

En finir avec le désherbage chimique en maïs !



Désherbage mécanique et buttage de maïs bio à la ferme de l'Hosté à Wavre

Cinq rencontres en ferme, réparties sur toute la Wallonie, ont eu lieu au cours du mois de juin dans le cadre de notre campagne «Vers une Wallonie sans pesticides, nous y croyons !». Après avoir proposé des alternatives aux pesticides en prairie, nous nous sommes plongés dans les champs de maïs pour voir comment certains producteurs le produisent... sans pesticides ! Mais, au fond, est-il vraiment nécessaire de produire du maïs ?



PAR CATHERINE BUYSSENS

Lors de ces rencontres en ferme, nous avons eu l'occasion d'échanger sur les alternatives aux pesticides en maïs mais également sur les alternatives à la culture de maïs. Plusieurs champs de maïs bio ont été visités. Nous avons eu également droit à quelques démonstrations de machines de désherbage. Certains producteurs ont adapté leurs machines pour passer dans le maïs et d'autres ont investi

dans des machines de précision, parfois guidées par une caméra ou un GPS. Lors de la rencontre à la ferme de la Roussellerie, à Herseaux, chez un de nos signataires de la charte de *Nature & Progrès*, un conseiller technique de chez *Biowallonie* nous a dévoilé toutes les astuces de la culture de maïs en bio, et donc sans pesticides.



Désherbage mécanique avec bineuse à la ferme de la Roussellerie à Herseaux

Le maïs en Wallonie

En Wallonie, la culture de maïs est quasi exclusivement dédiée à l'alimentation animale. Nous avons le maïs ensilage et le maïs grain. Dans le maïs grain, nous avons le maïs humide ou broyé qui est source d'énergie ; c'est du concentré. Au niveau du maïs ensilage, les semenciers ont fait de la sélection pour obtenir un maïs bien adapté à nos régions et le climat s'est aussi adouci. Le rendement est très régulier. L'énergie est amenée dans la ration du bétail par l'intermédiaire de l'amidon, bien que l'on prenne la plante entière.

Voici peu de temps encore, la culture de maïs n'était pas possible dans certaines régions mais l'évolution du climat semble aujourd'hui favorable à la culture du maïs grain, de même que le développement de nouvelles variétés. C'est un concentré riche en amidon et l'amidon est très intéressant pour le bétail, en élevage intensif : vaches laitières, engraissement... Le maïs grain est également l'alimentation des porcs et des volailles. En bio, ce sont des postes qui sont assez demandeurs, pas encore trop pour les porcs mais bien pour les volailles. Le maïs, très riche en amidon, ne contient toutefois pas de minéraux. Il est utilisé en complément ou comme plat majoritaire.

Maïs conventionnel versus maïs bio

En ce qui concerne l'utilisation de pesticides en maïs conventionnel, ce sont principalement des herbicides qui sont nécessaires pour la gestion des plantes indésirables. C'est pour cette culture que l'on a utilisé les herbicides les plus persistants : la *simazine* et l'*atrazine* que l'on retrouve encore dans les eaux de surfaces, même si ces molécules sont interdites depuis de nombreuses années. C'est également en maïs que l'on utilisait le *bentazone* contre le «panic pied-de-coq» (*Echinochloa crus-galli*), une graminée monocotylédone considérée comme une des pires adven-

tices qui soient. Le *bentazone*, toutefois, est une molécule rapidement lessivable et qui provoqua la fermeture de puits de captage d'eau. Les plantes indésirables que l'on rencontre le plus souvent en maïs sont soit des graminées - comme le chiendent rampant ou la folle avoine -, soit des dicotylées - comme le chénopode ou la renouée. En bio, pas question bien sûr d'utiliser des herbicides...

Les chiffres montrent que la grande partie du maïs, en Wallonie, est produite en agriculture conventionnelle - 52.788 hectares de maïs ensilage et 4.557 hectares de maïs grain - et, actuellement, très peu en agriculture biologique - 212 hectares de maïs ensilage, soit 0,4%, et 93 hectares de maïs grain, soit 2%. Pourtant, en bio, il y a vraiment une demande pour les porcs et les volailles. Il faut savoir qu'au niveau des porcs et des volailles, les agriculteurs bio doivent incorporer, dans leur ration annuelle, un minimum de 20% d'aliments produits à la ferme ou dans la région, soit une zone comprise dans la circonférence du cercle centré sur Spontin et d'un rayon de trois cents kilomètres. A l'horizon 2021, ces 20% vont monter à 30%. Au niveau des débouchés, ce n'est pas mal. En alimentation bovine, cela représente une petite fraction car les éleveurs sont, en général, en autonomie. Le pourcentage va également augmenter de 10%.

