

Arrêté du 13 Safar 1419 correspondant au 8 juin 1998 fixant le règlement technique d'homologation des espèces de céréales

(JORA N° 66 du 06-09-1998)

Le ministre de l'agriculture et de la pêche,

vu le décret présidentiel n°97-231 du 20 Safar 1418 correspondant au 25 juin 1997 portant nomination des membres du Gouvernement;

Vu le décret exécutif n° 90-12 du 7 janvier 1990 fixant les attributions du ministre de l'agriculture;

Vu le décret exécutif n° 92-133 du 28 mars 1992 portant création du centre national de certificats des semences et plants;

Vu le décret exécutif n° 93-284 du 9 jourmada Ethania 1414 correspondant au 23 novembre 1993 fixant la réglementation relative aux semences et plans;

Arrête:

Article 1er. - En application des dispositions de l'article 19 du décret exécutif n° 93-284 du 9 Jourmada Ethania 1414 correspondant au 23 novembre 1993, susvisé, le présent arrêté a pour objet de définir le règlement technique d'homologation des espèces de céréales.

Art. 2. - Les conditions d'homologation des espèces visées à l'article 1er ci-dessus sont définies par le règlement technique annexé au présent arrêté.

Art. 3. - Le présent arrêté sera publié au Journal officiel de la République algérienne démocratique et populaire.

Fait à Alger, le 13 Safar 1419 correspondant au 8 juin 1998.

Benalia BELHOUADJEB

ANNEXE

REGLEMENT TECHNIQUE D'HOMOLOGATION DES ESPECES DE CEREALES

Le présent règlement technique d'homologation fixe les conditions requises pour l'inscription au catalogue officiel, les protocoles d'essais les témoins de référence à utiliser, les échelles de notation ainsi que tout autre paramètre à prendre en compte pour les espèces de céréales suivantes:

- * Blé dur: *Triticum durum* Desf;
- * Blé tendre: *Triticum aestivum* L. emend Fiori et Paol;
- * Orge: *Hordeum vulgare* L.
- * Triticale: *X Triticalsecale* Wittm.

CHAPITRE I

I. - DEFINITIONS

1. 1. Variété

On entend par "variété", tout cultivar, clone, lignée pure, souche, hybride et quelques fois souche d'origine naturelle ou sélectionnée cultivée ou susceptible de l'être.

1.2 - Lignée pure

Ensemble de plantes ou d'individus qui reproduisent fidèlement les caractères morphologiques et physiologiques des parents.

1.3 - Nouveauté

Une variété est considérée comme nouvelle si, à la date du dépôt de la demande d'inscription, elle se distingue particulièrement des variétés ou proposées à l'inscription.

1.4 - Obtenteur

On entend par obtenteur, la personne physique ou morale qui a créé ou qui a découvert et mis au point la variété.

1.5 - Représentant ou détenteur légal

On entend par représentant ou détenteur légal, la personne physique ou morale dûment habilitée par l'obteneur pour l'exploitation de sa variété.

1.6. Demandeur

Personne physique ou morale qui dépose la demande d'inscription de la variété.

Ne peuvent présenter les demandes d'inscription que les obteneurs ou les détenteurs légaux précédemment définis.

II. - CONDITIONS D'INSCRIPTION

Pour être inscrite au catalogue officiel, la nouvelle variété doit être distincte, homogène, stable et présenter une valeur agronomique et technologique. Elle doit porter une dénomination qui ne peut être confondue avec celle d'une variété déjà existante.

2.1. - Distinction

Une variété est "distincte", si elle possède un caractère important, précis et peu fluctuant ou plusieurs caractères combinés, qui la distinguent nettement de toute autre variété inscrite.

2.2. Homogénéité

Une variété est "Homogène", si toutes les plantes qui la composent sont semblables ou génétiquement identiques pour l'ensemble des caractères qui l'identifient.

