

## Maïs grain et ensilage Implantation et variétés en Saône-et-Loire en 2024



### Dates, doses et conditions de semis

La température et le ressuyage du sol sont déterminants dans le déclenchement des semis. La température du sol doit être supérieure à 10°C.

Les semis après le 1<sup>er</sup> mai se traduisent en moyenne par une perte de rendement de 0,5 q/ha par jour de retard. Il est donc conseillé d'achever les semis avant le 15 mai.

#### ATTENTION A LA VITESSE DE SEMIS



Une vitesse de semis trop élevée augmentera le risque de manque ou de doublon, ce qui pénalisera le potentiel. Optimum : 5 à 7 km/h

	Dates des 1 <sup>ers</sup> semis	Indice de précocité adapté pour différentes dates de semis		
	Année normale	Avant le 20 avril	20 avril au 10 mai	10 au 25 mai
Val de Loire	1 <sup>er</sup> au 15 avril	½ tardive G4	½ précoce à ½ tardive G3	½ précoce à ½ tardive G3
Val de Saône et Doubs	10 au 20 avril	½ précoce à ½ tardive G3	½ précoce à ½ tardive G3	½ précoce G2
Bresse, Charollais	15 au 30 avril	½ précoce G2	½ précoce G2	précoce G1

La densité de semis dépend de la génétique, de la précocité, du potentiel de rendement et du débouché (grain ou ensilage).

Objectif de rendement		Densité de semis (grains/m <sup>2</sup> )					
		Limons battants		Limons argileux		Sols irrigués	
		Grain 80 – 90 q/ha	Fourrage 12 à 14 t de MS/ha	Grain 90 – 100 q/ha	Fourrage 14 à 18 t de MS/ha	Grain 110 – 120 q/ha	Fourrage 20 à 22 t de MS/ha
Précoce	G1	90 000	95 000	95 000	100 000	100 000	100 000
½ précoce	G2	85 000	85 000	90 000	95 000	95 000	100 000
½ précoce à ½ tardive	G3	80 000	85 000	80 000	90 000	85 000	90 000
½ tardive	G4	75 000	80 000	75 000	85 000	80 000	90 000

**PROFONDEUR DE SEMIS** : Semer à une profondeur régulière de 3 à 5 cm dans le « frais ». Un semis plus superficiel favorise les attaques d'oiseaux. Un semis plus profond est moins régulier et ralentit la levée. Même en situation sèche, où l'on recherche à positionner la graine dans la fraîcheur, ne pas semer à plus de 6 cm.

**FUMURE STARTER** : En sol froid (limon battant) et en semis direct, le démarrage des maïs est souvent ralenti (jaunissement, rougissement et croissance faible). La culture est plus sensible aux attaques de parasites (limaces, taupins, corbeaux...). Dans ces situations, une fumure starter en localisé est justifiée (ex : 80 à 100 kg de 18-46). Si des gains de rendement ne sont pas toujours observés, cette technique permet de gagner en précocité à la récolte.

## Lutte contre les ravageurs du semis

**Limaces** : Elles sont à surveiller entre la levée et le stade 5-6 feuilles en situation à risques : préparation motteuse, printemps humide, repousses ou culture intermédiaire présente au printemps.

L'emploi de molluscicide est rare. Si nécessaire, utilisez des produits de biocontrôle à base de phosphate féérique (IRON MAX Pro ou SLUXX HP).

**Corvidés** : Le corbeau freux et la corneille noire sont responsables d'importants dégâts sur les cultures, notamment sur les maïs. Leur nuisibilité a été particulièrement forte en 2019 et 2020, au point de devenir le principal ravageur du maïs. Ces 2 espèces sont omnivores : graines de céréales, baies, mollusques, lombrics, insectes à tout stade, œufs, oisillons, grenouilles, petits mammifères, charognes et détritiques divers...

Les corvidés sont le plus souvent présents dans les zones avec des refuges à proximité (bois, grands arbres, nidification dans les parcs...). Ils n'apprécient pas d'être dérangés. Ainsi, les parcelles les plus à risque sont celles où la présence humaine est moindre (grandes parcelles, parcelles en hauteur avec vue dégagée, parcelles isolées). Les secteurs avec peu de culture de maïs ou de tournesol sont plus à risque que les zones où les semis sont simultanés sur de larges surfaces (dilution de la pression).

