

UPOV

TG/120/4(proj.4)

ORIGINAL : anglais

DATE : 2011-09-14

UNION INTERNATIONALE POUR LA PROTECTION DES OBTENTIONS VÉGÉTALES
GENÈVE

PROJET

BLÉ DUR

Code UPOV : TRITI_TUR_DUR

Triticum turgidum L. subsp. *durum* (Desf.) Husn.

PRINCIPES DIRECTEURS

POUR LA CONDUITE DE L'EXAMEN

DE LA DISTINCTION, DE L'HOMOGENÉITÉ ET DE LA STABILITÉ

établis par un expert d'Australie

pour examen par le

*Comité de rédaction élargi à sa réunion
qui se tiendra à Genève les 11 et 12 janvier 2012*

Autres noms communs :*

<i>nom botanique</i>	<i>anglais</i>	<i>français</i>	<i>allemand</i>	<i>espagnol</i>
<i>Triticum turgidum</i> L. subsp. <i>durum</i> (Desf.) Husn., <i>Triticum durum</i> Desf., <i>Triticum turgidum</i> subsp. <i>turgidum</i> conv. <i>durum</i> (Desf.) MacKey, <i>Triticum turgidum</i> L.	Durum Wheat, Hard Wheat, Macaroni Wheat Pasta Wheat	Blé dur	Durumweizen, Hartweizen	Trigo Duro

Ces principes directeurs ("principes directeurs d'examen") visent à approfondir les principes énoncés dans l'introduction générale (document TG/1/3) et dans les documents TGP qui s'y rapportent afin de donner des indications concrètes détaillées pour l'harmonisation de l'examen de la distinction, de l'homogénéité et de la stabilité (DHS) et, en particulier, à identifier des caractères convenant à l'examen DHS et à la production de descriptions variétales harmonisées.

DOCUMENTS CONNEXES

Ces principes directeurs d'examen doivent être interprétés en relation avec l'introduction générale et les documents TGP qui s'y rapportent.

* Ces noms, corrects à la date d'adoption des présents principes directeurs d'examen, peuvent avoir été révisés ou actualisés. [Il est conseillé au lecteur de se reporter au code taxonomique de l'UPOV, sur le site Web de l'UPOV (www.upov.int), pour l'information la plus récente].

<u>SOMMAIRE</u>	<u>PAGE</u>
1. OBJET DE CES PRINCIPES DIRECTEURS D'EXAMEN	3
2. MATERIEL REQUIS.....	3
3. METHODE D'EXAMEN	3
3.1 Nombre de cycles de végétation.....	3
3.2 Lieu des essais.....	3
3.3 Conditions relatives à la conduite de l'examen	4
3.4 Protocole d'essai	4
3.5 Essais supplémentaires.....	4
4. EXAMEN DE LA DISTINCTION, DE L'HOMOGENEITE ET DE LA STABILITE	4
4.1 Distinction.....	4
4.2 Homogénéité	6
4.3 Stabilité	6
5. GROUPEMENT DES VARIETES ET ORGANISATION DES ESSAIS EN CULTURE	6
6. INTRODUCTION DU TABLEAU DES CARACTERES	7
6.1 Catégories de caractères.....	7
6.2 Niveaux d'expression et notes correspondantes.....	7
6.3 Types d'expression.....	8
6.4 Variétés indiquées à titre d'exemples.....	8
6.5 Légende.....	8
7. TABLE OF CHARACTERISTICS/TABLEAU DES CARACTERES/MERKMALSTABELLE/TABLA DE CARACTERES.....	9
8. EXPLICATIONS DU TABLEAU DES CARACTERES	18
8.1 Explications portant sur plusieurs caractères	18
8.2 Explications portant sur certains caractères	18
8.3 Définition des stades de développement de l'échelle de Zadoks pour les céréales	25
9. BIBLIOGRAPHIE.....	26
10. QUESTIONNAIRE TECHNIQUE	27

1. Objet de ces principes directeurs d'examen

Ces principes directeurs d'examen s'appliquent à toutes les variétés de *Triticum turgidum* L. subsp. *durum* (Desf.) Husn.

2. Matériel requis

2.1 Les autorités compétentes décident de la quantité de matériel végétal nécessaire pour l'examen de la variété, de sa qualité ainsi que des dates et lieux d'envoi. Il appartient au demandeur qui soumet du matériel provenant d'un pays autre que celui où l'examen doit avoir lieu de s'assurer que toutes les formalités douanières ont été accomplies et que toutes les conditions phytosanitaires sont respectées.

2.2 Le matériel doit être fourni sous forme de semences.

2.3 La quantité minimale de matériel végétal à fournir par le demandeur est de :

semences : 5 kg et
épis (si demandé) : 100.

Les semences doivent satisfaire aux conditions minimales exigées pour la faculté germinative, la pureté spécifique, l'état sanitaire et la teneur en eau, indiquées par l'autorité compétente. Dans le cas où les semences doivent être maintenues en collection, la faculté germinative doit être aussi élevée que possible et indiquée par le demandeur. Les épis doivent contenir un nombre de semences viables suffisant pour l'établissement d'une ligne de plantes permettant d'effectuer les observations.

2.4 Le matériel végétal doit être manifestement sain, vigoureux et indemne de tout parasite ou toute maladie importants.

2.5 Le matériel végétal ne doit pas avoir subi de traitement susceptible d'influer sur l'expression des caractères de la variété, sauf autorisation ou demande expresse des autorités compétentes. S'il a été traité, le traitement appliqué doit être indiqué en détail.

3. Méthode d'examen

3.1 *Nombre de cycles de végétation*

En règle générale, la durée minimale des essais doit être de deux cycles de végétation indépendants.

3.2 *Lieu des essais*

En règle générale, les essais doivent être conduits en un seul lieu. Pour les essais conduits dans plusieurs lieux, des indications figurent dans le document TGP/9, intitulé "Examen de la distinction".

3.3 *Conditions relatives à la conduite de l'examen*

3.3.1 Les essais doivent être conduits dans des conditions assurant une croissance satisfaisante pour l'expression des caractères pertinents de la variété et pour la conduite de l'examen.

3.3.2 Stade de développement pour l'observation

Le stade optimal de développement pour l'observation de chaque caractère est indiqué par un nombre dans la deuxième colonne du tableau des caractères. Les stades de développement correspondant à chaque nombre sont décrits dans la définition des stades de développement de l'échelle de Zadoks pour les céréales à la fin du chapitre 8.3.

3.4 *Protocole d'essai*

3.4.1 Chaque essai doit être conçu de manière à porter au total sur 2000 plantes au moins, qui doivent être réparties en 2 répétitions au moins. L'évaluation du caractère "type de développement" doit être faite sur 300 plantes au moins.

3.4.2 Les essais doivent être conçus de telle sorte que l'on puisse prélever des plantes ou parties de plantes pour effectuer des mesures ou des dénombrements sans nuire aux observations ultérieures qui doivent se poursuivre jusqu'à la fin de la période de végétation.

3.4.3 Épis-lignes simples : si des essais sont conduits sur des épis-lignes, 100 épis-lignes au moins doivent être observés. Dans le cas de variétés hybrides, les lignées parentales doivent être incluses dans les essais, faire l'objet d'essais et être évaluées comme toute autre variété autogame. Les observations portant sur la variété hybride doivent être faites sur 200 plantes au moins.

3.5 *Essais supplémentaires*

Des essais supplémentaires peuvent être établis pour l'observation de caractères pertinents.

4. Examen de la distinction, de l'homogénéité et de la stabilité

4.1 *Distinction*

4.1.1 Recommandations générales

Il est particulièrement important pour les utilisateurs de ces principes directeurs d'examen de consulter l'introduction générale avant toute décision quant à la distinction. Cependant, il conviendra de prêter une attention particulière aux points ci-après.

