

Itinéraire culturel TOURNESOL 2025

Réalisé en partenariat avec Lucile PERES,
Conseillère agricole indépendante agrément
Conseil n°3200032, membre du réseau
RESAGRO.

LUCILE PÉRÈS
CONSEILLERE AGRICOLE
INDEPENDANTE

agryco.com
Tout pour les agriculteurs

PRÉAMBULE

La réussite de la culture du tournesol passe en grande partie par la réussite d'une levée rapide et homogène. Afin de mettre toutes les chances de votre côté, la préparation du sol doit permettre à la fois : la **bonne descente** du système racinaire pivotant du tournesol, le "**réchauffage**" du sol et la minéralisation de l'azote organique. Cela signifie que le tournesol est l'une des cultures les plus difficiles à réussir en semis direct. Sans forcément avoir à recourir au labour, il est nécessaire d'anticiper la **fracturation des horizons** du sol, à l'aide d'un **outil et/ou d'un couvert végétal** (voir point *choix du couvert végétal avant tournesol*). Afin d'assurer une levée homogène la température du sol doit être de **8°C minimum**, préférez même un bon **10-11°C**. De plus, connaître le salissement historique de sa parcelle ainsi que les caractéristiques de son sol et les ravageurs qui s'y trouvent, s'avère indispensable sans quoi la rentabilité de la culture peut être mise à mal.

De plus, connaître le salissement historique de sa parcelle ainsi que les caractéristiques de son sol et les ravageurs qui s'y trouvent, s'avère indispensable sans quoi la rentabilité de la culture peut être mise à mal.



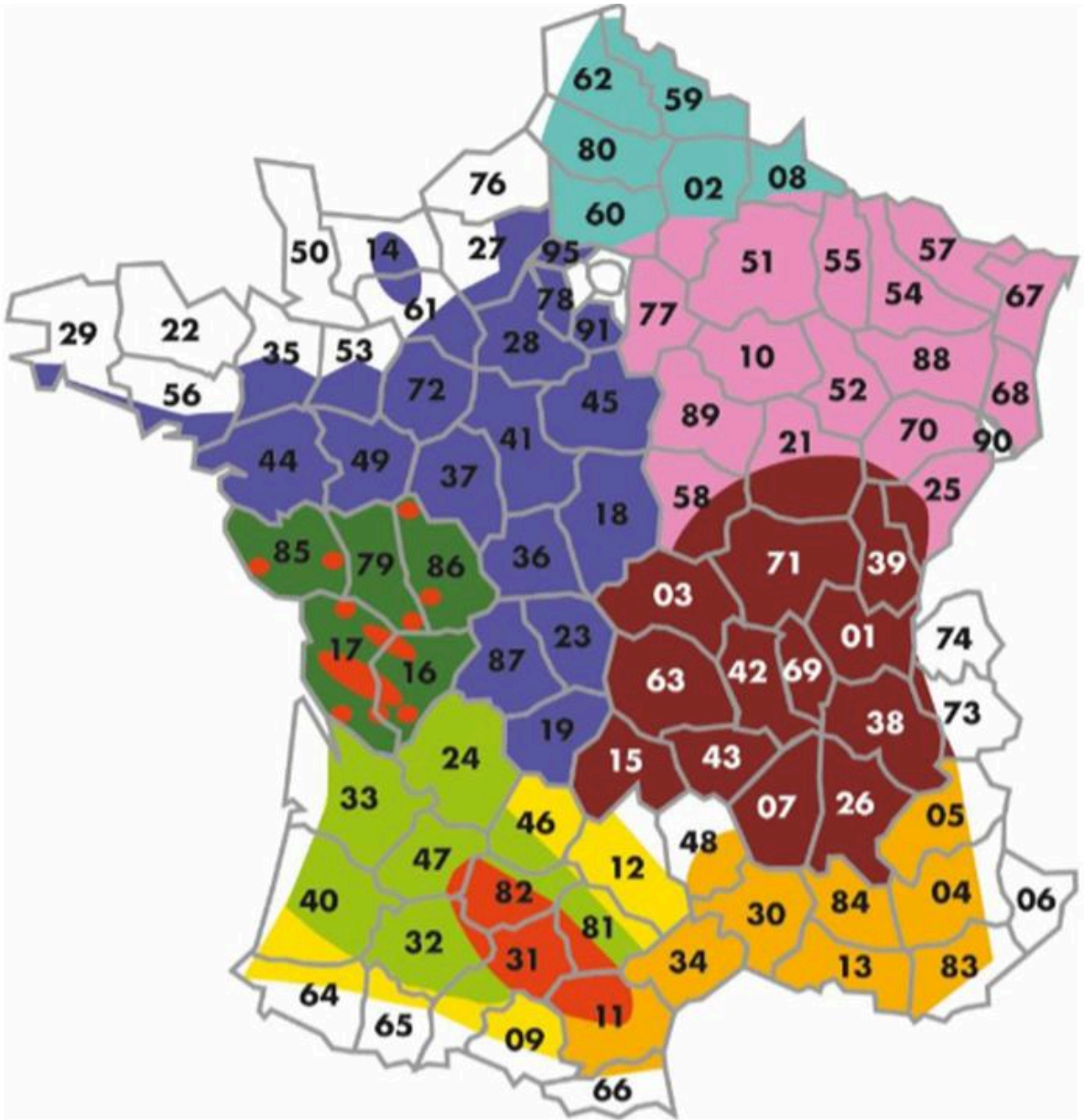
Choix variétal

Clé de décision

Dans le choix variétal, le type de sol, la fréquence de retour du tournesol dans la rotation ainsi que l'historique de salissement de la parcelle sont les **plus gros facteurs de décision**. En effet, le type de sol et l'historique de la parcelle vont vous aiguiller sur la résistance aux maladies et le salissement vous indique si il est nécessaire d'utiliser une variété VTH (variété tolérante herbicide) ou non.

En ce qui concerne la **précocité variétale** c'est l'**objectif de date de récolte** qui vous guidera. Sur sols à la portance automnale limitée préférer les variétés précoces qui vous permettront de ramasser dans de bonnes conditions. Pour les sols portants tous les indices peuvent convenir, le choix se fera plutôt fonction de la date de semis.

En ce qui concerne le choix de la résistance aux maladies, plus le sol est léger et hydromorphe plus la sensibilité au mildiou est importante. D'autre part si le tournesol revient plus fréquemment qu'une fois tous les 3 ans dans votre rotation une bonne notation (sensible ou peu sensible) aux maladies est indispensable pour conserver du potentiel. Le choix d'un semis de **variété VTH** (variété tolérante herbicide) dépend quant à lui de la présence en grande quantité d'une des **adventices suivantes**: datura, xanthium, tournesol sauvage, liseron ou chardon déterminant ainsi le programme désherbage.



