

Contact presse :

Xavier GAUTIER

Port. 06 80 31 31 53

Tél. 01 44 31 10 20

presse@arvalisinstitutduvegetal.fr

Paris, le 11.12.14



RESULTATS 2014

VARIETES DE MAÏS EN RESEAU DE POST-INSCRIPTION

Les résultats des essais variétés maïs fourrage et maïs grain 2014 viennent d'être mis en ligne sur notre site Internet. Vous pourrez ainsi accéder aux résultats du Réseau de Post-Inscription ARVALIS – Institut du végétal et UFS Section maïs de l'année et renvoyer vos lecteurs vers l'adresse www.arvalis-infos.fr.

Comme d'habitude, nous tenons absolument à vous rappeler les modalités de diffusion de ces résultats du réseau d'essais de variétés de Post-Inscription ARVALIS – Institut du végétal et UFS Section maïs :

- ☛ Diffusion sur vos sites Internet à partir du 16 décembre en faisant impérativement le lien vers www.arvalis-infos.fr
- ☛ Diffusion papier au plus tôt la dernière semaine de décembre 2014
- ☛ Publication intégrale des tableaux, c'est-à-dire en conservant toutes les colonnes et variétés, sans changer l'ordre des variétés classées sur leur statut et leur niveau de maturité à la récolte
- ☛ Mention de la source des données sur chacun des tableaux de façon lisible pour le lecteur « source : ARVALIS – Institut du végétal », à savoir l'intégralité du nom, ARVALIS – Institut du végétal en majuscules, police 10.
- ☛ Présentation résumée du cadre de l'expérimentation en reprenant les grandes idées développées dans le texte joint aux tableaux : partenariat, protocole et critères
- ☛ Ne pas adjoindre aux tableaux des commentaires ou témoignages qui nuiraient à la bonne compréhension de ces résultats ou qui porteraient un jugement de valeur sur les variétés qui engageraient la responsabilité d'ARVALIS – Institut du végétal

Vous remerciant pour votre contribution à la vulgarisation des résultats de notre institut,
Bien cordialement

Xavier GAUTIER
Communication – Relations Presse
Josiane LORGEOU
Responsable du pôle Variétés
Semences - Génétique

3 rue Joseph & Marie Hackin
75116 Paris
Tél. 01 44 31 10 00
Fax 01 44 31 10 10
www.arvalisinstitutduvegetal.fr

SIRET : 775 685 779 00313 - APE 7219 Z

Toutes vos Infos Presse sur www.presse-arvalis.fr

Info-presse

LE RESEAU DE POST-INSCRIPTION

Chaque année de nouvelles variétés de maïs inscrites au catalogue officiel français sont proposées en maïs grain et fourrage aux agriculteurs et distributeurs. Les variétés du catalogue européen qui se développent largement ou qui réussissent avec succès les épreuves probatoires au réseau de Post-Inscription élargissent l'offre. Ces nouvelles variétés sont comparées sur les principaux critères de choix de variétés dans un réseau d'essais qui couvre les différentes zones de culture.

Objectifs du réseau de post-inscription

Le réseau d'essais variétés Post-Inscription maïs grain et fourrage a pour objectifs de :

- Préciser et comparer les caractéristiques agronomiques de précocité, de rendement, de tenue de tige, tolérance à l'helminthosporiose et de valeur énergétique en fourrage des nouvelles variétés développées en France, ou susceptibles de l'être, en maïs grain et fourrage. La comparaison s'effectue avec des variétés de référence et entre hybrides,
- Compléter et confirmer durant une à trois années successives, dans les différentes zones agroclimatiques aux quelles les variétés sont destinées, les références acquises antérieurement, lors des épreuves CTPS en vue de leur inscription au journal officiel ou lors de leur expérimentation en épreuves "probatoires",

L'organisation et la réalisation des essais

L'expérimentation est réalisée par série de précocité. Les variétés de 11 groupes, dont 7 en maïs grain et 4 en maïs fourrage, sont testées à l'aide d'essais répartis dans les différentes zones agroclimatiques qui caractérisent les conditions de culture du maïs en France.

