



Céréales à paille

Blé Dur - Blé tendre	p 2 - 3
Orge	p 3
Sorgho	p 7 - 8 - 9



Oléagineux

Colza	p 3 - 4
Tournesol	p 6 - 7



Protéagineux

Protéagineux	p 4 - 5
Pois chiches	p 5
Soja	p 9
Dés herbage culture d'été et s-métolachlor	p 9

Annexes

Tableau	p 10
Flyer « Tour de Plaine » de Terre Inovia	p 11 - 12



BLE DUR, BLE TENDRE

Désherbage

On observe des cas de plus en plus difficiles au niveau désherbage (ray-grass, folle avoine, vulpin, coquelicot, matricaire). Il est important pour préserver les solutions qui existent d'utiliser tous les moyens agronomiques (rotation, date de semis, alternance des matières actives, désherbage précoce, labour ...).

Attention : tenir compte de la culture suivante pour choisir les matières actives du désherbage. Avec des produits à base de sulfonilurés, des phytotoxicités peuvent être observées sur les parcelles où seront implantées des cultures comme un couvert, du colza, de la luzerne, une prairie, des porte-graines...

➤ **Parcelles avec forte présence de ray-grass non désherbées :** Trop tard surtout si ray-grass résistant, aucun désherbage efficace possible à ce stade. Il faut effectuer le désherbage le plus tôt possible à partir de l'automne.

➤ **Parcelles avec forte présence de folle-avoine :**

• Les fops/dens : FENOVA SUPER (fénoxaprop-p-ethyl) 1,2 l/ha ou BROCAR 240 (clodinafop propargyl) 0,25 l/ha ou CLODINASTAR (clodinafop propargyl) 0,6 l/ha ou AXIAL PRATIC/AXEO/ALKERA (pinoxaden) 0,9 l/ha (blé dur), 1,2 l/ha (blé tendre) ou TRAXOS/TROMBE/TOUNDRRA (pinoxaden + clodinafop propargyl) 1,2 l/ha.

• Les sulfos : ARCHIPEL DUO/AUZON DUO/OLBLACK DUO 1 l/ha (mésosulfuron + iodosulfuron) ou ATLANTIS/ABSOLU/LEVTO WG 0,5 kg/ha ou ATLANTIS PRO/ABSOLU PRO 1,5 l/ha (iodosulfuron) ou HUSSAR PRO 1,25 l/ha (iodosulfuron + fénoxaprop-p-ethyl) avec huile et avec ACTIMUM pour les anciennes formulations de mésosulfuron et iodosulfuron, ABAK/QUASAR 0,25 kg/ha (pyroxsulame), RADAR ou OCTOGON ou DROID 0,275 kg/ha (pyroxsulame + florasulame) avec huile ou GARIG/GIGA (pyroxsulame + florasulame) 0,275 kg/ha.

➤ **Dicots développés ou vivaces :** pour prévenir les risques de résistance aux sulfos dans le cadre de l'alternance des matières actives, il est conseillé d'utiliser des produits à base d'hormones : CHARDEX/EFFIGO 1,5 l/ha (clopyralid + 2,4 mcpa), BOFIX/BOSTON ou ARIANE SEL 2,5 l/ha (fluroxypyr + clopyralid + 2,4 mcpa) ou DUPLOSAN SUPER/KINO 2,5 l/ha (mecoprop-p + dichlorprop-p + 2,4 mcpa). Passé le stade 2 noeuds, les dernières solutions possibles sont le CHARDEX (clopyralid + 2,4-mcpa), PIXXARO EC (acide halauxifène + fluroxypyr + cloquintocet-mexyl) 0,5 l/ha, AKA/SEKENS (fluroxypyr, clopyralid, florasulame) 0,75 l/ha, STARANE (fluroxypyr) 1 l/ha, PROVALIA LQM (metsulfuron, thifensulfuron, fluroxypyr) 1l/ha ou ZYPAR (acide halauxifène + fluroxypyr + cloquintocet-mexyl) 0,75 l/ha. Si coquelicots résistants : privilégier la solution ZYPAR (halauxifène-methyl + florasulame + cloquintocet-mexyl) 1 l/ha ou PIXXARO EC/TEKKEN (halauxifène-methyl + fluroxypyr + cloquintocet-mexyl) 0,5 l/ha. BALI (florasulame + clopyralid) 0,15 l/ha.

➤ **Parcelles avec très faible présence de dicots :** désherber avec un produit à base d'hormones (jusqu'au stade 2 noeuds) ou metsulfuron (jusqu'à dernière feuille étalée).

Attention : Avec les hormones aux parcelles en bordure de vignes, préférer un produit sous forme de sel plutôt que d'ester. Pour tous ces produits vérifier le stade limite d'utilisation dans le

tableau 1 : Stades limites d'utilisation des herbicides sur céréales (en annexe page 10).

Azote : apport qualité

Effectuer l'apport qualité qui est systématiquement conseillé sortie dernière feuille à dernière feuille étalée. La quantité de cet apport dépend de l'objectif de rendement, de la variété et des conditions de l'année.

