



TOURNESOL

Helianthus annuus

Asteraceae

CONDUITE TECHNIQUE DU TOURNESOL

Le tournesol, de la famille botanique des Astéracées, est une culture d'été, à cycle court qui libère les parcelles à partir de mi-septembre/fin-septembre, facilitant la préparation précoce des semis de blé. Cette plante demande peu d'azote et tolère mieux le stress hydrique que le maïs. Sa conduite technique reste simple et classique mais il reste important de s'assurer que le lieu d'implantation répond bien à ses besoins en chaleur, en ensoleillement et d'être vigilant aux attaques des oiseaux qui sont la plus grosse problématique.

• CALENDRIER DE CULTURE

J	F	M	A	M	J	Jt	A	S	O	N	D

- Destruction du couvert
- Déchaumage, labour, travail superficiel
- Semis
- Floraison
- Désherbage mécanique
- Récolte

• CHOIX VARIÉTAL

Le choix de la variété sera fonction de :

- **La précocité** : Cibler des conditions de récolte et d'humidité les plus optimales possibles en contexte breton. Le tournesol étant une plante cumulant les degrés jour, il est donc indispensable en Bretagne de choisir des variétés « très précoces » à « précoces ».
- **La résistance aux maladies** : Le choix variétal est la seule solution en AB pour lutter contre les maladies fongiques. Il est recommandé de privilégier des variétés résistantes au mildiou et tolérantes au sclérotinia et au phomopsis.
- **La disponibilité en bio** : Anticiper l'achat des semences est nécessaire. La disponibilité de certaines variétés AB, notamment les précoces reste limité. Les variétés actuelles sont principalement des hybrides. Il existe également des variétés populations mais encore peu répandues dans les fermes. Agrobio Périgord a mené un travail important sur ce sujet des variétés paysannes.
- **La productivité et le profil** : Deux types de tournesols existent, dont les proportions en acides gras diffèrent. Le choix se fera en fonction des débouchés.

POUR EN SAVOIR +



Fiche Grandes Cultures 25 :
Produire des huiles alimentaires à la ferme

- **les variétés oléiques**, dont l'huile est adaptée à la friture, résistant bien aux fortes températures. Exemple : SY ARCO, variété très précoce souvent utilisée.

- **les variétés linoléique dites « classiques »**, les plus répandues, sont utilisées principalement pour les huiles en bouteilles et dans la fabrication de margarines

• CONDUITE CULTURALE

Choix de la parcelle

Le tournesol s'adapte à tous types de sol, mais il a besoin d'une parcelle ni trop humide, ni trop séchante. Il est déconseillé d'implanter du tournesol en cas de présence avérée de taupins.

Préparation du sol

Le tournesol étant exigeant vis-à-vis de la structure du sol et sensible à la compaction, l'objectif est d'obtenir une bonne structure du sol sur les 20-30 premiers cm. Pour cela, il est préférable d'intervenir sur des sols ressuyés quitte à retarder le semis de quelques jours.

FICHE D'IDENTITE

• INTÉRÊTS DE LA CULTURE

- ▶ Culture peu exigeante en azote
- ▶ Diversification dans les rotations par sa famille botanique
- ▶ Système racinaire pivotant et profond qui maintient une bonne structure du sol
- ▶ Culture résistante face aux sécheresses
- ▶ Intérêt mellifère pour les pollinisateurs

• EXIGENCES

- ▶ Éviter d'implanter la culture après une jachère ou une prairie pour réduire la pression limaces /taupins ainsi que les parcelles favorables à leur développement (à forte teneur en matière organique, avec beaucoup de résidus de cultures).
- ▶ Éviter les sols hydromorphes et compactés.
- ▶ Réserver le tournesol à des secteurs ayant des cumuls de températures importants et des périodes de récolte sans pluie

• ROTATIONS

Le tournesol est une bonne tête de rotation à cycle court qui occupe le sol peu de temps et le libère tôt, permettant d'implanter une céréale d'hiver.

- ▶ Souvent intercalé entre deux céréales à pailles dans les rotations où la tête d'assolement est une légumineuse.

