



Euskal Herriko

Laborantza Ganbara



La culture du tournesol

Fiche technique

La culture du tournesol est une nouveauté pour notre territoire.

Cette première édition s'adresse à tout paysan qui souhaite tenter cette culture. Elle tient compte des premiers résultats de la campagne menée en 2006 au Pays Basque.

Cette fiche s'enrichira et s'affinera au cours du temps de vos expériences pour devenir un outil de partage du savoir-faire local. N'hésitez pas à nous faire remonter toutes vos observations.

Évidemment, à chaque paysan de s'approprier les informations et de les adapter à son contexte.

L'huile végétale pure et le tourteau sont obtenus par extraction mécanique de cultures oléagineuses, principalement le colza et le tournesol en France. L'huile peut être employée en tant que combustible dans les chaudières ou en tant que carburant dans les moteurs Diesel. Le tourteau, riche en protéine, est valorisé en alimentation animale.

La production d'huile et de tourteau à la ferme renforce l'autonomie énergétique et protéique de l'exploitation. C'est la production qui présente le meilleur rendement énergétique et le bilan gaz à effet de serre le moins polluant parmi les autres carburants ou agro-carburants.

Produire des agro-carburants coûte de l'énergie : 2/3 pour la culture, 1/3 pour la fabrication. L'énergie dépensée pour la culture provient en grande partie des intrants. Il faut donc limiter leur utilisation, valoriser les engrais de ferme et mener la culture de façon économe!

Le tournesol est une culture de printemps qui demande peu de travail. Sa rusticité le rend résistant à la sécheresse. Il s'accommode de tout type de sol dont les sols pauvres. Les sols trop fertiles ou trop humides lui sont défavorables car ils le fragilisent.



Helianthus annuus
(Asteracea)

Rotation

- **4 ans minimum.** L'idéal est de ne pas revenir sur la même parcelle avant **5 ans** pour éviter toute pression des ravageurs et des maladies.
- Les précédents conseillés sont les céréales d'hiver ou le maïs car ces cultures limitent l'apport de matière organique (cf. fertilisation). Faire un tournesol derrière une prairie est possible mais les risques de taupins-limaces sont accrus, de même que le risque d'avoir un développement végétatif du tournesol excessif si la minéralisation du sol est trop forte.
- Si le sol est trop riche en azote, faire précéder une culture qui pompe l'azote du sol tel le sorgho fourrager.
Rg. Le sorgho n'est pas une culture conseillée avant une céréale à paille, un maïs ou une féverole.
- Directement derrière un tournesol, on peut semer une céréale à paille d'hiver. Il est aussi possible de semer une prairie mais attention à bien broyer les résidus de culture et à bien les enfouir.

Exemples d'assolement :

Tournesol / luzerne (2 ans) / colza / céréale ou maïs
Prairie / céréale de printemps ou maïs / Tournesol (*entre le maïs et le tournesol, couvrir le sol pour l'hiver avec de l'avoine*)

Aujourd'hui en Pays Basque, nous avons la chance de ne pas avoir de précédent sur cette culture. Les risques sanitaires peuvent donc paraître faibles, en particulier pour les ravageurs. Cependant notre climat humide peut favoriser l'apparition de maladies fongiques. La rotation des cultures permet de contrôler les adventices et limiter la pression des ravageurs et des maladies.

Pratiquer la rotation, c'est s'assurer des parcelles en bon état sanitaire.

N'oubliez pas la couverture hivernale du sol.

avoine, vesce-avoine, graminées, ... valorisés en engrais verts ou récoltés.

La couverture hivernale du sol permet de :

- *préserver la qualité du sol et de l'eau en les protégeant du ruissellement et de l'érosion qui entraînent les pesticides et les éléments nutritifs contenus dans le sol vers les cours d'eau.*
- *Contrôler les mauvaises herbes.*

Exemple de l'avoine : détruit au cover crop avant maturité, il améliore la structure du sol et le rend plus facile à travailler.