Les attaques sont possibles du semis au stade 5 feuilles (plante de 10 à 15 cm).

### → **Un préalable en situations à risque : réguler les populations**

▲ **La régulation à tir** : Le corbeau freux et la corneille noire sont classés « animaux d'espèces non domestiques par moment susceptibles d'occasionner des dégâts » (= « nuisible ») dans toute la région sauf dans quelques communes du Jura, Haute-Saône, Doubs et Territoire de Belfort. A ce titre, les conditions de destruction sont définies par l'arrêté du 3 juillet 2019 et l'article R. 427-6 du Code de l'Environnement.

**Pour plus de renseignement, contacter votre Fédération départementale de la Chasse.**

▲ **Le piégeage** : Possible toute l'année où l'espèce est classée nuisible, selon les conditions suivantes :

- **En individuel, agrément piégeur obligatoire délivré à vie par le préfet après une formation de 2 jours organisée par les Fédérations départementales de la Chasse et dispensée par l'ONCFS, avec déclaration en mairie et tenue d'un registre des captures.**
- **En collectif avec la FREDON Franche-Comté** qui coordonne des actions de lutte.



**Attention !** Pensez à déclarer les dommages dont vous êtes victimes, auprès de votre Fédération départementale de la Chasse ou de la FREDON Franche-Comté. Ces informations permettent d'argumenter pour le classement « nuisible » des espèces.

### → **Moyens de lutte**

Les corvidés ont une grande capacité d'adaptation et rien ne les effraie bien longtemps :

- ▲ **Eviter si possible un semis décalé.** Caler la date de semis avec celle des parcelles voisines.
- ▲ **Ne pas semer tout de suite après le travail du sol** (offre de nourriture attirant les oiseaux), mais quelques jours après et bien enfouir les semences : semis à 4 cm de profondeur.
- ▲ **Effarouchement** avec des méthodes sonores (détonations) ou visuelles (cerfs-volants, ballons...) ou des appareils combinant les deux. Ces équipements nécessitent quelques précautions d'emploi à proximité d'habitations (nuisances sonores) ou de lignes électriques et de haies. L'efficacité n'est pas permanente. Ces dispositifs ne doivent être utilisés qu'en cas d'attaque avérée car les oiseaux sont capables de s'adapter très rapidement à de nouvelles situations. Alternier et combiner les effaroucheurs améliore l'efficacité. Ne pas hésiter à les déplacer tous les deux à trois jours. Ces dispositifs ne présentent qu'une efficacité limitée alors qu'ils sont très contraignants à l'emploi et parfois trop bruyants pour le voisinage.
- ▲ **Répulsifs sur semences**  
Dans une zone donnée, les oiseaux privilégieront les parcelles les moins « répulsives ». L'efficacité des répulsifs n'est donc pas totale et vite limitée face à des populations importantes.

KORIT 420 FS (420 g/l de zirame) : seul produit homologué qui assure une protection répulsive des semences de maïs en traitement de semences. Il n'est disponible que sur des semences achetées. Ce produit est classé Toxique (H330 - Mortel par inhalation ; H373 - Risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée).



D'autres produits à pulvériser sur la végétation (engrais foliaires) ou à enrober sur les semences revendiquent un effet répulsif. Les résultats ne sont pas toujours concluants (exemple : AVIFAR...).

Attention, des produits « naturels » utilisés en traitement de semences peuvent avoir un effet antigerminatif très important sur le maïs. Ils ne sont donc pas conseillés (exemple : huile de tournesol, huile essentielle d'ail, moutarde en poudre, huile de cade et tabasco...).

Des produits à propriétés répulsives olfactives peuvent toutefois avoir un effet sur les sangliers en début de cycle (en particulier HUKINOL et l'engrais Terragral testés par ARVALIS).