Tableau 2 : Doses d'apport qualité en fonction de la variété - ARVALIS

Variétés de blé dur	Bq Besoin d'azote par quintal produit à 14% de protéines	Dose de mise en réserve à reporter fin montaison (apport qualité) (Kg/ha)	
		Potentiel de rendement élevé (> 45 q/ha)	Potentiel de rendement faible (< 45 q/ha)
ATOUDUR PESCADOU RGT VOILUR	3,5	45	40
ANVERGUR CASTELDOUX MIRADOUX TOSCADOU	3,7	60	45
BABYLONE NOBILIS RELIEF RGT VANUR SCULPTUR	3,9	70	50

Maladies

Les principales maladies du blé sont les rouilles, la septoriose et la fusariose. A ce jour, nous observons essentiellement la présence de septoriose. L'objectif est de protéger les 3 dernières feuilles définitives pour préserver le potentiel de rendement.

Observer vos parcelles. Les conditions climatiques seront déterminantes pour l'évolution des maladies. Vigilance particulière pour les variétés de blé sensibles à la septoriose (ex : Relief, Casteldoux en blé dur, Sépia, Cellule en blé tendre). A dernière feuille étalée, prévoir une protection de l'ensemble du feuillage présent. Ajuster le produit et la dose à la sensibilité variétale. Solutions bio contrôle : si traitement septoriose : pensez à intégrer du soufre en association avec le produit.

Au stade fin épiaison - début floraison contre rouille jaune ; rouille brune et fusariose des épis, prévoir un traitement à base de prothioconazole, de tébuconazole ou metconazole.

Ne pas répéter la famille des strobilurines et le prochloraze et alterner les matières actives de la famille des triazoles afin de prévenir les phénomènes de résistance (tébuconazole - prothioconazole - cyproconazole).

Début floraison = sortie des toutes premières étamines. Cette année, au vu des conditions climatiques, si le traitement effectué à dernière feuille n'est pas performant sur septoriose et rouille préférer à la floraison un produit à base de

BLE DUR, BLE TENDRE (suite)

prothioconazole à dose pleine. Si le produit était performant à ce moment-là, le choix est possible entre prothioconazole et tébuconazole.

Régulateur

En semis précoce, dense et sur variétés sensibles (Anvergur en

ORGE

Maladies

Observer vos parcelles. La stratégie de base s'appuie sur un traitement sortie des barbes. Attention, cette année certaines situations peuvent nécessiter un traitement entre le stade 1 et 2 nœuds.

COLZA

Ravageurs

➤ **Charançons des siliques** : Insectes qui peuvent être localement très présents durant la floraison (début de formation des siliques) et nuisibles au travers des attaques ultérieures de cécidomyies. Traiter avec un produit à base de pyréthrianoïde si vous observez des charançons des siliques sur plus d'une plante sur deux entre les stades G2 (1ères siliques entre 2 et 4 cm) et G4 (les dix 1ères siliques sont bosselées sur hampe principale). Si présence uniquement en bordure dès le stade F1 (avant dispersion des charançons des siliques à l'intérieur de la parcelle) un traitement localisé sur cette partie de parcelle peut être suffisant.

➤ **Pucerons cendrés** : Surveillez ces ravageurs et reportez-vous au BSV pour appréhender le risque de l'année.

Les attaques sont souvent très variables d'une parcelle à l'autre.

Un traitement est justifié dans les situations suivantes :

- jusqu'à mi-floraison si plusieurs foyers (quelques pucerons en bout de hampe florale) sur plusieurs zones d'observation de la parcelle ;

- après mi-floraison si plus de 2 colonies visibles par m².

Période à risque courant avril à mi-mai, pendant la formation des siliques.

Pour tous ces ravageurs, n'hésitez pas à consulter les Bulletins de Santé du Végétal.



Abeilles : Les abeilles butinent, protégeons-les !

Respectez la réglementation « abeilles » et lisez attentivement la note nationale BSV sur les abeilles.

1. Dans les situations proches de la floraison, en pleine floraison ou en période de production d'exsudats, utiliser un insecticide ou acaricide portant la mention « abeille », autorisé « pendant la floraison mais toujours en dehors de la présence d'abeilles » et intervenir le soir par température < 13°C (et jamais le matin) lorsque les ouvrières sont dans la ruche ou lorsque les conditions climatiques ne sont pas favorables à l'activité des

blé dur, Galibier en blé tendre, Rafaéla en Orge), un régulateur peut être utile (Attention aux conditions d'utilisations).

Pucerons

Les pucerons sont actuellement présents dans les céréales mais aucune incidence à ce stade là (ne pas traiter).

Désherbage

Si ce n'est pas encore déjà fait, il est encore possible de désherber les Folles Avoines avec des produits à base de pinoxaden (AXIAL PRATIC/AXEO/ALKERA 1,2 l/ha) ou à base de fenoxaprop-p-ethyl (FENOVA SUPER 1,2 l/ha) + 1 l/ha huile.

Sur Chardon, comme pour le blé, intervenir avec des produits types hormone ou metsulfuron. (Cf. Tableau 1 en annexe page 10).

abeilles, ceci afin de les préserver ainsi que les autres auxiliaires des cultures potentiellement exposés.

2. Attention, la mention « abeille » sur un insecticide ou acaricide ne signifie pas que le produit est inoffensif pour les abeilles. Cette mention « abeille » rappelle que, appliqué dans certaines conditions, le produit a une toxicité moindre pour les abeilles mais reste potentiellement dangereux.

3. Il est formellement interdit de mélanger pyréthrianoïdes et triazoles. Si elles sont utilisées, ces familles de matières actives doivent être appliquées à 24 h d'intervalle en appliquant l'insecticide pyréthrianoïde en premier.

