

Introduisez du maïs dans votre rotation

Les conditions climatiques récentes ont eu des conséquences sur l'implantation des colzas et des céréales. Le maïs figure parmi les solutions d'intérêt. Il peut constituer dans les situations adaptées une alternative pleine d'atouts. Le maïs introduit dans des rotations à dominante de cultures d'hiver, ne sera pas exposé à son cortège spécifique de bio agresseurs et contribuera à diminuer l'IFT à l'échelle de l'exploitation. Outre ses intérêts agronomiques, le maïs est également économiquement rentable. Pour cela, il est indispensable de choisir une variété de précocité adaptée.

Le chiffre du mois

11 %, c'est la hausse de la sole maïs grain prévue par Stratégies Grains (rapport de janvier 2020) pour 2020, soit 1,61 millions d'hectares.

LE MAÏS, ALTERNATIVE AUX CULTURES D'HIVER

Les conditions climatiques des derniers mois ont fortement pénalisé les semis de colzas et de céréales d'hiver. La sécheresse estivale, suivie d'excès d'eau en automne n'ont pas permis de réaliser les implantations dans de bonnes conditions, obligeant les producteurs à se reporter sur des cultures de printemps. De par ses nombreux atouts, le maïs fait alors partie des alternatives à privilégier.

LE MAÏS, UNE SOLUTION PLEINE D'ATOUTS

Culture de printemps et bon précédent, le maïs grain participe à la diversification des rotations et des assolements. De plus, cette espèce rompt le cycle des adventices, répartit les risques climatiques entre espèces et étale le travail. Son indice de fréquence de traitement de (IFT) en végétation - l'un des plus faibles (et quasi exclusivement lié au désherbage) - et son efficacité de l'azote (1,8 à 2,2 kg/q) sont des atouts incontestables.

Son intérêt technico-économique est indéniable dans les régions à bon potentiel de rendement combinant sommes de températures élevées, bonne disponibilité en eau liée aux pluies estivales, accès et équipement en irrigation. Cependant, le maïs grain est aussi largement cultivé en culture pluviale (63 % des surfaces actuelles). Dans ces conditions, il est important de maîtriser les principaux postes de charges et la productivité de la culture. Les frais de séchage représentent une part significative des charges proportionnelles, et les risques de déficits hydriques durant l'été (du fait de sécheresse ou de restrictions d'irrigation) peuvent pénaliser les rendements. Aussi de plus en plus d'agriculteurs s'interrogent sur les précocités des variétés les plus adaptées à leurs conditions de production.

DES PRÉCOCITÉS ADAPTÉE À CHAQUE TERRITOIRE

Le maïs grain se cultive sur une grande partie du territoire grâce à une offre de précocité des variétés appropriée à la diversité des sommes de températures rencontrées. Son intérêt économique dépend du potentiel de rendement, lui-même conditionné par la ressource en eau. Le choix de précocité des variétés peut se poser dans un contexte d'économie d'énergie en séchage et de déficit hydrique en cultures irriguées et pluviales. L'intérêt du choix de variétés plus précoces est à discuter en fonction



des pertes de rendements inhérentes à des cycles de végétation plus courts, des possibles économies de frais de séchage, d'eau d'irrigation, d'esquive de déficit hydrique et des récoltes plus précoces. Ces dernières permettent de libérer plus tôt les parcelles pour implanter la culture suivante, ou de réaliser des couverts de mulch ou de cultures intermédiaires.

La recherche variétale en maïs a permis d'élargir les choix en termes de précocité et d'améliorer les performances. Ainsi, les variétés précoces sont de plus en plus productives. De plus, la vitesse de dessiccation du grain a été améliorée par les sélectionneurs au cours des trente dernières années, grâce à des croisements de lignées avec des géniteurs à floraison plus tardive et maturation plus précoce. Ce critère est devenu stratégique lors du choix des variétés.

