement des gousses (R3–R5)** : De petites gousses se forment et grandissent, signalant l'entrée dans une activité reproductive complète.
- **Formation des graines (R5–R6)** : Les graines à l'intérieur des gousses se développent et se remplissent, contribuant au rendement et à la qualité finale.
- **Maturité (R7–R8)** : Les gousses changent de couleur, les feuilles tombent, et les graines durcissent, prêtes pour la récolte.



CHOISIR

LA BONNE

VARIÉTÉ



COMMENT CHOISIR LA BONNE VARIÉTÉ DE SOJA?

Le choix de la bonne variété de soja repose sur plusieurs critères clés qui garantissent une récolte réussie :

- La **stabilité du rendement** est essentielle pour assurer une rentabilité constante.
- Une **teneur élevée en protéines** est indispensable pour répondre aux exigences des marchés de l'alimentation humaine et animale.
- Une **bonne tolérance à la verse et à la sécheresse** est cruciale pour maintenir les performances, même dans des conditions climatiques difficiles.
- Une **adaptation au climat local** garantit une maturité optimale et une synchronisation avec la saison de culture régionale.

Protealis propose des variétés spécifiquement sélectionnées selon ces critères, permettant aux agriculteurs d'obtenir des rendements élevés et des récoltes de qualité supérieure : protealis.com/fr/soja-fr.

ÉTAPES POUR UNE RÉCOLTE DE SOJA RÉUSSIE

CALENDRIER

DE CULTURE DU SOJA

POUR

L'EUROPE DU NORD

JAN-FÉVR

1

SÉLECTION
DE LA PARCELLE

MARS-AVRIL

2

PRÉPARATION
DU SOL ET DU LIT
DE SEMENCES

2

PRÉPARATION DU SOL
ET DU LIT DE SEMENCES

MARS-AVRIL

1

SÉLECTION
DE LA PARCELLE

JAN-FÉVR

- **Choix du champ** : Optez pour des sols bien drainés avec un **pH entre 5,5 et 6,5** afin de favoriser une croissance saine. Évitez les sols très calcaires qui peuvent provoquer des carences en fer (chlorose). Privilégiez les sols fertiles, de profondeur moyenne à grande, avec une bonne capacité de rétention d'eau (en culture pluviale).
- **Rotation culturale** : Le soja donne les meilleurs résultats lorsqu'il est semé après des céréales telles que le blé, le maïs ou l'orge. Cela réduit les risques de maladies, optimise l'utilisation des nutriments et limite la pression des mauvaises herbes. Évitez de semer du soja après d'autres légumineuses pour prévenir l'accumulation de pathogènes.

3

DÉSHERBAGE ET
PROTECTION PRÉLEVÉE

MAI

MAI

3

DÉSHERBAGE ET
PROTECTION
PRÉLEVÉE

- **Gestion des adventices** : Appliquez des herbicides de prélevée directement après le semis pour contenir la concurrence précoce. En cas de présence d'adventices problématiques (morelle noire, chénopode), envisagez le désherbage mécanique ou la technique du faux-semis. Le site www.infloweb.fr centralise des infos claires sur plus de 40 adventices majeures : biologie, nuisibilité, et moyens de lutte, illustrés et validés scientifiquement.
- **Ravageurs** : Surveillez la présence de la mouche du haricot (*Ophiomyia spp.*), notamment en cas de résidus non gérés.
- **Protection contre les oiseaux** : Utilisez des dispositifs effaroucheurs ou répulsifs pour protéger les jeunes plantules.

L'applicabilité de ces informations peut varier en fonction des conditions agricoles et climatiques, ainsi que des méthodes de culture utilisées.



PLUS D'INFOS
protealis.com/fr/agriculteurs

4 VÉRIFICATION DE LA NODULATION ET FERTILISATION

JUIN

- **Nodulation** : Contrôlez la présence de nodules à **V2–V3** (2e à 3e feuille trifoliée). Il devrait y avoir **au moins 10 nodules** par plante pour confirmer une fixation efficace de l'azote.
- **Fertilisation** : Si moins de 30 % des plantes présentent une nodulation, contactez un conseiller agronomique pour un avis localisé.
- **Surveillance des adventices** : Vérifiez la présence de repousses tardives et réalisez un désherbage post-levée si nécessaire. Le désherbage mécanique est aussi possible à ce stade.



5 IRRIGATION ET SUIVI SANITAIRE

JUILLET

- **Irrigation** : En cas de sécheresse, démarrez l'irrigation dès le stade R1 (début floraison) pour les sols peu profonds, ou **12 à 15 jours après la floraison** sur sols profonds. Maintenez une humidité constante, notamment lors du remplissage des gousses (**R3–R6**) pour garantir un bon rendement et une forte teneur en protéines. Réduisez l'irrigation après **R7 (début de la maturité)** pour éviter l'éclatement des gousses.
- **Maladies** : Surveillez les signes de **Sclérotinia** (*Sclerotinia sclerotiorum*), en particulier en cas de rotations culturales avec d'autres plantes hôtes (*colza*, *tournesol*), d'antécédents connus d'infestation ou de conditions chaudes et humides. Utilisez des variétés plus tolérantes. Si nécessaire, l'application d'un fongicide peut être recommandée.



