FICHE TECHNIQUE

TOURNESOL

Vu par

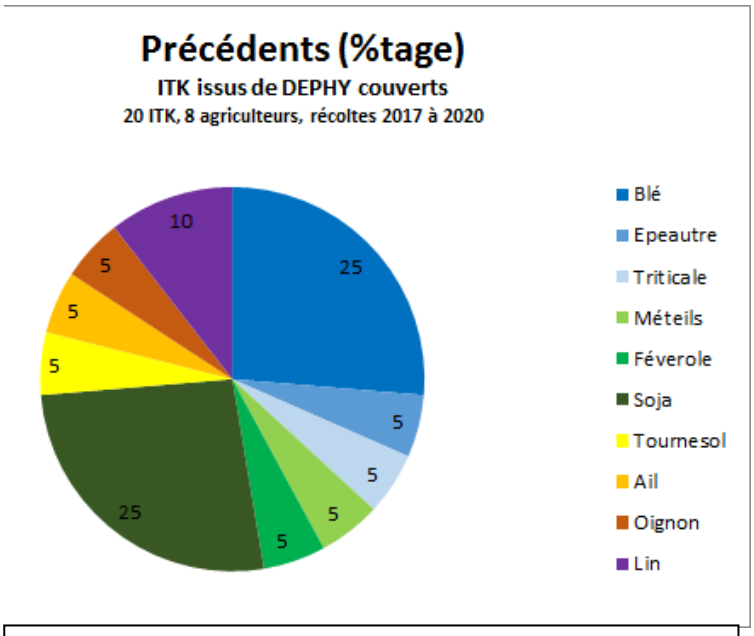
Les BIOS du Gers
Le Groupement des Agriculteurs Biologiques et Biodynamiques

Place dans la rotation

Précédents :
Terres Inovia conseille les précédents suivants : Blé, maïs, triticale, orge, épeautre, avoine, pois
Eviter d'implanter le tournesol après une prairie ou une jachère pour limiter les risques de limaces et de taupins.

Cultures suivantes : au sein du groupe DEPHY Couverts végétaux du Gers*, les cultures suivant un tournesol sont pour 40% des cultures d'hiver, blé en tête, 40% des cultures d'été, et 20% des cultures de printemps. Les légumineuses (en pur ou en association) représentent 45% des cultures suivantes (lentille, pois chiche, haricot, luzerne, soja, associations avec une céréale).
Mais éviter de semer un soja après un tournesol car la gestion des repousses est très difficile.
Le maïs est déconseillé après un tournesol en cas de faible disponibilité en azote.

Un intervalle de 4 ans minimum est souhaité avant un retour du tournesol sur la même parcelle



Les précédents observés au sein du groupe DEPHY Couverts végétaux du Gers* sont pour 40 % des céréales d'hiver (en pur ou en mélange), majoritairement du blé, et ¼ du soja.

Choix de la parcelle

Le tournesol est adapté à tous les types de sol. Eviter toutefois les sols très superficiels.
Ne pas implanter de tournesol en cas de présence avérée de taupins. Eviter les parcelles favorables à leur développement (à forte teneur en matière organique, après retournement d'une prairie).
Choisir des parcelles plutôt propres en adventices d'été. Eviter les parcelles à fort risque d'enherbement en adventices d'été, en particulier celles qui sont concurrentielles et difficiles à contrôler (amarante, chénopode, xanthium, ambroisie, datura, liseron, panic…), en particulier si un arrachage manuel n'est pas envisagé.
Le tournesol s'intègre dans des rotations variées, avec ou sans irrigation.

Préparation du sol

L'objectif est d'obtenir une bonne structure du sol pour permettre une levée rapide et suffisante. Le tournesol est une culture très sensible à la compaction. La profondeur de compaction la plus pénalisante pour cette culture est de 5 à 15 cm de profondeur. Assurer une structure aérée sur une profondeur maximale.
Limiter le nombre de passages d'outils (par des combinaisons d'outils par exemple) et intervenir toujours sur un sol ressuyé afin de limiter les tassements, quitte à retarder le semis de quelques jours.
Si le sol est tassé ou fragile, un travail profond (20 à 30 cm) est indispensable.
Le faux-semis est intéressant contre les adventices d'été envahissantes (ambroisie, renouée liseron, ammi majus, tournesol sauvage et xanthium)
Eviter de laisser un sol souffle ou/et riche en résidus de culture en surface. (en prévention contre les limaces)

Dans le tableau ci-dessous, données issues des itinéraires du groupe DEPHY Couverts végétaux* avec semis d'un couvert hivernal avant tournesol :