2.3. Stabilité

Une variété est "stable", si elle conserve toutes ses principales caractéristiques tout au long de ses reproductions ou multiplications successives.

2.4. Valeur agronomique et technologique

Une variété possède une valeur agricole, si elle présente, par rapport aux variétés inscrites, une amélioration significatives pour la culture, la productivité ou l'utilisation des produits qui en sont issus.

III. - LISTES DES VARIETES

3.1 - Liste A

La liste A compte les variétés ayant subi avec succès les différentes épreuves DHS et VAT. L'inscription de ces variétés au catalogue officiel est prononcée par arrêté du ministre de l'agriculture et de la pêche sur proposition du comité technique d'homologation. L'inscription est valable pour une durée de dix (10) ans,

renouvelable pour une période de cinq (5) ans, si l'importance de son maintien se justifie, et pour autant que les conditions prévues pour sa distinction, son homogénéité et sa stabilité soient remplies.

3.2 Liste B

La liste B comporte, à titre provisoire, les variétés qui, bien que ne réunissant pas toutes les conditions requises pour leur homologation, présentent cependant un intérêt pour la production agricole ou peuvent être destinées à l'exportation. L'inscription de ces variétés et la durée de leur validité sont prononcées par arrêté du ministre de l'agriculture et de la pêche sur proposition du comité technique d'homologation.

Les listes variétales (A et B) du catalogue officiel sont révisées périodiquement pour éliminer les variétés devenues sans intérêt et celles qui n'ont pas fait l'objet d'une demande de réinscription à l'expiration de la durée de validité de l'inscription ou de la réinscription.

Les variétés radiées du catalogue sont mentionnées sur une liste fixée par arrêté du ministre de l'agriculture et de la pêche sur proposition du comité technique d'homologation.

IV. - MODALITES DE DEMANDE D'INSCRIPTION

En application des dispositions de l'article 14 du décret exécutif n° 93-284 du 9 Joumada Ethania 1414 correspondant au 23 novembre 1993, susvisé, la demande d'inscription au catalogue officiel doit être introduire suivant les formulaires établis par le centre national de contrôle et de certification des semences et plants, et annexés à l'original du présent règlement.

V. - INSTRUCTION DES DEMANDES D'INSCRIPTION

L'instruction des demandes d'inscription sera effectuée par la section spécialisée "grandes cultures" à la dernière décade du mois de septembre.

VI. - CAUSES DE REJET DES DEMANDES

- * dépôt de demandes hors délai;
- * la dénomination proposée par le demandeur risque d'être confondue avec une variété déjà existante;
- * dossier présenté incomplet.

CHAPITRE II

EPREUVES D'HOMOLOGATION

EPREUVE (D.H.S)

L'épreuve DHS est conduite pour toute variété nouvelle, proposée à l'inscription au catalogue officiel, en vue de déterminer sa distinction, son homogénéité et sa stabilité. Cette épreuve a pour objectif de définir l'identité et le niveau de pureté de la variété en question.

1. - Durée d'étude

L'épreuve "DHS" est étalée sur une période minimale de trois (3) cycles successifs de production.

2.- Echantillons demandés

Pour la réalisation de l'étude "DHS", le demandeur doit fournir les échantillons indiqués ci-après:

Matériel végétal nécessaire à l'épreuve "DHS";

I	ESPECES	I	ECHANTILLONS	I	DATE LIMITE	I
I	I	DEMANDES	I	DE RECEPTION	I	
I	I	(nature et quantité)	I	I	I	
I	-----	I	-----	I	-----	I

I Blé dur	I	I	I
I	I	I	I
I Blé tendre	I	I	I
I	I	I	I
I Orge	I	I	I
I	I	I	I
I Avoine	I 200 épis ou panicules	I 01 septembre	I
I Triticale	I non battus	I	I
I	I	I	I

Ces échantillons seront adressés au centre national de contrôle et de certification des semences et plants.