	Zone sud-ouest demi-précoce et tardif
	Sud-ouest, zone froide précoce et demi-précoce
	Zone risque d'orobanche, Vendée Poitou = très précoce, précoce demi précoce / Sud-ouest : demi-précoce et tardif
	Poitou-charentes Vendée très précoce, précoce demi précoce
	Centre et Grand-ouest, très précoce et précoce
	Nord : très précoce
	Grand-est, très précoce et précoce (voire début demi-précoce pour les plus au sud)
	Est et Sud-est précoce et demi-précoce, demi-tardif possible au sud
	Précoce, demi-précoce, tardif

source terres inovia

Semence de tournesol linoléique

Variété	Génétique	Année d'inscription	Type	VTH : variété tolérante aux herbicides	Potentiel rendement	Vigueur de départ	Précocité		PMG	Maladie et accident de végétation						Dessiccation	Taille
							Précocité maturité	Précocité floraison		Verse	Mildiou	Phomopsis	Verticilium	Orobanche	Sclérotinia		
	Pioneer	2015	Linoléique	Non			TP	P	P		RM7	PS/TPS	PS	PS	PS	Rapide	Courte
<u>P62LL109</u>	Pioneer	2016	Linoléique	SX / Express Sun			TP/P	P	P		RM7	PS/TPS	PS	PS	PS	Rapide	Moyenne
<u>RGT Allegro CLP</u>	Semengo	2022	Linoléique	Non	+++	B	P	P	Moyen	PS	RM9	TPS	MS	TPS	AS	Rapide	Courte
<u>Filladelfia</u>	RAGT	2023	Linoléique	CLP / Clearfield Plus	++	TB	P	P	Moyen	TPS	RM9	TPS	MS	PS	PS	Assez Rapide	Courte
<u>P63LE166</u>	Pioneer	2021	Linoléique	SX / Express Sun	++	B	P	P	Moyen	P	RM9	PS	PS	TPS	PS	Assez Rapide	Moyenne
<u>Mas 81.K</u>	MasSeeds	2017	Linoléique	Non	++	TB	P	P	Moyen	P	RM9	TPS	MS	TPS	AS	-	Courte
<u>SY Chronos</u>	Syngenta	2018	Linoléique	Non	+++	B	P	DP	Petit	TPS	RM9	PS	TPS	TPS	AS	Rapide	Haute
<u>Sulfonor</u>	MasSeeds	2020	Linoléique	SX / Express Sun	++	B	P/DP	P	Moyen	TPS	RM9	PS	MS	PS	PS	-	Très haute
<u>Mas 98.K</u>	MasSeeds	2018	Linoléique	Non	++	B	DP/DT	DP	Gros	TPS	RM9	PS	PS	TPS	PS	-	Haute
					+ : moyen ++ : élevé +++ : très élevé		M : Moyenne B : Bonne TB : Très bonne		TP : Très précoce P : Précoce DP : Demi-précoce DT : Demi-tardif		S : Sensible AS : Assez sensible MS : Moyennement sensible PS : Peu sensible TPS : Très peu sensible						

Semence de tournesol Oléïque

Variété	Génétique	Année d'inscription	Type	VTH : variété tolérante aux herbicides	Potentiel rendement	Vigueur de départ	Précocité		PMG	Maladie et accident de végétation						Dessiccation	Taille
							Précocité maturité	Précocité floraison		Verse	Mildiou	Phomopsis	Verticilium	Orobanche	Sclerotinia		
<u>LG 50.268</u>	Limagrain	2020	Oléïque	Non	++	TB	TP	TP	Gros	PS	RM8	PS	S	TPS	PS	Rapide	Moyenne
<u>SY Arco</u>	Syngenta	2017	Oléïque	Non	++	TB	TP	P	Moyen	TPS	RM9	S	TPS	TPS	AS	Très rapide	Moyenne
<u>RGT Capitoll</u>	RAGT	2020	Oléïque	Non	+++	B	TP	P	Petit	PS	RM7	PS	PS	PS	AS/PS	Rapide	Courte
<u>ES Artistic</u>	Lidéa	2020	Oléïque	Non	++	M/B	TP	P	Moyen	PS	RM9	PS	MS	TPS	AS/PS	Rapide	Haute
<u>P63HH142</u>	Pioneer	2019	Oléïque	Non	++		P	P			RM9	PS	TPS	TPS	PS	Rapide	Moyenne
<u>SY Otello</u>	Syngenta	2021	Oléïque	Non	++	TB	P	DP	Moyen	TPS	RM9	PS	TPS	TPS	AS	Rapide	Très haute
<u>RGT Buffalo</u>	RAGT	2017	Oléïque	Non	++	TB	P	P	Moyen	PS	RM9	TPS	PS	AS	AS	Assez rapide	Très haute
<u>RGT Volcano CLP</u>	RAGT	2018	Oléïque	CLP / Clearfield Plus	++	B	P	DP	Moyen	PS	RM9	PS	MS	AS	PS	Assez rapide	Moyenne
<u>P63HE143</u>	Pioneer	2019	Oléïque	SX / Express Sun	++		P	DP	Moyen		RM9	PS/TPS	TPS	S	PS	Assez rapide	Haute
<u>Sumerio</u>	Syngenta	2021	Oléïque	SX / Express Sun	+++	B	P	DP	Moyen	PS	RM9	TPS	TPS	TPS	AS	Rapide	Moyenne
<u>P64HE118</u>	Pioneer	2015	Oléïque	SX / Express Sun			P	DP	Gros		RM9	TPS	MS	PS	PS	Assez rapide	Haute
<u>Mas 815.OL</u>	MasSeeds	2021	Oléïque	Non	+++	B	P	DP	Gros	TPS	RM8	PS	TPS	TPS	AS/PS		Moyenne
<u>Mas 908.HOCP</u>	MasSeeds	2022	Oléïque	CLP / Clearfield Plus	+	M	DT	DP/DT	Moyen	TPS	RM9	PS	AS	S	PS		Haute
<u>SY Celesto</u>	Syngenta	2018	Oléïque	Non	+++	B	DP	DP	Moyen	TPS	RM9	PS	TPS	TPS	AS	Assez rapide	Moyenne
<u>Mas 910.OL</u>	MasSeeds	2021	Oléïque	Non	+++	TB	DP	DP	Gros	TPS	RM9	PS	TPS	TPS	PS		Très haute
<u>P64HH150</u>	Pioneer	2019	Oléïque	Non		TB	DP	DP			RM9	PS	TPS	TPS	PS	Rapide	Haute