- ▶ Le délai de retour du tournesol est de 4 ans minimum. Les maladies les plus fréquentes sont le sclérotinia, le mildiou, le phomopsis et le verticillium. Elles peuvent être favorisées par d'autres cultures hôtes type oléo-protéagineux, d'où une vigilance au choix des cultures dans la rotation. Prudence sur les plantes hôtes en interculture également.

Les exigences de préparation de sol restent les mêmes que pour le maïs : sol nivelé, régulier, avec un minimum de résidus de récolte pour optimiser les opérations de désherbage mécanique.

Par ailleurs, il faut éviter le sol soufflé, c'est-à-dire un sol sec et poudreux, qui favorise les conditions propices aux attaques de limaces. En cas de travail simplifié, le risque d'attaques de limaces noires peut être accru. Privilégier les sols rattachés.

Semis

L'objectif est de favoriser une levée rapide pour limiter les dégâts liés aux attaques des pigeons et corbeaux (effaroucheurs sonores ou visuels).

- **La date de semis est un critère primordial en Bretagne :** La période optimale est comprise **entre mi-avril à début mai sur un sol suffisamment réchauffé (8 °C min)** pour assurer une levée rapide et homogène.

Le tournesol a un **cycle végétatif de 130 à 170 jours**. Plus la date de semis est tardive et plus la récolte sera repoussée pour atteindre le nombre de degrés jours minimum. La réalisation d'un cycle normal de culture exige une **somme de températures de 1 570 °C** pour des variétés précoces (base 6° C, référence Terres Inovia, 2019). Or, si la récolte est trop tardive, la probabilité de pluie au battage est plus forte. Dans ce cas, le risque de perte de récolte est alors élevé.

- **Profondeur de semis :** semis à 4 - 5 cm de profondeur.
- **Densité de semis :** préconisée entre **70 000 grains/ha à 75 000 grains/ha**, pour un objectif de peuplement de **50 000 à 60 000 pieds/ha**.
- **Type de semoir et écartement entre rangs :** Semoir monograine indispensable avec des disques adaptés au diamètre des graines de tournesol. La culture étant peu développée en Bretagne, il est important d'anticiper la disponibilité du matériel.

L'écartement entre les rangs est réfléchi selon l'écartement de la bineuse à disposition. Une ferme ayant à disposition une bineuse à 50 cm sèmera le tournesol à 50 cm. Si la bineuse disponible est celle, par exemple, du maïs, privilégier un écartement à 75 cm.

- **La vitesse de semis** se fait à **5 km/h maximum** permettant une bonne régularité de répartition des pieds sur la ligne.
- **Rouleau :** un passage peut être nécessaire en cas de terres soufflées.

Désherbage mécanique

Comme pour le maïs, la lutte contre les adventices est un élément déterminant dans la culture du tournesol et commence par le choix de la rotation, le travail du sol et la fumure. Dans des systèmes de grandes cultures biologiques, des problématiques de chardons sont assez fréquentes.

La maîtrise des adventices dans les 3 à 5 semaines qui suivent le semis est importante, étant donné le faible développement végétatif du tournesol à ces stades jeunes.

- **1 à 2 faux semis à 8-15 jours d'intervalle** si les conditions météo le permettent.
- Interventions en plein et en inter-rang :

Stade	A0		A1	A2	
	Post-semis - Prélévée		Crosse	Cotylédon	
Repère temporel	dans les 3 jours post semis	3 jours après semis		avant étalement complet des cotylédons	à partir de l'étalement complet des cotylédons
Herse étrille à plateau	10 km/h ***	5 à 7 km/h **			1 km/h par feuilles de culture **
Herse étrille à ressort	10 km/h ***	5 à 7 km/h **			1 km/h par feuilles de culture **
Houe rotative	16 km/h	16 km/h			16 km/h
Rotoétrille	12 km/h	12 km/h			
Bineuse souvent 2 binages					

● Passage possible ● Passage possible avec précaution ● Passage à proscrire

* à **** : Inclinaison des dents forte à faible (agressivité des dents de la herse)

QUAND SEMER POUR RÉCOLTER ?

