

Tournesol biologique

Préambule

Ce document a été réalisé à partir de l'observation et de l'analyse de cas concrets et/ou via un travail de recherche bibliographique. Il a été construit avec la collaboration de techniciens des chambres d'agriculture et de divers partenaires, en fonction des besoins et du contexte. Il a fait l'objet d'une validation par des techniciens spécialisés et/ou des agriculteurs pour constituer un outil d'aide à la décision le plus fiable possible.

Il doit cependant être considéré avec précautions, car la réalité qu'il décrit ne peut s'appliquer à toutes les exploitations agricoles existantes : une mise en perspective du document avec le contexte dans lequel il est utilisé est indispensable. Ce document n'est pas figé, il est amené à évoluer au fur et à mesure de l'évolution des connaissances et des situations : n'hésitez pas à faire remonter aux auteurs vos éventuelles remarques.



Le tournesol est bien adapté au mode de production biologique, car il est peu exigeant en éléments minéraux et sa conduite ne présente pas de freins techniques importants. Il est également peu sensible au stress hydrique et peut ainsi être positionné sur des parcelles non irrigables, permettant de casser le cycle biologique des adventices automnales. Il valorise néanmoins très bien des irrigations limitées.

Dans les systèmes céréaliers bio de la région Rhône-Alpes, le tournesol est en général positionné en fin de rotation en sec, avant le retour à une légumineuse pluri-annuelle, du type :

Luzerne (3 ans) – Blé – Blé – Tournesol

Il peut ponctuellement être positionné sur des parcelles irrigables, permettant ainsi d'allonger les rotations à base de maïs et soja :

Maïs – Soja – Blé – Tournesol – Blé

Choix de la parcelle et préparation du sol

Trois critères principaux sont à prendre en compte :

1. La qualité d'enracinement : le pivot du tournesol est sensible à la structure du sol et sa mauvaise formation entrainera notamment une sensibilité accrue au stress hydrique et une moindre alimentation minérale. La préparation du sol doit donc être soignée afin de garantir un enracinement de qualité en profondeur.

2. La présence d'adventices : éviter de placer cette culture sur une parcelle sale, notamment vis à vis des adventices les plus difficiles à contrôler en bio : ambrosie, datura et xanthium (lampourde). Réaliser aussi plusieurs faux-semis, afin de réduire ce risque avant l'implantation de la culture.

3. Le risque limaces : les plantules de tournesol sont très appréciées des limaces. Éviter donc les préparations grossières, motteuses, avec résidus de culture en surface.

Choix variétal

Deux éléments à prendre en compte :

1. La précocité de la variété : prendre une variété trop tardive peut aboutir à une récolte trop tardive et en mauvaises conditions. En bio, préférer des variétés demi-précoces à précoces pour des semis du mois de mai.

2. Le comportement vis à vis des maladies, et notamment :

- **phomopsis** : risque moyen en Vallée du Rhône : variété résistante ou très peu sensible
- **sclérotinia du collet** : risque moyen : variété peu sensible
- **sclérotinia du capitule** : risque faible : variété peu sensible

Semis

La date de semis sera retardée, afin que le sol soit bien réchauffé, pour garantir une levée rapide et homogène de la culture, limitant les pertes à la levée et rendant la culture plus concurrentielle vis à vis des adventices.

Cela permettra aussi la réalisation de plusieurs faux-semis, réduisant le stock de graines d'adventices avant l'implantation de la culture.

Globalement, les dates conseillées sont les suivantes :

| Zone | Début de période de semis conseillée | Fin de période de semis conseillée | |
|------------------|--------------------------------------|------------------------------------|--------------------|
| | | Variété précoce | Variété mi-précoce |
| Nord Rhône-Alpes | 1 ^{er} mai | 20 mai | 15 mai |
| Drôme - Ardèche | 20 avril | 1 ^{er} juin | 20 mai |

Au niveau de la **densité de semis**, viser 65 000 à 70 000 graines/ha. Augmenter jusqu'à 75 000 graines/ha en situations défavorables : préparation grossière, levée difficile.

Adapter aussi la **profondeur de semis** aux conditions de levée et à l'itinéraire de désherbage :

- 3 cm maximum en mauvaises conditions,
- 4 à 5 cm si bonnes conditions et prévision de passage de herse étrille et/ou houe rotative.

Fertilisation

• **AZOTE** : le tournesol a des besoins limités, de l'ordre de 4,5 uN/q, mais une carence risque de fortement pénaliser le rendement. À l'inverse, un excès d'azote entrainera une végétation exubérante (verse accrue), un plus fort développement des maladies et une baisse de la teneur en huile.