Lignées

- * Le nombre de grains par épi panicule doit être:
- * supérieur ou égal à 30 pour le blé, triticale et l'orge;
- * supérieur ou égal à 35 pour l'avoine.

- * La faculté germinative doit être égale au minimum à 85%

3. Matériel minimum observé au cours de l'étude

3.1. En 1ère année d'étude

- * Lignées : 100 épis-lignes,
- * Semences essais : l'identité et la pureté variétale sont vérifiées sur un échantillon semé en comparaison avec les lignées (1).

3.2. En 2ème année d'étude

- * Descendances de : 6 familles prélevées dans les épis-lignes
lignées étudiées en 1ère année
- * Semences essais : l'identité et la pureté variétale sont vérifiées sur un échantillon semé en comparaison avec le matériel déposé en 1ère année.

3.3. En 3ème année d'étude

- * Semences essais : l'identité et la pureté variétale sont vérifiées sur un échantillon semé en comparaison avec le matériel déposé en 1ère année.

4. Protocole d'étude

4.1. Etude de la distinction

La distinction est établie à partir des observations recueillies pendant toute la durée du cycle de l'étude, sur les épis, sur les descendances des épis (lignées et familles) et les plantes issues des semences essais.

4.2. Etude de l'homogénéité

L'étude de l'homogénéité porte sur les épis et les familles qui en sont issus. Elle devra être comparé par rapport à la norme de tolérance instituée par l'UPOV. Celle-ci stipule que sur les 100 épis-lignes installés en 1^{ère} année d'étude, seule la présence de 3 épis-lignes ou familles issues d'épis lignes de 1ère année différentes est toléré.

Les autres normes de tolérance établies par la même institution dans le cas où pour des raisons de force majeure, le nombre d'épis observés venait à être inférieur au minimum requis:

- * 5 < épis-lignes: 0 épis-ligne

* 35 épis-lignes: 1 épis-ligne

* 36 à 82 épis-lignes: 2 épis-lignes

* 82 à 137 épis-lignes: 3 épis-lignes

Ces normes de tolérance sont doublées pour le triticales.

4.3 - Etude de la stabilité

La stabilité est observée durant l'étude en fonction des échantillons fournis et de l'homogénéité du matériel observé.

4.4. Etude de la pureté et de l'identité variétale

L'étude de la pureté et de l'identité variétale porte sur les semences destinées aux essais agronomiques. Le taux d'impuretés variétales des semences observées ne doit pas être supérieur à 3% (6% pour le triticales) pour admettre la validité des essais agronomiques.

4.5 Admission à l'épreuve DHS

Une variété n'est admise à l'épreuve DHS que si elle est reconnue simultanément distincte, homogène et stable.

Causes de rejet des variétés.

1) Un défaut de distinction par rapport aux variétés existantes ou ayant existé entraîne automatiquement le rejet de la variété.

* 1ère année d'étude

2) Lignées:

Plus de trois (3) épis lignes différents ou une pureté variétale inférieure à 990% dans les lignées (tous hors - tous types confondus à l'exception des plantes présentes dans les lignées jugées différentes).

3) Semences essais:

- identité des semences des essais 1ère année VAT non conforme aux lignées;

- pureté variétale inférieure à 990% hors mutants.

2ème année d'étude

4) Familles:

Plus de trois (3) familles différentes ou la confirmation que plus de trois épis lignes étaient différents en 1ère année.

5) Semences essais:

- identité du nouvel échantillon non conforme aux lignées;

- pureté variétale inférieure à 995%, hors mutants.

* 3ème année d'étude

(1): seules, sont soumises à cette observation, les variétés déposées sur la liste A en vu d'effectuer un contrôle de l'homogénéité et de l'identité des semences destinées aux essais agronomiques dans le but d'apprécier la validité de ces essais et la conformité des différents échantillons fournis.

6) Semence essais:

- identité du nouvel échantillon non conforme aux lignées;
- pureté variétale inférieure à 997% hors mutants.