4. N'intervenir sur les cultures que si nécessaire et veiller à respecter scrupuleusement les conditions d'emploi l'usage du produit, qui sont mentionnées sur la brochure technique (ou l'étiquette) livrée avec l'emballage du produit.

5. Afin d'assurer la pollinisation, de nombreuses ruches sont en place dans les parcelles de multiplication de semences. Les traitements fongicides et insecticides qui sont appliqués sur ces parcelles, mais aussi dans les parcelles voisines, peuvent avoir un effet toxique pour les abeilles.

limiter la dérive lors des traitements. Veillez à informer le voisinage de la présence de ruches.

Pour en savoir plus : télécharger la plaquette « Les abeilles butinent » et la note nationale BSV.

Maladies

Le positionnement idéal se situe chute des premiers pétales. A ce stade-là, si les conditions sont sèches, on peut décaler jusqu'à mi-floraison le traitement.

Selon les références de TERRES INOVIA, les deux dosages de PROSARO 0,8 ou 1 l/ha, de JOAO 0,5 ou 0,7 l/ha et de PROPULSE/YEARLING 0,8 ou 1 l/ha ont des efficacités équivalentes pour chacun des produits sur les deux maladies oïdium et sclérotinia (voir tableau 2 page 4).

Attention au DAR : Délai (minimum) d'application Avant Récolte en jours.

COLZA (suite)

Tableau 2 : Fongicides colza - TERRES INOVIA (produits recommandés)

Spécialités commerciales	Substances actives	Efficacité sur		DAR
		Oïdium	Scléro.	
EFILOR (0,8 l/ha) / PICTOR + SUNORG	boscalid + métconazole	+++ (+)		42 j
PROPULSE (0,8 l/ha)	fluopyram + prothioconazole	+++ (+)		56 j
JOAO (0,5 l/ha)	prothioconazole	+++ (+)		56 j
PROSARO (0,8 l/ha)	prothioconazole + tébuconazole	++++		56 j
HORIZON (1 l/ha)	tébuconazole			63 j
SUNORG PRO (0,8 l/ha)	métconazole	+++ (+)		56 j
BALLAD (2 l/ha) + demi-dose de fongicide	Bacillus pumilus	nc		35 j
POLYVERSUM (75 g/ha) + demi-dose de fongicide	Pythium oligandrum			3 j
RHAPSODY PRO (Rhapsody 2l/ha + PROPULSE 0.5l/ha)	Bacillus subtilis + fluopyram + prothioconazole	nc		3 j

En cas de présence de sclérotinia dans votre colza, prévoir un traitement CONTANS WG 4 kg/ha (coniothyrium minitans) en fin d'été début d'automne avant la mise en place de la culture suivante.

PROTEAGINEUX

Ravageurs

➤ **Attention aux pucerons verts sur pois ou noirs sur féverole** très préjudiciables pour les protéagineux. Dès que l'on observe une croissance active des populations, au-delà de quelques pucerons par tige, une intervention est justifiée avec un insecticide performant :

- Si la pression pucerons atteint 10 pucerons par plante, intervenir impérativement avant le début de la floraison. Produits autorisés contre pucerons verts (uniquement hors floraison) : KARATE K, OKAPI, OPEN (lambda-cyhalothrine + pyrimicarbe) 1,25 l/ha ou MAVRIK JET 2,4 l/ha (Tau fluvalinate + pyrimicarbe).

- Si le seuil de 10 pucerons par plante n'est atteint que courant floraison, intervenir alors avec un insecticide possédant la mention « abeille » autorisé à base de tau-fluvalinate comme le MAVRIK FLO/MAVRIK SMART/TALITA 0,3 l/ha. Ne pas attendre que la pression pucerons soit plus forte car ces pyrèthrinoides ont une efficacité moindre contre les pucerons verts mais ont un moindre impact sur les auxiliaires.

➤ **Bruches** : problématique récurrente depuis plusieurs années maintenant sur l'ensemble des protéagineux. Le stade optimal

d'intervention contre les bruches est le stade jeunes gousses 2 cm. Intervenir dès que la température maximale dépasse 20°C pendant 2 jours. Choix du produit : KARATE ZEON 0,0625 l/ha (lambda-cyhalothrine).

Maladies du pois

La stratégie à mettre en place est basée sur la principale maladie qu'est l'antracnose (ou ascochytose). La pluie pendant la floraison est un facteur aggravant de la maladie. Selon la pression, la stratégie est basée sur 2 à 3 traitements à partir de début floraison.

1ère stratégie à 2 traitements : le premier début floraison et le deuxième 12 jours après.

2ème stratégie à 3 traitements : le premier début floraison ; le deuxième 10 jours après et le dernier 10 jours après.

A noter que les spécialités à base d'azoxystrobine, de prothioconazole (PROSARO / PIANO) présentent un intérêt au dernier traitement car elles ont une efficacité contre l'oïdium qui peut se développer en fin de cycle et fortement gêner la maturation des pois (**Cf. tableau 3 ci-dessous**).