316 essais ont été réalisés en 2014 par ARVALIS – Institut du végétal et UFS-Section Maïs (Etablissements de Semences), en partenariat avec les organismes départementaux de développement (SUAD, GVA, CETA, EDE), les organismes économiques (Coopératives, négociants) et des Lycées Agricoles (liste des collaborations en page 5).

La définition des listes variétales et des lieux d'essais, l'acquisition des données et la validation des résultats suivent un protocole et des modes opératoires communs, définis à l'échelle nationale par les représentants des différents partenaires du réseau (Commission Mixte ARVALIS - Institut du végétal et UFS –Section Maïs). Ces documents sont diffusés aux acteurs et expérimentateurs via un Extranet. L'organisation, les procédures de travail, l'évolution des règles, la logistique, l'analyse des résultats et leur synthèse et diffusion sont gérées par ARVALIS – Institut du végétal. La conception et la mise en œuvre des différents processus du fonctionnement du réseau de Post-Inscription et de l'élaboration des références sont décrites dans un référentiel agronomique et des comptes rendus de réunions.

Le dispositif d'expérimentation

Le choix des lieux d'essais s'effectue sur des critères d'importance de la culture et de représentativité des climats, des sols et des techniques culturales aux quels sont destinés les hybrides, tout en veillant à limiter les biais par une bonne protection de la culture vis-à-vis des ravageurs et des adventices. En dépit des risques d'échecs d'expérimentation rencontrés en situations difficiles, des lieux sont choisis pour leur contrainte hydrique afin de répondre à la volonté de fournir des références dans ces contextes. La représentativité des résultats passe par la maximisation des taux de réussite des essais qui repose sur un accompagnement des expérimentateurs par voie documentaire, journées d'information et visites collectives d'essais.

Les essais sont réalisés en petites parcelles d'un minimum de 16 m², avec maîtrise des effets de voisinage par la récolte des rangs centraux, selon des dispositifs alpha plans latinisés (la majorité des essais) ou, plus exceptionnellement, blocs Fisher à 3 ou 4 répétitions. Les regroupements sont réalisés à partir d'essais validés sur des critères agronomiques, de respect du protocole, de qualité d'expérimentation et d'indicateurs de précision statistique. Certains essais valables et valorisables peuvent être écartés des regroupements du fait de leur comportement peu représentatif. Sont aussi réalisés des tests de cohérence entre essais, notamment sur la précocité à la récolte. Des méthodes de quantification des interactions entre les variétés et les essais (qui se traduisent par des différences de classement des variétés entre essais), permettent d'identifier les essais qui classent les variétés de façon assez similaire.

Les variétés expérimentées

L'expérimentation de "Post-inscription" concerne les nouvelles variétés :

- **Inscrites au catalogue officiel français** dans les différents groupes de précocité en maïs grain et en maïs fourrage. Les nouvelles variétés inscrites dans l'année qui ne sont pas testées ont été retirées de l'expérimentation par les obtenteurs pour des raisons de non disponibilité en semences, de non commercialisation immédiate ou bien de listes surnuméraires. Les établissements de semences ont aussi exceptionnellement la possibilité de retirer de la publication avant le 15 août des variétés qui présentent des insuffisances de qualité de semences. Les résultats d'une variété en grain Demi Précoces C1 sont concernés en 2014. Ces hybrides gardent la possibilité d'être expérimentés l'année suivante en 1^{ère} année.
- **Ayant satisfait avec succès des épreuves d'essais "probatoires" au réseau de post-inscription.** Ce type d'épreuves concerne des variétés qui proviennent du catalogue européen et des variétés qui sont destinées à la culture de maïs fourrage, alors qu'elles n'ont pas fait l'objet de demande d'inscription en ensilage au catalogue officiel français, et inversement. L'expérimentation des variétés en essais "probatoires" est effectuée à la demande de l'obteneur ou des utilisateurs. Les variétés de la série de post-inscription fourrage SD sont celles qui ont satisfait avec succès des épreuves « probatoires » de ce groupe créé pour répondre aux demandes d'informations de variétés plus tardives que le groupe SC (plage de teneurs en MS plus tardive de 3.5 %MS que la borne de tardiveté du groupe SC).
- **Très largement cultivées.** Les variétés les plus développées en France (top 5 et 10 des ventes et surfaces significatives estimées par des enquêtes des membres de l'UFS) qui n'ont pas été étudiées en Post-Inspection les années antérieures sont expérimentées au titre de variétés de référence, en plus des variétés témoins.

