

TOURNESOL



Avantages

- Espèce rustique.
- Peu exigeant en éléments fertilisants.
- Couverture rapide du sol.
- Une demande sur le marché.

Inconvénients

- Culture sensible aux risques d'attaques d'oiseaux sur semis et à la récolte.

Durée du cycle végétatif :
4 à 5 mois



Famille : **Asteracées**

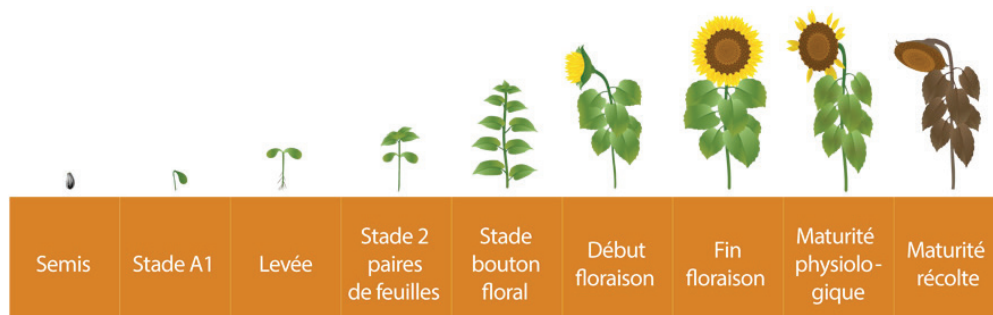
Culture annuelle de printemps

Oléagineux

Valorisation



Cycle de culture



Conditions pédoclimatiques

• **Sol** : Le tournesol s'accommode à tous types de sol avec un pH > 5,5. Eviter les parcelles à risque de chardon, liseron, datura.

• **Climat** : Le zéro de végétation du tournesol est de 6°C. Il a une bonne tolérance aux gelées en phase de levée (-2°C).

• **Eau** : Le tournesol craint les excès d'eau mais nécessite une bonne alimentation hydrique à la floraison et pendant le grossissement de ses graines. En sol superficiel, il peut bien valoriser l'irrigation. Les excès d'eau peuvent favoriser le sclérotinia.

• Place dans la rotation des cultures :

Cultures précédant le tournesol :

- Favorables : blé, triticale, orge, épeautre, avoine, pois, interculture.
- Défavorables : prairie, jachère, sarrasin, résidus du précédent laissés en surface après récolte.

Cultures suivant le tournesol :

- Favorables : triticale, féverole, association céréale-protéagineux, luzerne, maïs.
- Défavorables : blé tendre (car le tournesol est souvent placé en fin de rotation), soja (sclérotinia).

• **Délai de retour agronomique** : Tous les 5 ans.



Itinéraire technique

• Semis

Époque de semis : de mi-avril à fin avril lorsque le sol atteint 5 à 8°C à 5 cm. Un sol réchauffé permet d'obtenir des levées rapides et homogènes.

Densité de semis : entre 70 000 et 75 000 graines/ha, pour 50 000 à 60 000 plantes levées/ha.

Profondeur de semis : 2,5 à 3,5 cm.

Inter-rang : 50 à 75 cm maximum.

• Critères de choix du mélange et variétés

Consulter la base de données <http://www.semences-biologiques.org/>

Critères de choix variétal :

- Précocité ;
- La résistance au mildiou ;
- La sensibilité au sclérotinia, au phomopsis ;
- La richesse en huile ;
- La productivité.

Les variétés actuelles sont principalement des hybrides. Les variétés de population sont peu répandues. Il existe deux types de tournesol : oléique et classique. Les variétés oléiques sont moins productives et doivent être isolées des variétés classiques.

• Fertilisation

Le tournesol a des besoins modérés et une forte capacité à extraire l'azote du sol en profondeur. Généralement aucun apport n'est réalisé sauf sur les terres superficielles. La dose est à raisonner en fonction des reliquats et des objectifs de rendement.

Le tournesol est peu exigeant en phosphore et moyennement en potasse, il exporte 1,5 U de P₂O₅ et 2,3 U de K₂O par quintal de grain. La fertilisation phospho-potassique est à raisonner en fonction de l'exigence des espèces cultivées, l'analyse de terre, le passé récent de la fertilisation et la restitution ou non des résidus de culture du précédent.

Le tournesol est sensible aux carences en bore et molybdène. Pour le bore, il faut réaliser un apport préventif avant le stade 10 feuilles de 30 à 500 gr/ha de bore par voie foliaire. Pour le molybdène, généralement, les symptômes sont légers. En cas de carence grave, un apport est nécessaire (10-20 g/ha).

• Désherbage mécanique

- **Faux semis** : 1 à 2 passages avec la herse étrille.