Préparation du sol

L'expérience de 2006 a tendance à montrer que le tournesol apprécie un sol préparé relativement fin.

- **Décompactage ou labour** si sol tassé.
- **Bien broyer et enfouir superficiellement les résidus de culture** pour éviter le développement des ravageurs du sol. Si le précédent était une céréale à paille, exporter la paille. Si le précédent était une prairie, broyer et enfouir au moins 1 mois avant.
- **Travail superficiel du sol sur 10-15 cm** au disque ou avec des griffes avant semis.

LABOURER, OUI! TOUT LE TEMPS, NON!

Une partie des problèmes sanitaires en Pays Basque provient d'un travail profond du sol trop fréquent. Un mauvais labour favorise les nids de ponte et le **développement des taupins**. La matière organique qui est retournée se décompose en milieu anaérobie et favorise :

- L'asphyxie et le pourrissement des racines des cultures lorsqu'elles atteignent la couche en putréfaction.
- Le phénomène de terre creuse : la matière qui s'est décomposée laisse un vide. Quand la racine atteint ce vide, elle n'est plus en contact avec le sol et ne peut plus s'alimenter. La plante flétrit et meurt.

Il ne faut pas proscrire le labour mais l'utiliser à bon escient. Il s'avère nécessaire après une culture qui a laissé le sol très sale. Un labour tous les 2-3 ans est amplement suffisant!

Variétés

2 types de tournesol sont à disposition : le tournesol **classique** et le tournesol **oléique**. **La qualité de l'huile et la valeur nutritive du tourteau de tournesol oléique sont meilleures.** Par contre, les parcelles doivent être **isolées à au moins 150 mètres** car leur contamination par du pollen de tournesol classique diminuera la teneur en acide oléique des graines.

Choisissez des **variétés précoces** (cycle court), **peu sensibles aux maladies** pour éviter ou du moins limiter les problèmes de pourriture et de maladies.

Préférez des variétés assez courtes car le climat du Pays Basque favorise la poussée végétative du tournesol qui peut faire plus de 2 mètres. Des tiges trop longues sont plus sensibles à la verse.

Variété classique :	Variété oléique :
Belinda (Caussade)	Paco (Caussade)
Coralia(Caussade)	Aurasol (Dekalb)
Pegasol (Dekalb)	

Rq. Caussade fournit aussi des semences non traitées.

LES SOLS EN PAYS BASQUE

Les sols en Pays Basque ne sont pas argilo-limoneux mais essentiellement limoneux à limoneux faiblement argileux. Une plus faible proportion présente des sols limoneux argileux.

Les terres limoneuses se tassent facilement en surface ce qui nécessite de les travailler peu de temps avant le semis. Sur les sols très limoneux, il faut éviter les outils avec prise de force (type herse rotative) qui aggravent la battance.

La capacité de fixation des éléments est très faible sur les limons : **les excès de matière fertilisante sont lessivés car ils ne sont pas retenus par le sol. Il faut apporter juste le nécessaire et par doses fragmentées en fertilisation minérale (2-3 apports).**

Nos sols sont très riches en aluminium géologique (toxique à forte dose), d'où un **pH acide du sol**. Si le pH de votre parcelle est acide, **il faut pratiquer le chaulage** pour maîtriser l'aluminium et augmenter son pH.

La situation en Soule est différente : elle présente des sols à géologie calcaire, héritage de la chaîne pyrénéenne. Toutefois, de nombreuses terres ont été ou sont encore des terres à fougeraie. La fougeraie a un effet acidifiant. Il faut donc aussi vérifier son pH.

VÉRIFIER LE PH DE SON SOL

Dans un flacon en verre, mélanger eau et acide de batterie (ou ac. chlorhydrique) en proportion égale. Creuser la terre sur 40 cm. Faire un prélèvement de terre dans la couche 0-20 cm et un 2ème prélèvement entre 20-40 cm. Verser chaque échantillon de terre dans le mélange. S'il y a effervescence, le chaulage n'est pas nécessaire.