Outil Terres Inovia - Tournesol



CALCULER UNE SOMME DE TEMPÉRATURE EN BASE 6

Prendre la température moyenne (en plafonnant la température max à 30 °C)

Retrancher 6 °C : température minimale dont la plante a besoin pour se développer

En dessous de cette température, la plante ne croit pas (température variable selon les espèces)

Cumuler les sommes de températures sur la période étudiée

Au bilan : la somme de température en base 6 pour 1 jour (degrés-jours (°J) base 6) est égale à :

$$((T^{\circ} \text{ min} + T^{\circ} \text{ max})/2) - 6.$$

Fertilisation

▼ Exportations par ha

AZOTE	PHOSPHORE	POTASSE
80 kg/ha	44 kg/ha	30 kg/ha

Le tournesol est une plante peu exigeante en azote. Il n'est pas nécessaire d'effectuer des apports si la rotation intègre une légumineuse ou des apports de fumiers. Il est même déconseillé d'effectuer des apports azotés trop importants qui favoriseront le développement foliaire, les maladies et donc une baisse de la teneur en huile.

Dans le cadre d'une rotation très céréalière avant le tournesol, ou sur des sols superficiels (< 60 cm), il est possible d'apporter **20 à 40 U d'N/ha**. Privilégier des matières organiques à minéralisation rapide (fientes, lisier, etc).

Récolte et conservation

Période : La date de récolte dépend du nombre de degrés jours cumulés, et donc de la date de semis et des conditions météo au cours du cycle cultural. En Bretagne, la récolte a lieu généralement en septembre.

Repères de récolte : Lorsque la majorité de la parcelle atteint le stade optimal :

- **le dos du capitule vire du jaune au brun** mais il reste une partie jaune au centre,
- **les fleurons tombent** d'eux-mêmes,
- **la tige passe du vert au beige clair**,
- **les feuilles de la base et milieu de tige se dessèchent** mais quelques feuilles supérieures sont encore vertes,
- la graine contient entre **9 et 11 % d'humidité**

Il est risqué d'attendre la surmaturité (plantes desséchées, noires) pour récolter car le risque de pertes de graines est important (dégâts d'oiseaux, botrytis). Il faut donc récolter dès que la maturité est atteinte en fin de cycle. En effet, les pertes par prélèvements par les oiseaux sont plus limitées à ce stade. La spécificité de la moisson est l'usage de plateaux spécifiques au tournesol sur la moissonneuse.

- **Rendements bretons moyens :** entre **15 à 30 qtx/ha**
- **Stockage de moyen à long terme :** La récolte au champ se fait autour de **20 % d'humidité le plus souvent en Bretagne**. Un séchage est indispensable pour ramener les graines à 7-8 % d'humidité et à une température < 10 °C pour éviter leur acidification (dégradation de l'huile en qualité et rendement), le développement de moisissures et d'insectes. Un séchage rapide après récolte (dans les 24-48h) sera donc nécessaire pour éviter l'échauffement des graines.



Rendements

15 - 30
QUINTAUX / HA



TRUCS ET ASTUCES DE PRODUCTEURS

« La culture de tournesol étant nouvelle sur la ferme, **des adaptations de la moissonneuse ont été nécessaires** telles que des rallonges de coupe pourvues de sabres ainsi que des rabatteurs à plaques. »

« **Vigilance dans les parcelles au tournesol sauvage qui est polyflore**, avec un port assez buissonnant et pouvant dépasser les 2 mètres. Il faut l'arracher avant maturité des premiers capitules pour ne pas infester les futures cultures de tournesol et avoir des difficultés de récolte et des pertes de rendement. »

"Début mai 2021, j'ai semé le tournesol au semoir à céréales, en association avec du blé noir, en un seul passage (**le tournesol à 60 000 grains/ha et le blé noir à 15 kg/ha**). Le sarrasin a couvert le sol dans la première partie de la culture et limité le développement des adventices. Aucune autre intervention n'a été réalisée ensuite. La récolte s'est faite début octobre (elle a été avancée à cause des oiseaux), et j'ai récolté 1 T/ha faute de disponibilité de plateaux à tournesol pour la moissonneuse.