Les nouveaux profils de variétés concernent tous les groupes de précocités en maïs grain. À même durée de cycle - du semis à la maturité physiologique (soit à environ 32 % d'humidité du grain) -, elles ont des floraisons plus tardives, du fait d'un nombre de feuilles plus élevé, ce qui améliore l'interception de la lumière. Elles ont aussi des potentiels de nombres de grains par épi supérieurs, ainsi que des phases de croissance et de dessiccation du grain plus courtes, avec une très bonne aptitude au séchage sur pied. Les progrès en vitesse de dessiccation participent largement aux économies de séchage ainsi qu'au bilan environnemental.

L'ESQUIVE ET L'ÉVITEMENT PAR LA PRÉCOCITÉ À L'ÉPREUVE

Alors que la question du choix de précocité des variétés de maïs grain se pose peu en situation favorable, la réponse est plus nuancée en cas de risque de stress hydrique.

Le suivi des données météorologiques historiques montre une augmentation significative des températures des 3 dernières décennies

durant la période de végétation du maïs. Le nombre de degrés-jours étant le facteur limitant au nord de la Loire, cette évolution du climat s'avère plutôt bénéfique pour ces régions, tant en matière de stades de maturité à la récolte, que de rendement du fait de la possibilité de cultiver des variétés plus tardives.

Face à ce changement climatique, tout l'enjeu consiste à adapter la stratégie culturale. En l'absence de facteur limitant il est possible d'allonger le cycle cultural en jouant sur la précocité variétale. Dans les situations où la ressource en eau est limitée, il peut s'avérer payant d'avancer la phase de remplissage du grain de manière à esquiver la période où le stress hydrique est le plus marqué.

Dans les régions méridionales, les déficits hydriques sont plus marqués en été et l'accès à la ressource en eau limité dans certaines situations. Pour faire face à ces difficultés, une solution consiste à avancer la mise en place et le début du remplissage des grains de manière à esquiver les périodes où le stress hydrique affecte fortement la fin de cycle. Pour atteindre cet objectif, deux leviers existent :

- Avancer la date de semis sans changer de groupe de précocité. La culture démarre son cycle plus tôt et atteint plus rapidement la phase de remplissage des grains. L'intérêt en matière d'économie d'irrigation reste très variable selon la répartition de la pluviométrie estivale et des températures.
- Choisir des variétés plus précoces de manière à avancer les stades de développement les plus sensibles. L'enjeu est estimé, selon les années, entre 0 et 30 mm d'eau. Cette stratégie permet également de récolter le grain à une teneur en eau plus faible et donc de réduire les coûts de séchage. Cependant, cette stratégie revient à renoncer à un rendement supérieur avec des variétés plus tardives, en cas de bonne pluviométrie ou en année à déficit hydrique de début de cycle suivi d'un retour des pluies en août.



La vitesse de dessiccation des nouvelles variétés est plus rapide chez tous les groupes de précocité. Ce progrès économise des charges de séchage et améliore le bilan environnemental.

Si cette stratégie d'esquive permet de conduire un maïs en condition pluvial et de gérer un risque de stress hydrique, il reste cependant important de ne pas semer en sol trop superficiel. Il est impératif de disposer d'une réserve utile de plus de 100 mm.

La limite d'avancement de la date de semis restera malgré tout conditionnée par le froid en début de cycle. Dans les régions les plus froides, il faudra être vigilant aux dernières dates de gelées. Le maïs y reste sensible jusqu'au stade 6/8 feuilles. C'est en effet à ce stade que se réalise l'initiation du nombre de rangs sur l'épi : une gelée importante impacte le rendement. Rappelons également que la croissance du maïs se fera à partir de 6 °C. Il convient donc d'attendre que les températures se réchauffent pour planter le maïs dans les meilleures conditions. Le froid de début de cycle limitera la croissance et exposera la plante plus longtemps aux éventuels ravageurs (notamment les taupins). Si les maïs sont trop ralentis par les faibles températures, il lui sera plus difficile de détoxifier les herbicides.

