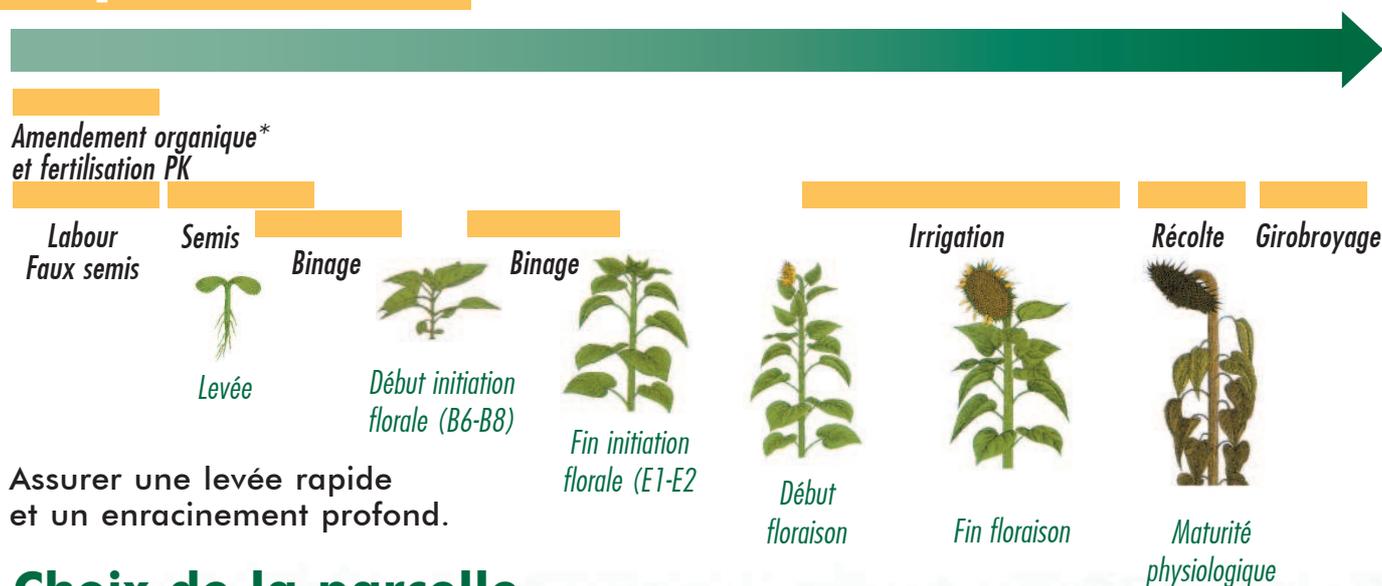


Le TOURNESOL

en AGRICULTURE BIOLOGIQUE

Le tournesol dont l'huile est particulièrement appréciée, offre de larges perspectives de marché. Sa conduite en agriculture biologique pose peu de problèmes, à condition de respecter quelques règles. De plus, le tournesol est une culture qui valorise des quantités limitées en eau et en azote. C'est une bonne tête d'assolement qui a l'avantage de libérer la parcelle suffisamment tôt pour implanter une céréale d'hiver dans de bonnes conditions.

Implantation



Choix de la parcelle

Type de sol

Le tournesol s'adapte à tous les types de sol.

Place dans la rotation

Les précédents conseillés sont le blé, le maïs ou encore les pois chiches mais il faut éviter les jachères ou les prairies pour limiter les risques de dégâts occasionnés en post-semis par les taupins. En général, les cultures suivant le tournesol sont les céréales à paille secondaires ou des légumineuses (trèfle, féverole, soja, lentilles ou luzerne). Il est déconseillé les retours trop fréquents sur la même parcelle (4-5 ans) pour limiter les risques de maladies.

Préparation du sol

- En terrain battant, il est important de préparer et de semer aussitôt. Une pluie peut obliger à recommencer un travail de préparation. De plus, il faut travailler un sol bien ressuyé et limiter le nombre de passages (effet tassement).
- En sol argilo-calcaire, un labour d'hiver ou un autre travail du sol (sans retournement) permet, outre un gain de temps au printemps, des reprises plus faciles tout en maintenant la structure du sol.

La reprise doit être précoce pour permettre la réalisation de faux semis.

* hors zone vulnérable

Choix des variétés

Quatre critères sont à prendre en compte pour le choix de la variété : résistance aux maladies (mildiou, sclérotinia, phomopsis...), précocité, productivité et teneur en huile.