Focus sur le mildiou

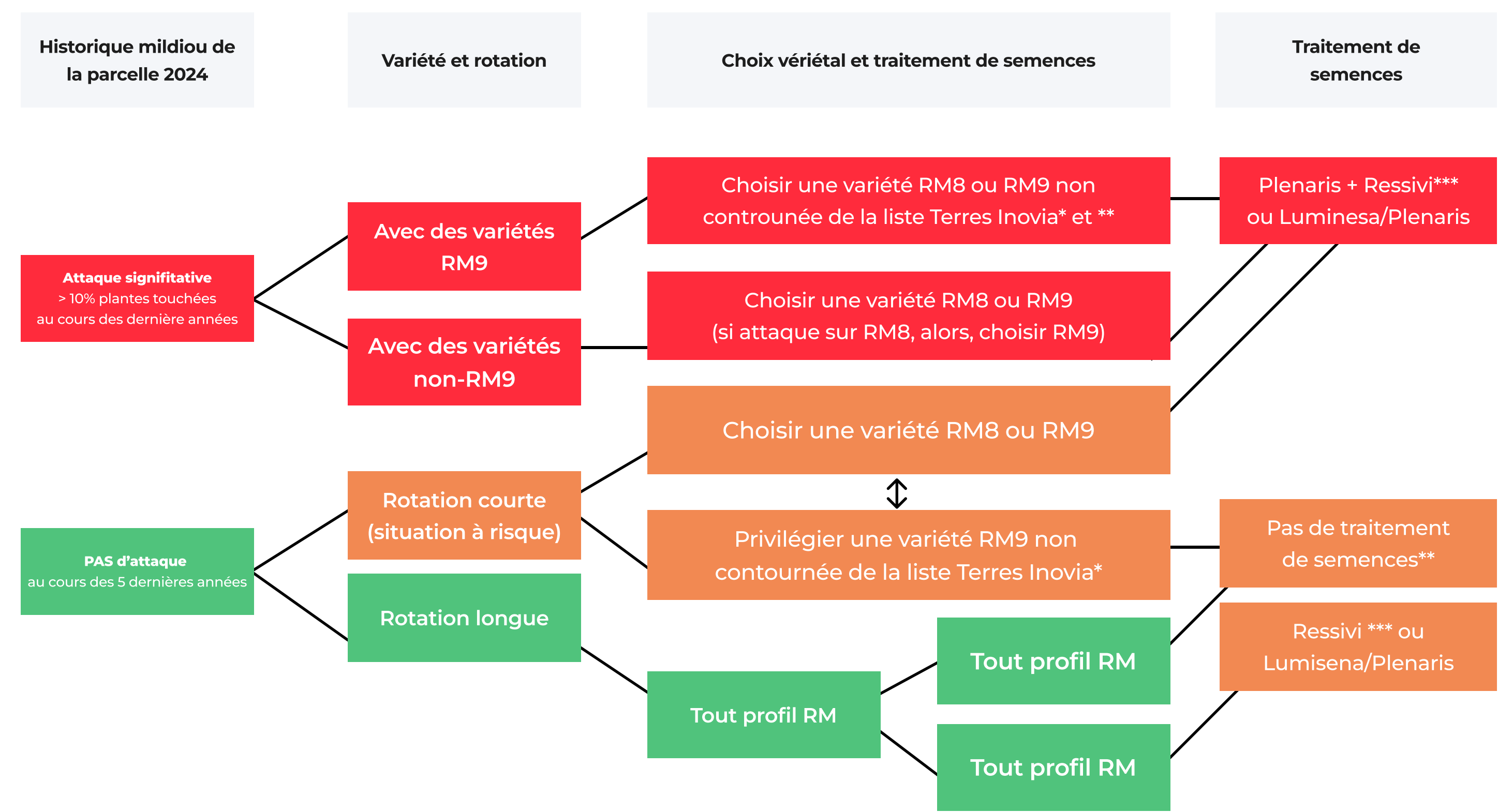
Comme dit précédemment **les mesures agronomiques sont le premier pilier de la lutte anti mildiou**: éviter le retour du tournesol plus fréquemment qu'une fois tous les 3 ans, éviter les semis dans des sols froids et humides en excès, éviter les espèces hôtes du mildiou en couvert végétal ou en repousses sur les parcelles: tournesol géant, sylphie, niger.

Lorsque les parcelles abritent du tournesol régulièrement, que le sol est à tendance hydromorphe ou bien que dans l'historique des 5 dernières années il y a eu des attaques de mildiou il est important de choisir une génétique Résistante Mildiou (RM) et de préférence RM9 ou à minima RM8 qui assurent une protection contre un maximum de souches de mildiou connues. Il existe aussi un anti mildiou en traitement de semence, il est une barrière de plus face à la maladie dans les conditions à risque.

En traitement de semence il n'existe plus qu'une matière active (disparition du traitement de semence RESSIVI), à moyen terme, pour conserver son efficacité et éviter l'apparition de résistances ou de nouvelles souches de mildiou il est impératif d'allonger les rotations afin de baisser la pression sur vos parcelles très à risque. Pour résumer tout cela et vous guider dans le choix variétal Terre Inovia a construit un arbre de décision.



Les recommandations selon les situations : alterner les génétiques



Viser deux ans sans tournesol sur la parcelle et alterner les génétiques (c'est-à-dire l'origine des variétés, en changeant de semencier par exemple).

*Variété résistante à l'isolat de la race 714 contournant Pl8. Si une variété n'est pas dans la liste Terres Inovia, seul le semencier est en mesure de s'engager sur la justification de l'absence du traitement de semences.
Seul le semencier est en mesure de s'engager sur la justification de l'absence du traitement de semences (résistance polygénique à l'isolat de la race 714 contournant Pl8). * Ressivi sera pour la dernière année encore disponible sur certains lots de semences.

Ravageurs

La culture du tournesol est particulièrement sensible aux ravageurs. Dans tous les cas, si vous avez connaissance d'un risque important de ravageurs chez vous la première lutte efficace est la sur densification du semis. En effet, semer 10 à 15% de densité de pieds en plus est toujours utile lorsque les conditions sont en faveur des ravageurs.

Gros ravageurs

En France, 6 à 8 % des surfaces de tournesol sont retournées et ressemées.

En ce qui concerne les gros ravageurs: oiseaux, lapins et chevreuils le moyen de lutte principal reste l'effarouchement combiné à **l'augmentation de la densité de semis**.

Cependant il existe des solutions répulsives en **enrobage de semence** (BaorStop) ou en pulvérisation foliaire (FoliaRepulse). Ces solutions sont toutes utilisables en **agriculture biologique** et fonctionnent sur deux mécanismes: le répulsif **olfactif** et le répulsif **gustatif**.

Protéger vos cultures de la manière suivantes :

- Mélanger en pur à la semence : BaorStop – Répulsif - 250mL/2 dose de tournesol
- En pulvérisation foliaire : FoliaRepulse à la dose de 1L/ha pour 100 L d'eau maximum.
- En application **au semis** mettre en **dernier dans la cuve** FoliaRepulse en mélange avec les herbicides (en dernier dans la cuve) → son efficacité sera **bonne sur sanglier, chevreuils**, mais moindre pour les lapins et corbeaux / pigeons.
- En application au stade germes pointant - **stade cross** - cotylédons → l'efficacité sera nettement supérieur sur **corbeaux / pigeons et lapins**.

En cas de **fort risque**, il est possible de **combiner** le BaorStop sur la semence, relayer de FoliaRepulse en foliaire.

L'efficacité de ces nouveautés semble intéressante selon le ravageur et la culture.

Ces traitements diminuent partiellement les attaques des ravageurs; d'autres méthodes doivent absolument être prises en compte et respectées comme **la qualité, la profondeur et la régularité du semis**.

Le **coût d'un resemis**, comprenant la semence, le travail du sol, la perte de rendement (5 à 10%), la récolte plus tardive et/ou plus humide, **insiste à utiliser cette gamme de produits**.



Ravageurs

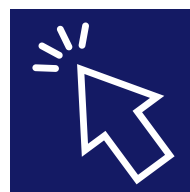
Taupins et ravageurs du sol

Le tournesol fait partie des cultures sensibles aux dégâts de taupins. En plus de l'historique de chaque parcelle, il est possible d'évaluer le risque de présence taupins chaque année grâce à la connaissance du **cycle du ravageur**. La femelle taupin enterre ses œufs de **2 à 6 cm de profondeur** entre **mi-avril et septembre**, selon les espèces, dans des parcelles couvertes. Ses œufs vont se développer durant **25 à 60 jours** et donner naissance à une larve qui va se déplacer verticalement dans le sol à la recherche de racines pour se nourrir. Ces larves vont rester dans le sol **jusqu'au printemps suivant**, arrêtant leur activité nourricière seulement en été lorsque le sol est trop sec et en plein hiver lorsque la température du sol est inférieure à 7°C. Ces larves sont actives environ 5 mois (jusqu'à fin avril - début mai) avant de subir la nymphose et de devenir des adultes qui ne généreront plus de dégâts dans le sol.

En se basant sur ces informations, on peut donc évaluer le risque taupin chaque année à l'aide du tableau suivant.

