# Inscription au Catalogue français : règlement d'inscription et références produites

GEVES
Expertise & Performance
Groupe d'Étude et de contrôle des Variétés Et des Semences

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE
C.T.P.S.
COMITÉ TECHNIQUE PERMANENT DE LA SÉLECTION DES PLANTES CULTIVÉES

## Betteraves Sucrières

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'obtenteur 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 épreuves Valeur Agronomique Technologique et Environnementale

Ces épreuves permettent de décrire la **valeur culturale** 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'efficience 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.
La variété est étudiée pendant 2 années. L'inscription au catalogue français permet donc, à l'ensemble la filière, de disposer dès le lancement de la variété en France de références partagées, acquises sur 2 campagnes.

**Il existe plusieurs rubriques au catalogue :**

-variétés **résistantes à la rhizomanie** (catégorie principale).
-variétés **résistantes à la rhizomanie et tolérantes au nématode à kyste**.
-variétés **résistantes à la rhizomanie et à *Aphanomyces***.
-variétés **résistantes à la rhizomanie et au rhizoctone brun**.
-variétés **résistantes à la rhizomanie et permettant de limiter la multiplication du nématode à kyste**.

## ➔ *Le Dispositif expérimental des études VATE :*

7 types de protocoles sont mis en œuvre : 4 au champ, 3 en labo. Certains s'appliquent à toutes les variétés, quelle que soit la rubrique (mais les témoins sont ceux de la rubrique correspondante) ; d'autres sont des essais spécifiques à une rubrique.

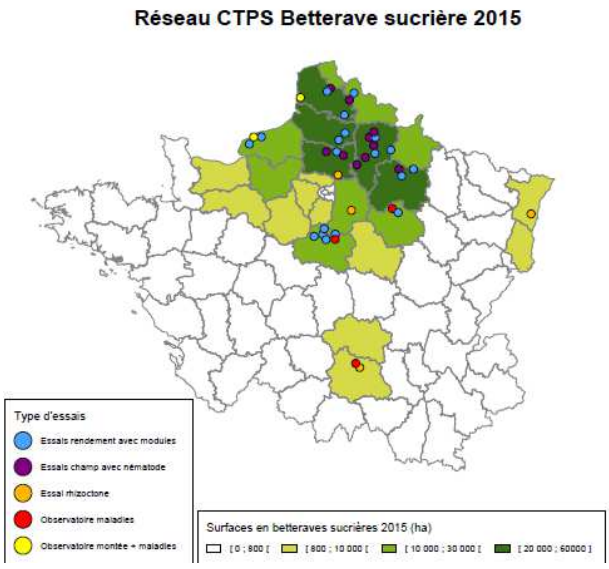
### 2 protocoles communs à toutes les rubriques

#### ▪ Essais rendement en champs avec ou sans rhizomanie

Essais réalisés en champs avec ou sans présence de rhizomanie BNYVV ; certains essais en situation de forte pression rhizomanie (FPR).
Ces essais sont conduits avec des modules de contrôle de l'azote et des fongicides.
Le module azote à 3 niveaux de fertilisation (0N, dose conseillée DC, DC+40) permet de diagnostiquer a posteriori le statut azoté de l'essai.
Le module maladie, sur des variétés peu sensibles, permet le déclenchement d'un traitement fongicide uniquement si le seuil atteint pour la maladie sur une variété peu sensible à cette maladie (pas de traitement 45 jours avant la date de récolte prévue).

-Variétés résistantes à la rhizomanie : 18 essais / an
-Variétés rhizomanie – nématode (les 2 rubriques) : 11 essais / an.
-Variétés rhizomanie – rhizoctone brun : 11 essais / an

Sur ces essais sont prélevés **les échantillons nécessaires aux tests technologiques.**




#### ▪ Observatoires montée à graine et/ou maladies du feuillage

Essais semés en place et non récoltés. Pas de traitements fongicides. Comptage des montées à graine dans certains essais réalisés en semis précoce (Normandie, Pas de Calais). Notation régulière des maladies du feuillage présentes.

- 3 essais année 1 et 4 essais année 2.

*Les essais rendement sont réalisés par l'ITB, les sélectionneurs (UFS), le SNFS et l'ARTB ; les observatoires par l'ITB.*

### Les protocoles spécifiques

#### ▪ Rubrique résistante Aphanomyces = Biotest Aphanomyces

Test réalisé au laboratoire de pathologie du GEVES-SNES avec une inoculation par *Aphanomyces cochlioides*, responsable de la fonte de semis. 1 Témoin sensible, et plusieurs témoins résistants. Répartition de l'effectif en 5 classes selon l'importance des dégâts. Calcul d'un indice maladie.

#### ▪ Rubrique résistante rhizoctone = Essais rhizoctone brun avec infection artificielle

5 essais par an.
Essais sans mesure du rendement ; inoculation après stabilisation du peuplement (démariage) avec un inoculum de *Rhizoctonia solani*.