DATE LIMITE DE SEMIS

Zones		TYPE VARIETAL		
		précoce	demi-précoce	tardif
Date semis	Sud Dordogne, Lot-et-Garonne	1 ^{er} juin	20 mai	10 mai
	Nord Dordogne, Gironde, Landes Pyrénées-Atlantiques	20 mai	10 mai	1 ^{er} mai



Pour le choix des variétés, se référer à la brochure *Tournesol* éditée par le CETIOM

Semis et densité

Les graines doivent être placées dans un sol suffisamment réchauffé (8 °C à 5 cm de profondeur) et ressuyé pour favoriser une levée rapide qui permet d'éviter les problèmes de taupins, de limaces et d'adventices. La profondeur de semis se situe entre 2 et 3 cm en terre battante, 4 à 5 cm si nécessaire en terre argileuse.

La densité est un facteur important de composante de rendement et peut limiter l'envahissement herbeux. Il faut semer à 75 000 graines/ha pour atteindre un objectif de 50 000 à 60 000 plantes/ha. En effet, pour la dose de semis, on prend en compte les pertes subies à la levée (conditions de semis défavorables...) et lors des désherbages mécaniques, de l'ordre de 10 à 20 %.

L'écartement doit être de 50 à 60 cm pour pouvoir biner et permettre au tournesol de couvrir plus vite la surface et donc de limiter l'envahissement par l'herbe.

Entretien de la culture

Irrigation

Le tournesol est l'une des rares cultures tolérantes à des conditions sèches. Cependant, 1 à 2 tours d'eau seront valorisés s'ils sont bien placés. Sous irrigation, choisir impérativement des variétés tolérantes au sclérotinia sur capitule.

- Les périodes les plus sensibles au manque d'eau sont la floraison et le remplissage des graines.
- Jusqu'à la floraison, une disponibilité en eau de 160 mm est suffisante pour obtenir un indice foliaire non limitant. Dans ce cas, éviter les exubérances végétatives en n'apportant pas d'eau avant floraison.
- En phase de maturité, maintenir longtemps un feuillage en activité : 150 à 200 mm d'eau disponible sont alors nécessaires. C'est à ce stade que l'irrigation est la mieux valorisée (1 à 2 passages).

Dans tous les cas, l'irrigation est raisonnée en fonction du sol, de la climatologie, etc. (application du bilan hydrique).

Fertilisation

Azote

Le tournesol valorise bien l'azote du sol. Il a de fortes exigences entre les stades « 5 paires de feuilles » et « début floraison ». Bien enraciné, il peut utiliser l'azote du sol, même situé en profondeur.

- Dans une rotation intégrant des légumineuses et/ou des apports de fumier suivis par une céréale : 0 kg/ha d'azote (20 kg/ha sont nécessaires en cas d'hiver pluvieux).
- Dans une rotation intégrant plusieurs céréales avant le tournesol : 20 à 40 kg/ha d'azote.

L'azote est à épandre avant semis en choisissant des engrais organiques dans la gamme des minéralisations annuelles (farines de plumes hydrolysées, tourteaux, fientes).

Phosphore et potasse

Sur des terres où les apports de compost sont réguliers, le tournesol ne nécessite aucun apport. En revanche, cette culture ayant des besoins importants en potasse, un complément d'environ 50 kg/ha de K_2O peut s'avérer efficace si les sols sont pauvres en cet élément. En général, les quantités nécessaires de phosphore et de potasse sont disponibles au travers des épandages de compost.

Bore

Le bore est un élément essentiel pour le tournesol, principalement entre les stades « 5 paires de feuilles » et « bouton floral ». Un apport de 300 à 500 g/ha est conseillé. La carence se caractérise par un gaufrage, une décoloration et une grillure à la base du limbe.

Désherbage

La lutte contre les adventices vivaces (chardons, rumex) peut être effectuée avant le semis avec un décompacteur ou une sous-soleuse équipée de dents à « pattes d'oie ». D'un point de vue agronomique, le binage garde son intérêt en sol froid et battant. En réchauffant celui-ci, il favorise le démarrage des plantes. Le binage avec une écroûteuse peut, dans certains cas, donner de meilleurs résultats que ceux obtenus avec la herse étrille.

En pré-levée : passage superficiel de herse étrille, à vitesse réduite, pour détruire les jeunes adventices.

1^{er} binage : dès le stade cotylédons (déchaussage). Le sarclage doit être effectué précocement pour remplir son rôle, c'est-à-dire au stade 2 paires de feuilles en présence d'adventices au stade jeune (cette opération peut être réalisée avec une herse étrille). Avec une bineuse 6 rangs, ce premier binage demande environ 1 heure/ha.

