

**COMITE POUR L'ELABORATION DU CATALOGUE NATIONAL DES VARIETES DES ESPECES DE PLANTES
AGRICOLES**

CRITERES D'EXAMEN DES VARIETES EN VUE DE LEUR ADMISSION AU CATALOGUE

MAÏS A ENSILER

Zea mais L.

A. EXAMEN DE LA DISTINCTION, L'HOMOGENEITE ET LA STABILITE (DHS)

L'examen DHS est réalisé par une instance officielle d'un autre pays membre de la CE.

B. EXAMEN DE LA VALEUR CULTURALE ET D'UTILISATION

1. DISPOSITIONS GENERALES

1.1. Durée des essais et rapport

L'examen de la valeur culturelle et d'utilisation dure au moins deux ans. Chaque année, on réalise une évaluation des variétés en essai dans le cadre d'un rapport d'évaluation appelé plus loin le Rapport (voir 1.8.)

1.2. Classification et jugement des variétés

Le demandeur ou son mandataire introduit une demande pour sa variété.

Le Groupe technique interrégional (GTI) détermine chaque année un assortiment de 12 variétés témoins. Le choix de ces variétés témoins est extrêmement important et une dispersion équilibrée allant des variétés précoces à tardives doit être présente.

Il y a deux groupes de précocité :

Groupe 1 : c'est le groupe des variétés de type très précoce à semi-précoce,

Groupe 2 : c'est le groupe des variétés de type semi-tardif à tardif.

Après la première année d'essai, chaque variété en essai est comparée aux variétés témoins des 2 groupes de précocité. Ce sont les 5 meilleures variétés respectivement des variétés témoins les plus précoces et les plus tardives. C'est uniquement si la variété en essai est refusée par rapport aux témoins des 2 groupes qu'elle ne peut pas passer en 2^{ème} année d'essai.

Après la 2^{ème} année d'essai, la variété en essai est provisoirement attribuée à un des deux groupes de précocité sur base de la moyenne pondérée de sa teneur en matière sèche absolue des 2 années d'essai disponibles. Le témoin de chaque groupe de précocité est constitué des 4 meilleures variétés témoins.

Après la 3^{ème} année d'essai, la variété est définitivement attribuée à un des groupes de précocité sur base de la moyenne pondérée de la teneur absolue en matière sèche des 3 années d'essai disponibles. Le témoin de chaque groupe de précocité est constitué des 4 meilleures variétés témoins.

In concreto, l'attribution à un des groupes de précocité :

a) Après 2 années d'essais :

La **moyenne pondérée de la teneur en matière sèche de toutes les variétés témoins** est calculée. Cette valeur représente la limite entre le Groupe 1 et le Groupe 2 après 2 années d'essais, c.à.d. toutes les variétés du 2^{ème} année (variétés témoins et variétés en essais) qui ont une moyenne pondérée de la teneur en matière sèche au-dessus de la valeur limite, sont attribuées au Groupe 1 ; toutes les variétés du 2^{ème} année (variétés témoins et variétés en essais) qui ont une moyenne pondérée de la teneur en matière sèche au-dessous de la valeur limite, sont attribuées au Groupe 2.

b) Après 3 années d'essais :

La **moyenne pondérée de la teneur en matière sèche de toutes les variétés témoins** est calculée. Cette valeur représente la limite entre le Groupe 1 et le Groupe 2 après 3 années d'essais, c.à.d. toutes les variétés du 3^{ème} année (variétés témoins et variétés en essais) qui ont une moyenne pondérée de la teneur en matière sèche au-dessus de la valeur limite, sont attribuées au Groupe 1 ; toutes les variétés du 3^{ème} année (variétés témoins et variétés en essais) qui ont une moyenne pondérée de la teneur en matière sèche au-dessous de la valeur limite, sont attribuées au Groupe 2.

Ces valeurs limites après 2 et 3 années d'essais vont varier chaque année en fonction des résultats obtenus et tenant compte ainsi des différences possibles de degré de précocité par année.

Lorsque la moyenne pondérée de la teneur absolue en MS d'une variété en essai diffère de moins de 0,5% unités MS de sa valeur seuil, la variété en essai est non seulement jugée au sein de son groupe attribué, mais la variété en essai est également jugée par rapport à l'autre groupe. Dans ce cas, la variété en essai est admise à l'inscription ou pour une troisième année d'essai si elle correspond à l'un des deux groupes.