Les clauses 2, 3, 4, 5, 6 entraînent l'arrêt complet des études, mais n'excluent pas la possibilité de voir la variété faire l'objet d'une nouvelle demande d'inscription.

EPREUVE (V.A.T)

L'épreuve V.A.T est caractérisée par l'implantation d'un réseau d'essais expérimentaux devant couvrir l'ensemble des zones agro-climatiques du territoire national.

Le jugement porte sur la productivité, la valeur d'utilisation et les facteurs intervenant sur la régularité de rendement de la variété présentée à l'inscription au catalogue officiel

1. - Durée d'étude

L'épreuve V.A.T est étalée sur une période minimale de trois (3) cycles successifs de production.

2. Echantillons demandés

Pour la réalisation de l'étude V.A.T, le demandeur doit fournir les échantillons indiqués ci-après:

Matériel végétal nécessaire à l'épreuve V.A.T:

ESPECES	ECHANTILLONS	DATE LIMITE
DEMANDES	DE RECEPTION	
(nature et quantité)		
Blé dur	Pour une inscription sur la liste A	20 Kg de semences
Blé tendre		
Orge		1er septembre
Avoine	Pour une inscription sur la liste B	5 Kg de semences
Triticale		

Ces échantillons seront adressés au centre national de contrôle et de certification des semences et plants.

Les semences destinées aux essais agronomiques doivent répondre aux conditions suivantes:

- * les semences ne doivent pas avoir été traitées chimiquement;
- * la faculté germinative des semences envoyées doit être égale au minimum à 85%.

Le demandeur est tenu d'indiquer le poids de 1000 grains des semences transmises.

4. Protocole d'étude

4. 1. Zones d'expérimentations

Les essais valeurs agronomiques seront menés dans les différentes zones agro-climatiques du territoire national. De ce fait, le zonage a été effectué de la façon suivante:

- * Zone I : Plaines et piedmonts littoraux et sublittoraux de

pluviométrie > 600 mm

- * Zone II : Plaines intérieures de pluviométrie entre 500 à 600 mm
- * Zone III : Hautes plaines telliennes de pluviométrie 400 à 600 mm
- * Zone IV : Basses plaines telliennes de pluviométrie 350 à 500 mm
- * Zone V : Sud

4. 2. Protocoles expérimentaux

Les essais sont conduits selon un protocole expérimental défini par espèce.

Les protocoles définis par espèce sont élaborés par la section spécialisée.

4. 2. 1. Essais de productivité

L'objectif de cet essai est d'apprécier la nouvelle variété par rapport au facteur variétal dans les meilleures conditions de culture et mené dans les différentes zones agro-climatiques.

La productivité de la nouvelle variété est appréciée par rapport à deux (2) témoins de référence définis annuellement pour chaque zone d'essais, constitués par deux variétés les plus performantes et les plus cultivées de la zone considérée.

Le rendement de chaque variété est comparé par rapport à un rendement de référence défini pour chaque zone d'essais. Ce rendement de référence est constitué par la moyenne des rendements de deux (2) variétés témoins les plus cultivées et les plus performantes de la zone considérée.

Le nombre d'essais est fixé à trois (3) au minimum et doivent être installés dans les sites les plus représentatifs de la zone.

Pour l'évaluation de la qualité technologique, un autre témoin de référence est introduit dans chaque série variétale si les deux (2) premiers témoins retenus ne constituent pas une référence pour cet aspect.

4. 2. 2. Essai de facteurs de régularité de rendement

L'objectif de cet essai est de favoriser l'expression des sensibilités ou des résistances des variétés aux facteurs de régularité de rendement.

4. 3. Décisions d'admission V.A.T

Les résultats des expérimentations de valeur agronomique et de valeur d'utilisation en demande d'inscription sur la liste A sont rassemblés dans un dossier qui sera examiné par la section spécialisée "grandes cultures" en fonction des critères d'appréciation liés à chaque espèce.