Le calcaire peut être apporté en poudre de carbonate de calcium (mieux que la Dolomie qui est plus cher et dont l'enrichissement en magnésium n'a pas d'intérêt pour nos sols) ou de calcaire grossier (Ø 0-4 mm). Ce dernier peut être épandu à tout moment de l'année, à une action à long terme et est moins cher.

AUTO PRODUIRE SES SEMENCES

Pourquoi?

- sortir du système des brevets.
- ne pas racheter ses semences tous les ans.
- avoir une semence adaptée à son terroir.
- avoir la garantie d'une semence non OGM.
- meilleure qualité protéique des semences de population par rapport aux hybrides.

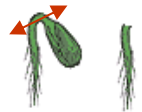
La loi oblige les agriculteurs à utiliser des hybrides qui possèdent un certificat d'obtention végétal (COV). **Une tolérance existe pour ceux qui ressemment des semences qui ne sont pas protégées par un COV. Sinon, le semencier est en droit de vous réclamer une contribution financière.**

Pour travailler à partir de semences de population, l'agriculteur doit signer une convention d'expérimentation qui lui permet d'acquérir pour 10 ares de semences.

A partir de ce lot, le travail commence. **L'agriculteur peut dès la 2ème année ressemer sa récolte mais il doit prévoir tous les ans 10 ares pour sélectionner manuellement les semences de l'année suivante. Lors des 3 premières années, la plante s'adapte aux conditions locales. La sélection consiste donc uniquement à éliminer les pieds chétifs, malades ou couchés. A partir de la 3ème année, la sélection peut s'effectuer sur d'autres critères : forme du capitule, présence de graines jusqu'au centre, etc.**

Semis

- **Semis fin avril– tout début mai.** L'idéal semble être entre le 20 avril et le 10 mai. Les semis tardif en juin sont très risqués. Le sol doit être suffisamment réchauffé pour que le système racinaire s'implante correctement et de façon homogène. Une levée rapide est moins exposée aux problèmes de taupins-limaces. L'idéal est de semer sur sol ressuyé suivi d'une semaine de sec.
- **Profondeur de semis : 2 cm maximum.**
- **Densité de semis : 65 000 gr/ha 70 000 gr/ha max.** Les semis trop denses favorisent le risque d'élongation, et donc les risques de verse. Les essais culturaux de l'année 2006 ont montré que la végétation exubérante du tournesol sous notre climat associée à une forte densité créent un microclimat chaud et humide dans le feuillage. Ce microclimat sensibilise davantage le tournesol aux maladies, dont l'oïdium.
L'objectif est d'atteindre une levée à **52 000-55 000 plants/ha**. La régularité de la levée est plus importante que la densité pour assurer une maturation homogène des grains. Même avec une densité de 25 000-30 000 plants/ha, le rendement reste correct si les pieds sont bien répartis car les capitules grossissent davantage.
- **Adapter l'écartement en fonction de la stratégie de désherbage et du matériel de récolte. Il est conseillé de semer à 80 cm d'écartement pour faciliter la récolte et pratiquer le binage.**
- Si formation d'une croûte de battance à la surface avant la levée, ne pas hésiter à passer l'écroûteuse. Le germe du tournesol sort en forme de crosse. S'il rencontre trop de résistance pour sortir de terre, il casse.



Désherbage

- A adapter suivant le type de flore.
- **Le désherbage mécanique profite beaucoup au tournesol** (1 à 3 passages) ; il est à privilégier. Il peut être éventuellement couplé à un herbicide en présemis (Prowl 400) dont il va améliorer l'efficacité.
 - ♦ 1er passage au stade 2 paires de feuilles.
 - ♦ 2ème passage au stade 5-6 paires de feuilles.
- Exemples de programmes chimiques (si pas de binage par la suite) :
 - ♦ Treflan en présemis incorporé, puis Racer ou Challenge 600 en prélevée
 - ♦ prowl 400 associé à de l'afalon ou du racer en postsemis-prélevée.
- Une forte concurrence des adventices pénalise la culture du tournesol :
 - ♦ jusqu'à 2q/ha en moins sur les parcelles fortement enherbées.
 - ♦ circulation de l'air entre les feuilles difficile : microclimat favorable aux maladies.