En 2022, ça a été un peu plus compliqué, car le blé noir s'est bien développé aux dépens du tournesol. J'ai surtout récolté du blé noir et très peu de tournesol, car la graine de tournesol avait une taille très similaire à celle du blé noir, rendant le tri difficile ! **Pour 2023, en raison de cette difficulté de tri, j'ai semé le tournesol en pur.**"

B1-B2	B3-B4	B5-B8	Limite passage bineuse
1 Paire de feuilles	2 Paires de feuilles	5 à 8 feuilles	
1 km/h par feuilles de culture **	1 km/h par feuilles de culture **	1 km/h par feuilles de culture *** à ****	
1 km/h par feuilles de culture **	1 km/h par feuilles de culture **	1 km/h par feuilles de culture *** à ****	
16 à 18 km/h	16 à 18 km/h	16 à 18 km/h efficacité modérée selon stade des adventices	
1 km/h par feuilles de culture	1 km/h par feuilles de culture	1 km/h par feuilles de culture	
3 km/h avec protèges-plants	4-5 km/h	8 km/h et buttage dès 6 feuilles. Ne pas couvrir la plante	8 km/h

▲ Plages d'intervention et stades du tournesol
(Source : réseau GAB-FRAB d'après Terres Inovia)

L'observation des capitules permet d'identifier le stade optimal de récolte. Les valeurs d'humidité, indicatives, varient selon la région, le climat, les impuretés, l'état sanitaire et la taille des capitules.

TROP TÔT	STADE OPTIMUM	TROP TARD
25 % - 15 % d'humidité	10 % - 15 % d'humidité	9 % - 6 % d'humidité
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Feuilles médianes et supérieures encore vertes ▶ Dos du capitule jaune 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Le dos du capitule passe du jaune au brun, les feuilles basses et médianes sont sèches, quelques feuilles hautes restent légèrement vertes, les fleurons tombent spontanément et la tige devient beige clair. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Feuilles complètement desséchées. ▶ Capitule couleur brun noir et tiges brunes
Récolter à ce stade augmente le taux d'impuretés et les frais de séchage		Récolter à ce stade expose au risque d'égrénage, de verse, de pertes de capitules, de dégâts d'oiseaux et de maladies.

Valorisation

Le tournesol est le premier oléagineux bio cultivé en France. Les surfaces se concentrent dans le Sud-Ouest, les Pays de de la Loire, le Val-de-Loire, la Bourgogne Franche Comté et le Grand Est, mais la sole progresse également dans d'autres régions. Le débouché principal en valeur du tournesol reste l'huile mais la demande s'amplifie en parallèle pour le tourteau. Les normes de base pour la commercialisation avoisinent les 9 % en taux d'humidité.



@ Céline Roland

Remerciements aux producteurs pour leurs retours d'expériences

Ils soutiennent la bio en Bretagne :



Avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale «développement agricole et rural»



POUR ALLER + LOIN

■ Guide tournesol bio 2024
Terres Inovia

■ La culture biologique du tournesol - ITAB - mai 2000

■ Tournesol breton dans quel sens se tourner ?
SYMBIOSE - mars 2023 - Cultures



Prix de vente (circuits longs)

600 €/t

AVEC DES VARIATIONS
DE + OU - 20 €/t



réseau
GAB-FRAB

Pour en savoir plus sur l'Agriculture Bio

→ Contacter le Groupeement d'Agriculteurs Biologiques de votre département

▶ **CÔTES D'ARMOR**

GAB 22 • 02 96 74 75 65

▶ **FINISTÈRE**

GAB 29 • 02 98 25 80 33

▶ **ILLE ET VILAINE**

Agrobio 35 • 02 99 77 09 46

▶ **MORBIHAN**

GAB 56 • 02 97 66 32 62

Coordination Technique : Niels Bize / FRAB ■ Rédaction : Anne Bemikhef et Sarah Choupault / GAB 22 ■ Relecture : Jeanne Angot / Agrobio 35, Céline Roland / GAB 56, Yann Evenat / GAB 29 ■ Conception, création : Atelier Doppio - www.atelierdoppio.fr

Crédits photographiques : Voir sur les images ■ Impression : Imprimé en 2024 par Edicolor - Bain de Bretagne sur papier PEF
« Cette fiche technique est un outil permettant d'accompagner les producteurs et productrices pour répondre aux objectifs d'économie circulaire, de diversification des cultures en vue d'une amélioration de la résilience climatique des pratiques agricoles et pour favoriser les leviers agronomiques : Diversification des assolements et allongement des rotations, Lutte biologique et mécanique contre les ravageurs et maladies »