Si le risque s'avère modéré à fort (manque une partie) , il est possible de mettre conjointement au semis un insecticide microgranulé. Il en existe deux types :

- 1. Les insecticides seuls** (KARATE 0.4 GR / ERCOLE à 15 kg/ha ou BELEM 0,8 MG à 12 kg/ha).
- 2. Les insecticides associés à de l'azote et du phosphore** (MAZZALA à 15 kg/ha).



Accédez aux produits
en cliquant dessus !



Taupins et ravageurs du sol

Caractéristiques techniques des différents microgranulés de la gamme

Produit	ZNT	Diffuseurs	Positionnement dans le sol	Taupins	Vers gris - Noctuelle	Crysmèles	Hannetons	Scutigérelles
BELEM 0,8 MG	5m	Oui, queue de carpe QDC-DXP®	4 à 6cm de profondeur					
FORCE 1,5 G	5m	Non précisé	3cm profondeur					
KARATE 0,4 GR	5m	Non précisé	4cm profondeur					
MAZZALA	5m	Non précisé	Non précisé					

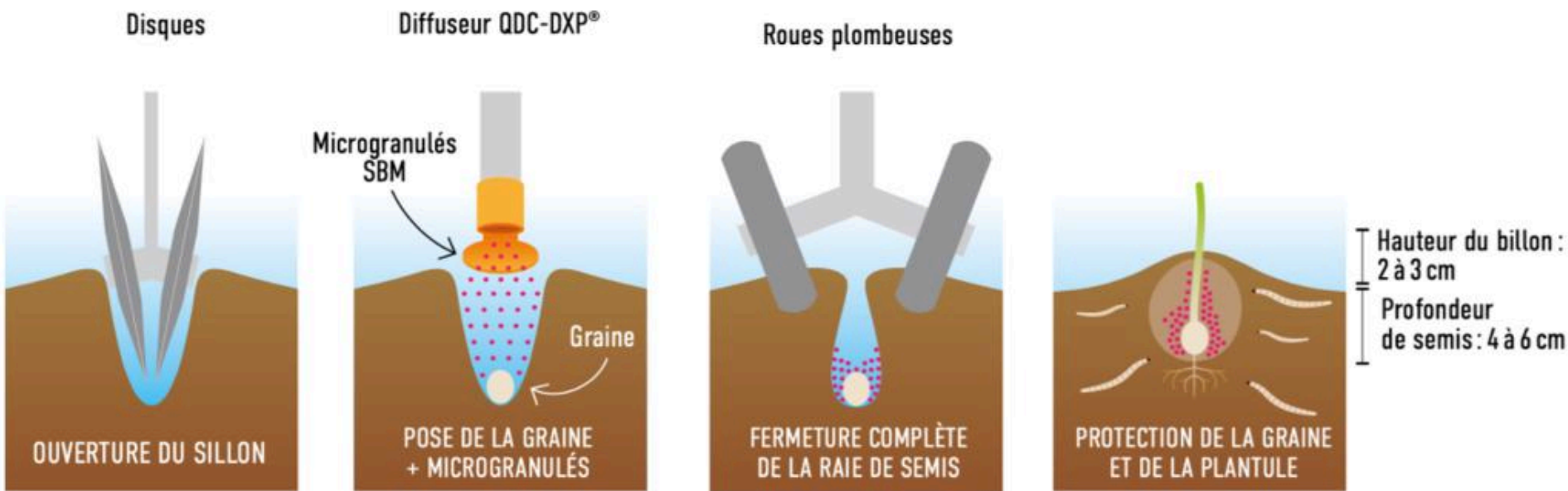
L'ensemble de ces insecticides fonctionnent par vapotension autour de la graine. Ils s'appliquent avec le compartiment microgranulateur du semoir pour les **enterrer à minimum 4 cm dans le sol**. Le **BELEM 0,8 MG** s'applique impérativement avec des diffuseurs prévus à cet effet : modèle queue de **carpe QDC-DXP®**. Ces diffuseurs garantissent le bon positionnement du produit (voir schéma) et donc son efficacité. Ils sont disponibles sur le site de CORTEVA dédié à cet effet www.kits-sav.com.

Attention : seul ce produit est homologué avec ces diffuseurs, l'application d'autres insecticides microgranulés avec ces diffuseurs est passible d'amende.

Sur ces produits, la modulation de dose est déconseillée, puisque le bon positionnement ainsi que la dose homologuée garantissent l'efficacité des solutions.

Critères d'évaluation du risque taupin de ma parcelle

	Risque faible	Risque modéré	Risque fort
Précédent	Crucifères	Autre	Prairie, jachère ou légumineuses pérennes
Préparation du sol	Labour	TCS	Semis direct
PH du sol	>7	6,5- 7	5,5-6,5
Taux de matière organique	<1,5%	1,5 à 1,8%	>1,8%
Date de semis	Après le 15 Mai	15 avril - 15 mai	25 Mars au 15 Avril
Humidité du sol	Sec	Humidité asphyxiante	Humide



Ravageurs

Noctuelles terricoles

Les dégâts de noctuelles terricoles restent modérés en intensité et localisés. Les plantes attaquées par la noctuelle sont **sectionnées au niveau du collet**, ceci permet de distinguer ces attaques de **limaces ou de taupins**. Si des symptômes sont observés il est possible de s'assurer de leur présence en **grattant le sol au pied des plantes**.

En effet, les larves de noctuelles sont actives la nuit et enfouies au pied des plantes le jour. L'application au semis de **microgranulés avec un diffuseur** (Belem 0.8 MG, à base de cyperméthrine) pour lutter contre les taupins apporte également une efficacité contre les **attaques précoces** de noctuelles terricoles

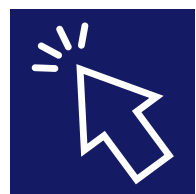


Ravageurs

Pucerons

Le principal puceron observé sur tournesol est le **puceron vert du prunier** (*Brachycaudus helichrysi*). Leurs piqûres engendrent **des crispations du feuillage et un enroulement des feuilles sur elles mêmes**. En phase de multiplication active et en conditions favorables, les populations de pucerons peuvent évoluer de jour en jour. Leur observation étant délicate (couleur, taille, localisation), **le seuil de risque de 10 %** des plantes avec des symptômes marqués de crispation du feuillage est fréquemment utilisé à la place du dénombrement des pucerons.

De nombreuses espèces d'insectes régulent les populations de pucerons. Les plus efficaces sont les coccinelles, les chrysopes, les syrphes et les parasitoïdes. Il est donc important de **bien observer et de ne pas intervenir trop rapidement au risque de détruire ces auxiliaires** qui auraient pu éviter un traitement. Possible aussi de **favoriser la présence de ces derniers en retardant le broyage des bandes enherbées sur les tours de champs afin de leur laisser le gîte et le couvert en attendant l'arrivée des pucerons!** Si une intervention est nécessaire, elle est à réaliser avant le stade bouton floral, plusieurs produits sont homologués : [KLARTAN JET](#) ou [KARATE K](#).



Accédez aux produits
en cliquant dessus !



Ravageurs

Limaces

Le **tournesol** est une des **plantes**, avec le colza et les légumineuses fourragères, **les plus appétentes pour les limaces**. Cependant, de même que la pression ravageurs du sol, l'épandage d'anti-limaces en préventif ou en systématique au semis peut être raisonné au regard de la **grille de décision suivante**.