4.1.2 Différences reproductibles

Les différences observées entre les variétés peuvent être suffisamment nettes pour qu'un deuxième cycle de végétation ne soit pas nécessaire. En outre, dans certains cas, l'influence du milieu n'appelle pas plus d'un cycle de végétation pour s'assurer que les différences observées entre les variétés sont suffisamment reproductibles. L'un des moyens

de s'assurer qu'une différence observée dans un caractère lors d'un essai en culture est suffisamment reproductible consiste à examiner le caractère au moyen de deux observations indépendantes au moins.

4.1.3 Différences nettes

La netteté de la différence entre deux variétés dépend de nombreux facteurs, et notamment du type d'expression du caractère examiné, selon qu'il s'agit d'un caractère qualitatif, un caractère quantitatif ou encore pseudo-qualitatif. Il est donc important que les utilisateurs de ces principes directeurs d'examen soient familiarisés avec les recommandations contenues dans l'introduction générale avant toute décision quant à la distinction.

4.1.4 *Nombre de plantes ou parties de plantes à examiner*

Sauf indication contraire, aux fins de la distinction, toutes les observations portant sur des plantes isolées doivent être effectuées sur 20 plantes ou des parties prélevées sur chacune de ces 20 plantes et toutes les autres observations doivent être effectuées sur la totalité des plantes de l'essai, sans tenir compte d'éventuelles plantes hors-type.

4.1.5 Méthode d'observation

La méthode recommandée pour l'observation du caractère aux fins de la distinction est indiquée par le code suivant dans la deuxième colonne du tableau des caractères (voir le document TGP/9 "Examen de la distinction", section 4 "Observation des caractères") :

MG : mensuration unique d'un ensemble de plantes ou de parties de plantes

MS : mensuration d'un certain nombre de plantes isolées ou de parties de plantes

VG : évaluation visuelle fondée sur une seule observation faite sur un ensemble de plantes ou de parties de plantes

VS : évaluation visuelle fondée sur l'observation d'un certain nombre de plantes isolées ou de parties de plantes

Type d'observation : visuelle (V) ou mesure (M)

L'observation "visuelle" (V) est une observation fondée sur le jugement de l'expert. Aux fins du présent document, on entend par observation "visuelle" les observations sensorielles des experts et cela inclut donc aussi l'odorat, le goût et le toucher. Entrent également dans cette catégorie les observations pour lesquelles l'expert utilise des références (diagrammes, variétés indiquées à titre d'exemples, comparaison deux à deux) ou des chartes (chartes de couleur). La mesure (M) est une observation objective en fonction d'une échelle graphique linéaire, effectuée à l'aide d'une règle, d'une balance, d'un colorimètre, de dates, d'un dénombrement, etc.

Type de notation : pour un ensemble de plantes (G) ou des plantes isolées (S)

Aux fins de l'examen de la distinction, les observations peuvent donner lieu à une notation globale pour un ensemble de plantes ou parties de plantes (G), ou à des notations pour un certain nombre de plantes ou parties de plantes isolées (S). Dans la plupart des cas, la lettre "G" correspond à une notation globale par variété et il n'est pas possible, ni nécessaire, de recourir à des méthodes statistiques pour évaluer la distinction.

Lorsque plusieurs méthodes d'observation du caractère sont indiquées dans le tableau des caractères (p.ex. VG/MG), des indications sur le choix d'une méthode adaptée figurent à la section 4.2 du document TGP/9.

4.2 *Homogénéité*

4.2.1 Il est particulièrement important pour les utilisateurs de ces principes directeurs d'examen de consulter l'introduction générale avant toute décision quant à l'homogénéité. Cependant, il conviendra de prêter une attention particulière aux points ci-après.

4.2.2 Pour l'évaluation de l'homogénéité, dans le cas d'un échantillon de 2000 plantes, il faut appliquer une norme de population de 0,1% et une probabilité d'acceptation d'au moins 95%. Dans le cas d'un échantillon de 2000 plantes, 5 plantes hors-type sont tolérées. Les caractères qui doivent être observés sur un échantillon de 2000 plantes sont indiqués par un "B" dans le tableau des caractères.

4.2.3 Pour l'évaluation de l'homogénéité dans le cas d'un échantillon de 100 plantes, parties de plantes ou épis-lignes, il faut appliquer une norme de population de 0,1% et une probabilité d'acceptation d'au moins 95%. Dans le cas d'un échantillon de 100 plantes, parties de plantes ou épis-lignes, 3 plantes ou épis-lignes hors-type sont tolérés. Un épis-ligne est considéré comme une variété hors-type si l'on compte plus d'une plante hors-type dans cet épi-ligne. Les caractères qui doivent être observés sur un échantillon de 100 plantes sont indiqués par un "A" dans le tableau des caractères. Pour ces caractères "A", à l'exception du caractère 1, l'évaluation de l'homogénéité peut être réalisée en deux étapes. La première consiste à observer 20 plantes ou parties de plantes. Si aucune plante hors-type n'est observée, la variété est réputée homogène. Si plus de 3 plantes hors-type sont observées, la variété est réputée non homogène. Si 1 à 3 plantes hors-type sont observées, un échantillon supplémentaire de 80 plantes ou parties de plantes doit être observé.

4.3 *Stabilité*

4.3.1 Dans la pratique, il n'est pas d'usage d'effectuer des essais de stabilité dont les résultats apportent la même certitude que l'examen de la distinction ou de l'homogénéité. L'expérience montre cependant que, dans le cas de nombreux types de variétés, lorsqu'une variété s'est révélée homogène, elle peut aussi être considérée comme stable.

4.3.2 Lorsqu'il y a lieu, ou en cas de doute, la stabilité peut être évaluée plus précisément en examinant un nouveau lot de semences, afin de vérifier qu'il présente les mêmes caractères que le matériel fourni initialement.

5. Groupement des variétés et organisation des essais en culture

5.1 Pour sélectionner les variétés notoirement connues à cultiver lors des essais avec la variété candidate et déterminer comment diviser en groupes ces variétés pour faciliter la détermination de la distinction, il est utile d'utiliser des caractères de groupement.

5.2 Les caractères de groupement sont ceux dont les niveaux d'expression observés, même dans différents sites, peuvent être utilisés, soit individuellement soit avec d'autres caractères de même nature, a) pour sélectionner des variétés notoirement connues susceptibles d'être exclues de l'essai en culture pratiqué pour l'examen de la distinction et b) pour organiser l'essai en culture de telle sorte que les variétés voisines soient regroupées.

5.3 Il a été convenu de l'utilité des caractères ci-après pour le groupement des variétés :

- a) Glume inférieure : pilosité de la face externe (caractère 19)
- b) Paille : moelle en section transversale (caractère 20)
- c) Barbes : couleur (caractère 21)
- d) Épi : couleur (caractère 23)
- e) Grain : coloration au phénol (caractère 27)
- f) Plante : type de développement (caractère 28)

5.4 Des conseils relatifs à l'utilisation des caractères de groupement dans la procédure d'examen de la distinction figurent dans l'introduction générale et le document TGP/9 "Examen de la distinction".

6. Introduction du tableau des caractères

6.1 *Catégories de caractères*

6.1.1 Caractères standard figurant dans les principes directeurs d'examen

Les caractères standard figurant dans les principes directeurs d'examen sont ceux qui sont admis par l'UPOV en vue de l'examen DHS et parmi lesquels les membres de l'Union peuvent choisir ceux qui sont adaptés à leurs besoins particuliers.