Remarque: dans le cas des variétés témoins, il est donc possible qu'une variété appartienne une année au Groupe 1 et l'autre année au Groupe 2

1.3. Variétés témoins, variétés de référence et témoin

Les variétés témoins sont les variétés auxquelles les variétés en essai sont comparées. Les variétés témoins sont choisies dans le catalogue belge des variétés. Ces variétés témoins potentiels sont choisies de telle manière qu'elles présentent une diversité suffisante pour l'ensemble de leurs caractères et sont les plus distinctes possibles génétiquement.

Avant le début d'un nouveau cycle d'essai, les variétés témoins potentiels sont actualisées.

Avant le dépôt de demande, les variétés témoins potentiels pour les 2 groupes de précocité (voir 1.2.) sont fixées lors de la réunion du Groupe Technique Interrégional (GTI). Au total, 12 variétés du catalogue sont désignées comme variétés témoins potentiels : 6 variétés très précoces à semi-précoces et 6 variétés semi-tardives à tardives sont désignées.

Au sein de chaque groupe de précocité, après chaque récolte, on calcule la moyenne des variétés témoins potentiels pour chaque caractère. Pour chaque variété témoin potentiel on détermine par caractère, l'écart par rapport à cette moyenne. Cet écart est converti en points selon les règles définies au chapitre 3.

La somme des points pour les différents caractères représente le score final d'une variété témoin potentiel. Les 5 (C1= 1ère année d'essai) ou 4 (C2 et C3= 2^{ème} et 3^{ème} année d'essai) variétés témoins ayant obtenu le meilleur score final dans chaque groupe sont sélectionnées comme **variétés témoins définitifs**. A l'intérieur de ce set de variétés témoins définitifs, on calcule à nouveau la moyenne pour chaque caractère. Ces moyennes forment **le Témoin (Témoin 1 pour le groupe 1, Témoin 2 pour le groupe 2)** auquel les variétés en essai sont comparées à l'intérieur de leur groupe de précocité.

L'identité des variétés témoins potentiels qui participent au set de **variétés témoins définitifs** peut varier d'année en année, en fonction des résultats annuels des variétés témoins potentiels. Toutefois, le groupe initial de variétés témoins potentiels est maintenu tout au long du cycle d'essais.

Une variété témoin potentiel qui au cours du cycle d'essai n'a pas satisfait au minimum exigé en ce qui concerne la teneur en matière sèche et la résistance à la verse telles que définies respectivement au point 3.2.1 et au point 3.2.2, ne peut jamais faire partie du set de variétés témoins définitifs. Une telle variété ne pourra pas non plus être témoin potentiel au cours des cycles d'essai suivants.

Les **variétés de référence** sont les variétés utilisées comme référence pour le jugement de la caractère floraison (voir 2.7) et pour la détermination du moment de la récolte (voir 2.3.). Les variétés de référence sont désignées par le GTI avant le dépôt de demande des variétés en essai. On choisit comme référence pour la récolte une variété demi-précoce équilibrée. La référence pour la floraison peut être la variété de référence pour la récolte mais ce n'est pas indispensable.

1.4. Matériel à examiner et quantité de semences

Le demandeur ou son mandataire livre des semences de variétés en essai et de variétés témoins potentiels et est garant de l'identité des échantillons.

Pour l'examen de Valeur culturale et d'utilisation (VCU) la quantité nécessaire est de 27.000 semences viables par année d'essai (pour un poids de 1000 grains de 300 g = 8,1 kg de semences). La quantité minimale de semences à livrer est donc de 8,1 kg par année d'essai. Si le poids de 1000 grains de la variété concernée est plus élevé, il faudra livrer plus de semences en proportion. La date limite de livraison des semences est le 28 février.