- Herse étrille

Stade du tournesol	De post-semis à prélevée	De post-semis à germé	Hypocotyle émergeant	Cotylédon	B1-B2 une paire de feuilles	B3-B4 h < 20 cm	SLP h = 20 à 40 cm
Stade des adventices	Stade filament		Fortement déconseillé	Entre le stade filament jusqu'à 2-3 feuilles			
Vitesse d'avancement	8 à 10 km/h			2-4 km/h	5 km/h	5 km/h	
Agressivité des dents	Forte	Moyenne à forte		Faible	Faible à moyenne	Moyenne	
Perte pour la culture	Nulle à moyenne	Nulle à moyenne	Forte	Moyenne à forte	Moyenne	Moyenne à forte	

- Houe rotative :

Stade du tournesol	De post-semis à prélevée	Germé non émergé	Hypocotyle émergeant	Cotylédon	B1-B2 une paire de feuilles	B3-B4 h < 20 cm	SLP h = 20 à 40 cm
Stade des adventices	Stade filament		Déconseillé	Stade filament, cotylédon, 1 feuille			Déconseillé
Vitesse d'avancement	15 km/h			8-10 km/h	10-12 km/h	12 à 15 km/h	
Perte pour la culture	Nulle à moyenne	Nulle à moyenne	Forte	Moyenne	Nulle à moyenne	Moyenne	Forte

- Bineuse :

Stade du tournesol	De post-semis à prélevée	Post-semis germé	Hypocotyle émergeant	Cotylédon	B1-B2 une paire de feuilles	B3-B4 h < 20 cm	B6-B8 20 à 40 cm	SLP
Stades des adventices	Inadapté				Cotylédon à 3-4 feuilles			
Vitesse d'avancement					3-4 km/h	5 km/h	6 km/h	8 à 9 km/h
Perte pour la culture					Faible si équipements	Nulle	Nulle	Effet buttage apprécié

• Irrigation

Le tournesol valorise bien les apports d'irrigation du stade avant la floraison jusqu'au stade où la capitule vire au jaune citron. Attention, l'irrigation peut favoriser le sclérotinia.

• Maladies et ravageurs

Principaux ravageurs et maladies rencontrés en Alsace	Méthodes prophylactiques et lutte en végétation
Risque de dégâts sur semis : limaces	Passage de herse étrille avant et après le semis
Risque de dégâts sur semis : corneilles	Effaroucheurs
Lapins	
Pucerons verts du pêcher	Pas de moyen de lutte efficace
Oiseaux avant la récolte	Mise en place de perchoirs pour les rapaces dans les parcelles. Récolte tôt. Éviter les petites parcelles.



• Récolte

Époque de récolte : de mi-septembre à mi-octobre.

Le rendement varie de 10 à 25 qx/ha.

Normes de commercialisation : humidité (9 %), impuretés (2 %), teneur en huile (44 %), acide oléique (2 %).

Tendances de marges brutes / ha

	Coût €/ha	Commentaires
TOTAL CHARGES (€/ha)	de 220 à 650	
Semences (€/ha)	200	Semences certifiées
Fertilisation (€/ha)	de 0 à 200	
Protection des cultures (€/ha)	0	
Irrigation (€/m³)	de 0,25 à 0,45	Seulement en sol superficiel
Assurance (€/ha)	de 20 à 40	% du capital assuré
TOTAL PRODUITS (€/ha)	de 655 à 1703	
Rendement (q/ha)	de 10 à 26	
Prix de vente (€/t)	655	Tournesol oléique
MARGE BRUTE (€/ha) hors aides PAC et aides bio	de 435 à 1053	
Aides conversion à l'AB (€/ha)	300	

A titre indicatif : passage de herse étrille (20,2 €/ha, 6 m sur 80 ha), de houe rotative (16,90 €/ha, 4m50 sur 100 ha), de bineuse (28,8€/ha, 8 rangs sur 80ha). Ces tarifs tiennent compte des charges fixes, des frais variables, ainsi que la main d'œuvre, tractoriste ou autre, et les frais de carburant. (Source : tarif barème d'entraide Cuma 2020-2021).

Il est important de noter qu'en agriculture biologique, le raisonnement agronomique comme économique se fait sur l'ensemble du système de culture mis en place. Il est nécessaire de tenir compte des charges de mécanisation et d'aller jusqu'à la marge directe.

Impacts sur le système de culture

« L'agriculture biologique avec ses rotations longues et le recours aux légumineuses, engendre des pertes d'azote nettement inférieures à celles de l'agriculture conventionnelle et correspondant juste au seuil de retour à une production d'eau potable. » (Gilles Billen, CNRS, 2016).

La méta-analyse réalisée par l'ITAB sur les externalités de l'agriculture biologique indique des réductions de lessivage des nitrates de -35 % à -65 % en agriculture biologique par rapport au système conventionnel.

Pour la culture de tournesol :



Peu exigeant en azote.



Pas de recours aux produits phytosanitaires de synthèse et aux OGM.

Valorisation économique

La graine de tournesol est composée de 44 % d'huile, 18 % de protéines et 15 % de cellulose.

Deux types de tournesol sont majoritairement utilisés : le tournesol classique dit linoléique et le tournesol oléique. Ce qui distingue les deux types de tournesol est leur proportion différente en acides gras. Le tournesol est dit oléique lorsque sa teneur en acides gras monoinsaturés est supérieure à 75 %.

Le tournesol est à la fois valorisé en graines entières ou en huilerie pour l'alimentation humaine et animale avec les tourteaux issus de l'huilerie (élevages ovins, bovins et caprins), mais aussi en graines entières (oisellerie, alimentation humaine).

En agriculture biologique, la moitié des tourteaux de tournesol utilisés en France pour la fabrication d'aliments du bétail sont importés actuellement. Des graines de tournesol sont également importées car l'offre française ne répond pas à la demande.

Pilotage : OPABA (Bio en Grand Est)

Rédaction : OPABA (Bio en Grand Est) et Chambre d'Agriculture Alsace

Maquettage : graphiste Mathieu Klein

Date de réalisation : Décembre 2016

Date de mise à jour : Décembre 2020

Bio en Grand Est bénéficie du soutien de