Tableau 3 : Stratégie fongicide sur pois d'hiver avec réglementation en vigueur au 01/02/21 - TERRES INOVIA

	10-12 feuilles	Début floraison	début floraison + 15 j	fin floraison
Pois d'hiver Année à pression précoce	ou AMISTAR 0,5 à 0,75 l/ha	PROSARO 0,75 l/ha ou AMISTAR 0,75 l/ha (1) ou ZAKEO XTRA 1l/ha	PROSARO 0,75 l/ha ou AMISTAR 0,75 l/ha (1) ou SUNORG PRO 0,6 à 0,8 l/ha ou ZAKEO XTRA 0,75 l/ha	
				AMISTAR 0,75 l/ha (1) ou SUNORG PRO 0,6 à 0,8 l/ha
Pois d'hiver Année à forte pression : printemps humide, pression rouille		AMISTAR 0,75 l/ha	PROSARO 0,75 l/ha ou AMISTAR 0,75 l/ha (1) ou ZAKEO XTRA 1l/ha	
				PROSARO 0,75 l/ha ou AMISTAR 0,75 l/ha (1) ou ZAKEO XTRA 1l/ha
Pois d'hiver Année classique : pression moyenne Pois de printemps Année à forte pression : printemps humide		AMISTAR 0,75 l/ha		
				PROSARO 0,75 l/ha ou AMISTAR 0,75 l/ha (1) ou ZAKEO XTRA 1l/ha
Pois d'hiver, pois de printemps Année à faible pression		AMISTAR 0,75 l/ha		

(1) AMISTAR est limité à 2 applications par an. 1 seule application si le sol > 45 % d'argile

Tableau 4 : Maladies des féveroles—Tableau TERRES INOVIA

Exemples de programmes fongicides sur féverole selon le type variétal et la pression de l'année (01/01/2020)

Exemples de stratégies fongicides sur féverole

	Mi-fin mars (botrytis)	Début floraison et au plus tard début floraison + 15 j	Début floraison + 15 j à + 30 j selon l'évolution des maladies	Fin floraison (rouille) - dès apparition des pustules
Féverole d'hiver. Année à forte pression : semis précoce (octobre), hiver doux, printemps humide	AMISTAR 0,8 à 1 l/ha ou SCALA 0,75 l/ha + AMISTAR 0,5 l/ha	AMISTAR 0,8 l/ha ou PROSARO 0,75 l/ha (1) ou ZAKEO XTRA 1 l/ha	PROSARO 0,75 l/ha (1) ou AMISTAR 0,8 l/ha (2) ou ZAKEO XTRA 0,8 l/ha (3)	
Féverole d'hiver. Année à forte pression. Absence de botrytis avant le début de floraison. Féverole de printemps : printemps humide		AMISTAR 0,8 l/ha ou PROSARO 0,75 l/ha (1) ou ZAKEO XTRA 1 l/ha	PROSARO 0,75 l/ha (1) ou AMISTAR 0,8 l/ha (2) ou ZAKEO XTRA 0,8 l/ha (3)	AMISTAR 0,5 à 0,8 l/ha (2) SUNORG PRO 0,6 à 0,8 l/ha PROSARO 0,5 à 0,6 l/ha (1)
Féverole d'hiver et de printemps. Année classique : pression moyenne		AMISTAR 0,8 l/ha ou PROSARO 0,75 l/ha (1) ou ZAKEO XTRA 1 l/ha	OU AMISTAR 0,8 l/ha (2) PROSARO 0,75 l/ha (1) ZAKEO XTRA 0,8 l/ha (3)	
Féverole d'hiver et de printemps. Année à faible pression		AMISTAR 0,8 l/ha ou PROSARO 0,75 l/ha (1) ou ZAKEO XTRA 1 l/ha		

(1) PROSARO est déconseillé pour lutter contre le botrytis car son efficacité est insuffisante. Limiter à 2 applications à intervalle minimum de 14 jours.

(2) AMISTAR est limité à 2 applications par an à intervalle minimum de 14 jours. 1 seule application en parcelle drainée (sol >45 % d'argile).

(3) ZAKEO XTRA est limité à 2 applications par an à intervalle minimum de 21 jours.

Oligoélément sur féverole

Dans l'attente des résultats d'essais de Terre inovia, un apport de bore pendant la floraison avec fongicides semble favoriser la nouaison.

POIS CHICHES

Maladies

L'antracnose (ascochytose) est la maladie principale du pois chiche. Il est indispensable de surveiller ses parcelles dès la floraison.

Attention, lorsque les conditions climatiques (humidité et températures > 15°C) sont favorables à la maladie, elle peut être observée avant même la floraison.

Produits utilisables : AMISTAR (azoxystrobine 250g/l) à la dose de 0,8 l/ha dès l'apparition des premiers symptômes. Deux applications possibles à 15 jours d'intervalles. PROSARO (prothioconazole) homologué à 1l/ha (2 applications possibles).

Attention : l'ascochytose du pois chiche est différente de l'ascochytose du pois protéagineux.

Utiliser des semences saines et respecter un retour du pois chiche pas avant 4 ans sur une même parcelle est indispensable pour gérer l'antracnose mais également la fusariose (maladie racinaire).

Programme de traitement noctuelles en pois chiche



Ravageurs

Noctuelle de la tomate, Héliothis ou Helicoverpa armigera :

Le suivi des vols par le piégeage est essentiel pour détecter l'arrivée et le suivi des ravageurs. Un BSV est proposé sur le secteur.

Le DIPEL DF (Bacillus thuringiensis var kurstaki.) s'utilise à 1,0 kg/ha. Il possède une meilleure efficacité sur les jeunes stades larvaires (L1 et L2). Le KARATE ZEON (lambda-cyhalothrine) est homologué à 0,075 l/ha et est utilisable en période de floraison **en dehors de la présence d'abeilles.**

Attention toutefois, certaines populations d'Héliothis peuvent être résistantes aux pyréthriinoïdes. **De ce fait, éviter lors du premier positionnement de la protection d'utiliser un insecticide de cette famille et privilégier Dipel DF pour ne pas accroître les individus résistants.**

Si ce vol se poursuit, renouveler la protection tous les 7 à 10 jours.