6.1.2 Caractères avec astérisque

Les caractères avec astérisque (signalés par un *) sont des caractères figurant dans les principes directeurs d'examen qui sont importants pour l'harmonisation internationale des descriptions variétales : ils doivent toujours être pris en considération dans l'examen DHS et être inclus dans la description variétale par tous les membres de l'Union, sauf lorsque cela est impossible compte tenu du niveau d'expression d'un caractère précédent ou des conditions de milieu régionales.

6.2 *Niveaux d'expression et notes correspondantes*

6.2.1 Des niveaux d'expression sont indiqués pour chaque caractère afin de définir le caractère et d'harmoniser les descriptions. Pour faciliter la consignation des données ainsi que l'établissement et l'échange des descriptions, à chaque niveau d'expression est attribuée une note exprimée par un chiffre.

6.2.2 Dans le cas de caractères qualitatifs et pseudo-qualitatifs (voir le chapitre 6.3), tous les niveaux d'expression pertinents sont présentés dans le caractère. Toutefois, dans le cas de caractères quantitatifs ayant cinq niveaux ou davantage, une échelle abrégée peut être utilisée afin de réduire la taille du tableau des caractères. Par exemple, dans le cas d'un caractère quantitatif comprenant neuf niveaux d'expression, la présentation des niveaux d'expression dans les principes directeurs d'examen peut être abrégée de la manière suivante :

Niveau	Note
petit	3
moyen	5
grand	7

Toutefois, il convient de noter que les neuf niveaux d'expression ci-après existent pour décrire les variétés et qu'ils doivent être utilisés selon que de besoin :

Niveau	Note
très petit	1
très petit à petit	2
petit	3
petit à moyen	4
moyen	5
moyen à grand	6
grand	7
grand à très grand	8
très grand	9

6.2.3 Des précisions concernant la présentation des niveaux d'expression et des notes figurent dans le document TGP/7 "Élaboration des principes directeurs d'examen".

6.3 *Types d'expression*

Une explication des types d'expression des caractères (caractères qualitatifs, quantitatifs et pseudo-qualitatifs) est donnée dans l'introduction générale.

6.4 *Variétés indiquées à titre d'exemples*

Au besoin, des variétés sont indiquées à titre d'exemples afin de mieux définir les niveaux d'expression d'un caractère.

6.5 *Légende*

(*) Caractère avec astérisque – voir le chapitre 6.1.2

QL Caractère qualitatif – voir le chapitre 6.3

QN Caractère quantitatif – voir le chapitre 6.3

PQ Caractère pseudo-qualitatif – voir le chapitre 6.3

MG, MS, VG, VS – voir le chapitre 4.1.5

A : échantillon de 100 plantes requis pour l'examen de l'homogénéité – voir le chapitre 4.2.3

B : échantillon de 2000 plantes requis pour l'examen de l'homogénéité – voir le chapitre 4.2.2

C : essai supplémentaire – voir le chapitre 3.5

(a) Voir les explications du tableau des caractères au chapitre 8.1

(+) Voir les explications du tableau des caractères au chapitre 8.2

0-92 Voir les explications du tableau des caractères au chapitre 8.3

7. Table of Characteristics/Tableau des caractères/Merkmalstabelle/Tabla de caracteres

	English	français	deutsch	español	Example Varieties/ Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo	Note/ Nota
1. 09-11 (+) VG C A	Coleoptile: anthocyanin coloration	Coléoptile : pigmentation anthocyanique	Koleoptile: Anthocyanfärbung	Coleóptilo: pigmentación antociánica		
QN	absent or very weak	nulle ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy débil	Fara, Kronos, Valgiorgio	1
	weak	faible	gering	débil	Campomoro	3
	medium	moyenne	mittel	media	Capdur, Chandur, Yallaroi	5
	strong	forte	stark	fuerte	Kamilaroi, Primadur, Wollaroi	7
	very strong	très forte	sehr stark	muy fuerte	EGA Bellaroi, Miradur, Tamaroi	9
2. 25-29 (* (+) VG B	Plant: growth habit	Plante : port	Pflanze: Wuchsform	Planta: porte		
QN	erect	dressé	aufrecht	erecto	EGA Bellaroi	1
	semi-erect	demi-dressé	halbaufrecht	semierecto	Kronos	3
	intermediate	demi-dressé à demi-étalé	intermediär	intermedio	Don Sebastian, Tamaroi, Valnova, Yallaroi	5
	semi-prostrate	demi-étalé	halbliegend	semiprostrado	Buck Aguará, Buck Ambar, Buck Granate, Buck Topacio	7
	prostrate	étalé	liegend	postrado		9

	English	français	deutsch	español	Example Varieties/ Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo	Note/ Nota
3.	50-51 VG B	Frequency of plants with recurved flag leaves	Fréquence des plantes avec la dernière feuille retombante	Häufigkeit von Pflanzen mit gebogenen Fahnenblättern	Frecuencia de plantas con últimas hojas recurvadas	
QN	absent or very low	nulle ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy baja	Bolo, Roqueño	1
	low	faible	gering	baja	Don Jose	3
	medium	moyenne	mittel	media		5
	high	élevée	hoch	alta		7
	very high	très élevée	sehr hoch	muy alta	Capdur	9
4.	50-51 VG B	Time of ear emergence	Époque d'épiaison	Zeitpunkt des Ährenschiebens	Época de espigación	
QN	very early	très précoce	sehr früh	muy temprana		1
	early	précoce	früh	temprana	Don Jose	3
	medium	moyenne	mittel	media	Arrivato, Don Sebastian, Tamaroi, Yallaroi	5
	late	tardive	spät	tardía	Kronos	7
	very late	très tardive	sehr spät	muy tardía		9
5.	55-59 VG A	Flag leaf: anthocyanin coloration of auricles	Dernière feuille : pigmentation anthocyanique des oreillettes	Fahnenblatt: Anthocyanfärbung der Blatthäutchen	Última hoja: pigmentación antocianica de las aurículas	
QN	absent or very weak	nulle ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy débil	Kamilaroi, Tamaroi	1
	weak	faible	gering	débil	Carpio, Yallaroi	2
	medium	moyenne	mittel	media	Don Jose	3
	strong	forte	stark	fuerte	Carioca, Wollaroi	4
	very strong	très forte	sehr stark	muy fuerte		5

	English	français	deutsch	español	Example Varieties/ Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo	Note/ Nota
6. (*)	55-65 VG B	Flag leaf: glaucosity of sheath	Dernière feuille : glaucescence de la gaine	Fahnenblatt: Bereifung der Blattscheide	Última hoja: glaucescencia de la vaina	
QN	absent or very weak	nulle ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy débil	Capeiti 8	1
	weak	faible	gering	débil	Hyperno	3
	medium	moyenne	mittel	media	Kalka	5
	strong	forte	stark	fuerte	Arrivato, Don José, Don Sebastian, Grandur, Yallaroi	7
	very strong	très forte	sehr stark	muy fuerte	Tamaroi, Valnova	9
7. (*)	55-65 VG B	Flag leaf: glaucosity of lower side of leaf blade	Dernière feuille : glaucescence de la face inférieure du limbe	Fahnenblatt: Bereifung der Unterseite der Blattscheide	Última hoja: glaucescencia del envés del limbo	
QN	absent or very weak	nulle ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy débil	EGA Bellaroi	1
	weak	faible	gering	débil	Bolo, Grandur, Hyperno	3
	medium	moyenne	mittel	media		5
	strong	forte	stark	fuerte	Kalka	7
	very strong	très forte	sehr stark	muy fuerte		9
8. (+)	55-69 VG B	Culm: density of hairiness of uppermost node	Tige : intensité de la pilosité du dernier nœud	Halm: Dichte der Behaarung des obersten Knotens	Macolla: densidad de la vellosidad del nudo más alto	
QN	absent or very weak	nulle ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy débil	Don Sebastian	1
	weak	faible	gering	débil	Carpio, Esquilache, Grandur, Tamaroi	3
	medium	moyenne	mittel	media	Mexa, Yallaroi	5
	strong	forte	stark	fuerte	Arrivato	7
	very strong	très forte	sehr stark	muy fuerte		9