6 PRÉPARER LA RÉCOLTE

AOÛT

- **Surveillance de la maturité** : La récolte est prête lorsque les feuilles jaunissent et tombent, et que les gousses passent du vert au brun. Vérifiez que l'humidité des graines est de **13–14 %** pour une récolte et un stockage optimaux.
- **Préparation du matériel** : Réglez la moissonneuse-batteuse pour limiter les pertes et les dommages aux graines. Ajustez la hauteur de coupe pour récolter les gousses basses.
- **Ravageurs** : Soyez attentif à la punaise verte. Un traitement insecticide peut, le cas échéant, être recommandé jusqu'à 35 jours avant la récolte. Consultez votre conseiller/ère et traitez éventuellement avec un insecticide.



7 RÉCOLTE ET POST-RÉCOLTE

SEPTEMBRE-OCTOBRE

- **Récolte** : Intervenez lorsque **95 % des gousses sont mures** et que les graines font du bruit à l'intérieur. Une récolte trop tardive peut entraîner des pertes par éclatement des gousses.
- **Post-récolte** : Nettoyez et séchez les graines pour descendre en dessous de **13 % d'humidité**. Éliminez les impuretés pour répondre aux standards des marchés de l'alimentation humaine et animale. Un bon stockage empêche la formation de moisissures et préserve la qualité des graines.



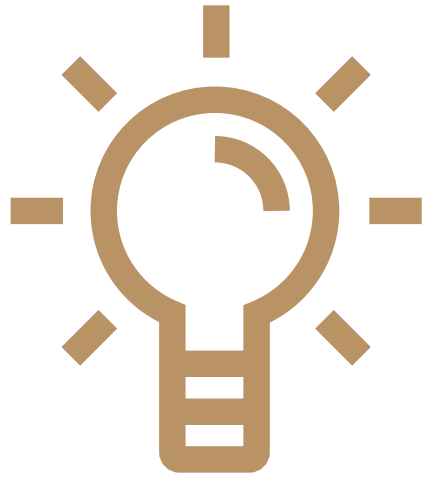
ERREURS FRÉQUENTES

DES DÉBUTANTS

EN CULTURE DU SOJA

ET COMMENT

LES ÉVITER



1

NE PAS ANALYSER LE SOL

Cela entraîne des déséquilibres nutritionnels. Il est essentiel de tester le pH du sol (objectif : 5,5–6,5) et de corriger si nécessaire.

2

SUR-FERTILISER

L'apport d'azote perturbe la nodulation. Concentrez-vous sur le phosphore (P) et le potassium (K) selon les résultats des analyses de sol.

3

OUBLIER D'INOCULER LES SEMENCES

Ou attendre trop longtemps entre l'inoculation et le semis. Cela entraîne une mauvaise fixation de l'azote, surtout dans les champs qui n'ont jamais accueilli de soja. Utilisez un inoculant à base de *Bradyrhizobium japonicum*.

4

SEMER AU MAUVAIS MOMENT

Un semis trop précoce ou retardé diminue les rendements. Attendez que la température du sol soit constamment supérieure à 10°C.

5

NÉGLIGER LE DÉSHERBAGE

Les adventices concurrencent le soja pour les nutriments. Utilisez des herbicides de prélevée et envisagez le désherbage mécanique.

6

SEMIS IRRÉGULIER

Une mauvaise profondeur ou un écartement inégal réduit la germination. Utilisez un semoir de précision avec une profondeur homogène (2–3 cm).

7

NE PAS PROTÉGER LES JEUNES PLANTS

Les oiseaux et les animaux (comme les lièvres) peuvent endommager les jeunes plants. Utilisez des systèmes de protection et des semences traitées.

8

NE PAS VÉRIFIER LA NODULATION

Une mauvaise nodulation donne des plantes faibles. Contrôlez les racines au stade V2–V3 : il faut au moins 10 nodules par plante.

9

MAUVAISE GESTION DE L'EAU

Trop ou pas assez d'irrigation stresse les plantes. Arrosez pendant la floraison et le remplissage des gousses selon les besoins.

10

RÉCOLTE TROP TARDIVE

Cela provoque des pertes par éclatement des gousses. Récoltez quand 95 % des gousses sont mures et que les graines font du bruit.

11

MAUVAIS STOCKAGE

L'humidité favorise les moisissures. Séchez les graines jusqu'à 13 % d'humidité et nettoyez-les avant stockage.





PLUS D'INFOS
protealis.com/fr/soja-fr

À PROPOS DE

PROTEALIS

Protealis développe des semences de protéines végétales supérieures et des technologies de semences optimisées pour les sols et le climat européens. À la pointe de l'agriculture durable, Protealis vise à offrir aux agriculteurs européens des alternatives durables et résilientes aux sources de protéines traditionnelles.

Nous développons des solutions de semences de légumineuses à haut rendement et à teneur protéique élevée.

Protealis collabore avec un réseau de distributeurs dévoués, jouant un rôle essentiel pour rapprocher nos produits des agriculteurs. Vous souhaitez commander nos produits ou devenir un distributeur de confiance ? Contactez-nous.

**DECOUVREZ NOTRE CENTRE D'EXPERTISE
SUR LE SOJA EN EUROPE :**
protealis.com/fr/agriculteurs

PROTEALIS

Technologiepark-Zwijnaarde 94
9052 Gand, Belgique

info@protealis.com
www.protealis.com/fr

Clause de non-responsabilité : Protealis décline toute responsabilité en cas de dommages ou d'effets indésirables résultant de l'utilisation de produits phytosanitaires ou d'équipements mécaniques. L'utilisation de ces produits et matériels se fait aux risques et périls de l'utilisateur, qui est tenu de respecter l'ensemble des dispositions légales ainsi que les règles de sécurité et de protection de l'environnement en vigueur. Protealis ne garantit ni l'autorisation, ni l'adéquation, ni l'efficacité, ni la compatibilité des produits ou équipements utilisés.