Restitution couverts végétaux avant tournesol	Moyenne	Mini	Maxi
Date du 1er passage d'outil	21-avr	5-mars	11-mai
Nombre de passages hors semis du tournesol	3,8	2	6
Nombre d'outils hors semis du tournesol	3,9	2	6
Délai 1er passage d'outil – semis du tournesol	32 jours	17 jours	61 jours

Choix variétal

Le choix des variétés est la seule solution en AB pour lutter contre les maladies fongiques. Il est indispensable de privilégier les variétés résistantes aux nouvelles races de mildiou et tolérantes au sclérotinia et au phomopsis
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.
Choisissez vos variétés en fonction de votre profil (oléique ou linoléique), en cohérence avec les besoins formulés par votre organisme collecteur.

Focus :
Couvert végétal avant tournesol
Les besoins en azote du tournesol étant limités et comme il s'agit d'une culture exigeante vis-à vis de l'enracinement, il y a un intérêt avant tournesol de semer un mélange qui comprend de la phacélie, espèce non légumineuse et qui permet de bien structurer le sol via son système racinaire mixte (pivotant et fasciculé)

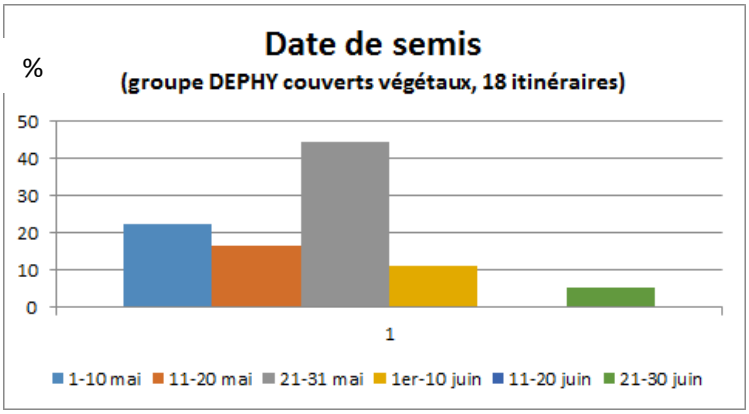
Plus de détails…
** Résultats d'évaluation des variétés de tournesol 2020 –Terres Inovia*

Focus :
Les variétés de tournesol populations
Peu d'agriculteurs gersois cultivent des variétés de tournesol population.
Les intérêts des variétés populations de manière générale sont qu'elles s'adaptent au terroir au fil du temps, contrairement aux variétés hybrides, l'autonomie semencière, le faible coût de la semence et la rusticité. Pour ce qui est du tournesol population, le rendement est équivalent à certaines variétés hybrides. Les points faibles sont la tardiveté et les débouchés.

Agrobio Périgord collecte, observe et sélectionne des tournesols de population dans le cadre du programme «l'Aquitaine cultive la Biodiversité» ont débuté en 2003

Plus de détails…
- « Les résultats des observations et des analyses sur les populations de tournesols » : pages 99 à 109 du document « 10 ans d'expériences et d'expérimentations sur les variétés paysannes de maïs et de tournesol (2001 – 2011) – Bio d'Aquitaine
- Brochure « Maïs et tournesol population à la ferme – multiplication et sélection – Agrobio Périgord
- Cahier technique "Variétés paysannes de maïs et tournesol pour une agriculture écologique et économe - Agrobio Périgord
- Fiche technique : sélectionner des semences paysannes de maïs et tournesol population – Inpact 37

Semis



Une bonne implantation et un développement rapide au départ sont les clés de la réussite de la culture.

Date de semis

La majorité des agriculteurs du groupe DEPHY* sèment entre le 10 et fin mai. (voir graphique)

Il est conseillé de semer dans un sol réchauffé (environ 8 degrés) et bien ressuyé pour favoriser une levée rapide et régulière et ainsi éviter au maximum les problèmes de limaces, d'oiseaux et de taupins. Toutefois, si le sol est bien ressuyé et que vous vous situez dans la période de semis optimale, vous pouvez semer en conditions plus
fraîches, si un réchauffement est prévu dans les jours suivants

Si vous cultivez du tournesol oléique, évitez les dates tardives. En effet, la teneur en acide oléique est réduite sous l'effet des températures basses après la floraison.
Respectez la distance d'isolement, vis-à-vis des parcelles en tournesol linoléique, précisée dans le cahier des charges (100 à 200 m le plus souvent).