## Principaux ravageurs du semis

	Description	Périodes et dégâts						Facteurs de risque
		Semis	Levée	2-3 F	3-4 F	6-8 F	8-10 F	
 <p><b>Taupins</b></p>	<p><b>Adultes</b> : 7 à 8 mm. Corps très allongé marron à noir. Tête large.</p> <p><b>Larve</b> : 17 à 20 mm. Largeur inférieure à 2 mm. Corps cylindrique, jaune pâle et extrêmement résistant (larve « fil de fer »).</p>							<ul style="list-style-type: none"> <li>- Semis profond et précoce.</li> <li>- Présence de matière organique (résidus en surface, précédent ou anté-précédent prairie).</li> <li>- Humidité après le semis.</li> </ul>
 <p><b>Oscinies</b></p>	<p><b>Adultes</b> : moucheron noir de 3 mm de long et 1 mm de large.</p> <p><b>Larve</b> : asticot blanc clair mesurant 4 mm de long en fin de développement.</p>							<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alternance de T°C douces et fraîches.</li> <li>- Conditions peu poussantes.</li> </ul> <p>Rare en Bourgogne-Franche-Comté.</p>
 <p><b>Vers gris</b></p>	<p><b>Adultes</b> : papillon.</p> <p><b>Larve</b> : larve grise de 45 mm de long au dernier stade larvaire, 4 points noir disposés en trapèze. Tête brun jaunâtre.</p>							<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sols sableux, fraîchement travaillés ou souples</li> <li>- Semis tardifs ou retardés à cause des conditions climatiques</li> </ul>

Pour limiter l'impact de ces ravageurs, il est conseillé de mettre en œuvre des mesures favorisant un développement rapide du maïs : qualité de semis, sol réchauffé, semis pas trop précoce, fumure starter, variété à bonne vigueur de départ....

### Règles de décision de lutte contre le taupin

Risque	Situation	Conseil
<b>Très élevé</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Retournement de prairie (surtout la 2<sup>ème</sup> année).</li> <li>- Dégâts historiques forts.</li> </ul>	Application de micro-granulés au semis conseillée.
<b>Moyen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prairie dans la rotation.</li> <li>- Maïs fréquent dans la rotation.</li> <li>- Quelques dégâts déjà observés sur la parcelle.</li> </ul>	Éventuellement, application de micro-granulés au semis si semis précoce ou engrais starter 18-46.
<b>Faible</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas de prairie dans la rotation.</li> <li>- Pas de dégâts déjà observés sur la parcelle.</li> </ul>	Aucune protection insecticide.

Les taupins préfèrent les sols acides et plutôt hydromorphes. Ils sont très peu présents dans les sols calcaires ou les alluvions inondables.

Les déchaumages en été ramènent les larves et œufs présents dans le sol à 5 cm de profondeur en surface. L'action combinée des oiseaux et du soleil en détruit un grand nombre. Les cultures intermédiaires avec de la moutarde (riche en composés soufrés) seraient défavorables aux taupins.