Implantation

Voir message précédent n° 3.

Ravageurs

Voir message précédent n° 3.

Azote

Suite aux fortes pluies de cet hiver, un apport de 40 à 60 unités/ha est conseillé au stade 6 feuilles. En cas d'apport d'urée sans pluie annoncée dans les jours suivants, réaliser après l'apport un binage pour incorporer l'engrais et limiter ainsi sa volatilisation.

En moyenne, les apports en végétation sont mieux valorisés que ceux au semis sauf pour les formes d'engrais azotés retard.

Maladies

Les principales maladies sont le phomopsis, le mildiou et, pour les parcelles concernées, le verticillium. Le phoma collet est une maladie bien présente mais moins nuisible que le phomopsis.

Par rapport au phomopsis, les préconisations de lutte fongicide sont les suivantes :

- Variétés classées R au phomopsis : pas de traitement.
- Variétés classées TPS au phomopsis : pas de traitement sauf année à risque (climat humide favorisant les contaminations de phomopsis : exemple de 2014 en sol profond).

· Variétés classées PS au phomopsis : un traitement au stade hauteur 50-55 cm (ex : stade « limite passage tracteur », le bouton arrive alors à la hauteur du genou) est à prévoir sauf année à climat très sec de mi-mai à mi-juin.

Par rapport spécifiquement au phoma du collet voire tige, le traitement est valorisé uniquement dans des parcelles avec des antécédents d'attaques marquées de phoma collet et un potentiel de rendement supérieur à 25 q/ha.

Produits utilisables : ORTIVA TOP (azoxystrobine + difenoconazole) 0,75 l/ha ou FILAN/JETSET (dimoxystrobine + boscalid) 0,4 l/ha ou AMISTAR GOLD/PRIORI GOLD (azoxystrobine + difenoconazole) 0,8 l/ha si risque phoma et phomopsis au stade tournesol hauteur 50 à 55 cm.

Pour connaître la pression de ces maladies se référer au BSV.

Bore

Le bore est un élément fondamental pour le tournesol et nous conseillons un apport systématique en sol superficiel et en sol profond si la rotation est courte. Dose conseillée : 300 à 500 g/ha en végétation (mode d'apport à privilégier), au stade 10 feuilles ou mélange possible avec le fongicide ou hauteur égale à 20 cm et 20-22 feuilles (hauteur = 50-55 cm). Vérifier la compatibilité du mélange auprès de votre distributeur. Un apport au semis de 1200 g/ha, de préférence incorporé, est aussi possible mais moins efficace.

Bien respecter ces conseils de dose.

Irrigation

L'irrigation du tournesol est très bien valorisée en sol superficiel ou en sol intermédiaire en année sèche. Des essais réalisés par la Chambre d'agriculture de l'Aude et TERRES INOVIA l'ont déjà montré.

Dans ces situations, deux tours d'eau encadrant la floraison de 40 mm chacun, peuvent permettre un gain de 7 à 8 q/ha en moyenne et de 1 à 2 points d'huile.

Choisir alors une variété classée PS au sclérotinia du capitule. Choisir des variétés classées R au phomopsis ou, à défaut, TPS, et ne pas irriguer par temps couvert pendant la floraison (risque accru d'attaque de sclérotinia du capitule).

Désherbage

Voir message précédent n° 3.

Désherbage mécanique

L'usage de la herse étrille ou de la houe rotative est possible. Cette pratique présente de bons résultats en bio comme en conventionnel sur la flore annuelle classique à stade jeune (morelle, mercuriale, matricaire, chénopode, panic, sétaire, digitale...). Ce qui implique 1 à 2 passages en végétation (à partir du stade 2 feuilles).

Un passage est possible est post semis/prélevée (voir en présemis) pour détruire les adventices en germination et en cours de levée, ce qui peut éviter l'usage de glyphosate dans les situations où le lit de semence a été préparé 2 à 4 semaines avant le semis.

Conditions d'utilisation :

- Sol nivelé et réssuyé,
- Profondeur de semis > à 2 cm et augmentation de la densité de 10 %

Inefficace sur datura, lampourde, adventices développées et vivaces (chardon, chiendent, liseron...). Prévoir d'intervenir avec une bineuse pour limiter leur prolifération.

Désherbage mixte

Différents essais réalisés par nos groupes d'agriculteurs montrent qu'il est possible de combiner le désherbage mécanique avec l'application de certains herbicides.

La pendiméthaline (type Prowl 400) et le S-métolachlore (type Mercantor Gold) peuvent être enfouis en post-semis prélevée et/ou à 2/8 feuilles. Cette technique permet d'améliorer l'efficacité des produits en conditions sèches et de capitaliser les effets du désherbage chimique et mécanique.

Les désherbants foliaires peuvent aussi venir en complément du désherbage mécanique.

Désherbage localisé sur le rang

Afin de limiter l'usage d'herbicide, il est possible de combiner le désherbage localisé sur le rang avec le binage de l'interrang.

Cette technique peut s'appliquer au semis ou au binage en fonction de l'herbicide utilisé. Elle permet de désherber chimiquement 10 cm de chaque côté du rang.

Ainsi la dose à l'ha est fortement diminuée.