	English	français	deutsch	español	Example Varieties/ Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo	Note/ Nota
9. (*)	60-69 VG B	Culm: glaucosity of neck	Tige : glaucescence du col de l'épi	Halm: Bereifung des obersten Internodiums	Macolla: glaucescencia del cuello	
QN	absent or very weak	nulle ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy débil	Capeiti 8	1
	weak	faible	gering	débil		3
	medium	moyenne	mittel	media	Don Jose	5
	strong	forte	stark	fuerte	Don Sebastian, Roqueño, Tamaroi	7
	very strong	très forte	sehr stark	muy fuerte	Kronos	9
10. (*)	60-69 VG B	Ear: glaucosity	Épi : glaucescence	Ähre: Bereifung	Espiga: glaucescencia	
QN	absent or very weak	nulle ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy débil	Capeiti 8	1
	weak	faible	gering	débil	Kronos	3
	medium	moyenne	mittel	media	Don Jose, Oscar, Yallaroi	5
	strong	forte	stark	fuerte	Don Sebastian, EGA Bellaroi, Grandur, Roqueño, Tamaroi	7
	very strong	très forte	sehr stark	muy fuerte		9
11. (*)(+)	75-92 MG B	Plant: length	Plante : longueur	Pflanze: Länge	Planta: longitud	
QN	very short	très courte	sehr kurz	muy corta	Gargiflash, Oscar	1
	short	courte	kurz	corta	Kamilaroi, Mexa	3
	medium	moyenne	mittel	media	Don Jose, Grandur, Yallaroi	5
	long	longue	lang	larga	Capelli, Tamaroi	7
	very long	très longue	sehr lang	muy larga		9

	English	français	deutsch	español	Example Varieties/ Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo	Note/ Nota
12.	75-92	Ear: distribution of awns	Épi : répartition des barbes	Ähre: Verteilung der Grannen	Espiga: distribución de las aristas	
(+)	B					
PQ	awnless	sans barbes	grannenlos	sin aristas		1
	tip awned	extrémité barbue	nur an der Spitze	en el ápice	Saintly	2
	half awned	demi-barbu	obere Hälfte	en la mitad		3
	fully awned	sur toute la longueur	ganze Länge	en toda la espiga	Arrivato, Tamaroi	4
13.	75-92	Ear: length of awns at tip relative to length of ear	Épi : longueur des barbes à l'extrémité par rapport à la longueur de l'épi	Granne: Grannenlänge an der Ährenspitze im Verhältnis zur Länge der Ähre	Espiga: longitud de las aristas en el extremo en relación con la longitud de la espiga	
(*)	VG					
(+)	B					
QN	shorter	plus courtes	kürzer	más cortas	Saintly	1
	equal	égales	gleich lang	iguales	Tamaroi	2
	longer	plus longues	länger	más largas	Arrivato, Oscar	3
14.	80-92	Lower glume: shape	Glume inférieure : forme	Hüllspelze: Form	Gluma inferior: forma	
(+)	A					
PQ	(a) ovoid	ovoïde	eiförmig	ovoidal	Carpio, Grandur, Kronos, Randur, Tamaroi	1
	elongated	allongée	langgezogen	alargada	Don Jose, Oscar, Yallaroi	2
	strongly elongated	fortement allongée	stark langgezogen	muy alargada	Don Sebastian	3
15.	80-92	Lower glume: shape of shoulder	Glume inférieure : forme de la troncature	Hüllspelze: Form der Schulter	Gluma inferior: forma del hombro	
(+)	A					
PQ	(a) sloping	inclinée	abfallend	puntiagudo	Don Jaime, Yallaroi	1
	rounded	arrondie	abgerundet	redondeado	Wollaroi	2
	straight	droite	gerade	recto	Don Jose, Hyperno, Roqueño	3
	elevated	échancrée	gehoben	elevado	Amilcar, Tamaroi	4
	elevated with a 2 nd beak	échancrée avec présence d'un 2 ^e bec	gehoben mit zweitem Zahn	elevado con presencia de un segundo pico	Capdur, Don Sebastian, Oscar, Saintly	5

	English	français	deutsch	español	Example Varieties/ Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo	Note/ Nota
16.	80-92 VG (+) A	Lower glume: width of shoulder	Glume inférieure : largeur de la troncature	Hüllspelze: Breite der Schulter	Gluma inferior: anchura del hombro	
QN	(a)	very narrow	très étroite	sehr schmal	muy estrecho	Don Sebastian 1
		narrow	étroite	schmal	estrecho	Oscar, Tamaroi 3
		medium	moyenne	mittel	medio	Kronos 5
		broad	large	breit	ancho	7
17.	80-92 VG (+) A	Lower glume: length of beak	Glume inférieure : longueur du bec	Hüllspelze: Länge des Zahns	Gluma inferior: longitud del pico	
QN	(a)	very short	très court	sehr kurz	muy corto	Saintly 1
		short	court	kurz	corto	Tamaroi, Vitron 3
		medium	moyen	mittel	medio	Don Jose, Kailaroi 5
		long	long	lang	largo	Mellaria, Mexa 7
		very long	très long	sehr lang	muy largo	9
18.	80-92 VG (+) A	Lower glume: curvature of beak	Glume inférieure : courbure du bec	Hüllspelze: Biegung des Zahns	Gluma inferior: curvatura del pico	
QN	(a)	absent	nulle	fehlend	ausente	Durox, Mexa, Saintly 1
		weak	faible	gering	débil	Don Jose, Hyperno, Tamaroi 3
		moderate	moyenne	mäßig	moderada	Capdur, Don Jaime, Kamilaroi 5
		strong	forte	stark	fuerte	7
19.	(*) VG (+) A	Lower glume: hairiness of external surface	Glume inférieure : pilosité de la face externe	Hüllspelze: Behaarung auf der äußeren Oberfläche	Gluma inferior: vellosidad de la superficie externa	
QL	(a)	absent	absente	fehlend	ausente	Don Sebastian, Grandur, Hyperno, Roqueño 1
		present	présente	vorhanden	presente	Don Jose, Paramo, Wollaroi 9

	English	français	deutsch	español	Example Varieties/ Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo	Note/ Nota
20. 90-92 (*) VG (+) A	Straw: pith in cross section	Paille : moelle en section transversale	Halm: Füllung im Querschnitt	Pajizo: médula en la sección transversal		
QN	thin	peu épaisse	dünn	delgada	Hyperno, Valnova	1
	medium	moyenne	mittel	media	Tamaroi	3
	thick	épaisse	dick	gruesa	line4210.23.6, Paramo	5
21. 90-92 (*) VG B	Awn: color	Barbes : couleur	Granne: Farbe	Arista: color		
PQ	white	blanc	weiß	blanco	Don Sebastian, Kronos	1
	light brown	brun clair	hellbraun	marrón claro	Kamailaroi, Yallaroi	2
	medium purple	pourpre moyen	mittelpurpurn	púrpura medio	line4210.23.6, Tejon	3
	dark purple	pourpre foncé	dunkelpurpurn	púrpura oscuro	Capdur, Don Jose, Tamaroi, Valnova	4
22. 90-92 (*) MS A	Ear: length (excluding awns)	Épi : longueur (à l'exclusion des barbes)	Ähre: Länge (ohne Grannen)	Espiga: longitud (excluidas las aristas)		
QN	very short	très court	sehr kurz	muy corta		1
	short	court	kurz	corta	Don Jaime	3
	medium	moyen	mittel	media	Arrivato, Don Jose, Kronos, Tamaroi	5
	long	long	lang	larga	Valnova	7
	very long	très long	sehr lang	muy larga		9
23. 90-92 (*) VG B	Ear: color	Épi : couleur	Ähre: Farbe	Espiga: color		
PQ	white	blanc	weiß	blanco	Don Jose, Valdur, Yallaroi	1
	slightly colored	faiblement coloré	schwach gefärbt	ligeramente pigmentada	Randur	2
	strongly colored	fortement coloré	stark gefärbt	muy pigmentada	Kronos, Tamaroi	3

