

Maïs bio

Préambule

Ce document a été réalisé à partir de l'observation et de l'analyse de cas concrets et/ou via un travail de recherche bibliographique. Il a été construit avec la collaboration de techniciens des chambres d'agriculture et de divers partenaires, en fonction des besoins et du contexte. Il a fait l'objet d'une validation par des techniciens spécialisés et/ou des agriculteurs pour constituer un outil d'aide à la décision le plus fiable possible. Il doit cependant être considéré avec pré-

cautions, car la réalité qu'il décrit ne peut s'appliquer à toutes les exploitations agricoles existantes : une mise en perspective du document avec le contexte dans lequel il est utilisé est indispensable. Ce document n'est pas figé, il est amené à évoluer au fur et à mesure de l'évolution des connaissances et des situations : n'hésitez pas à faire remonter aux auteurs vos éventuelles remarques.

Place dans l'assolement

Le maïs n'a pas d'exigence particulière vis-à-vis des précédents. Eviter toutefois les précédents crucifères. Il se rencontre souvent derrière une céréale à paille. Cependant, le maïs est une plante exigeante en azote, qui valorise très bien les précédents riches (légumineuses et protéagineux). C'est pourquoi, s'il est implanté derrière un blé, il peut être intéressant de semer un engrais vert à base de légumineuses fourragères (vesce, trèfle...) en interculture, voire un semis sous couvert du blé (luzerne, mélilot...). Par contre le maïs est un très mauvais précédent à blé car il libère le sol tard et il augmente le risque de développement de fusariose sur épi et donc des mycotoxines.

Préparation du sol

Comme en conventionnel, la préparation du lit de semence doit être adaptée au type de sol. En bio le labour est quasiment inévitable pour l'obtention de parcelles propres. La reprise du labour devra se faire suffisamment tôt pour permettre la réalisation d'un ou deux faux semis, le réchauffement du sol et l'obtention d'un lit de semence suffisamment fin, homogène et plat pour faciliter le désherbage mécanique par la suite.

Semis

Le semis doit être réalisé dans une terre suffisamment réchauffée pour permettre une levée rapide, afin de se prémunir contre les attaques de ravageurs (limaces, taupins, mouches...).

Ne jamais semer avec les chasse-mottes qui vont creuser un billon qui recouvrira et détruira la culture au premier passage de herse étrille ou de bineuse. La densité de semis sera identique au conventionnel pour les parcelles uniquement binées, et augmentée de 10 % pour les parcelles désherbées à la herse étrille. Semer suffisamment profond (3-4 cm) pour augmenter la résistance de la plante au premier passage de herse étrille.

Fertilisation

Le maïs valorise très bien l'azote organique car ses besoins coïncident avec la période de minéralisation de l'humus si l'eau n'est pas un facteur limitant.

Pour un objectif de rendement de 100 qx et dans un sol non carencé, les besoins du maïs sont :

- azote 180 U/ha
- phosphore 60 U/ha
- potasse 40 U/ha.

Voici quatre exemples de fertilisation :

- soit 8 à 10 T/ha de compost de fumier de volailles
- soit 15 à 20 T/ha de compost de fumier de ruminants
- soit 80 à 100 unités d'azote/ha sous forme d'engrais organique (attention à la prise en compte des besoins en P et K)
- soit l'effet d'un précédent ou d'une culture intermédiaire de légumineuse fourragère.

Les apports de compost seront réalisés de préférence sur labour, un mois avant le semis et incorporés superficiellement par les faux semis.

Protection phytosanitaire

Lutte contre la pyrale

L'utilisation de trichogrammes est une méthode de lutte simple, fiable et efficace.

Lutte contre le taupin

Elle ne peut être que préventive :

- éviter l'enfouissement de matière organique mal décomposée,
- améliorer le drainage de la parcelle car le taupin aime les sols humides.

Lutte contre limaces

- éviter les sols creux,
- limiter la présence de mottes,
- déchaumer en été pendant la période de ponte.