- 50 cm d'inter-rang -> 60 % de réduction
- 60 cm d'inter-rang -> 67 % de réduction
- 80 cm d'inter-rang -> 75 % de réduction

Un kit de désherbage localisé coûte environ 1500 € en autoconstruction et entre 8 000 et 10 000 € neuf (peut bénéficier d'un PCAE).

Binage

Un binage du tournesol à partir du stade 4 feuilles de la culture est une solution alternative efficace pour lutter contre les mauvaises herbes. Son efficacité est optimale sur des

adventices ne dépassant pas le stade 3 - 4 feuilles pour les dicotylédones et 3 feuilles – 1 talle pour les graminées.
Le binage est incontournable après un désherbage de prélevée localisé sur le rang (kit d'herbisemis) (plus d'informations sur le site web ww.terresinovia.fr).

Au travers des essais de TERRES INOVIA, cette technique d'herbisemis puis binage combine une bonne efficacité globale du désherbage avec un coût herbicide réduit.
Les fabricants ont mis au point différentes technologies (caméra, vidéo, cellule infrarouge, système GPS) pour guider les bineuses avec précision et à grande vitesse.

Au moins une visite incontournable de vos parcelles de tournesol entre le 1^{er} juillet et le 10 août

L'outil Terres Inovia : Tour de Plaine (voir annexe)

Nous vous conseillons vivement de réaliser au moins une tournée dans vos parcelles de tournesol pour :

- Arracher les éventuels tournesols sauvages avant la montée en graines (1^{ère} quinzaine de juillet)
- Vous aider à adapter le choix variétal et le programme herbicide lors de la culture suivante de tournesol dans la parcelle en identifiant les principales adventices et maladies présentes (mildiou, verticillium, phomopsis et phoma en particulier).

- Repérer les éventuels premiers foyers d'orobanche cumana.

Périodes optimales des tournées :

- **Début juillet** : arrachage des éventuels tournesols sauvages avant leur grenaison ; bilan mildiou.
- **Fin juillet** : bilan des éventuelles maladies (phomopsis, phoma, verticillium) et de la qualité de désherbage.

Indispensable aujourd'hui :

Noter et conserver ces observations à la parcelle : elles vous serviront lors du choix de la variété et du programme herbicide la prochaine fois qu'il y aura un tournesol dans la parcelle. A propos du mildiou, pensez à alterner sur la prochaine variété de tournesol les types de résistances.

SORGHO

Variétés conseillées

(Par ordre de précocité) :

ARKANCIEL, ARCANE, ARIANE, ES ALIZE, ES SHAMAL, RGT DODGGE, RGT HUGGO, ES MONSOON, ARSENIO, ARMAX, ES FOEHN, DIABOLO, ARSENAL, ARIZONA en sorgho roux. ARTICO, ARTISTA, ALBANUS, ICEBERG en sorgho blanc.

Densité de semis

Il est important d'ajuster la densité du semis en fonction de la précocité des variétés et de la situation (profondeur de sol et irrigation).

Des semis trop denses pénalisent la productivité :

- variétés précoces en sec 270 000 g/ha à 380 000 g/ha en irrigué.
- variétés demi-précoces, demi-tardives en sec de 250 000 g/ha à 310 000 g/ha en irrigué.

Date de semis

Attendre que le sol soit bien réchauffé (10-12°C), à partir de fin avril en général.

Ecartement de semis

Optimum 50 à 60 cm d'écartement (possibilité d'aller à 80 cm d'écartement avec des variétés tardives).

Ravageurs du sol

En situation à risque taupin (problématique croissante), le BELEM ou DAXOL (cyperméthrine) est autorisé à 12 kg/ha avec l'emploi d'un diffuseur spécifique à installer sur le semoir mono-graine. Ainsi que FORCE 1.5G 12,2 kg/ha (téfluthrine), FURY GEO 15 kg/ha (zétacyperméthrine), KARATE 0.4 GR 15 kg/ha (enlever les diffuseurs) ou TRIKA LAMBDA 1 15 kg/ha (lambda-cyhalothrine), **attention de respecter le DVP de 20 mètres (Dispositif Végétalisé Permanent).**

Le TRIKA LAMBDA 1 est un microgranulé composé d'un insecticide et d'un engrais starter.

Désherbage

Voir tableau 5 page 8 : Désherbage sorgho.

Binage

Comme pour le tournesol, un binage est très efficace pour lutter contre les mauvaises herbes.