2^{ème} binage : au stade 5-6 paires de feuilles (rechaussage). Ce dernier demande environ 30 à

Pour un rendement de 25 q/ha

	Besoins théoriques	Restitutions
N	125 kg/ha	66 kg/ha
P	50 kg/ha	13 kg/ha
K	333 kg/ha	308 kg/ha
MgO	75 kg/ha	62 kg/ha
CaO	166 kg/ha	162 kg/ha

Lutte contre les maladies et ravageurs

Elle passe avant tout par le respect de la rotation et des pratiques culturales. Pour le tournesol, le choix des variétés est un critère essentiel de lutte préventive contre les maladies.

- **Concernant plus particulièrement les limaces**

On peut réduire les risques en favorisant le dessèchement en surface (faux semis), en évitant les sols motteux et les résidus pailleux mal enfouis ou mal décomposés. En conditions favorables aux limaces, restitutions organiques importantes (prairies, engrais verts, jachères sur les anté-précédents), ces mesures ne sont pas suffisantes ; l'emploi de métaldéhyde⁽¹⁾ est autorisé par le cahier des charges n° 2092/91, uniquement en pièges, et soumis à déclaration auprès de l'organisme de contrôle.

1) Formules contenant des répulsifs pour animaux à sang chaud.

Stade : le bon stade de récolte se caractérise par le dos du capitule qui vire du jaune au brun, les fleurons qui tombent d'eux-mêmes et la tige qui est passée du vert au beige clair. En Aquitaine, la récolte débute en septembre. Elle doit être faite le plus tôt possible en saison afin d'éviter les premières pluies d'automne, les dégâts d'oiseaux, les risques de verse, les dégâts de maladies de fin de cycle (Sclérotinia) et la pourriture des graines due à l'excès d'humidité.

Rendements : 12 à 32 q/ha selon le respect de la conduite culturale, les conditions climatiques et la typologie parcellaire (relief, exposition, profondeur du sol).

Normes : 2 % d'impuretés, 9 % d'humidité, 44 % d'huile.

Stockage : il est important de faire un nettoyage correct des graines avant le stockage. Leur bonne conservation est déterminante pour la qualité des huiles et des tourteaux. Le grain sera ensuite amené à un état de température et d'humidité compatible avec sa conservation pendant la durée escomptée :

- humidité < 8 % : pas d'intervention, les moisissures ne peuvent pas se développer ;
- humidité entre 8 et 11 % : ventiler et refroidir à 10 m³ d'air par heure et par m³ de grains ;
- humidité entre 11 et 14 % : recourir à la ventilation séchante, 100 m³ d'air par heure et par m³ de grains ;
- humidité > 14% : sécher à l'air chaud en limitant la température à 65 °C.

➔ A RETENIR :

	Un nombre de plantes par hectare suffisant	Un grand nombre de graines par capitule	Des graines en nombre et bien remplies
Objectif	Viser un peuplement suffisant (5-6 plantes/m ²) et une répartition homogène à la levée.	Produire un grand nombre de graines par capitule.	Maintenir les feuilles vertes et en activité au moins 45 jours après la mi-floraison.
Ce qu'il faut faire	Maîtriser la densité, contrôler la profondeur et la vitesse de semis en fonction de l'humidité de surface. Si le temps est humide, surveiller les limaces dans les parcelles.	Fertiliser en fonction des besoins du tournesol et de la richesse du sol. Maîtriser les adventices. Irriguer uniquement à partir de la floraison.	Si possible, irriguer après la floraison en cas de sécheresse. Le poids de mille grains et la teneur en
A éviter	Eviter de précipiter la date du semis si le sol n'est pas suffisamment réchauffé. Eviter les lits de semences très motteux et/ou complètement « asséchés » en surface.	Eviter de compacter par un travail du sol inapproprié en conditions mal ressuyées. Ne pas favoriser une végétation trop exubérante par un excès d'eau, d'azote ou de densité.	
Justification	La germination des graines est rapide si la température du sol est d'au moins 8 à 10 °C.	Un nombre de graines optimal dépend essentiellement : • de la vigueur de la plante aux stades 4 à 5 feuilles ; • de la disponibilité en eau au début de la floraison (sinon avortement des graines) ; • de la maîtrise du développement foliaire.	huile dépendent de la durée de fonctionnement du feuillage après la floraison.