

Tournesol

Une réelle opportunité pour vos assolements irrigués !

Le tournesol est une des cultures de printemps les plus tolérantes aux conditions sèches. Son système racinaire lui permet d'extraire mieux que d'autres l'eau du sol. Mais c'est également une plante qui répond bien à l'irrigation à partir de la floraison, pour peu que sa croissance végétative ait été modérée avant la floraison.



© J. Reimbaud - CETIOM

Du tout début floraison à la fin du remplissage de la graine, le tournesol doit consommer 230 mm

d'eau (eau du sol + pluies + irrigation) pour assurer un rendement de 30 q/ha. C'est pourquoi l'eau d'irrigation est particulièrement bien valorisée à cette période, quand la réserve en eau du sol est épuisée (*encadré 1*). Les essais et les observations en culture ont montré des gains moyens de l'ordre de 8 q/ha pour des apports de 100 mm (*figure 1*).

Le tournesol consomme beaucoup d'eau, jusqu'à 550 mm, lorsque celle-ci est fournie en abondance. Mais à la différence des autres cultures d'été, l'efficacité en est considérable-

ment améliorée lorsque ses besoins sont restreints à 75 % du maximum, soit 420 mm. La culture aura donc toute sa place dans les assolements irrigués où les risques de limitations

en eau sont réels.

Les sols superficiels (< 80 mm de réserve utile) présentent un potentiel limité vis-à-vis du facteur eau. Dans ces milieux, l'augmentation et la régularisation du rendement ne peuvent s'envisager qu'avec des apports d'eau ponctuels sur cette période (fonction de la pluviométrie de l'année).

Irriguer du tournesol

présente deux atouts majeurs car la culture requiert de faibles volumes d'eau (entre 80 et 100 mm d'eau d'irrigation suffisent) et une période d'apport réalisée tôt en saison, centrée plutôt sur juillet — début août.

L'irrigation du tournesol est valorisée si la ressource en eau est limitée, si l'interdiction d'irriguer est précoce ou si les tours d'eau sont allongés sur le maïs.

Par climat sec et sur petites terres, deux apports d'eau de 35 à 40 mm à partir de la floraison permettent un gain de 8 à 10 q/ha et de 2 points d'huile !

Ces atouts sont valorisés dans trois types de situations :

- Si la limitation de la ressource en eau ne permet pas de couvrir 100 % des besoins du maïs. Le tournesol, lui, valorisera ces faibles disponibilités.
- En cas de risque d'interdiction d'irrigation après la mi-août, le positionnement des tours d'eau sur tournesol pendant la phase sensible (juillet à début août) sera plus approprié.
- Si l'eau d'irrigation n'est pas limitante, l'allongement du tour d'eau sur la culture de maïs en juillet permet de dégager un tour ou deux pour le tournesol.

Tableau 1 : Besoins en eau des grandes cultures

Cultures	Besoins optimaux
Maïs	495 mm
Blé	520 mm
Tournesol	420 mm
Sorgho	405 mm
Soja	440 mm

➔ Les besoins en eau doivent être optimisés pour assurer l'efficacité maximale.

Une règle de décision basée sur l'observation du couvert végétal

La croissance plus ou moins importante des plantes sera le reflet des disponibilités en eau (sol ou pluviométrie printanière) durant la phase végétative.

- En cas de fort développement

Trois étapes pour comprendre le comportement hydrique de la plante...

Phase « 5 paires de feuilles — début floraison » : on assiste dans cette phase à la mise en place de la surface foliaire. L'alimentation en eau sera alors le principal facteur explicatif de la croissance des feuilles. Si elle est excessive, elle sera un handicap pour l'obtention d'un rendement élevé. Un apport d'eau limité durant cette période permet de limiter la surface foliaire et d'acquiescer une tolérance certaine à la sécheresse en phase « floraison-remplissage » de la graine.

On n'irriguera un tournesol avant floraison (1 tour d'eau) que si sa surface foliaire paraît limitante.

Floraison : période capitale pour la réalisation du nombre de grains par capitule. Tout déficit hydrique pendant cette phase sera responsable d'un faible nombre de graines et donc d'un rendement limité.

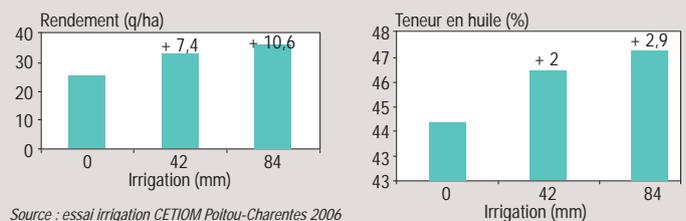
Remplissage des graines : c'est la phase très active de synthèse de l'huile. L'alimentation en eau sera l'élément déterminant du bon fonctionnement des feuilles : une disponibilité en eau limitante provoquera une rapide régression de la surface foliaire, de faibles poids de 1 000 graines et des teneurs en huile à la baisse. La disponibilité en eau pendant cette phase apparaît comme l'un des facteurs principaux de limitation du rendement dans la majorité des sols. En effet, cette période du cycle se situe dans une séquence climatique déficitaire en eau (juillet à mi-août), même si la profondeur des sols permet de limiter ce déficit.

Grâce à son système racinaire, le tournesol est une des cultures de printemps les plus tolérantes aux conditions sèches.



© D. Rivaud, CETIOM

Figure 1 : Incidence de l'irrigation sur le rendement et la teneur en huile



Source : essai irrigation CETIOM Poitou-Charentes 2006

Dans les essais réalisés par le CETIOM, l'efficacité d'un apport d'eau (ici en post-floraison) se situe entre 7 et 10 q/ha. Elle s'accompagne toujours de graines plus riches en huile. En cas de production oléique, la composition en acides gras de l'huile n'est pas affectée par les apports d'eau.

Des résultats quantitatifs et qualitatifs.

Le tournesol : une opportunité pour vos assolements irrigués.



© J. Reimbeau, CETIOM

avant floraison (la ligne de semis est couverte au stade bouton), on réservera les deux tours d'eau en post-floraison.

- En cas de développement végétatif modéré (interligne encore visible au stade bouton), pratiquer un apport de 30-35 mm avant floraison, puis deux apports en post-floraison. En ce qui concerne la quantité d'eau apportée par chaque pas-

sage, il est préférable de privilégier des apports d'eau assez conséquents (30 mm) afin d'allonger le temps entre chaque passage pour limiter les risques maladies.

L'irrigation entraîne un dessèchement plus long des plantes en fin de cycle. Ainsi, les variétés précoces à demi-précoces sont les mieux adaptées et les variétés tardives sont à éviter. ■

André Merrien,
CETIOM
merrien@cetiom.fr

En savoir plus

Une fiche est disponible en nombre au CETIOM sur simple demande (tél. : 05 46 07 38 34) ou téléchargeable depuis notre site www.cetiom.fr