Densité et profondeur de semis

La majorité des agriculteurs du groupe DEPHY* sèment en moyenne à 73 000 grains/ha (de 55 000 à 85 000)
Dans le cas où l'on réalise une intervention mécanique (herse-étrille), il est recommandé augmenter la densité de semis de 10 %.
Préférez un écartement de 40 à 60 cm à un écartement large de type maïs (75 à 80 cm)
Semez à une profondeur régulière, à 3 cm si le sol est frais, et entre 4 et 5 cm si le sol est sec en surface.
Avec un semoir monograine classique, semez à 5 km/h maximum pour un positionnement régulier de la graine en profondeur.

Désherbage mécanique

Pour la gestion des adventices, en préventif, privilégier des rotations longues et variées, surtout sur des parcelles avec forte présence d'adventices. Déchaumer après la récolte du précédent pour éviter la montée à graine des adventices. Réaliser dans la mesure du possible des faux semis.

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

Le tournesol est sensible au passage de la herse étrille.

Plage d'intervention et stades du tournesol

	A0		A1	A2		B1-B2	B3-B4	B5-B8	Limite passage bineuse
	Post-semis - Prélevée		Crosse	Cotylédon		1 paire de feuilles	2 paires de feuilles	5 à 8 feuilles	
	dans les 3 jours après le semis	3 jours après le semis		avant l'étalement complet des cotylédons	à partir de l'étalement complet des cotylédons				
Herse étrille	5 à 7 km/h ●●●				3 km/h max ●●	3 à 6 km/h ●●●	4 à 7 km/h ●●●	5 à 7 km/h ●●● ou ●●●●	
Houe rotative	15 km/h				15 km/h	15 km/h	15 km/h	15 km/h	
Bineuse						3 km/h avec des protège-plants	4 km/h*	5 à 10 km/h*	5 à 10 km/h*

passage possible
passage possible avec précaution
passage à proscrire

Réglage de l'agressivité des dents de la herse :
• inclinaison des dents faible à •••• forte
*selon type de guidage

Source : Terres Inovia

L'étrillage est une pratique courante mais demeure, en post-levée, une opération délicate sur tournesol, qui nécessite d'intervenir à vitesse modérée en présence de températures élevées. Intervenir aux heures chaudes de la journée pour ne pas abîmer les plantes, a fortiori à partir du stade 15-20 cm. Un passage de herse étrille en prélevée, à l'aveugle (3 à 7 jours après le semis), peut donc être pertinent.

Le binage présente une très bonne efficacité sur l'inter-rang.

Les agriculteurs du groupe DEPHY* réalisent en moyenne 2 passages de désherbage mécanique sur la culture de tournesol (de 0 à 5).

Houe rotative ou herse étrille : 0 à 1 passage généralement avec l'un des deux outils, en privilégiant la houe rotative.

Bineuse : généralement 1 à 2 passages. Eviter de passer la bineuse sur des parcelles à forte pente.

En présence des deux outils houe rotative et herse étrille sur la ferme, choisir en fonction de l'état du sol (herse étrille si sol souple, houe rotative si sol plus tassé) et du stade des adventices (la herse étrille est un peu plus souple par rapport au stade des adventices), même s'il est important de noter qu'il faut passer sur des adventices jeunes dans les deux cas.

Un binage permet ensuite de gérer les adventices plus développées.

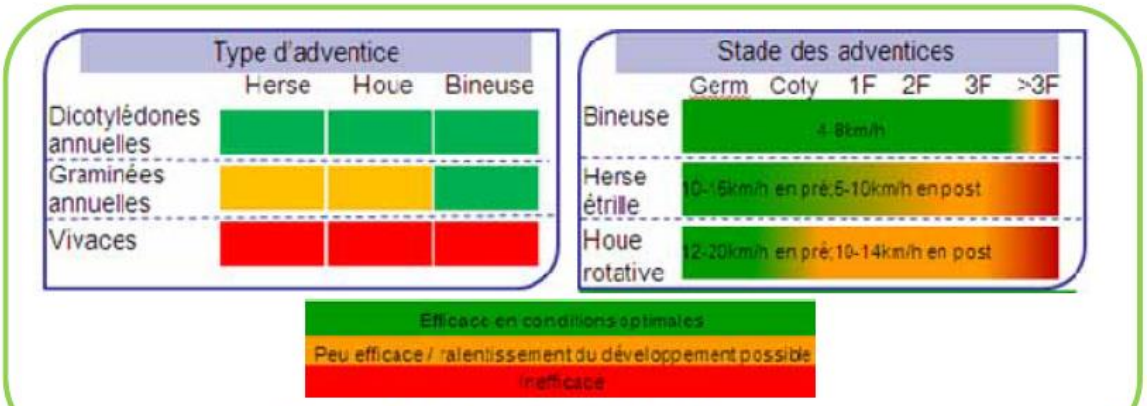


Figure 3 : Adventices et efficacité du désherbage mécanique

Désherbage manuel : il est parfois réalisé et nécessaire sur les adventices les plus problématiques comme le datura, le xanthium par exemple