Les variétés admises "valeur agronomique et technologique" ne sont proposées à l'inscription sur la liste A du catalogue que si elles ont préalablement satisfait à l'examen de distinction, d'homogénéité et de stabilité.

BLE DUR, BLE TENDRE, ORGE AVOINE, TRITICALE

Le jugement porte sur la productivité, la valeur d'utilisation et les facteurs de régularité du rendement de la variété présentée à l'inscription sur la liste A.

1. - PRODUCTIVITE

L'estimation de la productivité d'une variété déposée à l'inscription est établie sur la base des résultats de trois (3) essais au moins par zone et par année. Chaque essai doit être mené avec un minimum de trois (3) répétitions. A l'issue des trois (3) années d'expérimentation, il sera procédé au regroupement des résultats.

Pour qu'une variété soit proposée à l'inscription, il faut qu'elle présente une productivité au moins égale ou supérieure au témoin.

2. - VALEUR D'UTILISATION

2.1. Blé dur

L'appréciation de la qualité des blés durs repose sur les critères suivants:

- valeur semoulière;
- aspect des pâtes alimentaires;
- qualité culinaire des pâtes alimentaires.

Les méthodes d'appréciation de la valeur d'utilisation ainsi que le classement des variétés en fonction de leur qualité technologique sont décrits dans le chapitre III du présent règlement.

2.2 Blé tendre

La qualité des blés tendres est appréciée par les critères suivants:

- caractéristiques alvéographiques (W.G);
- Teneur en protéines;
- indice de Zeleny;
- essais de panification.

Les méthodes d'appréciation de la valeur d'utilisation ainsi que le classement des variétés en fonction de leur qualité technologique sont décrits dans le chapitre III du présent règlement.

2.3 Orge

La valeur d'utilisation des variétés d'orge proposées à l'inscription est appréciée par les caractéristiques suivantes:

- poids de 1.000 grains;
- calibrage;
- teneur en protéines.

Les méthodes d'appréciation de la valeur d'utilisation ainsi que le classement des variétés en fonction de leur qualité technologique sont décrits dans le chapitre III du présent règlement.

2.4 Avoine

La valeur d'utilisation est appréciée par les caractéristiques suivantes:

- poids de 1.000 grains;
- teneur en protéines.

Les méthodes d'appréciation de la valeur d'utilisation ainsi que le classement des variétés en fonction de leur qualité technologique sont décrits dans le chapitre III du présent règlement.

2.5 Triticale

L'appréciation de la valeur d'utilisation repose sur la détermination de la teneur des protéines totales et l'aspect général du grain.

3. - FACTEURS DE REGULARITE DE RENDEMENT

Les variétés ayant satisfait aux normes de productivité et de valeur d'utilisation, doivent également présenter des caractéristiques pouvant assurer une régularité de leur rendement dans les zones de production où elles sont été expérimentées.

Ces caractéristiques ont deux (2) sortes d'influence:

- une influence favorable sur le niveau et la régularité du rendement si les variétés proposées à l'inscription présentent une résistance élevée vis à vis des maladies et des aléas climatiques;
- une influence défavorable sur le rendement si les variétés proposées à l'inscription présentent une sensibilité vis à vis des maladies et des aléas climatiques.

La liste des caractéristiques ainsi que leur appréciation sont définies par la section spécialisée "Grandes cultures".

4. - ADMISSION VALEUR AGRONOMIQUE ET TECHNOLOGIQUE

La valeur agronomique et technologique de chaque nouvelle variété est appréciée en fonction de trois (3) composantes:

- rendement par rapport au témoin;
- valeur d'utilisation;
- caractéristiques de régularité de rendement.

En fonction de l'intérêt et de l'importance des caractéristiques liées à chaque composante, la section apprécie s'il y a lieu d'être plus tolérant ou sévère.