Il existe aujourd'hui deux matières actives pour lutter contre les limaces. Elles sont actives par **ingestion** :

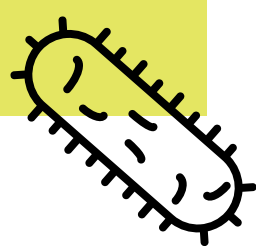
- **Le métaldéhyde**, une fois ingéré, entraîne la destruction des cellules de la peau et de l'appareil digestif du mollusque ainsi que des cellules de production du mucus. La limace se dessèche et finit par mourir à la surface du sol.
- **Le phosphate ferrique**, une fois ingéré, perturbe le métabolisme du calcium et donne à la limace une impression de satiété. Ainsi, elle arrête de s'alimenter, reste enterrée et finit par mourir. Les individus supprimés ne sont donc pas visibles à la surface du sol.

Le **phosphate ferrique peut être utilisé en Agriculture Biologique**. En conventionnel, étant un **biocontrôle, il ne compte pas dans les IFT**. Son action est **plus lente**, il est donc préférable de le mettre en préventif : au semis voire même quelques semaines avant (ne pas enfouir à plus de 5 à 6 cm dans le sol si on le mélange à la terre avec la dernière préparation de sol) si on a identifié un **risque de présence de limaces**.

L'utilisation d'un produit anti-limaces comportant les **deux matières actives** peut permettre une **bonne synergie** : le métaldéhyde va assurer l'action "choc", et le phosphate ferrique complétera avec un effet dans le temps et un IFT amenuisé pour les agriculteurs en PSE, label HVE ou autre cahier des charges limitant l'usage des pesticides.

Critères d'évaluation du risque limaces sur ma parcelle

	Risque faible	Risque modéré	Risque fort
Précédent	Céréales paille exportée, lin, sarrasin, soja	Céréales paille restituée, légumineuses annuelles, maïs	Crucifères, légumineuses pérennes
Préparation du sol	Labour	TCS	Semis direct
Travail du sol estival	Oui	Non	
Lit de semence	Terre fine	Présence de mottes modérée	Présence de mottes en quantité
Humidité du sol	Sec	Humide	Humide



Fertilisation

NPK

Les exportations d'un tournesol à 35 quintaux seront de l'ordre de 40 unités de phoshore et 40 unités de potasse. Les **besoins en azote** eux varient en fonction du potentiel mais se situent globalement entre **40 et 60 unités**. L'azote sera à épandre **avant le stade 8 feuilles**, stade où les besoins du tournesol commencent à être maximaux. Afin d'homogénéiser la levée le phosphore et une partie de l'azote peuvent être mis en localisé au semis avec un engrais type DAP 18-46 en solide ou 14-48 en liquide.

Dans le cas de sols froids et/ou compactés, souvent liés au type de sol ou à des conditions climatiques spécifiques à l'année, ou en présence de carences en phosphore, de contraintes économiques, ou encore pour accélérer le développement de la culture, il est possible de combiner la nutrition minérale / organique avec un apport **foliaire d'azote et de phosphore** : NP 10-20 à 2,5 L/ha.

Il est également possible de faire un **apport de phosphore et potasse** en foliaire avec une solution technique type Spécial P-K à 2l/ha.

La potasse foliaire en fin de cycle (stade limite passage tracteur) est très bénéfique, celle-ci permet une meilleure rigidité de la tige, stucturation cellulaire qui permet une **bonne régulation hydrique** des cellules et une bonne évapotranspiration (stomates).

La nutrition foliaire, bien valorisée par la culture, ne remplace aucunement les apports minéraux au sol en cas de grosses carences.



Accédez aux produits
en cliquant dessus !

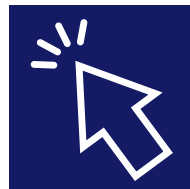


Fertilisation

Oligos

Il est possible d'observer des symptômes de **carence en molybdène sur les sols à pH inférieur à 6**. Les symptômes se manifestent tôt dans le cycle cultural, sur les **feuilles qui se retournent en cuillère et peuvent se nécroser sur les bords**. Souvent associé dans les **solutions biostimulantes** avec le bore il peut être intéressant de choisir un produit alliant les deux éléments si vous êtes en **sol acide** ou que vous avez déjà observé ce type de symptômes sur vos parcelles. L'application de **deux passages de 3L/ha de FERTIGO PRO BORE + MO** sécurisera les besoins en ces deux éléments.

Le magnésium est aussi important sur tournesol. **Les besoins en Mg sont de l'ordre de 90 kg/ha/an**. Le magnésium, est le second composant, avec l'azote, de la chlorophylle. Une carence en Mg a donc des répercussions directes sur la photosynthèse, l'énergie de la plante et le PMG des grains. Le magnésium étant présent principalement dans les organes verts (feuilles et tiges), il est mobilisé le temps de la culture mais restitué au sol à la moisson. Il est utile de regarder sur votre analyse de sol si vos parcelles en sont pourvues. En revanche le retour fréquent du tournesol sur les parcelles impactera peu le stock en Mg du sol puisque le Mg est exporté en petite quantité dans le grain et restitué au sol avec les cannes.



Accédez aux produits
en cliquant dessus !



Fertilisation

Oligos

Sur tournesol, le bore est un des éléments essentiels pour le bon déroulement de la floraison et de la fécondation de la plante. Le statut acido-basique de la parcelle influe sur l'absorption de cet élément par la plante : les sols acides ou au contraire très calcaires peuvent gêner la bonne absorption.

Le tournesol consomme 400g/ha/an de bore. Si vous avez une analyse de sol de votre parcelle, il est possible de savoir s'il est nécessaire d'amener du bore. Attention, si votre analyse date des années antérieures et que vous faites revenir fréquemment le tournesol sur cette parcelle sans apport de bore, le stock présent dans le sol s'est sûrement amoindri.

Par ailleurs, les conditions de l'année influencent aussi l'accès à cet élément : un printemps sec ou un sol compacté seront pénalisants. Si une fertilisation en oligos doit être réalisée, il faut la décider en amont, car une fois la carence observée, il n'est pas possible de la corriger. BORE 150 FERTIGO PRO à la dose de 3,8L/ha apporte les 400g de bore nécessaires par hectare.



Accédez aux produits en cliquant dessus !