L'appréciation de la valeur agronomique des nouvelles variétés s'effectue en comparaison à des variétés largement cultivées ou reconnues pour leurs bons résultats.

Les variétés sont expérimentées et présentées dans les regroupements selon les rubriques suivantes :

- **Des variétés de référence et de rappel de séries adjacentes.** Ces variétés correspondent aux témoins de productivité de la série, à des hybrides largement cultivés, ainsi qu'à des témoins de précocité et de tardiveté. Les témoins de séries de précocité adjacentes assurent une continuité de références entre groupes de précocité.
- **Des variétés testées pour la 2^{ème} ou la 3^{ème} année** consécutive en raison de leurs bons résultats agronomiques au cours de l'année précédente et lors des épreuves d'inscription.
- **Des variétés testées pour la 1^{ère} année.**

Densités de culture et traitements des semences

Les variétés sont expérimentées aux densités de culture préconisées par groupe de précocité (pas de différenciation entre hybrides au sein d'une série) et par type de potentiel de rendement. Les densités de semis sont majorées selon les risques de pertes à la levée. Lorsque cela se justifie (hétérogénéités de levée, dégâts significatifs de ravageurs en début de végétation) des régularisations de peuplement sont réalisées au stade 5 à 7 feuilles du maïs à la densité préconisée.

Les semences utilisées répondent aux mêmes règles que celles des grandes cultures. Elles sont certifiées par le SOC. Elles sont traitées à l'aide des produits de protection des semences autorisés et représentatifs des conditionnements couramment utilisés.

Critères de validation des essais retenus dans les regroupements

Les regroupements pour les différents critères agronomiques sont réalisés à partir de 5 essais au minimum (exceptionnellement sur 4 essais).

Les essais retenus dans les regroupements répondent aux critères suivants :

- Réalisation de l'essai selon le protocole (liste des hybrides comparés, densités de culture homogènes, dans l'intervalle d'une fourchette de tolérance ou dont les écarts n'affectent pas significativement la précision des essais, sélectivité de produits phytosanitaires confirmés, méthodes de notations et de mesures préconisées, etc...)
- Implantation de l'essai et conduite de culture ne faisant pas apparaître d'hétérogénéités en cours de culture et limitant tous biais éventuels dans l'évaluation des variétés. Ces informations sont acquises lors de visites de validation visuelle des essais, au cours desquelles est aussi vérifiée la conformité entre le plan de l'essai et la localisation des variétés dans les parcelles.
- Bonne précision statistique des résultats. Les écarts-types résiduels des essais retenus sont inférieurs aux valeurs "seuils" suivantes, avec pour :
 - Le rendement : 1,2 t/ha en ensilage - 7,0 q/ha en grain pour les groupes précoces - 8 q/ha pour les tardifs
 - La précocité : 1,8 point de teneur en matière sèche en ensilage - 1,2 point (exceptionnellement 1.5 point) de teneur en eau du grain en maïs grain
 - La verse à la récolte : 8 à 10 points de verse selon le niveau de verse. Pour être retenus, les essais doivent présenter un taux moyen de verse compris entre 5 et 40 %. Si la moyenne de verse est inférieure à 5 %, les essais sont retenus lorsqu'un hybride de la liste présente un niveau de verse supérieur à 8 %.
 - Les valeurs UFL : 0.025 d'UFL. Sont exclus des synthèses les valeurs UFL d'essais récoltés à surmaturité ou à rendements trop faibles.
- Homogénéité des résultats entre les essais sur des critères qui structurent au mieux les interactions. Lorsque le nombre d'essais le permet, des regroupements sont réalisés par zone agroclimatique, par niveau de rendement et de maturité à la récolte, ou par type de facteurs limitant rencontré. Pour les essais en limite de précision ou faisant l'objet de commentaires de visites de validation nuancés, la cohérence des résultats entre sites est vérifiée et analysée, tant pour ce qui concerne la précocité à la récolte que les rendements.
- Niveaux de rendement, de teneurs en matière sèche de la plante entière et en eau du grain représentatifs de la culture du maïs et du domaine d'extrapolation des références. Des essais soumis à des accidents exceptionnels et atypiques sont valorisés en terme de connaissance des variétés, mais n'entrent systématiquement pas dans les synthèses, comme c'est le cas en 2014 suite à des défauts de densités culture, des casses de plantes précoces liées à de violents coups de vent ou des sur maturités ou sous maturités peu représentatives de la valeur moyenne des variétés.