Pour chaque variété, les résultats de valeur agronomique et technologique d'au moins trois (3) années d'expérimentation sont rassemblés dans le dossier agronomique qui sera présenté à la section spécialisée "Grandes cultures". La section examine le dossier en fonction des critères de la valeur agronomique et technologique, élabore un rapport détaillé et le transmet au comité technique d'homologation.

CHAPITRE III

LES METHODES D'APPRECIATION DE LA VALEUR D'UTILISATION

1. BLE DUR

1. 1. Valeur semoulière

La valeur semoulière est appréciée par les tests suivants:

1. 1. 1. Poids de 1.000 grains (NA.730.1991. E.ISO 520)

On détermine le poids de 1.000 grains par comptage de grains de blé entier. Les résultats sont exprimés en poids de grains secs.

1.1.2 Taux de mitadinage

On entend par "taux de mitadinage" le pourcentage en nombre de grains de blé dur non entièrement vitreux. Un grain de blé dur présentant la moindre trace farineuse entre dans la catégorie des grains mitadines.

La détermination est faite sur 600 grains en comptant les grains mitadinés après les avoir coupés transversalement à l'aide du farinotop de PHL.

1.2. Aspect des pâtes alimentaires

1.2.1. Moucheture des grains

On détermine le poids de grains mouchetés présents dans 20 grs de grains propres. L'appréciation de moucheture est visuelle. Seuls sont considérés comme mouchetés, les grains qui présentent à d'autres endroits que sur le germe des colorations situées entre le brun et le noir brunâtre. Les résultats sont exprimés en grammes de grains mouchetés pour 100 grs d'échantillons.

1.2.2 Détermination de la coloration des pâtes

L'aspect des pâtes alimentaires est déterminé sur les produits obtenus par transformation des grains en semoule, puis de semoule en pâte.

* Fabrication des semoules

2 Kg de blé nettoyé sont conditionnés par addition de la quantité d'eau nécessaire pour porter l'humidité du grain à 17% (matière humide), agitation pendant une (1) heure et repos pendant 24 heures.

Après conditionnement, les blés sont transformés en semoule dans un moulin et un sasseur chopin. Le rendement moyen de transformation est de l'ordre de 50%.

- Fabrication des pâtes:

La semoule est transformée en pâte dans une mini-presse. 800g de semoule sont hydratés à 45 - 48% (matière sèche), malaxés pendant 20 mn à 120 tours/ mn et extrudés à 30° c sous une presse de 100 Kg/cm² environ et sous vide partiel. Après extrusion, les pâtes sont séchées dans une enceinte pendant une durée de 13 heures dont environ 10 heures entre 65 et 70° c et environ 75% d'humidité relative.

- Détermination de la coloration des pâtes:

Les indices de brun (IB) et de jaune (IJ) sont déterminés à l'aide d'un spectrophotomètre.

1.3 Qualité culinaire

1.3.1. Teneur en protéines (méthode Kjeldahl NA 1158 - 1990, ISO 1871)

La teneur en protéines des grains est déterminée par la méthode Kjeldahl; le coefficient de transformation de l'azote est de 5,7. Les résultats sont exprimés en % MS.

1.3.2. Essai de la qualité culinaire

La qualité culinaire est déterminée sur les pâtes obtenues dans les conditions décrites dans le point 1.2.2 précédemment défini.

La qualité culinaire est appréciée à différents temps de cuisson pour déterminer la fermeté des pâtes cuites et l'état de surface des pâtes.

- Essais de cuisson

100g de pâtes sèches coupées en brin de 20 cm sont versés dans 3 litres d'eau salée à 7 g/l et maintenus à franche ébullition. Le temps T est déterminé en prélevant des brins de pâte en cours de cuisson en les écrasant entre deux plaques de verre et en suivant la disparition d'une ligne centrale blanche dont la présence témoigne que l'amidon situé au coeur de la pâte est cru. La cuisson est poursuivie jusqu'à des temps T + 6 et T + 11 mm de cuisson.