Evaluer mon risque de carence en bore à partir d'une analyse de sol

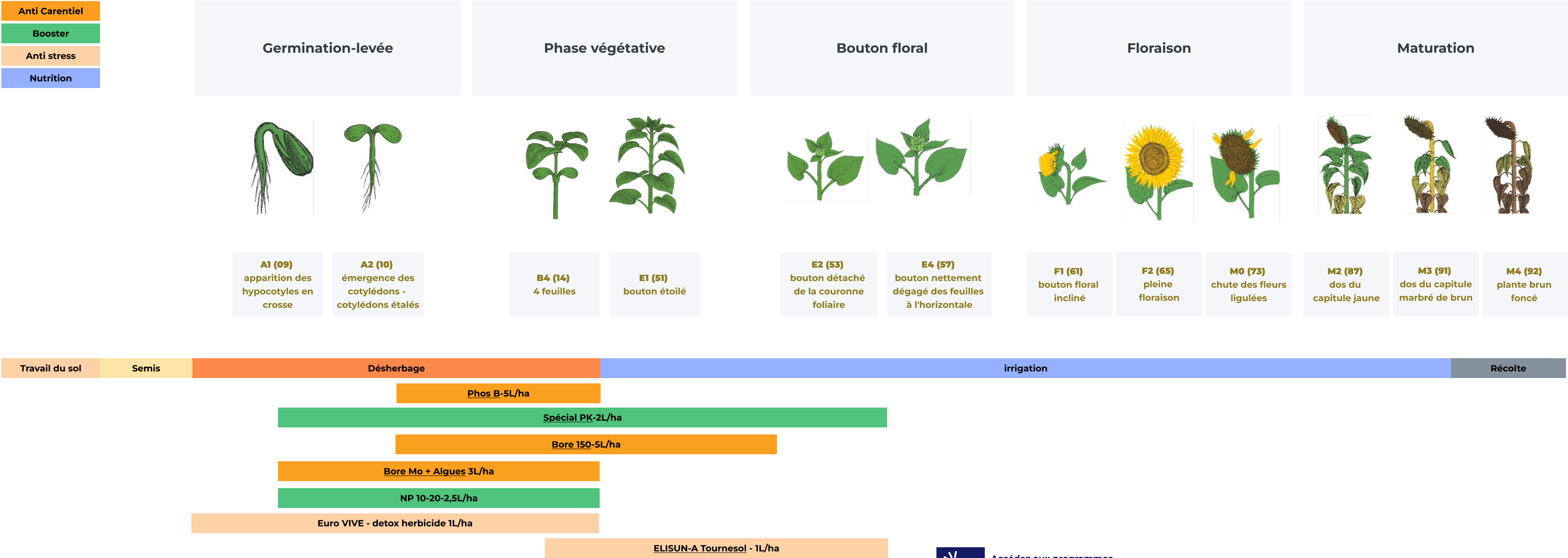
Evaluer mon risque de carence en bore à partir d'une analyse de sol				Préparation du sol	
Type de sol		Calcaire actif	Ph eau	Méthode extraction à l'eau chaude	Méthode CaCl2 (COFRAC)
Non calcaire (<5% de calcaire total)	Argile ou limon	-	Moins de 7	0,2	0,12
			Plus de 7	0,5	0,3
	Sable	-	Moins de 7	0,3	0,18
			Plus de 7	0,6	0,36
Calcaire (>5% de calcaire total)	Sable	Moins de 10%	-	0,3	0,18
	Sable	Plus de 10%	-	0,5	0,3

Source: Terres Inovia, 2019: <https://www.terresinovia.fr/-/fertilisation-du-tournesol-carence-en-bore-intervenir-preventivement-en-cas-de-risque>

Fertilisation Oligos

i Le conseil de l'expert

Lors d'éventuelle impasse économique, ou en cas de carences fortes en phosphore, il est possible de conjointre l'apport du bore avec du phopshore en foliaire, cela permet de combiner un seul passage : Phos B à 5L (fractionnable en fonction du risque parcellaire).



Désherbage

2025 sera la première campagne **sans utilisation de S-Métolachlore**. A ce jour, aucun herbicide de prélevée homologué tournesol ne sera aussi efficace sur graminées estivales. Sur les parcelles à forte pression graminées il est donc **important de construire sa stratégie en amont** en alliant agronomie, désherbage mécanique et chimique.

	Rotation longue et diversifiée	Déchaumage (été)	Labour occasionnel	Faux-semis (printemps, avant semis) (1)	Report de la date de semis (2)	Bineuse (3)
Panic, sétaire, digitale	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Orange	Yellow
Ray-grass	Orange	Yellow	Green	Yellow	Red	Yellow
Chardon des champs	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Orange
Liseron	Green	Orange	Orange	Orange	Red	Red
Ambrosie à feuilles d'armoise	Yellow	Yellow	Red	Yellow	Green	Green
Ammi majus	Orange	Yellow	Red	Yellow	Yellow	Yellow
Chénopode blanc	Yellow	Orange	Orange	Yellow	Yellow	Green
Datura stramoine	Green	Orange	Red	Orange	Yellow	Green
Morelle noire	Green	Yellow	Orange	Orange	Yellow	Green
Renouée liseron	Yellow	Orange	Orange	Yellow	Green	Yellow
Renouée des oiseaux	Orange	Orange	Orange	Yellow	Green	Yellow
Renouée persicaire et f. de patience	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Green
Tournesol sauvage	Green	Yellow	Red	Yellow	Green	Yellow
Xanthium lampourde à gros fruits	Green	Yellow	Red	Orange	Yellow	Yellow

- Bonne efficacité
- Efficacité moyenne ou irrégulière efficacité
- Efficacité insuffisante ou très aléatoire
- Efficacité nulle ou technique non pertinente

(1) Si les conditions pédoclimatiques sont favorables.
(2) Semis à partir du 20-25 avril, idéalement début mai.
(3) Si les conditions d'intervention sont favorables.
D'après www.infloweb.fr, voir page 23.

Efficacité des méthodes alternatives sur les différentes adventices
source Terre Innovia



Désherbage

Lutte agronomique et désherbage mécanique

Le désherbage mécanique peut être complémentaire des herbicides, il permet d'optimiser, de remplacer ou de compléter une application d'herbicide.

En bonnes conditions pédoclimatiques, un **passage de herse-étrille à l'aveugle** (en prélevée) peut permettre d'incorporer les herbicides racinaires comme la pendiméthaline ou le dmta-P et donc d'améliorer leur efficacité (déconseillé pour les produits à base d'aclonifen).

Pour localiser le désherbage chimique sur le rang il existe plusieurs techniques: **l'herbisemis et la localisation de l'herbicide de post levée.**

Pour l'herbisemis, l'herbicide de prélevé est appliqué en semant, uniquement sur le rang, grâce à un kit spécifique de localisation de la pulvérisation monté sur le semoir. La localisation de l'herbicide de post-levée sur variété tolérante, se fait quant à elle grâce à une rampe de pulvérisation localisée type Maréchal.

Lorsque ces techniques sont réalisées, on ne pulvérise que le rang, soit 44 % de la surface environ, ce qui permet d'économiser 56 % du produit et donc de **réduire les coûts et l'IFT**. Dans les deux cas l'inter rang non traité sera géré avec la bineuse.

Le binage sera efficace s'il est réalisé dans des conditions optimales: intervenez par **temps séchant, sur des adventices à 3 ou 4 feuilles**, sur **un sol sec**, et **en l'absence de pluie annoncée** dans les jours qui suivent afin d'éviter les relevées et le repiquage des adventices déchaussées. Adaptez la profondeur de travail et le choix des dents et socs au comportement du sol (dureté et présence de cailloux notamment). Pour les passages à des stades précoces (1 à 2 feuilles du tournesol), binez à 3-4 km/h et utilisez des lames Lelièvre ou, mieux, des disques ou tôles de protection. A partir de 6 feuilles du tournesol, un léger buttage du rang est possible, socs pattes d'oie, relevage de l'équipement de protection et augmentation de la vitesse de passage à 6-8 km/h.

A noter que les conditions nécessaires au binage (météo séchante, stade jeune des adventices) sont rarement celles qui sont favorables au traitement (hygrométrie élevée), il vaut mieux **séparer la pulvérisation du binage**, ce que ne fait pas la désherbineuse.

Désherbage mécanique

Guide d'utilisation des outils de désherbage mécanique en fonction des stades du tournesol

	Post-semi/ prélevé	Post-semi germé	Crosse et avant étalement complet des cotylédons	Cotylédons (également complet)	1 paire de feuilles	2 paires de feuilles	3 à 4 paires de feuilles	5 à 8 paires de feuilles	Limite de passage bineuse
Houe rotative*	15km/h			10km/h	10 à 15 km/h				
Herse étrille*	8 à 10 km/h ●●●			3km/h max ●	4km/h ●●	5km/h ●●●	5 à 7km/h ●●● ou ●●●●	5 à 7km/h ●●● ou ●●●●	
Bineuse					3km/h avec des protèges plants	4km/h*	5 à 10 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 faibles ● à ●●●●● forte .