L'adresse de livraison est

ILVO-Plant (ILVO-Plant)
Burgemeester Van Ganberghelaan 109
9820 Merelbeke

Les semences doivent satisfaire aux normes de la catégorie "semences certifiées" (selon la norme ISTA : 90% de germination). Les semences ne peuvent pas être traitées avec aucune matière active. Chaque année un test peut être effectué pour vérifier que les semences ne sont vraiment pas traitées (voir 1.5.). Si la norme de germination est inférieure à 90 %, l'ILVO en informe le demandeur, ou son mandataire, qui peut alors décider de retirer la variété dans le délai communiqué par l'ILVO (qui dépendra de son calendrier de semis).

L'Ilvo-Plant veille à la répartition des semences vers les différents lieux d'essai et vers le laboratoire officiel reconnu pour l'analyse des semences (**LZ**), Burg Van Gansberghelaan 109 à 9820 Merelbeke.

LZ extrait de chaque lot de semences

- un échantillon pour contrôler que les semences ne sont réellement pas traitées (**MB**, voir 1.5.)
- et conserve un échantillon de référence de chaque variété (**MR**).

1.5. Détection des semences traitées

Le contrôle du traitement des semences est réalisé par un laboratoire spécialisé.

La détection des semences traitées se fait en 2 phases :

Phase 1 : Le laboratoire officiel – LZ - prend pour chaque variété (variétés en essai et variétés témoins) un sous échantillon de l'échantillon MB d'un nombre bien déterminé de semences (même quantité de graines par variété). Le reste de l'échantillon est mis en stock comme échantillon de réserve. LZ réalise un échantillon mélangé composé des sous échantillons d'environ 50 variétés en essai. LZ envoie les échantillons mélangés vers le laboratoire spécialisé qui contrôle que les semences sont effectivement non traitées. Si l'analyse de l'échantillon mélangé montre que l'échantillon mélangé n'est pas traité, l'analyse est terminée.

Phase 2 : Dans le cas d'un test positif dans un échantillon mélangé, on analyse individuellement chacune des variétés pour identifier quelle variété était désinfectée. Les semences pour la phase 2 proviennent de l'échantillon de réserve conservé par LZ. Le demandeur ou son mandataire qui a livré des semences désinfectées paie les coûts de toutes les analyses individuelles. Ces coûts sont payés directement par le demandeur ou son mandataire à l'ILVO-Plant.

1.6. Conditions générales de culture et présentation des variétés dans les champs d'essai

| | |
|---|--|
| Date de semis : | entre le 15 avril et le 15 mai |
| Densité de semis : | 11 grains /m ² (110.000 graines/ha) |
| Semis avant le 10 mai : | 10 grains /m ² (100.000 graines/ha) |
| Semis après le 10 mai : | |
| Densité de plante (après réduction) | 100.000 plantes/ha |
| Semis avant le 10 mai : | 90.000 plantes/ha |
| Semis après le 10 mai : | |
| Distance entre rangs : | minimum 75 cm |
| Nombre de lieux d'essai : | au moins 6 dans différentes régions agricoles |
| Nombre de blocs par essai : | minimum 3 |
| Nombre de rangs : | 4 avec récolte des 2 rangs centraux |
| Superficie nette minimale par petite parcelle : | 10 m ² |
| Fumure : | sur base de l'avis de l'analyse de sol |

Les semences sont désinfectées via un traitement uniforme à l'ILVO (matière active et dose fixée par le GTI)

1.7. Rapport

Chaque année, un rapport est préparé pour le GTI. Le rapport sera livré au plus tard 3 jours avant la date du Groupe de Travail programmé.

Le rapport reprend des résultats de l'année d'essai la plus récente de même qu'une synthèse des années précédentes.

2. EXECUTION ET TRANSFORMATION DES OBSERVATIONS ET DETERMINATION DU RENDEMENT

2.1. Règles générales

Les observations et déterminations du rendement se font sur les 2 rangs centraux.

Par lieu d'essai, on calcule la moyenne de tous les blocs. Par année d'essai, on calcule la moyenne de chaque lieu d'essai retenu (voir 3.1.). Les résultats annuels sont calculés à partir de ces chiffres.

Après plusieurs années d'essai, on réalise la moyenne pondérée sur les données de toutes les années d'essai : les années d'essai sont pondérées par le nombre de lieux d'essai retenus pour l'année considérée. Les résultats de plusieurs années sont calculés à partir de ces chiffres.