Maïs non désherbé mécaniquement et envahi principalement par des chénopodes : parcelle témoin d'un champ d'essais de maïs bio à la ferme De Wulf, à Geer



Moyens alternatifs aux pesticides

En bio, la gestion des plantes indésirables se fait tout d'abord par des moyens préventifs. La règle de base est la rotation, en alternant culture d'hiver et culture de printemps. Vient ensuite le compostage qu'il est important de bien gérer pour ne pas amener, dans la culture, de semences de plantes indésirables. Les fientes de volailles, que l'on ne composte généralement pas, peuvent par exemple contenir des semences de *Datura*, un genre de plante de la famille des Solanacées, toxique et invasive, qui provient des aliments importés d'outremer. Il est donc conseillé de composter quand même les fientes de volailles !

Faire du déchaumage est également intéressant. Introduire une prairie temporaire ou une luzerne dans la rotation - pour la propreté, la matière organique et l'activité biologique du sol - est également préconisé. Il est encore conseillé de réaliser un faux-semis avant le semis du maïs : on fait juste semblant d'apprêter la terre afin de faire lever les plantes indésirables et on retravaille ensuite le sol pour les éliminer, ce qui peut se faire jusqu'à deux ou trois fois. Si l'on est en année «séchante», on passera légèrement le rouleau pour ne pas dessécher tout le lit de germination.

La date de semis est importante : s'il est semé tôt et que le maïs végète car il fait trop froid, les plantes indésirables n'ont pas besoin de 7° C pour pousser. Il ne faut pas craindre de postposer son semis. La profondeur de semis doit être au moins de cinq centimètres pour que les corneilles ne viennent pas manger les graines, pour l'humidité et pour le passage avec le matériel de désherbage. La densité de semis peut être importante car il est possible que le désherbage fasse sauter quelques maïs. Cependant, quand on sème trop dense dans la ligne, le risque est grand de ne pas avoir de gros épis ; il faut donc trouver le bon équilibre. Il faut enfin veiller à ne pas utiliser une variété trop tardive.

Gestion curative des plantes indésirables

Il est important, en ce qui concerne la gestion curative, de bien connaître le système racinaire du maïs. Pour éviter d'abîmer ses racines, il faut avant tout veiller à ne pas descendre trop bas avec la bineuse. Des règles de distance par rapport à la ligne et de profondeur doivent absolument être respectées. Si le maïs est déjà semé plus bas, le système racinaire va aussi explorer plus bas. En ce qui concerne le désherbage entre la ligne et dans la ligne de maïs, on peut faire tout d'abord un ou deux passages à l'aveugle, une fois le semis effectué et avant la levée, car c'est lors de ces passages-là qu'il est possible de couvrir toute la surface. Cela peut se faire très vite après le semis - il ne faut pas attendre de voir les plantes indésirables tout en observant que le maïs n'est pas en train de pointer - pour éviter de casser des germes.

Quels outils utiliser ? On citera la herse étrille, la houe rotative et l'étrille rotative. L'étrille rotative est une alternative entre la herse étrille et la houe rotative ; ce sont des étoiles qui tournent en avançant et qui travaillent un peu de façon latérale. La houe rotative est intéressante lorsque la terre est croûtée ; elle permet, en effet, de la faire sauter en laissant toujours la possibilité de passer ensuite la herse étrille. Ensuite, après la levée, il ne

faut ni casser, ni recouvrir le maïs. On recommence souvent à passer au stade trois - quatre feuilles, en intégrant évidemment cela avec le facteur météo et l'organisation du travail. La vitesse d'avancement est le facteur le plus important pour ne pas casser les cornets. Avec les mêmes machines on peut passer jusqu'au stade cinq - six feuilles. Pour le désherbage de l'interligne, quand le maïs devient trop grand - à partir du stade trois - quatre feuilles -, il n'est plus possible d'intervenir qu'avec une bineuse. Si l'on dispose de protections, il est possible de passer jusqu'à dix feuilles. Si l'on dispose de «doigts kress», il est possible de travailler dans la ligne mais cela demande un bon réglage. Il ne faut toutefois pas renoncer à travailler à la herse étrille si on dispose de «doigts kress» car ce n'est pas suffisant. On buttera ensuite le maïs au dernier passage, si c'est possible : c'est bon pour la plante et cela permet encore de recouvrir les jeunes adventices. Ensuite, la lumière ne passe plus et l'interligne est ombragée.

On réalise souvent entre un et trois binages : il existe une bineuse étoile qui tolère des sols légèrement caillouteux. Avec de telles bineuses, il est également possible de travailler en pomme de terre car on sait butter et débutter. Notons enfin qu'il existe des tableaux de réglage pour la herse étrille, la houe rotative et la bineuse.