Désherbage chimique

Post semis pré levée	Post levée 4 feuilles	Type de flore	Panic, Sétaire, Digitaire	Ray grass	Folle Avoine	Vulpin	Amarante	Chénopodes	Laiteron	Morelle	Mouron	Crucifères: ravenelles, moutarde, repousses de colza	Renouées	Helminthie	Datura	Xanthium	Bidens	Chardon	Tournesol sauvage	Liseron	Ambroisie
BELOGA P 2,5 L/ha		Simple																			
BELOGA P 3,5 L/ha		Simple																			
En sols légers <15% d'argile on restera sur la dose à 2,5L/ha sous peine de phytotoxicité. A ajouter à la différence d'efficacité sur graminées entre les deux doses, la persistance d'action sera limitée avec la dose à 2,5L par rapport à la dose à 3,5L. Dans tous les cas la pleine dose de 4L/ha comporte des risques de sélectivité du tournesol en tous types de sols.																					
ELIXTA entre 3 et 4 L/ha		Simple																			
RACER ME 3L/ha		Simple																			
RAPSAN TDI 1,8 L/ha		Simple orientée graminées																			
A noter les notations sur ray grass et vulpin concernant des plantules à naître ou qui sont en place à un stade moins de 2 feuilles étalées au moment du passage de l'herbicide																					
-----	VIBALLA 1L/ha	Ambroisie																			
-----	PASSAT PLUS (I) 2L/ha	Datura/Xanthium/Bidens																			
-----	Express SX 45g/ha + huile MIX IN 1L/h	Chardons/ Liserons																			2*30g/ha
ATIC AQUA ou PENDITEC 400 2L/ha + ELIXTA 3L/ha		Intermédiaire																			
ATIC AQUA ou PENDITEC 400 2L/ha + PROMAN 2L/ha		Intermédiaire																			
ATIC AQUA 2L/ha PUIS RACER ME 2L/ha		Intermédiaire																			
Pour plus d'action sur graminées estivales remplacer ATIC AQUA ou PENDITEC 400 2L/ha par BELOGA P 2,5 L/ha dans ces mélanges																					
ATIC AQUA 2,8L/ha	VIBALLA 1L/ha	Difficile ambroisie																			
ATIC AQUA 2,8L/ha	PASSAT PLUS 1 L/ha + huile MIX IN 1L/h L/ha	Difficile datura/xanthium/ bidens																			
ATIC AQUA 2,8L/ha	Express SX 45g/ha + huile MIX IN 1L/h	Difficile chardon/ammi élevée/ liseron																			

uniquement sur tournesol VTH ClearfiedI

uniquement sur tournesol VTH express SX

L'application de VIBALLA à 1 L/ha s'applique sur toutes variétés, néanmoins après application du produit celui-ci peut provoquer des symptômes transitoires sur le tournesol, sans impact sur le rendement.



Très bonne à bonne



Moyen



Faible, insuffisant



Accédez aux programmes
et produits en cliquant
dessus !



Désherbage

Désherbage chimique

A noter, l'ATIC AQUA offre une formulation encapsulée de la pendiméthaline, ceci signifie que la matière active est moins agressive vis-à-vis de la culture et que son efficacité est plus durable dans le temps car la matière active est davantage protégée du lessivage. Bien que plus onéreux que son homologue PENDITEC 400, **en sols légers ou en conditions météo incertaines il apportera une efficacité plus régulière.**

Pour les **grosses problématiques pousse ou repiquage de graminées automnales type ray grass et vulpin** il est important de **soigner la préparation de semis** pour qu'au moment de semer il n'y ait plus de mottes en surface. Plus les semis seront précoces et en conditions de températures fraîches (<12°C la journée) plus les chances de repousses de ces graminées seront importantes. Si le semis est réalisé sur des façons culturales superficielles et que des individus sont encore présents à la surface du sol il est impératif de réaliser un désherbage avant semis avec du glyphosate à raison de 500 à 700 g/ha, **de préférence adjuvanté avec une huile herbicide voir du sulfate d'ammonium** si les ray grass ont passé le stade tallage.

Il existe des anti graminées spécifiques pour des rattrapages de post levée, leur efficacité sur ray grass et vulpin est très limitée et le **risque d'apparition de résistance fort.**

	Repousses de céréales	Panic, sétairé, digitaire	Risque Ray Grass	Vulpin
STRATOS ULTRA 2L/ha				
STRATOS ultra 1,2 L/ha + Huile				
COURSIER 1,2 L/ha				
FUSILADE MAX 1,2L/ha				

Caractéristiques réglementaires

AMM	Nom commercial	Matières actives	Type phyto	Cible	Dose max	Nb application max	BBCH min	BBCH max	DAR	Délai de rentrée plein champ	ZNT aquatique	DVP	ZNTcultures non cibles	mention abeille	Mention de danger (Règlement CLP)
2160724	AMISTAR GOLD	Azoxystrobine (125 g/l) + Difénoconazole (125 g/l)	Fongicides	Phoma / Phomopsis/ Sclerotinia	1 l/ha	2 par an, toutes cibles confondues.	BBCH20	BBCH39	-	6	5	5m	-	Abeille 3	H302 + H332, H410
2060078	MIX-IN	Esters méthyliques d'acides gras C16-C18 et C18 insaturés (825 g/l)	Adjuvants	Adjuvant pour bouillie herbicide	1 l/ha		-	-	-	-	5	-	-		-
8800395	KARATE K	Lambda-cyhalothrine (5 g/l) + Pyrimicarbe (100 g/l)	Insecticides	Pucerons	1,5 l/ha	3 par an.	-	-	21	48H	5	-	-	Abeille 2	-
2190016	KLARTAN JET	Pyrimicarbe (50 g/l) + Tau-fluvalinate (18 g/l)	Insecticides	Pucerons	3 l/ha	2 par an.	BBCH12	BBCH19	-	_	20	20m	20m		H302 + H332, H304, H319, H351, H410
2090050	BELEM 0.8 MG	Cyperméthrine (8 g/kg)	Insecticides	Noctuelles, Taupins, Noctuelles	12l /ha	1 par an.	BBCH00	BBCH00	-	Non pertinent	5	-	-	Abeille 2	H319, H351, H410
2150483	KARATE 0.4 GR	Lambda-cyhalothrine (4 g/kg)	Insecticides	Noctuelles, Taupins, Noctuelles	15 l/ha	1 par an.	BBCH00	BBCH00	-	Non pertinent	5	-	-		H410
2150483	ERCOLE	Lambda-cyhalothrine (4 g/kg)	Herbicides	Désherbage	15 l/ha	1 par an.	BBCH00	BBCH00	-	Non pertinent	5	-	-	Abeille 2	H410
2150028	PROMAN	Métobromuron (500 g/l)	Herbicides	Désherbage	3 l/ha	1 par an.	BBCH00	BBCH08	-	48H	5	-	5m		H410
2230581	ELIXTA	Aclonifen (600 g/l)	Herbicides	Désherbage	4 l/ha	1 par an.	BBCH00	BBCH08	-	_	20	20m	5m	Abeille 2	H351, H373, H410
2130249	PENDITEC 400	Pendiméthaline (400 g/l)	Herbicides	Désherbage	3,3 l/ha	1 par an.	BBCH00	BBCH08	-	48H	20	-	5m		H319, H361d, H410
2070221	RAPSAN TDI	Métazachlore (400 g/l) + Quinmérac (100 g/l)	Herbicides	Désherbage	1,87 l/ha	1 par an.	BBCH00	BBCH09	-	48H	20	20m	5m	Abeille 2	H317, H351, H410
2090113	BELOGA-P	Diméthénamide-p (DMTA-P) (212.5 g/l) + Pendiméthaline (250 g/l)	Herbicides	Désherbage	4l /ha	1 tous les 4 ans*	-	BBCH07	-	48H	50	-	5m		H302, H304, H315, H317, H361d, H400, H410
2090113	DAKOTA-P	Diméthénamide-p (DMTA-P) (212.5 g/l) + Pendiméthaline (250 g/l)	Herbicides	Désherbage	4 l/ha	1 par an.	-	BBCH07	-	48H	50	-	5m	Abeille 2	H302, H304, H315, H317, H361d, H400, H410
2090011	ATIC AQUA	Pendiméthaline (455 g/l)	Herbicides	Désherbage	2,6 l/ha	1 par an.	BBCH00	BBCH08	-	48H	20	-	-		BBH317, H361d, H400, H410CH08
8700020	RACER ME	Flurochloridone (250 g/l)	Herbicides	Désherbage des dicotylédones	3 l/ha	1 par an.	BBCH00	BBCH09	-	48H	20	20m	5m	Abeille 2	H317, H360D, H410
2230008	VIBALLA	Halauxifen-méthyl (3.13 g/l)	Herbicides	Désherbage	1 l/ha	1 par an.	BBCH14	BBCH30	-	24H	5	-	5m		H315, H318, H410
2171066	PASSAT PLUS	Imazamox (25 g/l)	Herbicides	Désherbage des dicotylédones	2 l/ha	1 par an.	BBCH12	BBCH18	-	6H	5	5m	5m	Abeille 2	H411
2090052	EXPRESS SX	Tribénuron-méthyle (500 g/kg)	Herbicides	Désherbage des graminées annuelles	0,045 / 60 (ambroisie) kg/ha	1 par an.	-	BBCH18	-	48H	5	-	-		H317, H373, H410
9000490	STRATOS ULTRA	Cycloxydime (100 g/l)	Herbicides	Désherbage des graminées	2 (annuelles) ou 4 (vivaces) l/ha	1 par an.	BBCH12	BBCH19	-	48H	5	-	5m	Abeille 2	H304, H315, H319, H336, H361d, H411
2000044	FUSILADE MAX	Fluazifop-p-butyl (125 g/l)	Herbicides	Désherbage des graminées	11,5 (annuelles) - 3 (vivaces) l/ha	1 par cycle cultural	-	-	90	48H	5	-	5m**		H361d, H410
9500040	COURSIER	Quizalofop-P-éthyl (50 g/l)	Herbicides	Désherbage des graminées	1,2 (annuelles) / 3 (vivaces) l/ha	1 par an.	BBCH11	BBCH71	90	48H	5	-	5m	Abeille 2	H304, H317, H318, H332, H410