## CARACTERISTIQUES DES INSECTICIDES DISPONIBLES

Spécialités commerciales Matière active Dose homologuée Mentions de danger	Chrysomèle du maïs	Taupin	Riscaria Alavá	Taupin	Riscaria mouven	Mouche des semis	(Oscinie, Geomysza)	Scutigereilles	Vers gris	Réglementation	Coût (€/ha)
<b>FORCE 20 CS</b> Téfluthrine 200 g/l H317, H332, H400, H410	**								**	<b>1 application par an.</b> Dose homologuée.0,05 l/50 000 grains. Ce produit n'a jamais d'intérêt et économique dans les nombreux essais d'ARVALIS	30 à 45 € selon densité
<b>Microgranulés appliqués avec un diffuseur</b>											
<b>BELEM 0,8 MG</b> MELYCINE MG, MINET GEO Cyperméthrine 0,8 % DH : 12 kg/ha H410	**			(1)	+		-		+	Utilisation diffuseur DXP.	36 €
<b>FORCE 1,5 G</b> TEKTON, TEXLA, TEFLIX, SANTINEL, VIKING Téfluthrine 1,5 % DH : 10 kg/ha H 332, H400, H410	+					+	-	+	+	<b>Autorisé 1 an sur 3.</b> Doit être incorporé à 3 cm de profondeur minimum pour être efficace. L'application à l'aide d'un diffuseur étant interdite, ce produit ne peut plus être actif et donc n'a plus d'intérêt. <b>DVP =5 m et ZNT = 20 m</b> DRE = 6 heures	50 €
<b>KARATE 0,4 GR</b> ERCOLE, VODAO Lambda-cyhalothrine 0,4 % DH : 15 kg/ha H410	**			(+)	+				+	<b>1 application par an.</b> Doit être incorporé à 4 cm de profondeur minimum pour être efficace. L'application à l'aide d'un diffuseur étant interdite, ce produit ne peut plus être actif et donc n'a plus d'intérêt.	65 €
<b>SUCCESS GR</b> MUSDO GR Spinosad 4 g/kg DH : 12 kg/ha H411	**									 1 utilisation par an Utilisation de diffuseur. <b>DVP : 20 m. DRE = 6 heures</b>	75 €
<b>TRIKA EXPERT +</b> RAZZALA TRIKA LAMBDA 1 Lambda-cyhalothrine 4 g/kg DH : 15 kg/ha H410	**			(+)	+			+		Utilisation de diffuseur à une profondeur de 4 cm 7 % d'azote, 37,1 % de phosphore, 8,4 % + acides humiques et fulviques. <b>DVP : 20 m.</b>	80 €

Sources : Arvalis – Institut du végétal et Firmes

**Légende** : (1) Efficacité plus limitée en cas d'attaques tardives. Meilleure efficacité lors d'attaques précoces

\*\* Manque d'informations ou à confirmer

■ : efficace ■ : moyennement efficace ■ : insuffisant ■ : Non homologué pour cet usage

La plupart des insecticides micro-granulés doivent être appliqués dans la raie de semis avec un diffuseur recommandé par la firme. Pour un positionnement optimal des micro-granulés, éviter les préparations grossières, avec mottes, cailloux et/ou présence de résidus et sols secs.



**Aucun produit de traitement du sol ou de semences n'est efficace sur pucerons ou cicadelles**

### Choix variétal

Il est conseillé de ne pas se cantonner à une seule variété.

Le choix de la variété se raisonne en fonction de plusieurs critères :

- ✓ **La précocité** : la variété doit être adaptée au climat local et à la date de semis. L'objectif est d'assurer de bonnes conditions pour la récolte du maïs et le semis de la culture suivante.
- ✓ **Le potentiel de rendement et sa régularité.**
- ✓ **La vigueur de départ** : en Techniques Culturelles Simplifiées ou dans des sols froids (limon battant), il est important de choisir des variétés avec une levée rapide. Ce critère est également important dans la lutte contre les ravageurs du sol, notamment en semis précoces.
- ✓ **La tolérance aux maladies** : des différences variétales vis-à-vis des tiges creuses, de la fusariose ou du charbon existent.
- ✓ **La tolérance aux herbicides antigraminées** : certaines situations présentent de fortes infestations en graminées annuelles ou vivaces. Des variétés tolérantes sont disponibles pour intégrer des antigraminées foliaires (STRATOS ULTRA) dans les programmes herbicides et espérer de meilleures efficacités sur graminées annuelles ou vivaces.