D'autres alternatives sont en cours d'essais. Mettre du trèfle incarnat au pied du maïs, par exemple, a pour objectif d'apporter une couverture supplémentaire qui permet d'éviter le développement de plantes indésirables. Cette pratique n'est toutefois pas évidente car il ne faut pas que le trèfle prenne le dessus sur le maïs. On peut également associer du haricot ou du soja qui apportent des protéines dans la ration, ou du tournesol qui augmente la biodiversité du champ. En bio, il est plus courant de mettre du trèfle après le dernier binage mais le développement de plantes indésirables étant limité, après le dernier binage, l'objectif change alors et concerne surtout l'apport d'azote, sous la forme d'engrais vert.

Désherbage mécanique avec bineuse guidée par GPS et équipée de «doigts kress», à la ferme de Manensart, à Vergnies





Trèfle incarnat semé au pied du maïs. Parcelle d'un champ d'essais de maïs bio à la ferme De Wulf, à Geer

Les alternatives à la culture de maïs

En ce qui concerne le maïs grain, il est possible de remplacer tout ou une partie par de l'avoine nue : énergie, protéine, peu de fibres. Les Canadiens font cela pour l'alimentation des porcs et des volailles. Le maïs a toutefois l'avantage de donner de la couleur à la graisse des poulets - plus jaune ! - et au jaune d'œuf. Notons qu'ajouter de l'huile de tournesol présente le même avantage de donner de la couleur. La production d'avoine nue est plus faible - 30 % de moins que de l'avoine vêtue - mais c'est cependant une bonne tête de rotation. Elle a peu de ravageurs et, en plus d'offrir une alternative au maïs, elle remplace aussi une partie du soja car elle est riche en protéines. C'est donc un aliment assez complet qui demande une conservation plutôt soignée. Elle constitue donc une solution intéressante, si elle est achetée au prix de la culture du maïs, car au niveau de la culture, cela ne coûte rien. Précisons enfin qu'elle est également mise dans les méteils triticale, avoine, pois.

En ce qui concerne le maïs ensilage, il faut peut-être se demander qui, au sein de sa ferme, a vraiment besoin de maïs. Il convient pour les bêtes, en production laitière ou à l'engraissement, mais les autres animaux peuvent peut-être s'en passer. Le maïs ensilage est un complément pour une ration riche en protéines et pauvre en structure. La possibilité de faire des céréales immatures existe mais cela ne remplace pas intégralement le maïs. On la récolte fin juin, au stade laiteux/pâteux, qui peut être suivi d'une bonne inter-culture fourragère. La céréale immature apporte de la structure, couvre les besoins du bétail en entretien - vache tarie, jeune bétail... - et contient des minéraux.

Voici un exemple de composition que l'on rencontre assez souvent : triticale - 120 kilos par hectare -, avoine - 40 kilos par hectare -, seigle - 30 à 40 kilos par hectare -, pois fourrager ('Arkta') - 20 à 25 kilos par hectare -, vesce commune d'hiver ('Nikian', 'Rubis') - 20 à 25 kilos par hectare. Le stade de la récolte est atteint à partir de 28 à 33% de matière sèche sur pied au stade laiteux/pâteux, ce qui

marque assez bien. Il vaut mieux récolter trop tôt que trop tard et hacher court. Il est important de ramasser tout de suite, après le fauchage, sans quoi la chaleur transformera rapidement la récolte en paille. Des rendements de huit à douze tonnes de matière sèche par hectare sont atteints aisément si la récolte a lieu en juin. Il est possible de semer ensuite une deuxième culture fourragère car on est alors généralement en période sèche. Du Moha avec du trèfle d'Alexandrie est sans doute ce qui est semé le plus couramment.

Ration de céréales immatures pour le bétail de la ferme Champignol, à Surice



Conclusion

Évaluer l'intérêt réel de la culture de maïs dans son système agricole est une démarche prioritaire pour tout agriculteur qui doit évaluer si une alternative n'est pas plus intéressante. Si l'intérêt de mettre du maïs paraît certain, un schéma de base doit être réalisé au niveau de l'exploitation afin de gérer au mieux les aspects préventifs : rotations, faux semis, compostage, déchaumage, date de semis, profondeur de semis, densité de semis... Ensuite, quand le maïs lève, il convient d'appliquer les bonnes pratiques de gestion curatives des plantes indésirables à l'aide de différents types de machines appropriées : herse étrille, houe rotative, bineuses...

NOS PROCHAINES RENCONTRES CONCERNERONT LES ALTERNATIVES AUX PESTICIDES EN CÉRÉALES !

Informations et inscriptions sur <https://walloniesanspesticides.com>

Prenez contact avec Catherine Buysens : catherine.buysens@natpro.be - 081/32.30.65