	English	français	deutsch	español	Example Varieties/ Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo	Note/ Nota
24.	92	Ear: density	Épi : compacité	Ähre: Dichte	Espiga: densidad	
(*)	VG/					
(+)	MS					
	A					
QN	very lax	très lâche	sehr locker	muy laxa		1
	lax	lâche	locker	laxa	Kamilaroi	3
	medium	demi-lâche à demi-compact	mittel	media	Kalka, Roqueño, Vitron	5
	dense	compact	dicht	densa	Arrivato, Don Jose	7
	very dense	très compact	sehr dicht	muy densa		9
25.	92	Grain: length of brush hair	Grain : longueur des poils de la brosse	Korn: Länge der Behaarung	Grano: longitud de los pelos del cepillo	
(*)	VG					
(+)	A					
QN	short	courts	kurz	cortos	Kalka	1
	medium	moyens	mittel	medianos	Chandur, Roqueño	3
	long	longs	lang	largos	Arrivato, Buck Topacio, Valdur	5
26.	92	Grain: shape	Grain : forme	Korn: Form	Grano: forma	
(+)	MS/ VG					
	A					
PQ	ovoid	ovoïde	eiförmig	ovoïde	Arrivato	1
	semi elongated	demi allongé	halb langgezogen	semialargada	Bolo, Tamaroi, Vitron	2
	elongated	allongé	langgezogen	alargada	EGA Bellaroi	3
27.	92	Grain: coloration with phenol	Grain : coloration au phénol	Korn: Phenolfärbung	Grano: pigmentación al fenol	
(*)	VG					
(+)	C					
QN	absent or very light	nulle ou très faible	fehlend oder sehr hell	ausente o muy ligera	Don Jose, Hyperno	1
	light	faible	hell	ligera		3
	medium	moyenne	mittel	media	Burgos, Randur	5
	dark	forte	dunkel	oscura		7
	very dark	très forte	sehr dunkel	muy oscura		9

	English	français	deutsch	español	Example Varieties/ Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo	Note/ Nota
28.	VG	Plant: seasonal type	Plante : type de développement	Pflanze: Wechselverhalten	Planta: tipo de desarrollo	
(*)	C					
(+)						
PQ	winter type	type hiver	Winterform	tipo de invierno		1
	alternative type	type alternatif	Wechselform	tipo alternativo	Valmora	2
	spring type	type printemps	Sommerform	tipo de primavera	Kalka, Saintly	3

8. Explications du tableau des caractères

8.1 *Explications portant sur plusieurs caractères*

Les caractères auxquels le code suivant a été attribué dans la deuxième colonne du tableau des caractères doivent être examinés de la manière indiquée ci-après :

- (a) Toutes les observations portant sur l'épillet doivent être faites dans le tiers médian de l'épi.

8.2 *Explications portant sur certains caractères*

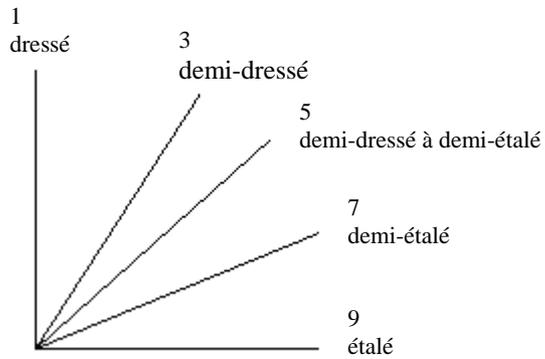
Ad. 1 : Coléoptile : pigmentation anthocyanique

Méthode de détermination de la pigmentation anthocyanique

Nombre de grains par essai	100 grains pour l'examen de la distinction et de l'homogénéité
Préparation des grains	placer des grains non dormants sur du papier filtre humide et les recouvrir avec le couvercle d'une boîte de Pétri pendant la germination
Lieu	en laboratoire ou en serre
Lumière	une fois qu'ils ont atteint une longueur d'environ 1 cm dans l'obscurité, placer les coléoptiles sous un rayonnement artificiel (équivalent à la lumière du jour) de 12 000 à 15 000 lux de façon continue pendant 3 à 4 jours
Température	15 à 20°C
Époque d'observation	coléoptiles à développement complet (environ 1 semaine) au stade 09-11
Échelle de notation	Voir le caractère 1 dans le tableau des caractères

Ad. 2 : Plante : port

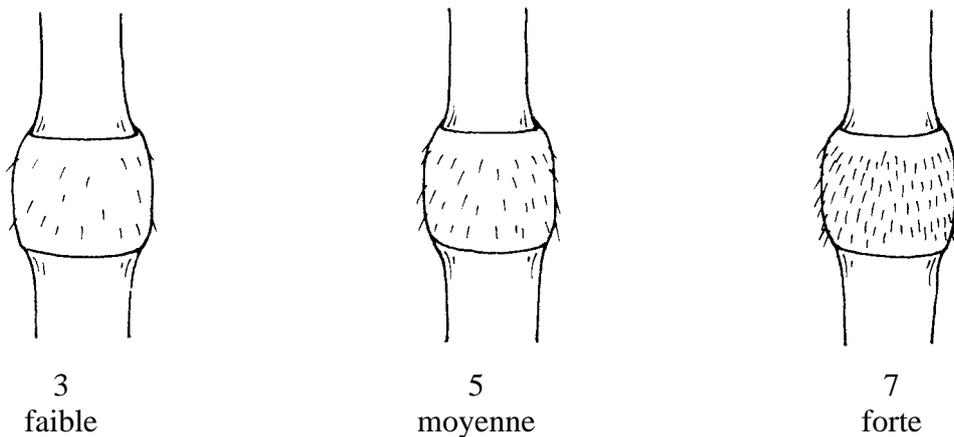
Le port au stade de tallage (stades de développement 25-29) doit être évalué visuellement d'après le port des feuilles et des talles, sur la base de l'angle formé par les feuilles externes et les talles par rapport à un axe médian imaginaire.



Ad. 4 : Époque d'épiaison

L'époque d'épiaison commence lorsque le premier épillet est visible au niveau des épis de 50% des plantes.

Ad. 8 : Tige : intensité de la pilosité du dernier nœud



Ad. 11 : Plante : longueur

La longueur de la plante doit être mesurée avec la tige, l'épi et les barbes. La longueur est mesurée de la base de la plante à l'extrémité des barbes les plus élevées.

