

Evaluation de la Valeur Agronomique Technologique et Environnementale (VATE) des nouvelles variétés à l'inscription au Catalogue Français



Maïs

Pour être proposée à l'inscription sur la *liste A* du catalogue français, une nouvelle variété doit remplir les trois conditions suivantes :

1. Être reconnue Distincte, Homogène et Stable. La DHS permet de garantir l'identité de la variété, elle est la base de la protection des droits de l'obteneur et de la certification des semences.
2. Apporter une amélioration de valeur agronomique ou d'utilisation, amélioration jugée dans les épreuves VATE.
3. Être désignée par une dénomination approuvée conformément aux règles applicables.

L'inscription d'une variété est décidée par le Ministère de l'Agriculture après avis du CTPS sur la base des synthèses présentées par le GEVES.

Les études VATE permettent de décrire la **valeur culturelle** de la variété dans les principaux contextes pédoclimatiques qu'elle rencontrera en France ainsi que la **valeur d'usage** des produits de récolte issus de la variété. Dans l'objectif de limiter les impacts négatifs des productions agricoles sur **l'environnement**, une attention particulière est apportée à l'adaptation de la variété aux conditions environnementales et de culture, à l'efficacité des variétés vis-à-vis de l'eau et de l'azote, ainsi qu'aux résistances aux bioagresseurs.

Pour être proposée à l'inscription, la variété nouvelle doit apporter un progrès par rapport aux variétés actuelles : elle est donc comparée à des témoins références du marché. La variété est étudiée pendant 2 années, parfois 3.

L'inscription au catalogue français permet donc, à l'ensemble de la filière, de disposer dès le lancement de la variété en France de références partagées, acquises sur 2 campagnes.

→ Le Dispositif expérimental des études VATE :

Les réseaux d'essais

Les variétés sont étudiées en fonction de leur **usage (grain ou fourrage) et de leur précocité** : Compte tenu de l'importance du marché par groupe de précocité et par région agro-climatique (définie à partir des unités de chaleur), **6 zones d'expérimentation (groupe de précocité) sont retenues en maïs grain et 3 en maïs fourrage :**

| | Zone | Précocité des variétés | Régions géographiques |
|-----------------|--------------|-------------------------------|---|
| GRAIN | G0 | Très précoces | Bretagne, Normandie, Nord, Nord-Est |
| | G1 | Précoces | Bassin Parisien, Ouest, Nord-Est |
| | G2 | Précoces à demi-précoces | Sud Bassin Parisien, Alsace, Centre, Centre-Est, Val de Loire |
| | G3 | Demi-précoces à demi-Tardives | Centre, Centre-Ouest, Centre-Est, Sud-Ouest |
| | G4 | Demi-tardives | Poitou-Charentes, Sud-ouest, Vallée du Rhône |
| | G5-G6 | Tardives et très tardives | Sud-Ouest, Sud-Est |
| FOURRAGE | S0 | Très précoces | Bretagne, Côte maritime nord, Nord-Est |
| | S1 | Précoces | Bretagne, Normandie, Nord-Est, Massif Central, Centre-Ouest, Centre-Ouest |
| | S2 | Précoces à demi-précoces | Centre-Ouest, Pays de la Loire, Sud Bassin Parisien, Centre-Est, zones d'élevage du Sud-Ouest |

Chaque année, 12 à 13 essais par zone de précocité sont implantés.

Les essais sont conduits selon les **pratiques agricoles classiques** sans recherche du potentiel maximum. Ils sont réalisés par les sélectionneurs (UFS), l'INRA, ARVALIS et le GEVES.

Des essais spécifiques pour les hybrides spéciaux

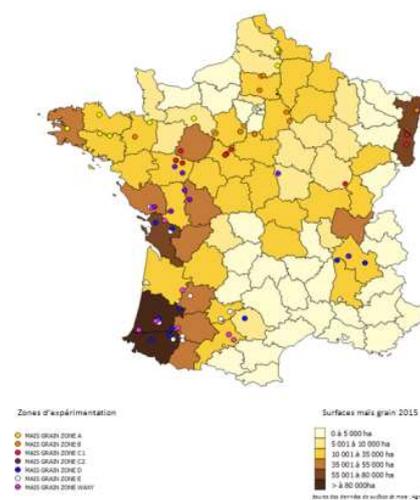
On désigne par "maïs spéciaux" toutes les variétés proposées à l'inscription en dehors des deux rubriques (grain et fourrage) et dont le produit de récolte (grain ou plante entière) est susceptible d'être valorisé différemment.

- 4 rubriques sont actuellement reconnues :-
- Variétés waxy
 - Variétés riches en huile
 - Variétés riches en protéines
 - Variétés à grains blanc

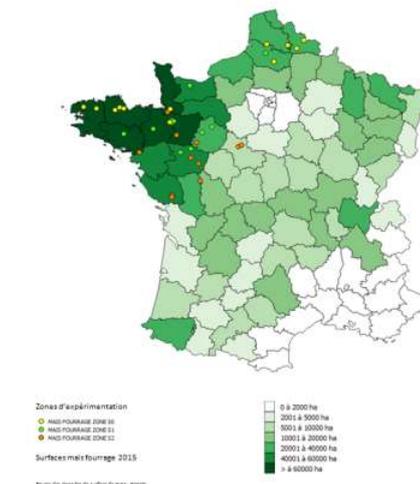
(Exemple Waxy) : Neuf essais spécifiques sont implantés, pour étudier la richesse en amylopectine. Ces essais sont conduits avec un isolement afin d'éviter toute pollution par du pollen standard.