LE BINAGE AUX NOMBREUX AVANTAGES!

- Il détruit les mauvaises herbes en ameublissant la surface du sol ;*
- Il stimule la croissance des plantes en favorisant la nitrification ;*
- Il économise l'eau en réduisant l'évaporation ;*
- Il permet de diminuer la population de certains ravageurs du sol.*
- Il stimule le démarrage de la culture en réchauffant plus rapidement le sol.*

ELIMINER LES ADVENTICES DE SA PARCELLE !

Des expériences ont montré qu'il est possible de retrouver et/ou conserver une parcelle propre en utilisant certaines pratiques :

- **Casser le cycle des adventices en alternant culture d'hiver et culture d'été.**

- **Pratiquer la rotation des cultures.**

- **Pratiquer 1 ou plusieurs faux semis :** préparer le sol comme pour semer, puis laisser les adventices sortir. Au stade plantule, les éliminer par un travail mécanique. L'opération peut être renouvelée plusieurs fois. Après la dernière élimination, préparer le sol et semer.

- **Pratiquer le désherbage mécanique.**

Réussir son désherbage, c'est maîtriser et tolérer la présence d'adventices qui ne gênent pas la culture en place !

Fertilisation - Amendement

- Le tournesol est une culture qui valorise très bien les éléments du sol et les résidus de la culture précédente. **Les apports organiques ou minéraux en NPK ne sont pas nécessaires.** Ils sont même déconseillés en Pays Basque où la minéralisation du sol est forte. Les expérimentations de l'année 2006 ont montré que les parcelles qui avaient été fertilisées ont développé davantage d'oïdium et ont été beaucoup plus sensibles aux maladies. La maturation a été plus délicate.

Apporter de l'azote n'augmente pas significativement les rendements (selon l'INRA) comparé au risque de maladies liées à la fin de cycle. En outre, **un excès d'azote est défavorable à la teneur en huile des graines et augmente les risques d'oïdium.**

- Dans le cas où un apport d'azote est réalisé, 30 à 60 unités maximum suffisent.
- **Le tournesol est gourmand en bore.** Cet élément n'est normalement pas limitant dans les sols du Pays Basque. Par précaution, vous pouvez en incorporer au semis (1.2 Kg/ha) ou en pulvérisation foliaire à partir du stade « 10 feuilles » (3 litres/ha à 150 g/l de bore). Cet amendement n'est pas coûteux et une carence peut faire perdre la récolte. Pour ceux qui souhaitent utiliser un produit naturel, pulvériser en foliaire du Consoude.

Le tournesol est beaucoup plus sensible aux maladies quand la rotation des cultures n'est pas respectée et s'il est trop nourri en azote.

Ravageurs et Maladies

- **Taupins** : pas de traitements curatifs en chimique mais des solutions naturelles existent (voir encadré). Si des risques, possible de traiter en localisé dans la raie de semis avec des carbofuran type Curater.

Pour vérifier si la parcelle est à risque : enterrer en divers endroits de la parcelle 3-4 pommes de terres (PDT) 15 jours avant le semis et marquer avec un fanion. Au bout de 8-10 jours, les déterrer. Les taupins adorent la PDT et font des galeries cylindriques très visibles.

- **Limaces** : si parcelle à risque, appliquer un granulé type métarex.
- **Phoma/phomosis, sclérotinia** (maladies fongiques) : pas de traitement efficace. Pour lutter : rotation culturale longue, variétés résistantes.

Protégez les abeilles !