Présentation des résultats

Les regroupements d'essais des différentes séries de précocité sont présentés pour chacune des zones agroclimatiques sur les pages suivantes.

Les tableaux de résultats fournissent les références obtenues sur les variétés pour les principaux critères agronomiques de caractérisation et de choix des hybrides de maïs. Ils sont illustrés par des figures à proximité des tableaux. Ils précisent aussi les valeurs des tests de comparaison de moyennes (encadré).

- **Les densités de culture** réellement constatées (toutes les variétés sont semées à la même densité de semis au sein d'un essai) sont précisées dans la première colonne. Elles sont exprimées en milliers de plantes/ha (multiplier le chiffre par 1000).
- **Le rendement** est exprimé en pourcentage de la moyenne des rendements de tous les hybrides figurant dans la série. Cette moyenne, indiquée en bas des tableaux, est exprimée en quintaux/ha à l'humidité de référence (15 %) pour le grain, en tonnes de matière sèche/ha en fourrage.

Comme les résultats de rendement doivent être pondérés et interprétés au regard de la précocité des variétés, les variétés sont présentées dans les tableaux de regroupements d'essais par ordre croissant de tardiveté à la récolte au sein de chaque catégorie d'année d'expérimentation (variétés en 1^{ère}, 2^{ème} et 3^{ème} années). Les effets d'allées frontales inhérents à l'expérimentation en petites parcelles sont neutralisés en intégrant la largeur des allées dans les calculs de rendements.

- **La régularité des rendements** est appréciée à l'aide des deux types d'informations suivantes :
 - Les résultats de rendement obtenus au cours des 2 années d'expérimentation précédentes pour les variétés testées depuis deux et trois ans dans la zone agroclimatique ou bien l'année précédente dans 2 régions qui entrent dans la zone agroclimatique,
 - L'écart-type résiduel intra-variété exprimé en pour cent du rendement moyen du regroupement (colonne E.T. sur les tableaux). Cet indicateur de variabilité des résultats des hybrides d'un essai à l'autre traduit le comportement des hybrides entre essais. Une valeur faible indique (indépendamment du niveau de rendement), une bonne régularité des performances.

- **La précocité à la récolte** est évaluée par :
 - L'humidité du grain exprimée en pourcentage d'eau dans le grain à la récolte pour les résultats d'essais maïs grain.
 - La teneur en matière sèche de la plante entière pour les résultats d'essais en maïs ensilage.

- **La tenue de tige** : la verse est exprimée en pourcentage de tiges versées au moment de la récolte. Le nombre d'essais versés en 2014 n'a que rarement permis d'apprécier les variétés sur ce critère.

- **La valeur UFL en maïs fourrage**. Les références obtenues sur les variétés sont exprimées en pourcentage de la moyenne générale de la série. Cette moyenne, indiquée en bas des tableaux, est exprimée en valeur absolue par kg de matière sèche de la plante entière.