

Maïs grain et ensilage Implantation et variétés en Saône-et-Loire en 2020



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^{er} 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 ^{ers} semis			
	Année normale	Indice de précocité adapté pour différentes dates de semis		
		Avant le 20 avril	20 avril au 10 mai	10 au 25 mai
Val de Loire	1 ^{er} 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, Charolais	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 ²)					
		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 peut être 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 présentes au printemps.
L'emploi de molluscicide est rare.

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, 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 l'offre).

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

→ **Un préalable en situation 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 renseignements, 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 (Art R 427-16 Code Environnement) 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.



Attention ! Pensez à déclarer les dommages dont vous êtes victimes, auprès de la Fédération départementale de la Chasse. 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,** mais quelques jours après et bien enfouir les semences : semis à 4 cm de profondeur (offre de nourriture attirant les oiseaux).
- ▶ **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, 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 2/3 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 matière active) : seul produit homologué qui assure une protection répulsive des semences de maïs en traitement de semences n'est disponible que sur des semences achetées. Ce produit est classé Toxique (H330 - Mortel par inhalation).

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 anti-germinatifs 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...).

Principaux insectes ravageurs du semis

	Description	Période et dégâts						Facteurs à risque
		Semis	Levée	2-3F	3-4F	6-8F	8-10F	
Taupins 	Adulte : 7 à 8 mm. Corps très allongé marron à noir. Tête large Larve : 17 à 20 mm. Largeur inférieure à 2 mm. Corps cylindrique, jaune pâle et extrêmement résistant (larve «fil de fer»)							Semis profond et précoce Présence de matière organique (résidus en surface, précédent prairie) Humidité après le semis.
Oscinies 	Adulte : moucheron noir de 3 mm de long et 1 mm de large Larve : asticot blanc clair mesurant 4 mm de long en fin de développement							Alternance de T°C douces et fraîches Conditions peu poussantes Rare en Bourgogne Franche-Comté
Vers gris 	Adulte : papillon Larve : larve grise de 45 mm de long au dernier stade larvaire, 4 points noir disposés en trapèze. Tête brun jaunâtre							



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...).

Taupin : faut-il traiter ?

L'absence de traitement est aujourd'hui assez généralisée.


Les risques taupins sont faibles :

- ☑ Sols calcaires, sols d'alluvions argileuses, sols inondables
- ☑ Semis tardifs et démarrage rapide de la culture (variété avec une bonne vigueur départ et fumure starter)
- ☑ Sols non hydromorphes et peu acides
- ☑ Parcelle en culture avec peu de céréales à pailles
- ☑ Déchaumage en été. Les larves et œufs présents dans le sol à 5 cm de profondeur sont ramenés 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.
- ☑ Présence importante d'auxiliaires prédateurs : certains carabes, oiseaux...
- ☑ Semis peu profonds
- ☑ Années sèches

CARACTERISTIQUES DES INSECTICIDES DIPONIBLES

Les 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 sol sec.


Aucun produit de traitement du sol ou de la semence n'est efficace sur pucerons ou cicadelle.

Spécialités commerciales Matière active Dose homologuée Mentions de danger	Chrysomèle du maïs	Taupin Risque élevé	Taupin Risque moyen	Mouche des semis	(Oscinie, Geomyza)	Scutigères	Vers gris	Réglementation	Prix €/ha
Traitements de semences									
FORCE 20 CS Téfluthrine 200 g/l H317, H332, H400, H410	**	-	-	-	-	-	-	Dose homologuée 0,05 l/50000 grains	30 à 45 € selon densité
Microgranulés appliqués avec un diffuseur									
BELEM 0,8 MG Cyperméthrine 0,8 % 12 kg/ha H410	**	-	+(1)	+	-	-	+	Utilisation diffuseur DXP	45 €
FORCE 1,5 G Téfluthrine 1,5 % 10 kg/ha H 332, H400, H410	+	-	-	+	-	+	+	Autorisé 1 an sur 3 Nouvelle réglementation : Doit être incorporé à 3 cm au minimum et donc sans diffuseur ce qui le rend inefficace	50 €
FURY GEO Zeta-cyperméthrine 0,8 % 15 kg/ha H317, H318, 410	**	+/-	+	+	-	-	+	Utilisation de diffuseur Dispositif végétalisé permanent (DVP) de 20 m	50 €
KARATE 0,4 GR Lambda-cyhalothrine 0,4 % 15 kg/ha H410	**	+/-	(+)	+	-	+	+	Utilisation de diffuseur Syngenta Dispositif végétalisé permanent (DVP) de 20 m	65 €
SUCCESS GR Spinosad 4 g/kg 12 kg/ha H411	**	-	+/-		-			 Utilisation de diffuseur Dispositif végétalisé permanent (DVP) de 20 m	75 €
TRIKA EXPERT + TRIKA LAMBDA 1 lambda-cyhalothrine 4 g/kg 15 kg/ha H410	**	+/-	(+)	+	-	+	+	Utilisation de diffuseur 7 % d'azote, 37,1 % de phosphore, 8,4 % + acides humiques et fulviques. Dispositif végétalisé permanent (DVP) de 20 m	75 €