L'imidaclopride (**Gaicho**) et le fipronil (**Régent**), ont été retirés du marché pour certaines cultures. Toutefois, de nouvelles matières actives tueuses d'abeilles tentent de percer le marché telles la clothianidine (nom commercial : **Poncho**) et le Thiaméthoxam (nom commercial : **Cruiser**). **N'utilisez pas ces produits !**

Certaines pratiques nocives aux abeilles sont à proscrire :

- **Il est interdit de traiter en floraison**, période de pollinisation.
- Certains insecticides ou fongicides inoffensifs si employés purs, deviennent toxiques en mélange. Renseignez-vous.
- **Évitez l'emploi des insecticides systémiques**, particulièrement nocifs pour les abeilles. Préférez les micro-granulés.

Vos collègues apiculteurs vivent du travail des abeilles, attention à vos pratiques !

Vaincre Taupins et Scutigerelles !

Quelques causes de leur présence : tassement du sol, excès de matières organiques ligneuses et coriaces, excès d'humidité et la difficulté de circulation de l'eau.

Comment lutter?

- **Évitez les plantes sensibles** dans les 2 années qui suivent le retournement d'une prairie.
- **Favorisez des cultures non hôtes** de ses ravageurs (ex. luzerne) dans la rotation.
- **Pratiquez binage, sarclage** : évitez le tassement des sols et remonte les œufs à la surface (ils sèchent et sont exposés aux prédateurs).
- **Évitez labour sur labour**, préférez décompacter.
- **Évitez les accumulations de matières organiques (MO)** dans le sol : gérer les quantités, éviter les apports massifs et, ne pas enfouir en profondeur la MO lors du labour (toxique pour les racines et réservoir alimentaire pour les ravageurs).
- **En préventif ou curatif, pulvérisez** dans la ligne de semis 200l/ha d'une solution diluée à 10% de purins de fougères (*Dryopteris filixmas*) : 20l de purins de fougères pour 180l d'eau non chloré (l'eau du robinet tue le produit!). Traitez sur sol humide obligatoirement.

ou

Apporter 100 kg/ha de sel dans la ligne de semis.

ou

Épandre 2-3 semaines avant le semis 2t/ha tourteau de ricin mélangé avec 2t/ha de Nématorg. Attention, le tourteau de ricin est un fertilisant (5% N).

Récolte et stockage

- Récolte vers **10-11%** d'humidité. L'**optimum** est à **9%**.
- **Stade optimal de récolte** :
 - ♦ le capitule vire au jaune-brun ;
 - ♦ la tige est beige (parfois encore verte suivant la variété ou si le diamètre de la tige est important) ;
 - ♦ les feuilles de la base et de la partie médiane sont sèches ;
 - ♦ les feuilles de la partie supérieure sont vertes-jaunes, ou jaunes.
- **Récolte le matin si le tournesol est très avancé** (feuilles entièrement desséchées, tiges et capitules bruns-noirs). Le capitule s'égrènera. A ce stade, on peut perdre 2-4 q/ha (vent, oiseaux) et les risques de verse sont plus importants.
- L'idéal est d'**équiper la moissonneuse batteuse maïs d'une barre de coupe Tournesol**. Au moins trois entrepreneurs sont équipés. Si aucune coupe Tournesol n'est disponible, récoltez avec un bec à maïs. Dans ce cas, semez à 80 cm d'écartement.
- **Ventilation ou séchage** des graines pour faire tomber l'humidité à 6-7% pour une extraction d'huile optimale.

Attention ! Les résidus de culture dans la récolte augmentent considérablement l'humidité des échantillons. Pour éviter la chauffe des graines (le tourteau ne peut plus être valorisé en alimentation animale !), il faut nettoyer la récolte, voire la sécher.
- **Utilisation d'un séparateur** pour trier/nettoyer la récolte. Quelques paysans sont équipés en Pays Basque.
- **Stockage** en cellule ou big bag jusqu'à trituration, à l'abri de la lumière et de l'humidité.

Produire Huile Végétale Pure
et Tourteau en Pays Basque

EUSKAL HERRIKO LABORANTZA GANBARA

64220 Ainhice-Mongelos

Tel/Fax : 05 59 37 18 82 / 05 59 37 32 69

Messagerie : isabelle.ehlg@wanadoo.fr



**Pour une agriculture durable et paysanne en
Pays Basque**