D'autres essais spéciaux peuvent être mis en place pour répondre aux vérifications des rubriques revendiquées.

Essais VATE MAÏS GRAIN 2016



Essais VATE MAÏS FOURRAGE 2016



→ Les caractères évalués :

| | Le rendement | Valeur technologique | Caractéristiques physiologiques | Les résistances aux bioagresseurs * |
|----------------------|---|---|--|---|
| Mais grain | - Rendement en quintaux par hectare à l'humidité de référence 15% | | - Indice tenue de tige ou verse récolte - Verse en végétation - Précocité de floraison - Teneur en eau des grains à la récolte ou Teneur en matière sèche - Hauteur des plantes - Vigueur au départ | - Fusariose - Helminthosporiose - Charbon |
| Mais fourrage | - Rendement en tonnes de matière sèche par hectare | - Teneur en Unité Fourragère Lait (UFL) / Kg de matière sèche - DINAG en % (digestibilité du non amidon et non glucides) | | |

(*) si présence dans les essais.

Des tests spécifiques sont menés pour les variétés de maïs à haute teneur en huile ou modifiées tolérantes à un produit ou un pathogène.

- Riche en huile = Autofécondations et mesure en laboratoire de la teneur en huile.
- Variété modifiée tolérante à un produit phytosanitaire = Contrôle de l'isogénie entre la forme initiale et la forme modifiée et vérification de la tolérance en laboratoire.

→ Jugement des variétés :

Le jugement porte sur la productivité, la tolérance à la verse (indice de tenue de tige) et la valeur alimentaire pour les maïs fourrage (UFL).

La règle retenue pour le jugement des variétés est la **comparaison variété / moyenne de référence (moyenne des témoins retenus)**.

Les témoins (variétés représentatives du marché) sont fixés pour la durée totale des épreuves, par zone d'expérimentation.

La productivité est calculée, par an, pour chaque variété en pourcentage par rapport aux 2 meilleurs témoins de la série.

Le rendement pondéré est calculé à partir de la teneur en eau ou en matière sèche, cette pondération intègre des estimations de coûts de séchage au rendement biologique.

Rendement pondéré = Rendement en q/ha + 2.5 x (humidité témoin - humidité variété).

Admission VATE : Conditions à remplir pour les variétés maïs grain, en fin de deuxième année :

| Rendement pondéré comparaison aux témoins + 2 q/ha | Indice de tenue de tige par rapport aux témoins | |
|---|--|-------------|
| | Au moins 2 essais notés < aux témoins, au seuil α à 3% | autres cas |
| < témoins + 2 q, au seuil α à 30% | Refusée | Refusée |
| autres cas | Refusée | Admise VATE |

Une admission VATE est possible dès la fin de la 1^{ère} année d'étude si la variété est significativement supérieure à la moyenne de référence + 2 quintaux en rendement pondéré grains au seuil α à 5% et significativement supérieure à la moyenne de référence en indice de tenue de tige à la récolte au seuil α à 30% (sur 3 essais).

Pour les variétés maïs fourrage : les conditions d'admission se basent sur le même principe avec en plus le jugement sur le caractère teneur en UFL.

| Rendement en UFL | Teneur en UFL | Indice de tenue de tige par rapport aux témoins | |
|--------------------------------|-------------------------------|--|-------------|
| | | Au moins 2 essais notés < aux tém, au seuil α à 3% | autres cas |
| < tém, au seuil α à 30% | | Refusée | Refusée |
| autres cas | < tém, au seuil α à 3% | Refusée | Refusée |
| | autres cas | Refusée | Admise VATE |

Dans ce cas aussi une admission VATE est possible dès la 1^{ère} année si les performances sont très élevées.

Les modalités des épreuves VATE, reprises dans le règlement technique d'inscription, **ne sont pas figées dans le temps** : dispositifs d'étude et règles d'admission évoluent régulièrement et de manière progressive en fonction des besoins des utilisateurs et des consommateurs ainsi que des avancées méthodologiques.

Pour en savoir plus :

Les références acquises pendant les années d'inscription des variétés inscrites sont publiées sur le site du GEVES. Ces informations sont reprises par ARVALIS-Institut du Végétal qui les enrichit avec les données de post-inscription.

Pour les règles d'inscription, le seul document de référence est le **règlement technique d'examen** homologué par arrêté ministériel du Ministère chargé de l'Agriculture.

Les documents de demande d'inscription sont téléchargeables sur le site du GEVES.

Contacts :

Valérie Uyttewaal, Secrétaire Technique de la Section CTPS Maïs et Sorgho
et Responsable des études DHS Maïs et Sorgho : valerie.uyttewaal@geves.fr
Christophe Grizeau, Responsable des études VATE Maïs et Sorgho : christophe.grizeau@geves.fr

© GEVES
Avril 2018
Tous droits réservés