2.2. Verse (caractère avec cote d'exclusion)

Une plante versée est une plante qui s'appuie contre le rang voisin. Les plantes couchées sur le sol ou les plantes cassées sont considérées également comme des plantes versées. Le nombre de plantes versées est transformé en un pourcentage de plantes versées.

Les observations sont effectuées environ une semaine avant la récolte. Si entre le jugement et la récolte une forte verse a lieu, par exemple suites à un vent fort, on fera une nouvelle cotation juste avant la récolte. Ce dernier chiffre sera repris dans le Rapport.

Tous les essais sont pris en considération à l'exception de

- 1) ceux où aucune variété n'est versée à plus de 5 % ;
- 2) ceux où la verse moyenne de toutes les variétés est supérieure à 50 %.

2.3. Détermination du rendement en matière sèche (caractère avec pondération de + 1,0)

Par lieu d'essai, la récolte des 2 groupes de précocité a lieu au même moment. Il n'y a donc **qu'une date de récolte par lieu d'essai**.

La récolte a lieu dès que la variété de référence pour la détermination du moment de la récolte a atteint une teneur en matière sèche de la plante entière comprise entre 33 et 37%: le but recherché est de récolter quand la variété de référence atteint 35% de matière sèche.

Par lieu d'essai, on calcule le rendement en matière sèche relatif par rapport au Témoin. Pour une année d'essai, le rendement en matière sèche d'une variété en essai est égal à la moyenne de ses rendements relatifs en matière sèche dans tous les lieux d'essais retenus.

Après 2 ou 3 ans, le rendement en matière sèche d'une variété en essai est la moyenne pondérée des rendements relatifs en matière sèche des années d'essai.

2.4. Précocité de maturité (caractère avec cote d'exclusion)

La précocité est mesurée par la teneur en matière sèche de la plante entière à la récolte.

Pour chaque variété en essai on réalise le calcul de la teneur en matière sèche relative par rapport au Témoin.

Pour une année d'essai, la teneur en matière sèche d'une variété en essai est égale à la moyenne de sa teneur en matière sèche dans chacun des lieux d'essai retenus.

Après 2 ou 3 ans, la teneur en matière sèche d'une variété en essai est la moyenne pondérée de sa teneur en matière sèche des années d'essai.

2.5. Détermination de la digestibilité (caractère avec pondération de + 1,5)

Les analyses sont exécutées selon la méthode NIRS (NIRS : Near Infrared Reflectance Spectroscopy). La méthode consiste en une détermination du coefficient de digestibilité de la matière organique. Le calibrage de la méthode NIRS est basé sur une digestibilité in vitro déterminée à la cellulase (De Boever et al., 1988 ⁽¹⁾). Le calibrage est mis à jour chaque année avec de nouvelles données.

On réalise une analyse par bloc. Les variétés qui ne passent pas le cap de la 2^{ème} année d'essai ne sont jamais analysées. Les analyses sont entamées dans la 2^{ème} année d'essai avec du matériel de l'année 1 (uniquement les variétés qui sont passées en 2^{ème} année d'essai) et de l'année 2. Pour chaque année, au moins 3 lieux d'essais sont analysés.

Pour une année d'essai, la digestibilité d'une variété en essai est égale à la moyenne de la digestibilité dans les lieux d'essai analysés.

Après 2 ou 3 ans d'essai, la digestibilité d'une variété en essai est égale à la moyenne arithmétique de la digestibilité des années d'essai.

2.6. Croissance juvénile (caractère complémentaire)

Le jugement se fait sur une échelle de 1 à 9. (1 = très faible; 5 = moyen; 9 = très bon).

Exécution : au stade 5-6 feuilles. En premier lieu, on parcourt l'ensemble du champ pour en identifier les variétés extrêmes en ce qui concerne la croissance juvénile. Les variétés avec la meilleure croissance juvénile reçoivent une cotation de 9 et les variétés avec la plus mauvaise croissance juvénile, une cotation de 5. Ensuite, les autres variétés sont cotées.

NB : l'échelle de 1 à 9 provient des directives UPOV pour les essais d'enregistrement sur maïs. Elle est utilisée aussi bien pour le jugement des lignées parentales que des hybrides. La moitié inférieure de l'échelle (1 à 5) est réservée aux lignées parentales à croissance faible avec une faible croissance juvénile. Ce qui explique le score de 5 pour les variétés en essai (hybrides) avec la plus mauvaise croissance.