Zoom sur le datura : cette adventice est non seulement très concurrentielle du soja, mais aussi très toxique. Une culture bien implantée avec un peuplement homogène et couvrante contribuera à défavoriser le datura, très sensible à la concurrence. Le levier le plus efficace est la rotation avec des cultures d'hiver. Le binage, effectué plusieurs fois, est plus efficace que la houe et la herse étrille. Si des pieds subsistent, un arrachage manuel devra être envisagé.

Plus de détails…

- *Brochure « Désherber mécaniquement les grandes cultures »* - *ITAB, en particulier pages 75 à 81*

Irrigation

Le tournesol est une culture qui est tolérante à des conditions sèches. L'irrigation est valorisée sur des sols superficiels ou en année très sèche. (1 à 2 tours d'eau en phase de maturité. Si 2 réalisées, un au début et un à la floraison).

Parmi les 20 itinéraires des agriculteurs du groupe DEPHY, 5 seulement sont des itinéraires avec irrigation. Quand 1 passage est réalisée, la dose apportée est de 20 à 30 mm. Quand 2 passages sont réalisés, la dose totale apportée est de 50 à 65 mm.

Fertilisation et fertilité

Le tournesol a des besoins modérés en azote, et grâce à sa racine pivotante, il valorise bien l'azote du sol puisqu'il est en mesure d'aller le chercher en profondeur.
Sur des parcelles qui reçoivent régulièrement des apports organiques, il est même déconseillé d'effectuer des apports azotés qui favoriseront le développement de maladies ainsi qu'une baisse de la teneur en huile.
Si la rotation intègre une légumineuse ou des apports d'engrais organiques suivis par une céréale, il n'est pas nécessaire d'effectuer des apports azotés. Les exportations d'azote sont de l'ordre de 80 kg/ha.
Dans le cadre d'une rotation intégrant plusieurs céréales avant le tournesol, ou sur des sols superficiels, où la profondeur de prospection racinaire est limitée (< 60 cm), il est possible d'apporter 20 à 40 kg/ha d'azote.
Les apports sont à effectuer préférentiellement avant le semis, avec des engrais organiques à minéralisation annuelle.

Le tournesol est une culture peu exigeante en phosphore et moyennement exigeante en potasse. Un complément d'environ 50 kg/ha de K2O peut s'avérer utile uniquement si les sols sont pauvres en potasse.

Maladies et ravageurs

Le choix des variétés limite au maximum les risques de **maladies**

Si le tournesol est semé dans de bonnes conditions, il sera plus vigoureux et plus résistant aux attaques de **ravageurs.** Favorisez une levée rapide et vigoureuse : avec un lit de semences affiné et un sol réchauffé.

Limaces et taupins : Eviter les sols motteux, les semis trop précoces, les résidus pailleux mal enfouis ou mal décomposés. Eviter également d'implanter la culture après une jachère.

Les dégâts de **limaces** sont à redouter durant la phase semis-levée du tournesol en cas de climat frais et humide. Vérifiez la présence de limaces avant le semis en période de pluies par observation directe en début de journée ou piégeage.
Du phosphate ferrique à 5 kg/ha peut être envisagé en cas de fort risque. En pratique, il est relativement peu utilisé par les agriculteurs du groupe DEPHY*, et parfois uniquement sur les bordures de parcelles. Intervenir au semis ou juste après. Dans tous les cas, avant la levée.

Pour les **taupins** comme pour les limaces, il y a peu de solutions, si ce n'est préventives.
Le taupin aime les sols froids et humides, il faut donc attendre des conditions chaudes pour pouvoir semer. Eviter les parcelles trop sales en graminées et les précédents prairies.
Si une présence de taupins est avérée sur la parcelle (antécédents d'attaques) ne semez pas de tournesol
En situation à risque pour le taupin (précédent favorable tel que friche, prairie, culture fourragère ou légumineuse), augmentez légèrement la densité de semis pour compenser les pertes de plantes éventuelles.

Terres Inovia : L. Jung

Les larves de taupins sont l'une des causes principales de pertes à la levée sur les graines en germination ou sur les jeunes plantules. 5 à 10 % des parcelles de tournesol sont considérées à risque.