- Appréciation de la fermeté des pâtes:

L'épaisseur initiale (E) des pâtes cuites, l'épaisseur après écrasement sous une charge constante (e1) et l'épaisseur après retrait de cette charge (e2) sont déterminées avec un viscoelastographe. Les mesures sont faites au temps de cuisson T + 6 et T + 11 sur 5 brins de pâtes cuites. A partir des valeurs obtenues, on déduit:

* la compressibilité ou tendreté de la pâte $C = (E - e1) / E$;

* la recouvrance relative $R = e2 - e1 / e - e1$;

* l'indice de viscoélasticité $IV = R / C$.

D'où l'on calcule la valeur moyenne de l'indice de viscoélasticité (IV m) utilisé pour la notation des variétés.

$$IV_m = [IV (T + 6) + IV (T + 11)] / 2$$

Etat de surface

Au temps de cuisson T + 6 et T + 11, les pâtes sont notées de 1 à 9 (1 = très mauvais; 9 = excellent) par un jury spécialisé, sur la base de deux caractères: la délitescence (par rapport à des photos témoins) et la tendance à coller.

On calcule la valeur moyenne de l'état de surface (ES m) utilisée pour la notation des variétés.

$$ESm = [ES (T + 6) + ES (T + 11)]/2$$

En fonction des notations attribuées à ces caractères, les variétés de blé dur sont classées en différentes catégories indiquées ci-dessous.

DIFFERENTES CATEGORIES DE QUALITE TECHNOLOGIQUE

I QUALITE	I ASPECT DES PATES				I QUALITE CULINAIRE				
I SEMOULIERE	I ALIMENTAIRES				I				
I-----I-----I-----									
IPoids	IMitadinage	IMouch	IIndice	IIndice	ITeneur en	IFermeté	I Etat		
I de.	I	Iecture	I de	Ide jaune	Iprotéines	Ides pâtes	I de		
I1.000	I	I	Ibrun	I	I	I cuites	I surface		
I Grains	I	I	I	I	I	I	I		
-----I-----I-----I-----I-----I-----I-----I-----I-----									
Classe A	I >= 6	I >= 5	I >= 6	I >= 7	I >= 7	I >= 6	I >= 7	I >= 7	
-----I-----I-----I-----I-----I-----I-----I-----I-----									
Classe B	I >= 5	I >= 5	I >= 5	I >= 5	I >= 5	I >= 5	I >= 5	I >= 5	
-----I-----I-----I-----I-----I-----I-----I-----I-----									
Classe C	I >= 4	I >= 4	I >= 4	I >= 4	I >= 4	I >= 4	I >= 4	I >= 4	
-----I-----I-----I-----I-----I-----I-----I-----I-----									
Refus	I < 4	I < 4	I < 4	I < 4	I < 4	I < 4	I < 4	I < 4	
-----I-----I-----I-----I-----I-----I-----I-----I-----									

Chaque caractéristique technologique étudiée est traduite en note de 1 à 9, en référence à des témoins aux qualités reconnues.

2. Blé tendre

2. 1. Caractéristiques alvéographiques (Norme ISO 5530/4)

Les caractéristiques physiques d'une pâte sont déterminées par la mesure des caractéristiques alvéographiques (W.G; P/L).

* W: Représente le travail de déformation de la pâte.

* G: Indice de gonflement qui exprime l'extensibilité de la pâte.

* P/L: Rapport de configuration; Il représente l'équilibre entre la ténacité et l'élasticité de la pâte.

2. 2. - Teneur en protéines (Méthode Kjeldahl NA 1158 - 1990, ISO 1871)

2. 3. - Indice de Zeleny (NA. 1184 - 1994 E, ISO 5529).

Le test de Zeleny donne une indication globale sur la quantité et la qualité du gluten. On admet qu'il existe une relation entre cet indice et la force boulangère des blés selon les échelles de notation suivantes:

- moins de 18 : insuffisant;

- de 18 à 28 : bonne force boulangère;

- de 28 à 38 : très bonne force boulangère.