⁽¹⁾ De Boever et al., 1988. Anim.Feed Sci. Technol.19,247-260

2.7. Date de floraison (caractère complémentaire)

La floraison est exprimée en jours de différence par rapport à la variété de référence pour la floraison désignée au préalable. Au champ, on note la date de floraison par variété et par bloc.

La date de floraison est définie comme suit :

- Inflorescence femelle (épis) : la date au moment où au moins 50% des plantes ont des styles visibles.

2.8. Longueur des plantes et hauteur de l'implantation de l'épi (caractère complémentaire)

La longueur des plantes et la hauteur d'implantation de l'épi est mesurée sur minimum 5 plantes par bloc, dont on note chaque fois les 2 valeurs pour une même plante.

L'exécution a lieu au moins 2 semaines après l'apparition des styles.
Les mesures sont effectuées sur au moins 3 sites d'essais.

2.9. Charbon (caractère complémentaire)

Les plantes atteintes sont des plantes avec du charbon soit sur l'épi, soit sur la tige soit aussi bien sur l'épi que sur la tige. On note séparément (et on mentionne dans le rapport) le charbon sur épi et sur tige. Le nombre de plantes est calculé en pourcentage des plantes atteintes. Les observations se font environ 1 semaine avant la récolte.

2.10. Pourriture des tiges (caractère complémentaire)

Une plante atteinte par la pourriture des tiges est une plante qui se brise quand on appuie à la base (pied de la tige spongieux).

Le nombre de plantes atteintes est calculé en pourcentage. L'observation a lieu environ 1 semaine avant la récolte.

Tous les essais sont pris en considération à l'exception de

- 1) ceux dans lesquels aucune variété n'est atteinte à plus de 5% en moyenne;
- 2) ceux dans lesquels toutes les variétés sont atteintes à plus de 50% en moyenne

2.11. Helminthosporiose (caractère complémentaire)

Les plantes atteintes par *Helminthosporium turcicum* montrent de grandes tâches gris bruns jusqu'à 15 cm de long. Les tâches sont entourées par un bord brun foncé. Les feuilles inférieures sont les premières infectées et ensuite les feuilles plus hautes. Finalement, les tâches fusionnent et peuvent détruire une grande partie de la feuille. Avec *Helminthosporium carbonum*, il y a de nombreuses petites tâches de seulement 2-3 cm de long.

A partir de la floraison, on pourra observer l'attaque toutes les 2 semaines pour laquelle une cotation de 1 à 5 est utilisée, dépendant du pourcentage de la surface foliaire atteinte :

Score 1 : 0-10% atteint

Score 2 : 11-25% atteint

Score 3 : 26-50% atteint

Score 4 : 51-75% atteint

Score 5 : >75% atteint

Concernant le système d'observation on utilise l'AUDPC (Area under Disease Progress Curve) (Sharma & Duveiller, 2003)⁽¹⁾. La cotation finale d'une variété est calculée à l'aide de cette technique:

$$AUDPC = \sum_{i=1}^{n-1} \left[\frac{x_i + x_{i+1}}{2} \right] (t_{i+1} - t_i)$$

avec x_i : score pour l'helminthosporiose au i-ème jour
 x_{i+1} : score pour l'helminthosporiose au premier jour d'observation suivant
 t_i : i-ème jour (par rapport auquel le jour de la première observation est égale à zéro)
 t_{i+1} : premier jour d'observation suivant
 n : nombre de fois où l'helminthosporiose est observée

AUDPC mesure aussi bien la quantité de maladie que la rapidité de l'évolution de la maladie et n'a pas d'unité. Les cotations sont données par variété et par bloc sur base des 2 rangs intérieurs. Toutes les tâches foliaires provenant de l'helminthosporiose sont reprises dans une seule observation mais on note dans quelle mesure quel champignon est responsable de l'attaque. L'infection est uniquement observée selon une dispersion régulière au travers d'un bloc ou de plusieurs blocs (dans certains cas, seul un coin est atteint). Les observations entrent en ligne de compte uniquement quand la différence entre les variétés est plus grande qu'une unité dans une échelle de 1 à 5.