Tableau 5 : Désherbage Sorgho

DESHERBAGE SORGHO

Stade	Spécialités commerciales	Substances actives	Dose	ZNT (Zone Non Traitée)	DVP*
Au semis	CALLIPRIME XTRA	mesotrione	0,2 l/ha	20 m	20 m
	LUMESTRA 480	mesotrione	0,2 l/ha	20 m	20 m
3-4 feuilles	ISARD/SPECTRUM	dmta-p	1,2 l/ha	5 m	
	MERCANTOR GOLD/ELINA	s-metolachlore	1,4 l/ha	5 m	
	PROWL 400	pendimethaline	3 l/ha	20 m	
	ATIC-AQUA	pendimethaline	2,6 l/ha	20 m	
	DAKOTA-P/WING P/BELOGA P	dmta-p + pendimethaline	4 l/ha	20 m	
	DECANO	sulcotrione	0,5 l/ha puis 0,5 l/ha si nécessaire	5 m	
	ISARD + PROWL	dmta-p pendimethaline	1 l/ha 2 l/ha	20 m	
	MERCANTOR GOLD + PROWL	s-metolachlore	1,2 l/ha 2 l/ha	20 m	
	ISARD + BOA	dmta-p penoxsulame	1 l/ha 0,8 l/ha	5 m	
	MERCANTOR GOLD + BOA	s-metolachlore penoxsulame	1,2 l/ha 0,8 l/ha	5 m	
4-8 feuilles : Annuelles	BASAGRAN SG	bentazone	1,6 kg/ha	5 m	
	EMBLEM ou ECLAT FLASH	bromoxynil	1,5 kg/ha	20 m	
	EMBLEM FLO	bromoxynil	1 l/ha	20 m	
4-8 feuilles : Vivaces	STARANE 200 et LONTREL SG sont les matières actives homologuées en solution antidicotylédones.	fluroxypyr clopyralid	1 l/ha 0,174 kg/ha	5 m	
	PREDOMIN	dicamba + tritosulfuron	0,2 kg/ha	5 m	
4-8 feuilles : Annuelles et vivaces	CASPER	dicamba + prosulfuron	0,3 kg/ha	5 m	

* DVP : Dispositif Végétalisé Permanent



ONYX (Pyridate) 2 applications 0.5l/ha

Fertilisation

En l'absence d'analyses de sol 40 à 60 U de P2O5 et K2O sont suffisantes. La fertilisation azotée doit être raisonnée en fonction de la situation : 60 à 90 U d'azote en culture sèche et 130 U d'azote en culture irriguée.

Stade d'apport : 2 apports ; 1 au semis, l'autre à 8-10 feuilles.

La réalisation d'un apport au semis en localisé d'engrais starter type 18-46 permet d'améliorer la vigueur au départ.

Stade d'apport : 2 apports ; 1 au semis, l'autre à 8-10 feuilles.

Irrigation

La période la plus sensible au manque d'eau se situe à partir du gonflement jusqu'à la fin floraison.

De ce fait, la préconisation moyenne se base sur deux à trois tours d'eau de 30 mm durant la période avec le premier tour aux alentours du stade 10-12 feuilles en sol superficiel et gonflement en sol plus profond.

SOJA

Voir message précédent qui faisait un point complet sur l'itinéraire cultural du soja.

[Lien vers le bulletin en ligne](#)

Désherbage cultures d'été et S-métolachlor

Recommandations d'emploi 2021

Ces recommandations complètent les données réglementaires et s'ajoutent au respect des bonnes pratiques agricoles.

SUR LES PÉRIMÈTRES D'AIRES D'ALIMENTATION DE CAPTAGE PRIORITAIRES ET ZONES SENSIBLES :

- **Ne pas utiliser de produits à base de S-métolachlore.**
 - * Un diagnostic parcellaire est recommandé pour évaluer les risques et définir les mesures de prévention.
 - * Préférer en complément de techniques alternatives (binage, herse étrille, étrille rotative...), l'utilisation d'herbicides de post
 - * levée en mélange et à doses modulées.

EN DEHORS DE CES ZONES :

- **Sur tous types de maïs (maïs grain, maïs fourrage, maïs doux, production de semences), tournesol, millet, moha,**

soja et sorgho, ne pas appliquer plus de 1 000 g de Smétolachlore (S-moc) par hectare et par an sur une même parcelle

- * Sur maïs, grain et ensilage, préférer les applications de post-levée précoce.
- * En cas d'utilisation en prélevée, privilégier les applications localisées sur le rang.

SUR TOUTES CULTURES :

- **En bordure des points d'eau, implanter un Dispositif Végétalisé Permanent non traité d'une largeur de 5 m minimum.**
 - * Pour être efficace ce dispositif doit être continu, dense et non traversé par des engins agricoles
 - * Utiliser des buses à injection d'air homologuées à la pression recommandée dans l'homologation.

PROCHAIN MESSAGE : JUILLET 2021

Les informations ont été vérifiées avec soin. Cependant, des coquilles peuvent persister. L'ABDD dégage donc toute responsabilité quant aux décisions prises par les agriculteurs pour la protection des cultures et les invite à vérifier sur les étiquettes de leurs produits ou sur le site « e-phy.agriculture.gouv.fr » les informations contenues pour prendre leurs décisions.

Directeur de publication : M. H. FOREST
Chambre d'agriculture de l'Aude
Z. A. de Sautés à Trèbes - 11878 CARCASSONNE Cedex 9
services.generaux@aude.chambagri.fr
Tél : 04.68.11.79.79 - Fax : 04.68.71.48.31

Rédacteurs : Gilles TERRES (Chambre d'Agriculture de l'Aude), Jean Luc VERDIER, Mathieu KILLMAYER (Arvalis), Quentin LAMBERT (Terres Inovia).

Comité de rédaction : comité technique C'Aude des Champs
- Chambre Départementale d'Agriculture de l'Aude
- Arvalis Institut du Végétal, Terres Inovia

Réseau d'observations :
- Arterris, La Cavale, PCEB, CRL, CAPA, SICA Rouquet

Mise en page : Stéphanie GOTTI

Photos CA11 : photothèques des Chambres d'agriculture
Édité par la Chambre d'Agriculture de l'Aude : Avril 2021

La Chambre d'Agriculture de l'Aude est agréée par le Ministère en charge de l'agriculture, pour son activité de conseil indépendant à l'utilisation de produits Phytopharmaceutiques sous le numéro IF01762, dans le cadre de l'agrément multi-sites porté par l'APCA. Le présent bulletin tient compte du dernier BSV disponible sur le site internet de la Chambre d'Agriculture ou sur demande. Lorsqu'aucune alternative à l'utilisation de produits phytosanitaires n'est indiquée, c'est qu'il n'en existe pas de suffisamment pertinente pour la situation décrite. Pour le respect des bonnes pratiques réglementaires, veuillez vous référer à l'annexe du « [Guide des bonnes pratiques phytosanitaires](#) » qui a été précédemment envoyé.