• **PHOSPHORE et POTASSE** : le tournesol est peu exigeant en phosphore et moyennement exigeant en potasse. La fertilisation en P et K se raisonne à l'échelle de la rotation, en fonction de l'historique des apports en fumure de fond (fumier/composts).

Le tableau suivant donne les conseils de fertilisation selon les différentes situations et pour un objectif de rendement de 25 q/ha :

| | | Précédent cultural | | Dernier apport de fumiers/ compost | | Forme d'apport |
|-------------|-----------------|-----------------------------|-------------|---------------------------------------|-------------|---|
| | | Légumineuse Engrais vert | Autre | < 2 ans | > 2 ans | |
| N | Reliquat faible | Néant | 60 u | | | Engrais organique azoté, type farine de plume ou de viande |
| | Reliquat élevé | Néant | 0 u | | | |
| P2O5 | Sol pauvre | | | 0 u | 40 u | Sols calcaire : farines d'os ou de poisson Sols acides : phosphates naturels |
| | Sol bien pourvu | | | 0 u | 0 u | |
| K2O | Sol pauvre | | | 0 u | 40 u | Patenkali Vinasse de betterave |
| | Sol bien pourvu | | | 0 u | 0 u | |

Désherbage

En règle générale, 3 à 4 passages d'outils mécaniques sont nécessaires pour maîtriser les adventices dans une culture de tournesol :

1. Un premier passage à l'aveugle (en pré-levée) est conseillé et souvent nécessaire. Il permettra d'effectuer un désherbage en plein et décalera d'autant le stade du tournesol de celui des adventices :

- préférer la houe rotative en sol battu ou rappuyé,
- préférer la herse étrille en sol soufflé.

2. Trois passages en culture sont ensuite recommandés :

- la herse étrille est possible de la première paire de feuilles à 6-8 feuilles,
- la houe rotative peut être utilisée du stade cotylédons à 6-8 feuilles, la bineuse est utilisable de la levée (avec disques protège-plants) jusqu'au stade limite passage tracteur :
 - pour les passages précoces, l'utilisation de doigts rotatifs permet un désherbage sur le rang.
 - à l'inverse au dernier binage, enlever les disques protège-plants pour réaliser un buttage du rang.

Irrigation

Bien que peu sensible au stress hydrique, le tournesol valorise très bien l'irrigation : des gains de rendements jusqu'à 15 q/ha peuvent être observés en sols superficiels, ainsi que 2 à 3 points d'huile supplémentaires.

Le stade de plus grande sensibilité au stress hydrique se situe à la floraison :

- pour des tournesols à croissance modérée, prévoir 1 à 2 tours d'eau, début et fin floraison.
- pour des tournesols présentant une croissance végétative exubérante, ne pas débiter l'irrigation avant fin floraison.

Maladies et ravageurs

La lutte contre les maladies du tournesol se fait principalement par la rotation (mildiou) et le choix variétal (phomopsis, sclérotinia).

Pour le sclérotinia et en cas de contamination récente de la parcelle, une application de Contans® WG (préparation à base de champignon parasite) est conseillée.

Les ravageurs du tournesol les plus préjudiciables opèrent au début du cycle de la culture. Il faut donc favoriser une levée et une croissance rapides de la culture.

• Les limaces

Elles sont favorisées par un temps frais et humide à la levée, un sol motteux et des résidus de culture en surface. En situation à risque, une application de phosphate ferrique est possible.

• Les taupins

Le tournesol est moins sensible que le maïs, mais leur nuisibilité peut ponctuellement être importante. Ils sont favorisés par la présence de cultures fourragères dans la rotation et l'absence de travail du sol. Un travail du sol par temps séchant en été permet de détruire les jeunes pontes.

• Les pucerons

Très présents sur tournesol, ils sont rarement préjudiciables à la culture dans le sud de la France car rapidement contrôlés par les auxiliaires (coccinelles, syrphes, chrysopes).

• Les oiseaux

Les attaques précoces de colombidés (pigeons, tourterelles) et de corvidés sont récurrentes et amènent souvent un ressemis des parcelles. De nombreux moyens d'effarouchement existent (épouvantail, tonnefor,...) mais leur efficacité reste aléatoire.

Récolte

Une attention particulière doit être apportée à la récolte :

- une récolte trop précoce rend le battage difficile et plus lent et amène plus d'impuretés et des frais de séchage importants,
- une récolte trop tardive conduit quant à elle à des pertes au champ importantes par égrenage (vent, oiseaux, maladies).

Le stade optimal de récolte est atteint lorsque le dos du capitule vire du jaune au brun, la tige devient beige clair et quelques feuilles hautes sont encore un peu vertes. L'humidité des graines se situe alors autour de 10-11 %.