Tous les essais sont pris en compte à l'exception de :

- 1) les essais dans lesquels aucune variété n'est atteinte en moyenne à plus de 10 % par l'helminthosporiose (càd toutes les variétés qui ont un score de 1);
- 2) les essais dans lesquels la moyenne d'infection par l'helminthosporiose de toutes les variétés est plus grande que 75% (càd toutes les variétés qui ont un score de 5);

⁽¹⁾ Sharma, R.C., Duveiller, E. (2003). Selection index for improving *Helminthosporium* leaf blight resistance, maturity and kernel weight in spring wheat. *Crop Science*, 43, 2031-2036.

3. EVALUATION DES ESSAIS ET DES VARIETES EN ESSAI

3.1. *Validité des essais*

- 1) Sur base d'un jugement du champ en cours de saison, il est décidé si une parcelle dans un lieu d'essai est suffisamment régulière pour être récoltée. Cette décision est notifiée officiellement au GTI.
- 2) La grandeur du coefficient de variation sur la teneur en matière sèche et sur le rendement en matière sèche détermine quels lieux d'essai sont utilisés pour la transformation des données. Les coefficients de variation ne peuvent dépasser 8 % pour le rendement en matière sèche et 5 % pour la teneur en matière sèche.
- 3) Un essai n'est pas pris en considération pour la transformation des données si la teneur en matière sèche de la plante entière de la variété de référence pour la récolte est supérieure à 42%.

3.2. *Evaluation des variétés en essai*

Les variétés en essai sont exclues sur base des cotes d'exclusion ou sur base d'une valeur d'index trop faible. **L'index** est un calcul qui est une somme de cotations en points par caractère. **La cotation en point par caractère** est le produit de la valeur (= nombre de points) d'une caractère multipliée par un coefficient de pondération. Un **point par caractère** est la différence entre la valeur de la variété en essai et la valeur du Témoin. Le **coefficient de pondération** est le reflet de l'importance relative que l'on attribue à la caractère particulière. Il y a des cotes d'exclusion pour la précocité et pour la sensibilité à la verse. Le rendement en matière sèche et la digestibilité sont évalués par le biais de l'index.

3.2.1. Précocité (cote d'exclusion)

Pour l'admission d'une variété en essai, une teneur en matière sèche minimale est exigée avec pour objectif d'empêcher l'accès au catalogue belge des variétés à des variétés trop tardives aussi bien pour protéger l'agriculteur que pour maintenir la culture de maïs ensilage en agriculture durable.

La teneur en matière sèche de la plante entière détermine la précocité. Les variétés en essai sont exclues du jugement final (après 2 ou 3 ans) si leur teneur moyenne en matière sèche est plus faible que 80% de la teneur moyenne en matière sèche de la variété de référence pour la récolte ou si leur teneur moyenne en matière sèche est plus faible que 27%. La teneur moyenne en matière sèche est la teneur moyenne en matière sèche sur tous les lieux d'essai et pour toutes les années d'essai.

3.2.2. Sensibilité à la verse (cote d'exclusion)

Une variété en essai est exclue si elle présente un pourcentage de verse plus élevé que $1,3x + 5$ (²), avec x = la moyenne de toutes les variétés témoins à l'intérieur du groupe de précocité exprimée en pourcentage.

Pour pouvoir exclure une variété en essai sur base du pourcentage de verse, il faut qu'au moins les valeurs de 3 essais à l'intérieur du cycle d'essai soient disponibles.

(²) la formule $1,3x + 5$ est une réduction mathématique de la formule $x + y$ avec $y = 5 + 0,3x$

3.2.3. Rendement en matière sèche et digestibilité (index)

Le rendement total en matière sèche (exprimé en rendement en matière sèche relatif par rapport au Témoin) et la digestibilité (coefficient de digestibilité de la matière organique) sont évalués par le biais de l'index (voir tableau 1)

Les points sont attribués comme suit (Tableau 1): par caractère, on fait la différence entre la valeur de la variété en essai et la valeur du Témoin 1 ou 2, en fonction du groupe de précocité. On multiplie cette différence par le coefficient de pondération de la colonne 2 du tableau 1: ce produit donne la cotation en points par caractère.