Tableau 1 : Stades limites d'utilisation des herbicides sur céréales

PRODUITS		STADES LIMITES D'UTILISATION	Délai avant récolte (stade BBCH et/ou jour) ou stade BBCH	Autorisation blé de printemps
AGDIS 100		Fin floraison	BBCH69 / 42 jours	oui
BROCAR 240		Dernière feuille étalée	BBCH39	oui
FENOVA SUPER		2 nœuds	BBCH32	oui
LEVTO WG		2 nœuds	90 jours	oui
ARCHIPEL DUO		2 nœuds	BBCH32	oui
ATLANTIS STAR		2 nœuds	BBCH32	non
ATLANTIS PRO		2 nœuds	BBCH32	oui
HUSSAR PRO		2 nœuds	BBCH32	oui
LONPAR		2 nœuds	BBCH32	oui
CHARDEX		2 nœuds	BBCH32	oui
DUPLOSAN SUPER		2 nœuds	BBCH32	non
BOFIX / BOSTON		2 nœuds	BBCH32	oui
CHARDOL600		2 nœuds	90 jours	oui
METISS		Dernière feuille étalée	BBCH39	oui
PRIMUS / NIKOS		2 nœuds	BBCH32	oui
PRIMUS WG	Blé hiver	Dernière feuille étalée	BBCH39	non
	Blé printemps	2 nœuds	BBCH32	oui
SEKENS/KAON	1L/ha	2 nœuds	BBCH32	oui
	0.75L/ha	Dernière feuille pointante	BBCH37	oui
STARANE 200 /GALGONE200/HURLER		Dernière feuille étalée	BBCH39	oui
KART	Blé hiver	Dernière feuille étalée	BBCH39	non
	Blé printemps	2 nœuds	BBCH32	oui
ZYPAR		Mi gonflement	BBCH45	oui
PIXXARO		Dernière feuille étalée	BBCH39	oui
ALLIE EXPRESS		2 nœuds	90 jours	oui
NICANOR / ALLIE STAR SX		Dernière feuille étalée	BBCH39	oui
PRAGMA SX / HARMONY EXTRA SX / HARMONY M		Dernière feuille étalée	BBCH39	oui
ALLIE DUO SX		Dernière feuille étalée	BBCH39	oui
TRAXOS / TROMBE / TOUNDRA		Sortie Dernière Feuille	60 jours	oui
AXIAL PRATIC / AXEO		Sortie Dernière Feuille	60 jours	oui
AXIAL ONE		Dernière feuille pointante	BBCH37	oui
GYGA/ GARIG		2 nœuds	BBCH32	non
OCTOGON / RADAR		2 nœuds	BBCH32	non
ABAK /QUASAR		2 nœuds	BBCH32	non
COSSACK STAR / TALLIT STAR		2 nœuds	BBCH32	non

TOUR de plaine

Un expert tournesol dans votre poche



Tour de plaine c'est :

- **Un outil mobile simple** et pratique qui vous guide lors de la visite sanitaire de vos tournesols.
- **L'expertise de Terres Inovia**, pour vous aider à reconnaître les maladies, les carences et les adventices présentes.
- **Un diagnostic sanitaire complet** de votre parcelle en quelques minutes.
- **Des conseils adaptés** à votre situation.

Téléchargez-le gratuitement sur votre smartphone
www.terresinovia.fr



Votre Tour de plaine en pratique

Quand ?

Lorsque les tournesols sont en fin floraison et en début de maturation.

Comment ?

Laissez-vous guider : commencez par un regard d'ensemble de la parcelle avant de sillonner le champ.

1. Je localise et 2. J'observe ma parcelle

3. J'observe les plantes (feuilles, tige, capitule)

4. J'observe les adventives

5. Bilan et conseils

Exemple de bilan sanitaire

	Feuille	Tige	Capitule
Phomopsis	Yellow	Green	Grey
Phoma	Green	Green	Grey
Verticillium	Orange	Red	Grey
Mildiou (plantes nanifiées)	Green	Green	Green
Albugo	Green	Green	Grey
Alternaria	Green	Green	Grey
Sclérotinia	Green	Green	Green

Legend:
 Green: Non
 Yellow: Taux attaque < 5%
 Orange: Taux attaque entre 5% et 30%
 Red: Taux attaque > 30%
 Grey: Ne s'applique pas

Etat sanitaire global: A color gradient bar from green to red with a triangle marker.

Avec le **bilan sanitaire** et les **conseils personnalisés** de Tour de Plaine, prenez les **bonnes décisions** sans attendre :

- ➔ **Gérer la récolte** et les résidus pour réduire l'inoculum maladie.
- ➔ **Intervenir directement** par arrachage pour limiter l'expansion des adventives envahissantes.
- ➔ **Adapter ses pratiques** et sa stratégie de désherbage.
- ➔ **Maîtriser le choix variétal** du futur tournesol.