ZNT RIVERAINS : DÉCRYPTAGE POUR LE MAÏS

L'arrêté paru le 27 décembre 2019 a pour objectif de définir les mesures de protection des riverains lors de l'utilisation des produits phytosanitaires. Avec la parution de ce nouveau texte, les conditions d'applications des produits phytosanitaires définies initialement dans l'arrêté du 4 mai 2017 (interdiction d'utilisation si l'intensité du vent est supérieure à 3 sur l'échelle de Beaufort, délai de rentrée, zones non traitées au voisinage des points d'eau) concernent dorénavant les épandages de granulés et l'injection de produits dans le sol, au-delà des produits appliqués « par pulvérisation ou poudrage ». En ce qui concerne spécifiquement les mesures de protection des personnes, l'arrêté fixe pour les applications sur les parties aériennes des plantes de tous les produits actuellement autorisés (hors produits de biocontrôle, à faible risque et substances de base), des distances minimales à respecter au voisinage des zones d'habitation et des zones accueillant des groupes de personnes vulnérables. C'est une distance entre la zone d'épandage et la « zone attenante aux bâtiments habités et aux parties non bâties à usage d'agrément contiguës à ces bâtiments ». Il s'agit de distances de non-traitement : une culture peut donc être implantée. En l'absence de distance de sécurité spécifique fixée par l'autorisation de mise sur le marché du produit concerné, il est désormais obligatoire de respecter une distance de 5 mètres pour la culture de maïs. Au voisinage des zones d'habitations (mais non pour les zones accueillant des groupes de personnes vulnérables), ces distances peuvent être réduites jusqu'à 3 mètres, si des mesures de réduction des dérives sont mises en œuvre et si une charte a été signée à l'échelle départementale. Pour les substances les plus dangereuses ou considérées comme ayant des effets perturbateurs endocriniens néfastes pour l'homme, la distance de sécurité minimale est de 20 mètres et ne peut être réduite. En maïs, une seule substance est concernée, l'indoxacarbe, que l'on retrouve dans deux insecticides : Steward et Explicit.

ACTUALITÉS

■ Les grandes cultures s'engagent dans la démarche du « label bas carbone »

Les producteurs de grandes cultures et leurs instituts techniques s'engagent pour élaborer la méthode du « label bas carbone » dans le secteur des grandes cultures. C'est dans le secteur des grandes cultures que réside un des plus forts potentiels de stockage de carbone en France. Les grandes cultures doivent donc contribuer à l'atteinte des objectifs climatiques de la France.

Plus d'infos

SUR LE WEB

■ Maïs grain : les performances des variétés expérimentées en 2019

Les résultats des variétés de maïs grain expérimentées dans le réseau de post-inscription (1) en 2019 sont disponibles par région et par groupe de précocité, ainsi que par niveau de rendement de ces essais pour les listes qui le justifient. Ils sont complétés par une analyse pluriannuelle des performances moyennes des variétés étudiées de 2016 à 2019 et par des listes de variétés recommandées par Arvalis.

Accéder à l'article

■ Performances 2019 de variétés de maïs grain en agriculture biologique

ARVALIS a étoffé en 2019 le réseau de screening des variétés de maïs grain en agriculture biologique (AB) dans le sud de la France, en collaboration avec des agriculteurs, coopératives, négoce, chambres d'Agriculture et établissements de semences.

Accéder à l'article

PUBLICATIONS

■ Dépliant maïs : lutte contre les adventices, les ravageurs et les maladies - 2020

Guide pratique de traitement contre les ravageurs, les maladies et les mauvaises herbes nuisibles au bon développement du maïs. Document annuel, mis à jour à partir des expérimentations réalisées par ARVALIS - Institut du végétal et ses partenaires

A commander sur le site des éditions d'ARVALIS

ÉVÉNEMENTS

■ Mycotoxines en maïs : connaître et comprendre leur développement pour une meilleure gestion agronomique

Colloque organisé par l'AGPM et Arvalis - 18 février - Mont de Marsan (40)

Inscription gratuite - Programme

■ Plantes de service - Quels bénéfices en attendre ?

A noter, 24 mars 2020, colloque en interconnexion dans 5 lieux différents (Angers - Beauvais - Clermont Ferrand - Dijon - Toulouse).

Programme et inscription

FORMATIONS

■ Produire des CIVE pour la méthanisation et valoriser ses digestats

23 mars 2020 - Baziège (31)

■ Désherbage du maïs

13 février 2020 - Ouzouer-le-Marché (41)

Inscription en ligne