Tableau 1 : Composants de l'index avec leur coefficient de pondération

| Caractère | Coefficient de pondération par unité d'écart par rapport au Témoin |
|---|--|
| Rendement en matière sèche relatif (plante entière) | +1,0 |
| Coefficient de digestibilité (plante entière) | +1,5 |

3.3. *Niveau d'admission*

3.3.1. Après la première année d'essai

Une variété en essai est refusée après la première année d'essai si au moins 1 des 2 conditions suivantes est remplie:

- 1) le rendement en matière sèche est plus bas d'au moins 6.0 unités ou plus par rapport au Témoin des 2 groupes de précocité;
- 2) le pourcentage de verse est plus élevé que $1,3 \times + 5$ par rapport au Témoin des 2 groupes de précocité.

3.3.2. Après la deuxième année d'essai

a) Une variété en essai possède, à l'issue de la deuxième année d'essai, une VCU suffisante si elle répond aux 3 conditions suivantes (applicable par groupe de précocité) :

- 1) la valeur de l'index pour le rendement en matière sèche et la digestibilité de la variété en essai est d'au moins +3;
- 2) le pourcentage de verse n'est pas plus élevé que $1,3 \times + 5$;
- 3) la teneur en matière sèche n'est pas plus faible que 80 % de la teneur moyenne en matière sèche de la variété de référence pour la récolte ou n'est pas plus faible que 27%.

b) Une variété en essai qui, après la deuxième année, ne satisfait pas à la norme a 1) du paragraphe précédent peut passer en troisième année d'essai si elle répond aux 3 conditions suivantes (applicable par groupe de précocité) :

- 1) la valeur de l'index pour le rendement en matière sèche et la digestibilité de la variété en essai n'est pas plus faible que -3;
- 2) le pourcentage de verse n'est pas plus élevé que $1,3 \times + 5$;

- 3) la teneur en matière sèche n'est pas plus faible que 80 % de la teneur moyenne en matière sèche de la variété de référence pour la récolte ou n'est pas plus faible que 27%.

c) Lorsque la moyenne pondérée de la teneur en matière sèche d'une variété en essai après 2 années d'essais a une différence de teneur en matière sèche de moins de 0.5% par rapport à la valeur limite des groupes de précocité (c.à.d. la moyenne pondérée de la teneur en matière sèche de toutes les variétés témoins après 2 années d'essais (voir 1.2)), alors, l'attribution des points est aussi calculée par rapport au Témoin de l'autre groupe de précocité. Pour ces variétés en essai il faut remplir les normes décrites sous 3.3.2 a) et 3.3.2 b) dans un des deux groupes de précocité.

3.3.3. Après la troisième année d'essai

a) Une variété en essai possède, à l'issue de la troisième année d'essai, une VCU suffisante si elle répond aux 3 conditions suivantes (applicable par groupe de précocité) :

- 1) la valeur de l'index pour le rendement en matière sèche et la digestibilité de la variété en essai est d'au moins 0;
- 2) le pourcentage de verse n'est pas plus élevé que $1,3 \times 5$;
- 3) la teneur en matière sèche n'est pas plus faible que 80 % de la teneur moyenne en matière sèche de la variété de référence pour la récolte ou n'est pas plus faible que 27%.

b) Lorsque la moyenne pondérée de la teneur en matière sèche d'une variété en essai après 3 années d'essais a une différence de teneur en matière sèche de moins de 0.5% par rapport à la valeur limite des groupes de précocité (c.à.d. la moyenne pondérée de la teneur en matière sèche de toutes les variétés témoins après 3 années d'essais (voir 1.2)), alors, l'attribution des points est aussi calculée par rapport au Témoin de l'autre groupe de précocité. Pour ces variétés en essai, il faut remplir les normes décrites sous 3.3.3 a) dans un des deux groupes de précocité.

3.3.4. Dérogation

Il peut arriver qu'une variété en fin de cycle d'essai ne soit pas satisfaisante selon l'application des critères mais qu'elle présente des caractères particulières. S'il apparaît que ces caractères particuliers représentent un progrès pour l'agriculture belge, alors la valeur culturale et d'utilisation peut néanmoins être considérée comme étant suffisante