Oiseaux et gibiers :
Pour une bonne prise en compte des problèmes à l'échelon local, les dégâts d'oiseaux et petits gibiers sur tournesol peuvent être déclarés en ligne sur le site www.terresinovia.fr.
Les dégâts d'oiseaux sont d'autant plus faibles que la levée est rapide.
Pour les oiseaux, les effaroucheurs (sonores ou visuels) peuvent constituer des méthodes de dissuasion présentant une certaine efficacité. Attention, un effaroucheur ne protège qu'une surface limitée et les oiseaux s'accoutument rapidement. Pour éviter ce phénomène, positionnez-le au moment de la phase sensible (levée pour les pigeons, semis pour les corvidés) et déplacez-le régulièrement. En fin de cycle, les pertes et dégâts sont plus faibles : récolter tôt, dès que la maturité est atteinte, est la seule parade pour limiter les prélèvements par les oiseaux et la casse par les grands animaux (cerfs, sangliers).

Récolte, stockage et vente

Récoltez lorsque la majorité de la parcelle a atteint le stade optimal, c'est-à-dire lorsque : le dos du capitule vire du jaune au brun, les feuilles sont toutes sénescentes, la tige se dessèche et vire au beige clair, la graine est entre 9 et 11 % d'humidité.
Il est inutile, voire risqué d'attendre la sur-maturité (plantes desséchées, noires) pour récolter car le risque de pertes de graines est important (dégâts d'oiseaux, botrytis). Avant d'entamer le chantier de récolte, il est conseillé de réaliser une mesure d'humidité sur un échantillon récolté mécaniquement. Les prélèvements manuels de graines tendent à sous-estimer l'humidité.

L'observation des plantes, notamment des capitules, doit vous permettre d'identifier le stade optimal de récolte. Les valeurs d'humidité sont indicatives. Elles peuvent varier en fonction des régions, du contexte climatique, du taux d'impuretés, de l'état sanitaire des capitules et de leur taille.

Source : Terres Inovia

La majorité d agriculteurs du groupe DEPHY* récoltent le tournesol entre début septembreet le 20-25 octobre, avec une moyenne au 4 octobre.

Regroupez les interventions de récolte sur les parcelles oléiques. A chaque changement de type de tournesol, nettoyez soigneusement la moissonneuse batteuse et les bennes.

Le rendement moyen en sec dans le Gers est de 14 q/ha (moyenne 20 ans).
Au sein du groupe DEPHY*, la moyenne est de 12 q/ha (de 5 à 25 q/ha).

Les normes de base pour la commercialisation sont de 9% pour l'humidité et de 2% pour les impuretés.

Il est conseillé de nettoyer la récolte avant stockage pour éviter les problèmes de moisissure. Ramenez l'humidité des graines à 7-8 % pour éviter l'acidification de l'huile des graines, le développement d'insectes et les moisissures.

Tendances du marché et préconisation d'emblavement des OS d'Occitanie pour la récolte 2022:
A l'automne 2021, les informations et recommandations des OS étaient les suivantes :
* Tournesol oléique : tendance de la consommation stable et tendance des prix à la baisse. Marché à l'équilibre mais avec forte pression des triturateurs sur les prix. Culture à maintenir.
* Tournesol linoléique : tendances de consommation et de prix stables. Culture uniquement contractuelle pour assurer une stabilité du prix. Culture à maintenir.

Plus de détails sur la culture de tournesol
- *Guide tournesol 2020 – Terres Inovia*
- *Un exemple d'itinéraire de soja irrigué après couvert végétal (livret du colloque 2019, pages 13 à 15) – Bios du Gers*

*** Groupe DEPHY « Couverts végétaux »** animé par les Bios du Gers : données d'itinéraires de soja chez 10 agriculteurs, sur 1 ou plusieurs récoltes (entre 2017 et 2020 incluses)

Contact Grandes cultures aux Bios du Gers

PERREIN Anne – animatech@gabb32.org - 07 68 52 86 99
GEORGES Claire – cultureabc@gabb32.org - 07 68 61 46 51

Document réalisé avec le soutien financier de :

L'EUROPE S'ENGAGE L'OCCITANIE AGIT
UNION EUROPÉENNE
La Région Occitanie Pyrénées - Méditerranée
AGENCE DE L'EAU ADOUR-GARONNE
ETABLISSEMENT PUBLIC DU MINISTERE DU DEVELOPPEMENT DURABLE

Projet cofinancé par le Fonds Européen Agricole pour le Développement Rural
L'Europe investit dans les zones rurales