Ad. 12 : Épi : répartition des barbes



1
sans barbes

2
extrémité barbue

3
demi-barbu

4
sur toute la longueur

Ad. 13 : Épi : longueur des barbes à l'extrémité par rapport à la longueur de l'épi



1
plus
courtes

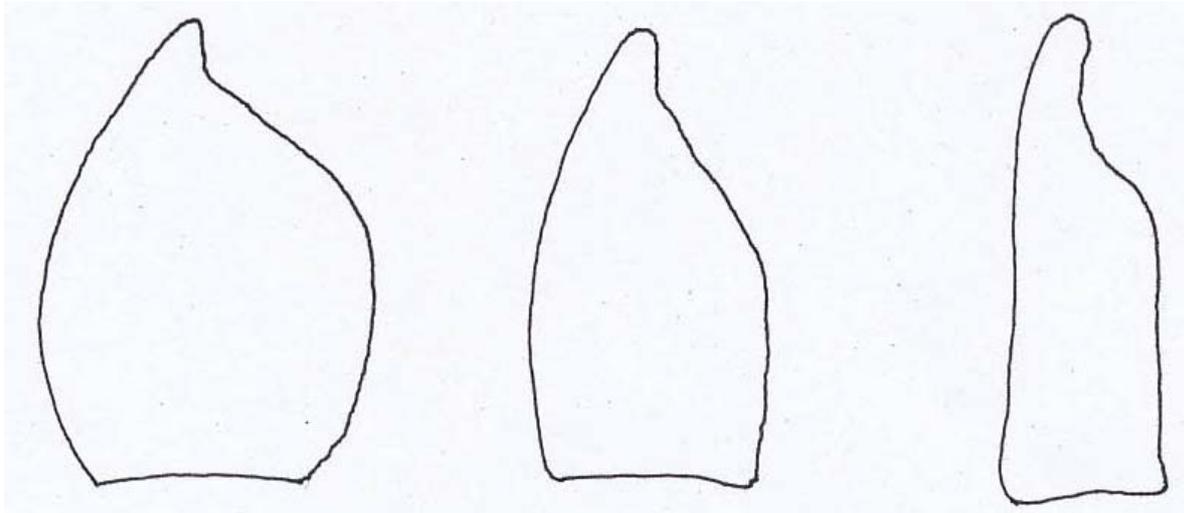


2
égales



3
plus longues

Ad. 14 : Glume inférieure : forme

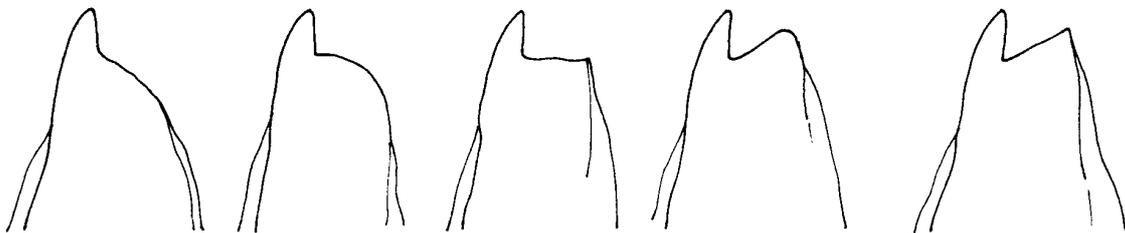


1
ovoïde

2
allongée

3
fortement allongée

Ad. 15 : Glume inférieure : forme de la troncature



1
inclinée

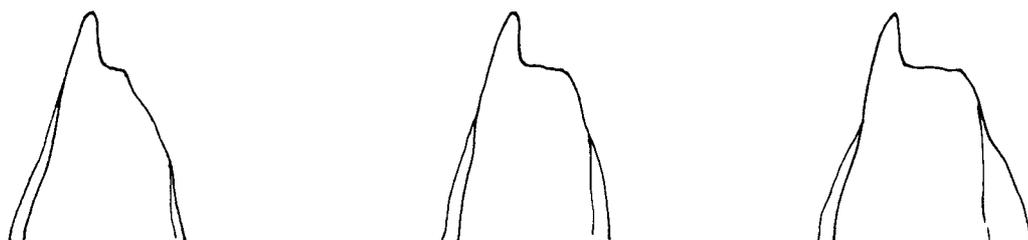
2
arrondie

3
droite

4
échancrée

5
échancrée avec
présence
d'un 2^e bec

Ad. 16 : Glume inférieure : largeur de la troncature

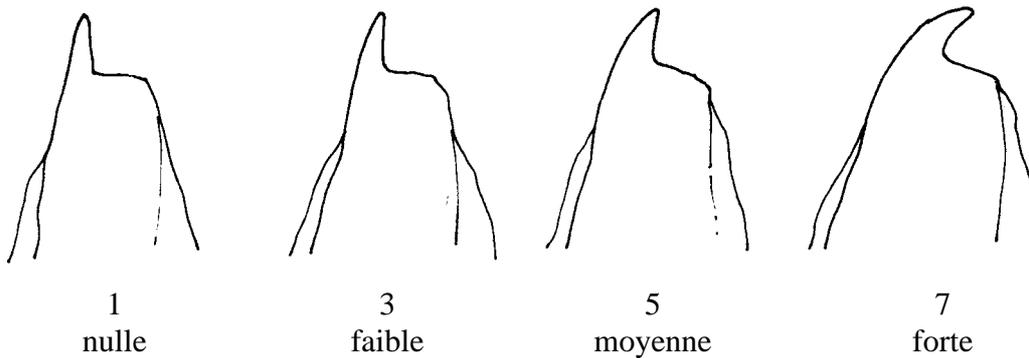


3
étroite

5
moyenne

7
large

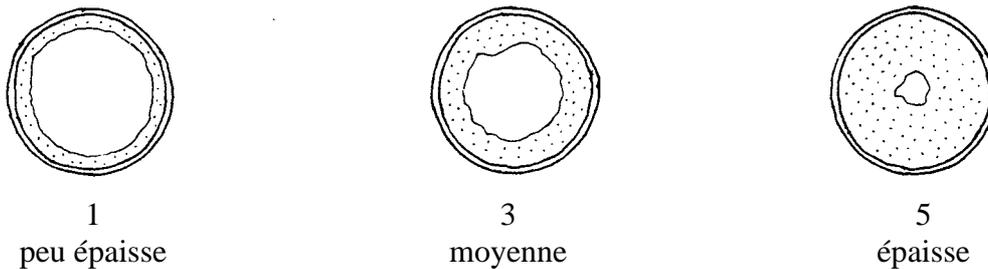
Ad. 18 : Glume inférieure : courbure du bec



Ad. 19 : Glume inférieure : pilosité de la face externe

Les observations doivent être faites à la loupe (pouvoir grossissant 10x).

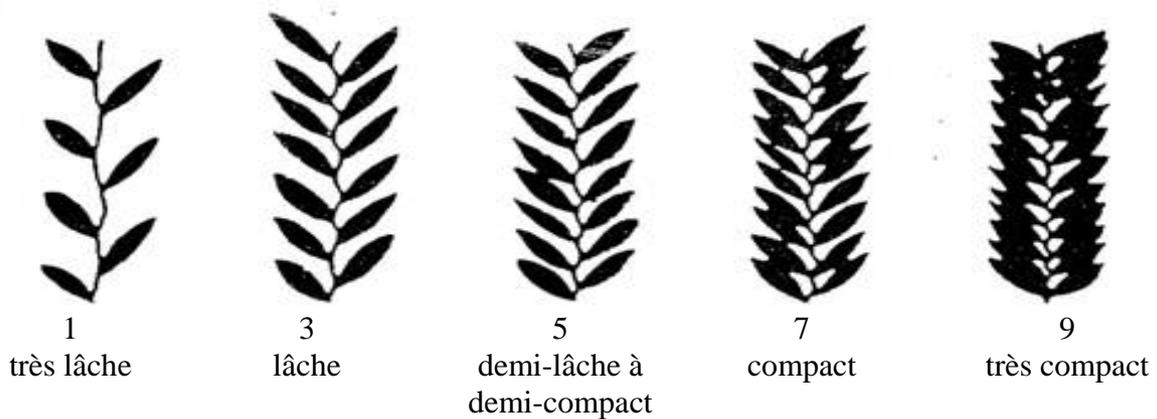
Ad. 20 : Paille : moelle en section transversale



La moelle en section transversale doit être observée à mi-chemin entre la base de l'épi et le nœud de tige en dessous.