*1 tous les 4 ans. à la dose de 750g de métazachlore/ha ou tous les 3 ans à la dose de 500g de métazachlore/ha.

**5m à la dose de 1,5L/ 20m à la dose de 3L

Abeille 3: Emploi autorisé durant la floraison, et au cours des périodes de production d'exsudats en dehors de la présence d'abeilles

Abeille 2: Emploi autorisé au cours des périodes de production d'exsudats, en dehors de la présence d'abeilles

AMM : autorisation de mise en marché
CLP : classification labelling packaging
DAR : délai avant récolte
DSPPR : Distances de sécurité vis-à-vis des personnes présentes et des riverains
ZNT : zone non traitée aquatique
DVP : Dispositif végétalisé permanent
(1) Une application par an, sauf exception : Express SX, Pulsar 40, Passat Plus, Daval.
(2) Ne pas appliquer ce produit ou tout autre produit contenant de l'imazamox plus d'une année sur deux.
(3) AMM retirée. Fin d'utilisation 20/10/2024. Ne pas appliquer ce produit ou tout autre produit contenant du S-métolachlore à une dose de plus de 1000 g/ha/an. Ne pas appliquer sur une parcelle drainée en période d'écoulement des drains.
(4) Ne pas appliquer ce produit ou tout autre produit contenant du quinmérac plus d'une fois tous les 3 ans, du métazachlore plus d'une fois tous les 3 ans à la dose de 500 g métazachlore/ha ou plus d'une fois tous les 4 ans à la dose de 750 g métazachlore/ha.
(5) Ne pas appliquer ce produit ou tout autre produit contenant de l'imazamox plus d'une année sur trois.

ZNT riverains: Pour l'ensemble des produits phytopharmaceutiques, hors biocontrôles et hors produits homologués en bio, référez vous en premier à la distance de sécurité dites DSPPR notée sur l'étiquette du produit. Si aucune mention n'est stipulée sur l'étiquette, respectez une Zone Non traitée de 5m en limite de propriété privée, réductible à 3m si usage de buses anti dérive homologuée à cet effet (réduction de plus de 66% de la dérive). Attention certains produits ont des ZNT riverains de 10 et 20m non réductible. La liste de ces produits est disponible sur <https://agriculture.gouv.fr/distances-de-securite-pour-les-traitements-phytopharmaceutiques-proximite-des-habitations>. Dans cette liste le RACER ME est concerné par la ZNT 20m et PROMAN/ PENDITEC 400/ KLARTAN JET sont en ZNT CMR2 de 10m.

Couvert végétal avant tournesol

Le tournesol est une des cultures les plus délicate à faire lever de manière régulière. Elle est très sensible au sol asséché, manquant de reliquat azoté et pris en masse. L'implantation d'un couvert végétal avant tournesol est bénéfique s'il permet de palier à ces perturbations. Pour ce faire il faut préférer des **couverts végétaux à base de légumineuses** exclusivement, surtout si le précédent est une culture demandeuse d'azote type céréales ou maïs. Si des travaux de décompaction ou de labour doivent être réalisés, notamment en sols argileux, il vaudra mieux les réaliser avant l'implantation du couvert pour que ce dernier maintienne la macro porosité créée durant tout l'hiver. Enfin la destruction de ce couvert doit être guidée par la pluviométrie du printemps.

Toujours garder en tête qu'un **couvert "pompe" environ 30mm d'eau**. En **conditions pluvieuses** il sera donc intéressant de **prolonger la vie du couvert jusqu'à un petit mois avant le semis** alors qu'en conditions sèches on pensera à **détruire le couvert minium 1,5 à 2 mois avant le semis**. De la même façon dans des sols à la fertilité un peu poussive et/ou dans des conditions sèches on préférera un **broyage ou hachage menu du couvert afin qu'il soit vite digéré** par la vie du sol (les reliquats azotés seront alors disponibles rapidement pour la culture en place). Alors qu'en sol plus riche en matière organique et/ou conditions non limitantes on pourra se contenter d'un **hachage plus grossier voir d'un roulage**. A noter cependant, un roulage tardif du couvert peut faire paillage et donc écran aux adventices il est en revanche incompatible avec l'application d'herbicides de pré levée.

Irrigation

Dans les parcelles irrigables et en conditions séchantes, **l'irrigation du tournesol au stade bouton floral et jusqu'à fin floraison sécurise le rendement**. Une **quarantaine de millimètres bien répartis** peuvent suffire. En revanche il est important d'éviter d'irriguer durant la période de pleine floraison afin de **ne pas gêner la pollinisation des abeilles** et autres insectes pollinisateurs. Irriguer de préférence de nuit pour des raisons d'évaporation mais aussi pour éviter de perturber ces insectes très utiles au rendement!