Désherbage

Une lutte préventive avant tout

La lutte est d'abord préventive et doit respecter tous les points suivants :

- rotation appropriée,
- travail du sol et faux semis,
- semis dans un sol peu motteux, assez profond (3-4 cm), sans les chasse-mottes et sur terrain bien nivelé.

La lutte curative en culture se fera à l'aide de la herse étrille et de la bineuse.

La herse étrille

L'emploi de la herse étrille est très délicat sur maïs notamment dans les terrains pierreux et motteux. La vitesse d'avancement doit être adaptée au stade de la culture mais restera en général très faible (2-3 km/h). Un à deux passages peuvent être réalisés du stade 2 feuilles au stade 5 feuilles du maïs. Si besoin, un passage à l'aveugle entre le semis et la levée est réalisable en cas de germination précoce d'adventices (ou de levée tardive du maïs).

La houe rotative peut remplacer très avantageusement la herse étrille car elle est bien moins agressive envers le maïs et provoque moins de casse dans les terrains compactés ou motteux. Elle est idéale pour un désherbage précoce en terrain battant, notamment en cas de formation d'une croûte après le semis.

Le binage

Le binage vient en général en complément de la herse étrille ou de la houe rotative mais peut également s'y substituer (parcelle pierreuse). Dans ce cas la bineuse doit être équipée de disques protège plants :

- 1^{er} binage : stade 2 feuilles du maïs, disques posés, vitesse réduite à 3 km/h.
- 2^{ème} binage : stade 4-5 feuilles du maïs, disques légèrement relevés, vitesse 4-5 km/h.
- 3^{ème} binage + buttage : stade 8-10 feuilles, disques relevés, vitesse élevée (8-10 km/h).

Dans le cas d'une combinaison herse étrille + bineuse, le 1^{er} binage est remplacé par un hersage. Pour le 1^{er} binage, la bineuse peut être équipée de doigts rotatifs (type Kress) qui travaillent sur le rang.

Irrigation

La période de sensibilité du maïs au stress hydrique débute 30 jours avant la floraison et se poursuit jusqu'à 10-15 jours après. Les préconisations d'irrigation sont les mêmes qu'en conventionnel.

Récolte

Les normes de récolte sont identiques au conventionnel, soit :

- humidité : 15 %
- impuretés : 2 %

Approche économique

Données Chambre d'agriculture de la Drôme – juin 2011

MARGE BRUTE MAÏS BIOLOGIQUE IRRIGUÉ

PRODUIT BRUT					
	Rendement/ha	Prix de vente/tonne	Produit/ha	Produit/q	%
Récolte	90 qx	300 ¤	2700 ¤	30 ¤	100 %
CHARGES OPERATIONNELLES					
	Quantité/ha	Prix unitaire	Coût/ha	Coût/q	%
Fumure organique			300 ¤	3,33 ¤	24 %
Compost fumier de volaille	12 t	25 ¤	300 ¤		
Semences			216 ¤	2,4 ¤	18 %
Semences certifiées	1,2 doses	180 ¤	216 ¤		
Provision pour risque			36 ¤	0,40 ¤	3 %
Re-semis	0,2 dose	180 ¤	36 ¤		
Irrigation			352 ¤	3,91 ¤	29 %
Réseau collectif	3200 m ²	0,11 ¤	352 ¤		
Désherbage			70 ¤	0,78 ¤	6 %
Faux semis	2 passages	14 ¤	28 ¤		
Binages	3 passages	14 ¤	42 ¤		
Entreprise			110 ¤	1,22 ¤	9 %
Récolte	1 ha	110 ¤	110 ¤		
Autres charges opérationnelles			144 ¤	1,6 ¤	12 %
Frais de séchage	90 qx	1,4 ¤	126 ¤		
Taxes parafiscales	90 qx	0,2 ¤	18 ¤		
Charges opérationnelles totales			1228 ¤	13,64 ¤	100 %
Marge brute			1472 ¤/ha	16,36 ¤/q	

Mais bio

2012

Contacts

Jean Champion

Référent technique régional grandes cultures bio,
Chambre d'agriculture de la Drôme
Tél. 04 75 57 50 00 ou 06 09 15 21 98
jchampion@drome.chambagri.fr