Type de variétés	Très Précoce série G0	Précoce série G1	½ Précoce série G2	½ Précoce série G3	½ Tardif série G4
<b>Variétés de base</b>	DENTRICO KWS GUSTAVIUS SY CALO	DKC3719 KWS FANTARIO KWS JAIPUR* LG 31272 LG 31240 P8329* P8834 P8556* VOLNEY	AUXCAR DK 4115 DKC 4302 DKC 4391 P9234* P9255* P9300* P9610 ES MILADY ES MIDWAY EXCELLIO FARMUELLER SCOUDERIO	DKC 4162 DKC 4416 DKC4598 DKC4751 GOBELIN KERALA KWS LUSITANIO P9650 P9838 P9889 P9978	DARKNESS DKC 4814 DKC 5001 DKC 5016 DKC 5210 KWS FALCO KWS INTELIGENS ILLUSTRO P0312 P0710* URBANIX
<b>Variétés à suivre</b>	ALMONDO ASHLEY DYNALO P7404 P7818 RGT MODERNIXX FARMACO WEYSLEY INIKO KWS ARTURELLO	BARKLEY GRIZMO KWS EDITO P8416 DKC3924 KINGSTONE KWS ASTURIO KWS SAVERIO KYLIAMO LG2210C LID2020C NATALEO P8436* P8902 ; P9042* DKC3924	GIOVANO CALIXTO DKC 4228 DKC 4428 LESNO DEXTER LIMAGOLD P8861 P9398	AUTOMATIX DKC 4728 RODUXXION TEXERO OXANDRO RGT ALEXX LAFAYETTE P9944 P9975*	RGT SONIXXO KWS HYPOLITO KWS FORTURIO P9967 P9985 P0283 P0450* P0325
<b>Variétés Duo Système**</b>	ALLYX DUO	GEOXX DUO RGT EXXXI DUO	RGT CONNEXION DUO	OXXYGEN DUO	LEXXTOUR DUO

**Légende :**

\* Intérêt dans des situations sensibles au sec

\*\* Variétés naturellement résistantes à STRATOS® ULTRA

Vigueur départ : **très bonne** **bonne** **faible**

	Très précoce S0	Précoce S1	½ Précoce S2	½ Précoce à ½ Tardive S3
<b>Variété de base</b>	ANTONELLO CAPUCEEN JACKLEEN KWS SALAMANDRA LG 31217 P7326 P8086 P8153 RGT EXXON	AMANDEEN CATREEN DKC 3410 DKC 3414 ES BOND FARMPower HERMEEN KWS FABIANO KWS GUSTUS LG31268 LG 31280 P8500* P8666 ; P8707 ROZEEN SMARTBOX	CLEMENTEEN FLOREEN KENTOS KWS SHAKO LG 31293 LG 31302 P8888 P9091* P8742 TALISCO	BERGAMO ES CALDERON ES HORNETT MAS431B PALMER P0319 RGT EMERIXX RGT EXPOSITION P8888
<b>Variété à suivre</b>	KWS GRANTURISMO LG31236 LUDMILO MICHELEEN MILANDRO ELEGANTO QUALITO	BRV261B KWS FORTELLO LG31278 LG31265 LG31270 P8256* P8580* P8685* P8782* SY ANISTON	CS ALCHIMI CS KISSMI EGLANTEEN ELVISIO LG3910C LID3910C MOVITI CS P9002* P9639* P9731* ROSALEEN	P9911* P9944 P9967 P0349 HONOREEN

**Légende :** Souligné : Variétés mixtes ensilage/grain \* Intérêt dans des situations sensibles au sec

Vigueur départ : **très bonne** **bonne** **faible**

Action réalisée dans le cadre du programme régional de recherche & expérimentation en grandes cultures des Chambres d'Agriculture de Bourgogne Franche-Comté avec le soutien financier de

Avec  
la contribution  
financière du compte  
d'affectation spéciale  
développement  
agricole et rural  
CASDAR  
Ministère  
de l'Agriculture  
et de la Souveraineté  
Alimentaire

RÉGION  
BOURGOGNE  
FRANCHE  
COMTÉ

AGRICULTURES  
& TERRITOIRES  
CHAMBRE D'AGRICULTURE  
SAÔNE-ET-LOIRE

Retrouvez la Fiche - Le point sur la réglementation phytosanitaires et le Bulletin de Santé du Végétal sur :  
<https://bourgognefranche-comte.chambres-agriculture.fr/>

Avant toute utilisation de produits phytopharmaceutiques, ne pas oublier de bien lire l'étiquette présente sur le produit.

**Crédit photographique : Chambre d'Agriculture de Saône-et-Loire**

**Rédaction : Equipe Grandes Cultures - Chambre d'Agriculture de Saône-et-Loire**  
59 rue du 19 mars 1962 - CS 70610 – 71010 MACON CEDEX - Tél. 03 85 29 55 00