Pour des informations plus détaillées sur la conduite du tournesol en mode de production biologique, le guide de culture «Tournesol bio» du CETIOM est disponible sur Internet : <http://www.cetiom.fr/publications/brochures-cultures/guide-tournesol-bio-2012/>

Approche économique

Données Chambre d'agriculture de la Drôme - 2013

MARGE BRUTE TOURNESOL BIOLOGIQUE EN SEC

| PRODUIT BRUT | | | | | |
|--|--------------|---------------------|-----------------|-----------------|--------------|
| | Rendement/ha | Prix de vente/tonne | Produit/ha | Produit/q | % |
| Récolte | 20 q | 510 € | 1020 € | 51 € | 100 % |
| CHARGES OPERATIONNELLES | | | | | |
| | Quantité/ha | Prix unitaire | Coût/ha | Coût/q | % |
| Fumure organique | | | 180 € | 9 € | 30 % |
| <i>Farine de viande</i> | 0,6 t | 300 € | 180 € | | |
| Semences | | | 215 € | 10,75 € | 36 % |
| <i>Semences certifiées</i> | 0,6 dose | 307 € | 184 € | | |
| <i>Provision pour ressemis</i> | 0,1 dose | 307 € | 31 € | | |
| Désherbage | | | 86 € | 4,3 € | 15 % |
| <i>Faux semis</i> | 2 passages | 12,5 € | 25 € | | |
| <i>Houe rotative</i> | 1 passage | 14 € | 14 € | | |
| <i>Binage</i> | 3 passages | 15,5 € | 47 € | | |
| Entreprise | | | 110 € | 5,5 € | 18 % |
| <i>Récolte</i> | 1 ha | 110 € | 110 € | | |
| Autres charges opérationnelles | | | 7 € | 0,35 € | 1 % |
| <i>Taxes parafiscales</i> | 20 q | 0,344 € | 7 € | | |
| Charges opérationnelles totales | | | 598 € | 29,9 € | 100 % |
| Marge brute | | | 422 €/ha | 21,1 €/q | |

MARGE BRUTE TOURNESOL BIOLOGIQUE IRRIGUÉ

| PRODUIT BRUT | | | | | |
|--|---------------------------|-------------------------|-----------------|-----------------|--------------|
| | Rendement/ha | Prix de vente/ tonne | Produit/ha | Produit/q | % |
| Récolte | 30 q | 510 € | 1530€ | 51 € | 100 % |
| CHARGES OPERATIONNELLES | | | | | |
| | Quantité/ha | Prix unitaire | Coût/ha | Coût/q | % |
| Fumure organique | | | 180 € | 6 € | 23 % |
| <i>Farine de viande</i> | <i>0,6 t</i> | <i>300 €</i> | <i>180 €</i> | | |
| Semences | | | 215 € | 7,2 € | 27 % |
| <i>Semences certifiées</i> | <i>0,6 dose</i> | <i>307 €</i> | <i>184 €</i> | | |
| <i>Provision pour ressemis</i> | <i>0,1 dose</i> | <i>307 €</i> | <i>31 €</i> | | |
| Désherbage | | | 86 € | 2,8 € | 11 % |
| <i>Faux semis</i> | <i>2 passages</i> | <i>12,5 €</i> | <i>25 €</i> | | |
| <i>Houe rotative</i> | <i>1 passage</i> | <i>14 €</i> | <i>14 €</i> | | |
| <i>Binage</i> | <i>3 passages</i> | <i>15,5 €</i> | <i>47 €</i> | | |
| Irrigation | | | 185 € | 6,2 € | 24 % |
| <i>3 tours d'eau</i> | <i>1500 m³</i> | <i>0,123 €</i> | <i>185 €</i> | | |
| Entreprise | | | 110 € | 3,7 € | 14 % |
| <i>Récolte</i> | <i>1 ha</i> | <i>110 €</i> | <i>110 €</i> | | |
| Autres charges opérationnelles | | | 10 € | 0,3 € | 1 % |
| <i>Taxes parafiscales</i> | <i>30 q</i> | <i>0,344 €</i> | <i>10 €</i> | | |
| Charges opérationnelles totales | | | 786 € | 26,2 € | 100 % |
| MARGE BRUTE | | | 744 €/ha | 24,8 €/q | |

Culture biologique du tournesol

2013

Contact

Jean Champion

Référent technique régional grandes cultures bio,
Chambre d'agriculture de la Drôme

Tél. 04 75 57 50 00 ou 06 09 15 21 98
jchampion@drome.chambagri.fr