Sources : Arvalis – Institut du végétal et Firmes

(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

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 anti-graminées** : certaines situations présentent de fortes infestations en graminées annuelles ou vivaces. Des variétés tolérantes sont disponibles pour intégrer des anti-graminées foliaires (STRATOS ULTRA) dans les programmes herbicides et espérer de meilleures efficacités sur graminées annuelles ou vivaces.

	Précoce série G1	½ Précoce série G2	½ Précoce série G3	½ Tardif série G4
Variétés de base	ADEVEY+ DKC 3939- ES CREATIVE- KROQUIS+ LG 31.276 + LG 30.273+ P8329*- P8642 P8812*	DKC 4162 ES FARADAY+ ES GALLERY+ LBS 3844 P9074* P9234+ P9300 P9363	DKC 4530 * DKC 4590 -* DKC 4652- DKC 4670 DKC 4751- ES FLATO* KOMPARES+ P9415 P9486- P9757 P9838 P9874	DKC 4621 DKC 4814*- DKC 5031- DKC 5065- DKC 5141 LG 3044*- P0312 P9903+
Variétés à suivre	DATABAZ DKC 3787- DKC3796 DKC 3888- ES INVENTIVE- ES RUNWAY KIDEMOS- KWS JAIPUR+ LUKILUK MAGENTO MAS 24 C P8834 RGT MAXXATAC RGT TURIXXO- VALREX VOLNEY+	DKC 3978 DKC 4079+ DKC 4178 DKC 4391 P9300 RGT INEDIXX- SY ENERMAX+ VOLODIA	DKC4598 DKC 4670 EDONIA- FURTI- KERALA- KWS LYRUS P9757 P9889 P9978 SY PREMEO- TEXXERO	DEBUSSY- DKC 4792 ES RHODIUM KWS KASMIR LBS 4293- P0216- P0023 P0312 URBANIX+
Variétés Duo Système**	RGT EXXI DUO	RGT CONNEXION DUO+ RGT EXCLUSIV DUO	FISIXX DUO OXXYGEN DUO	FUTURIXX DUO-

* Intérêt dans des situations sensibles au sec

** Variétés naturellement résistantes à STRATOS® ULTRA

Vigueur départ : **bonne +** **faible -**

	Précoce S1	½ Précoce S2	½ Précoce à ½ Tardive S3
Variété de base	FIGARO+ KONFLUENCE+ KALIDEAS+ KWS CONDE LG 30.274+ LG 31.255 LG 31.259+ NIKITA+ P8500* P8666* SY FANATIC+	ES FLOREAL- ES PEPPONE+ FLOREEN+ KILOMERIS- LG 30311 LG 31295+ PAULEEN+ P8888 P9012	ES FLATO* FUTURIXX* - PALMER P0319- RGT LUXXIDA+ RGT EMERIXX+ RGT HUXXTOR P8888
Variété à suivre	CATREEN+ CHARLEEN+ ES WATSON ES TRUCK KWS GUSTUS+ KWS FABIANO- LG 31280+ LG 31277 MIRIANO- SY PANDORAS+	JUSTEEN+ KENTOS LG 31293+ LG 31377 MOVITI CS- P0268	ES HORNETT LG 31479 P8742

En rouge : Variétés mixtes ensilage/grain

* Intérêt dans des situations sensibles au sec

Vigueur départ : **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



Retrouvez la Fiche - Le point sur la réglementation phytosanitaires et le Bulletin de Santé du Végétal sur :

<https://bourgognefranchecomte.chambres-agriculture.fr/>

- Avant toute utilisation de produits phytopharmaceutiques, ne pas oubliez 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 – Fax 03 85 29 56 77