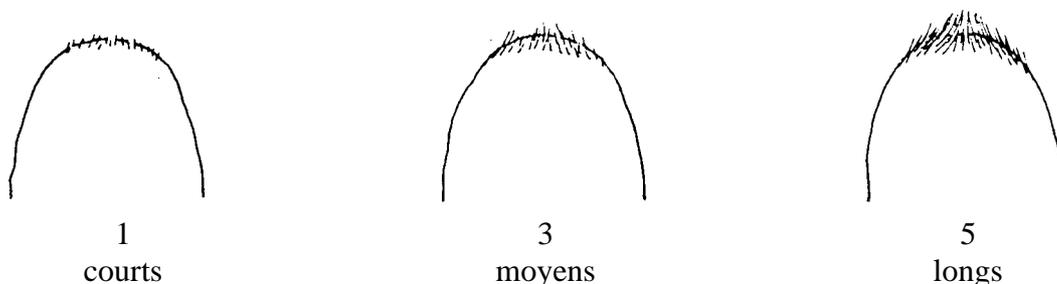
Ad. 24 : Épi : compacité

La compacité de l'épi peut être déterminée par dénombrement des épillets puis division du nombre obtenu par la longueur de l'épi. Plus le rapport est élevé, plus la compacité est élevée.

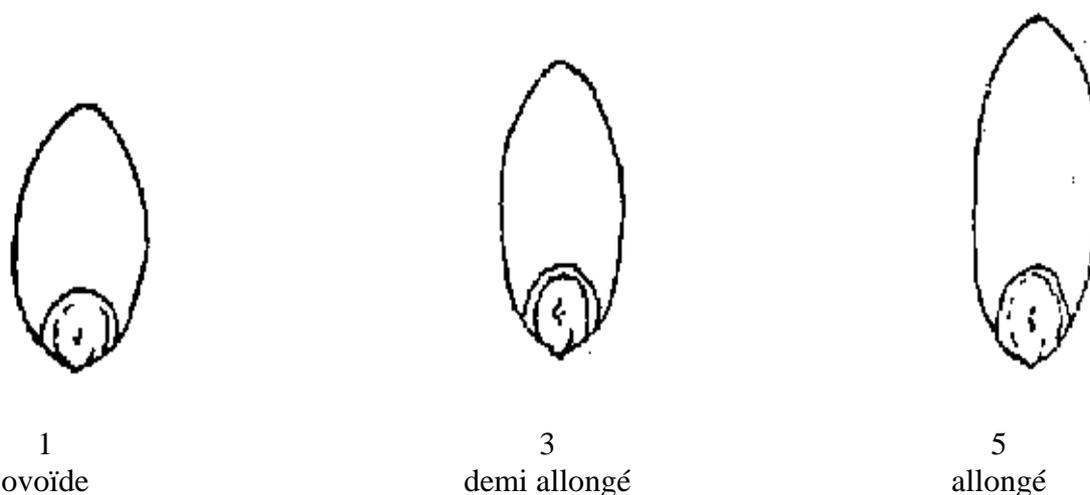


Ad. 25 : Grain : longueur des poils de la brosse

Les observations doivent être faites à la loupe (pouvoir grossissant 10x). La longueur des poils de la brosse est observée depuis le sommet du grain, sur la face dorsale, et peut être décrite comme suit :



Ad. 26 : Grain : forme



Ad. 27 : Grain : coloration au phénol

Méthode de détermination de la réaction au phénol

Nombre de grains par essai

100 grains pour l'examen de la distinction et de l'homogénéité; les grains ne doivent pas avoir subi un traitement chimique

Équipement

boîtes de Pétri (d'environ 9 cm de diamètre)

Préparation des grains

faire tremper dans de l'eau du robinet pendant 16 à 20 heures, égoutter et essuyer, placer les grains avec le sillon en bas, fermer la boîte avec un couvercle

Concentration de la solution	solution de phénol (fraîche) à 1%
Quantité de solution	les grains doivent être recouverts à 3/4
Lieu	en laboratoire
Lumière	lumière du jour, à l'abri d'un ensoleillement direct
Température	18 à 20°C
Époque d'observation	4 heures (après le début du trempage dans la solution).
Échelle de notation	voir le caractère 27 dans le tableau des caractères

Ad. 28 : Plante : type de développement

Le type de développement doit être évalué sur une ou plusieurs parcelles semées au printemps. Lorsque la variété de printemps la plus tardive est à maturité complète (stade de développement 91/92 de l'échelle de Zadoks), le stade de développement atteint par la variété respective doit être évalué. Les niveaux d'expression sont définis comme suit :

Type hiver : les plantes n'ont pas dépassé le stade 45 de l'échelle de Zadoks (gonflement).

Type alternatif : les plantes ont dépassé le stade 45 de l'échelle de Zadoks --- en règle générale elles ont dépassé le stade 75 --- et n'ont pas dépassé le stade 90.

Type printemps : les plantes ont dépassé le stade 90 de l'échelle de Zadoks.

8.3 Définition des stades de développement de l'échelle de Zadoks pour les céréales

Échelle de Zadoks	Définition
00	graine sèche
01	début de l'imbibition
03	imbibition complète
05	sortie de la racine
07	sortie du coléoptile
09	feuille juste au sommet du coléoptile
10	première feuille traversant le coléoptile
11	première feuille étalée
12	2 feuilles étalées
13	3 feuilles étalées
14	4 feuilles étalées
15	5 feuilles étalées
16	6 feuilles étalées
17	7 feuilles étalées
18	8 feuilles étalées
19	9 feuilles étalées ou plus
20	maître brin seulement
21	maître brin et 1 talle
22	maître brin et 2 talles
23	maître brin et 3 talles
24	maître brin et 4 talles
25	maître brin et 5 talles
26	maître brin et 6 talles
27	maître brin et 7 talles
28	maître brin et 8 talles
29	maître brin et 9 talles ou plus
30	redressement de la partie aérienne
31	premier nœud décelable
32	deuxième nœud décelable
33	troisième nœud décelable
34	quatrième nœud décelable
35	cinquième nœud décelable
36	sixième nœud décelable
37	dernière feuille visible

39	dernière feuille ou collerette visible
40	-
41	extension de la gaine de la dernière feuille
45	gonflement
47	gaine de la dernière feuille
49	premières barbes visibles
50	premier épillet de l'inflorescence à peine visible
53	1/4 de l'inflorescence dégagé
55	1/2 de l'inflorescence dégagée
57	3/4 de l'inflorescence dégagés
59	inflorescence complètement dégagée
60	début de l'anthèse
65	mi-anthèse
69	anthèse complète
70	-
71	caryopse
73	début laiteux
75	mi-laiteux
77	fin laiteux
80	-
83	début pâteux
85	pâteux tendre
87	pâteux dur
90	-
91	le caryopse est dur (difficile à couper avec l'ongle)
92	le caryopse est dur (ne peut plus du tout être entamé avec l'ongle)
93	le caryopse se détache dans la journée
94	sur maturité, la paille est morte et s'affaisse
95	semence dormante
96	semence viable donnant 50% de germination
97	semence non dormante
98	dormance secondaire induite
99	dormance secondaire levée

9. Bibliographie

Annicchiarico, P., Pecetti, L., 1994: Morpho-physiological traits as descriptors for discrimination of durum wheat germplasm. Genetic Resources and Crop Evaluation. Kluwer Academic Publishers, NL, 41: 47-54.

Fitzsimmons, R.W., Martin, R.H., Roberts, G.I., Wrigley, C.W., 1986: Australian Cereal Identification. Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization, East Melbourne, AU.