Arrachage en septembre et notation individuelle des racines ; répartition en 4 classes selon l'intensité des symptômes (racines saines, avec dégâts < 20 % de la surface, 20 à 50 %, > 50 %.) et décomptage des plantes mortes.
Un indice maladie intégrant les éléments ci-dessus avec une pondération selon la gravité des symptômes est calculé.

- **Les protocoles spécifiques aux variétés des rubriques rhizomanie – nématode.**

  - ***Biotest de résistance à Heterodera schachtii***

Test réalisé au laboratoire de pathologie du GEVES-SNES. Test en pots avec 50 individus par variété ; inoculation avec *H. schachtii*. Comptage des kystes formés : moyenne par variété et calcul d'un indice de multiplication IM. Ce test a pour but d'évaluer **la résistance** des variétés au nématode à kyste. 4 catégories :
-Variété ***résistante*** : résistance majeure due au gène HS1$^{pro1}$ ; les variétés de cette catégorie relèvent de la rubrique « variétés permettant de limiter la multiplication du nématode à kyste ».
-Variété à ***résistance intermédiaire*** (partielle) : les variétés de cette catégorie relèvent de la rubrique « variétés […] tolérantes au nématode à kyste ».
-Variété à « ***profil sensible*** » : variété intermédiaire entre la catégorie précédente et la catégorie « sensible » dont elle se distingue par l'indice de multiplication. Les variétés de cette catégorie relèvent aussi de la rubrique « variétés […] tolérantes au nématode à kyste ».
-Variété **sensible** : IM non différent du témoin sensible ; ces variétés ne peuvent accéder à aucune des deux rubriques précitées.

  - ***Essais en champs avec nématode***

Essais **rendement** implantés dans des champs avec présence de nématode *Heterodera schachtii.* Implantation d'un témoin sensible en bordure ; analyses de sol dans le témoin sensible (population initiale et finale du nématode = 20 analyses par champ). La comparaison des résultats de rendement de ces essais avec ceux obtenus dans l'étude de base permettent d'apprécier la **tolérance** des variétés.

## ➔ Les caractères évalués :

| Le rendement | Valeur technologique | Caractéristiques physiologiques | Les résistances aux bioagresseurs |
|---|---|---|---|
| - Rendement racines (t/ha)<br>- Rendement en sucre (t/ha) | - Teneur en sucre (%)<br>- SM/POL = sucre mélasse / teneur en sucre = indicateur de qualité industrielle | - Résistance à la montée à graine | - les séries bioagresseurs sol + maladies du feuillage si présentes |

## ➔ Jugement des variétés après les 2 années d'études :

La décision d'admission VATE est prise en considérant toutes les caractéristiques importantes de l'intérêt de la variété pour la filière, c'est une décision fondée sur de nombreux critères.

| | | Résistante à la rhizomanie | +limitant la multiplication du nématode à kyste | + tolérante au nématode à kyste | + résistante rhizoctone brun | + résistante à *Aphanomyces* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Détermination de la valeur 100 : | | *objectif de progrès génétique* | témoins | témoins | témoins | témoin |
| Décision prise en fonction : | | *valeur seuil* | expertise avec les caractères (X) | *valeur seuil* | *valeur seuil* | expertise avec les caractères (X) |
| essais avec et sans rhizomanie | *Rendement en sucre* | ≥ 100 | X | ≥ 100 | ≥ 100 | X |
| | *Teneur en sucre* | ≥ 97 | X | ≥ 97 | ≥ 97 | X |
| | *Qualité industrielle : SM/POL* | ≤ 106 | X | ≤ 106 | ≤ 106 | X |
| montée à graine | | Non sign > T dans 2 essais/3 | X | Non sign > T dans 2 essais/3 | Non sign > T dans 2 essais/3 | X |
| comportement par rapport aux maladies du feuillage | | bonus si résistance | X | X | X | X |
| biotest résistance à *Heterodera schachtii* | | | Profil résistante | IM sign < tém. sensible | | |
| pourcentage de plantes ayant le gène de résistance HS1pro1 (test PCR) | | | >90% | | | |
| champ avec nématode | productivité : rendement en sucre | | X | ≥ 100 | | |
| essai spécial rhizoctone | indice maladie rhizoctone brun | | | | IM var <IM témoin+5 | |
| test labo de résistance *Aphanomyces* | | | | | | X |

Il existe également des règles pour le de passage en 2° année, leurs principes sont les mêmes que pour l'inscription avec une moindre exigence t au niveau des seuils.

**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 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 l'ITB qui les enrichit avec les données de post-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.


## Contact :

Bruno Richard, Secrétaire Technique de la Section CTPS Betteraves et chicorée industrielle, Responsable DHS et VATE Betterave sucrière : bruno.richard@geves.fr



© GEVES
Mai 2015
Tous droits réservés