2. 4. Essai de panification (méthode CNERNA)

En fonction des notations attribuées à ces caractères, les variétés de blé dur sont classées en différentes catégories indiquées ci-dessous.

DIFFERENTES CATEGORIES DE QUALITE TECHNOLOGIQUE

	I CLASSE A	I CLASSE BPS	I CLASSE BAU	
	IBLE CORRECTEUR	IBLE PANIFIABLE	IBLE A AUTRE	
	I-----I	COURANT	I USAGE	
	I Blé de I	Blé I	I	
	I force I	améliorant I	I	
	I-----I-----I-----I-----I-----			
Caractéristiques rhéologiques	I > 250	I > 250	I 160 - 220	I < 130
W	I	I > 23	I	I > 20
G	I	I	I	I
	I-----I-----I-----I-----I-----			
Teneur en protéines	I > 13	I > 12	I = 12	I < 12
	I	I	I	I
Indice de Zeleny	I > 38	I > 38	I 22 - 38	I < 22
	I	I	I	I
Test de panification	I 220 à I	220	I 180 - 220	I < 180
Note totale	I 300	I	I	I
	I	I	I	I

3. Orge

3. 1. Poids de 1.000 grains (NA. 730. 1991. E, ISO 520)

3. 2. Calibrage

Le calibrage des grains est effectué grâce à un jeu de trois (3) tamis avec couvercle et fonds.

Le tamis supérieur a des fentes de 28/10 mm (2,80 x 20), le tamis intermédiaire a des fentes de 25/10 mm (2,50 x 20) et le tamis inférieur a des fentes de 22/10 mm (2,20 x 20).

Après triage, on pèse sur une balance de précision chacune de ces quatre (4) parties, après avoir enlevé les corps étrangers ou les grains coupés pouvant se trouver dans les tamis. Puis, on établit un pourcentage de chacune de ces parties.

3. 3 Teneur en protéines (méthode Kjeldahl NA 1158 - 1990, ISO 1871)

La teneur en protéines des grains est déterminée par la méthode Kjeldahl; le coefficient de transformation de l'azote est 6,25 (utilisation fourragère). Les résultats sont exprimés en % MS.

Pour chaque caractéristique technologique étudiée, les valeurs sont exprimées en pourcentage par rapport au témoin.

Les variétés d'orge sont classées dans les différentes catégories de qualité technologique indiquées ci-dessous:

- classe A: valeur d'utilisation très élevée (par rapport au témoin);

- classe B: valeur d'utilisation élevée (par rapport au témoin);

- classe C: valeur d'utilisation moyenne (par rapport au témoin).

4. Avoine

4. 1. Poids de 1.000 grains (NA. 730. 1991. E, ISO 520)

4.2. - Teneur en protéines (méthode Kjeldahl NA 1158 - 1990, ISO 1871)

La teneur en protéines des grains est déterminée par la méthode Kjeldahl; le coefficient de transformation de l'azote est 6,25 (utilisation fourragère). Les résultats sont exprimés en % MS.

Pour chaque caractéristique technologique étudiée, les valeurs sont exprimés en pourcentage par rapport au témoin.

Les variétés d'avoine sont classées dans les différentes catégories de qualité technologique indiquées ci-dessous:

- classe A: Valeur d'utilisation très élevée (par rapport au témoin);
- classe B: valeur d'utilisation élevée (par rapport au témoin);
- classe C: valeur d'utilisation moyenne (par rapport au témoin).

5. Triticale

Teneur en protéines (méthode Kjeldahl NA 1158 1990, ISO 1871)

La teneur en protéines des grains est déterminée par la méthode Kjeldahl; le coefficient de transformation de l'azote est 6,25 (utilisation fourragère). Les résultats sont exprimés en % MS.