J.C. Zadoks, T.T. Chang, C.F. Konzak., 1974: A Decimal Code for the Growth Stages of Cereals. Weed Research, NL, 14:415-421.

Sparks, G.A., Bezar, H.J., Lamberrts, R., 1987: Identification of New Zealand Wheat Cultivars. Crop Research Division, DISR, Christchurch, NZ.

10. Questionnaire technique

QUESTIONNAIRE TECHNIQUE	Page {x} de {y}	Numéro de référence :
		Date de la demande : (réservé aux administrations)
QUESTIONNAIRE TECHNIQUE à remplir avec une demande de certificat d'obtention végétale		
1. Objet du questionnaire technique		
1.1 Nom botanique	<input type="text" value="Triticum turgidum L. subsp. durum (Desf.) Husn."/>	
1.2 Nom commun	<input type="text" value="Blé dur"/>	
2. Demandeur		
Nom	<input type="text"/>	
Adresse	<input type="text"/>	
Numéro de téléphone	<input type="text"/>	
Numéro de télécopieur	<input type="text"/>	
Adresse électronique	<input type="text"/>	
Obtenteur (s'il est différent du demandeur)	<input type="text"/>	
3. Dénomination proposée et référence de l'obtenteur		
Dénomination proposée (le cas échéant)	<input type="text"/>	
Référence de l'obtenteur	<input type="text"/>	

QUESTIONNAIRE TECHNIQUE	Page {x} de {y}	Numéro de référence :
-------------------------	-----------------	-----------------------

#4. Renseignements sur le schéma de sélection et la méthode de multiplication de la variété

4.1 Schéma de sélection

Variété résultant d'une :

4.1.1 Hybridation

a) hybridation contrôlée []
(indiquer les variétés parentales)

(.....) x (.....)
parent femelle parent mâle

b) hybridation à généalogie partiellement inconnue []
(indiquer la ou les variété(s) parentale(s) connue(s))

(.....) x (.....)
parent femelle parent mâle

c) hybridation à généalogie totalement inconnue []

4.1.2 Mutation []
(indiquer la variété parentale)

.....

4.1.3 Découverte et développement []
(indiquer le lieu et la date de la découverte, ainsi que la méthode de développement)

.....

4.1.4 Autre []
(préciser)

.....

Les autorités peuvent prévoir que certains de ces renseignements seront indiqués dans une section confidentielle du questionnaire technique.

QUESTIONNAIRE TECHNIQUE	Page {x} de {y}	Numéro de référence :
-------------------------	-----------------	-----------------------

4.2 Méthode de multiplication de la variété

4.2.1 Variétés reproduites par voie sexuée

- a) Autofécondation []
- b) Hybride []
- c) Autre []
(préciser)

4.2.2 Autre []
(Veuillez préciser)

Dans le cas de variétés hybrides, le schéma de production de l'hybride doit être indiqué sur une feuille à part. Il convient d'indiquer en détail toutes les lignées nécessaires pour la production de l'hybride, par exemple

Hybride simple

(.....) x (.....)
 parent femelle parent mâle

Hybride trois voies

(.....) x (.....)
 parent femelle parent mâle



(.....) x (.....)
 Parent femelle parent mâle

et en particulier :

- a) toute lignée mâle stérile
- b) le système de maintien des lignées mâles stériles.

QUESTIONNAIRE TECHNIQUE	Page {x} de {y}	Numéro de référence :
-------------------------	-----------------	-----------------------

5. Caractères de la variété à indiquer (le chiffre entre parenthèses renvoie aux caractères correspondants dans les principes directeurs d'examen; prière d'indiquer la note appropriée).

Caractères	Exemples	Note
5.1 Glume inférieure : pilosité de la face externe (19)		
absente	Don Sebastian, Grandur, Hyperno, Roqueño	1[]
présente	Don Jose, Paramo, Wollaroi	9[]
5.2 Paille : moelle en section transversale (20)		
peu épaisse	Hyperno, Valnova	1[]
peu épaisse à moyenne		2[]
moyenne	Tamaroi	3[]
moyenne à épaisse		4[]
épaisse	line4210.23.6, Paramo	5[]
5.3 Barbes : couleur (21)		
blanc	Don Sebastian, Kronos	1[]
brun clair	Kamailaroi, Yallaroi	2[]
pourpre moyen	line4210.23.6, Tejon	3[]
pourpre foncé	Capdur, Don Jose, Tamaroi, Valnova	4[]
5.4 Épi : couleur (23)		
blanc	Don Jose, Valdur, Yallaroi	1[]
faiblement coloré	Randur	2[]
fortement coloré	Kronos, Tamaroi	3[]

QUESTIONNAIRE TECHNIQUE		Page {x} de {y}	Numéro de référence :
Caractères	Exemples	Note	
5.5 Grain : coloration au phénol			
(27)			
nulle ou très faible	Don Jose, Hyperno	1[]	
très faible à faible		2[]	
faible		3[]	
faible à moyenne		4[]	
moyenne	Burgos, Randur	5[]	
moyenne à forte		6[]	
forte		7[]	
forte à très forte		8[]	
très forte		9[]	
5.7 Plante : type de développement			
(28)			
type hiver		1[]	
type alternatif	Valmora	2[]	
type printemps	Kalka, Saintly	3[]	

QUESTIONNAIRE TECHNIQUE	Page {x} de {y}	Numéro de référence :
-------------------------	-----------------	-----------------------

6. Variétés voisines et différences par rapport à ces variétés

Veillez indiquer dans le tableau ci-dessous et dans le cadre réservé aux observations en quoi votre variété candidate diffère de la ou des variété(s) voisine(s) qui, à votre connaissance, s'en rapproche(nt) le plus. Ces renseignements peuvent favoriser la détermination de la distinction par le service d'examen.

Dénomination(s) de la ou des variété(s) voisine(s) de votre variété candidate	Caractère(s) par lequel ou lesquels votre variété candidate diffère des variétés voisines	Décrivez l'expression du ou des caractère(s) chez la ou les variété(s) voisine(s)	Décrivez l'expression du ou des caractère(s) chez votre variété candidate
<i>Exemple</i>	<i>Épi : couleur à maturité</i>	<i>blanc</i>	<i>fortement coloré</i>
Observations :			

QUESTIONNAIRE TECHNIQUE	Page {x} de {y}	Numéro de référence :
-------------------------	-----------------	-----------------------

9. Renseignements sur le matériel végétal à examiner ou à remettre aux fins de l'examen

9.1 L'expression d'un ou plusieurs caractère(s) d'une variété peut être influencée par divers facteurs, tels que parasites et maladies, traitement chimique (par exemple, retardateur de croissance ou pesticides), culture de tissus, porte-greffes différents, scions prélevés à différents stades de croissance d'un arbre, etc.

9.2 Le matériel végétal ne doit pas avoir subi de traitement susceptible d'influer sur l'expression des caractères de la variété, sauf autorisation ou demande expresse des autorités compétentes. Si le matériel végétal a été traité, le traitement doit être indiqué en détail. En conséquence, veuillez indiquer ci-dessous si, à votre connaissance, le matériel végétal a été soumis aux facteurs suivants :

- | | | |
|---|---------|---------|
| a) Micro-organismes (p. ex. virus, bactéries, phytoplasmes) | Oui [] | Non [] |
| b) Traitement chimique (p. ex. retardateur de croissance, pesticides) | Oui [] | Non [] |
| c) Culture de tissus | Oui [] | Non [] |
| d) Autres facteurs | Oui [] | Non [] |

Si vous avez répondu "oui" à l'une de ces questions, veuillez préciser

.....

10. Je déclare que, à ma connaissance, les renseignements fournis dans le présent questionnaire sont exacts :

Nom du demandeur

Signature

Date

[Fin du document]