



These Test Guidelines have been superseded by a later version. The latest adopted version of Test Guidelines can be found at http://www.upov.int/test_guidelines/en/list.jsp

Ces principes directeurs d'examen ont été remplacés par une version ultérieure. La version adoptée la plus récente des principes directeurs d'examen figure à l'adresse suivante : http://www.upov.int/test_guidelines/fr/list.jsp

Diese Prüfungsrichtlinien wurden durch eine neuere Fassung ersetzt. Die neueste angenommene Fassung von Prüfungsrichtlinien ist unter http://www.upov.int/test_guidelines/de/list.jsp zu finden.

Las presentes directrices de examen han sido reemplazadas por una versión posterior. La versión de las directrices de examen de más reciente aprobación está disponible en http://www.upov.int/test_guidelines/es/list.jsp.



TG/58/6

INTERNATIONAL UNION
FOR THE PROTECTION
OF NEW VARIETIES OF
PLANTS

UNION INTERNATIONALE
POUR LA PROTECTION
DES OBTENTIONS
VÉGÉTALES

INTERNATIONALER
VERBAND ZUM SCHUTZ
VON PFLANZEN-
ZÜCHTUNGEN

UNIÓN INTERNACIONAL
PARA LA PROTECCIÓN
DE LAS OBTENCIONES
VEGETALES

PRINCIPES DIRECTEURS
POUR LA CONDUITE DE L'EXAMEN
DES CARACTÈRES DISTINCTIFS, DE L'HOMOGENÉITÉ
ET DE LA STABILITÉ

SEIGLE

(Secale cereale L.)

GENÈVE
1999

Des exemplaires de ce document peuvent être obtenus sur demande au prix de 10 francs suisses l'exemplaire, y compris les frais de port par voie de surface, en s'adressant au Bureau de l'UPOV, 34, chemin des Colombettes, boîte postale 18, 1211 Genève 20, Suisse.

Ce document peut être reproduit, traduit et publié, en tout ou en partie, sans qu'il soit nécessaire d'obtenir l'autorisation expresse de l'UPOV pour autant que la source soit mentionnée.

* * * * *



TG/58/6

ORIGINAL: anglais

DATE : 1999-03-24

**INTERNATIONAL UNION
FOR THE PROTECTION
OF NEW VARIETIES OF
PLANTS**

**UNION INTERNATIONALE
POUR LA PROTECTION
DES OBTENTIONS
VÉGÉTALES**

**INTERNATIONALER
VERBAND ZUM SCHUTZ
VON PFLANZEN-
ZÜCHTUNGEN**

**UNIÓN INTERNACIONAL
PARA LA PROTECCIÓN
DE LAS OBTENCIONES
VEGETALES**

**PRINCIPE DIRECTEURS
POUR LA CONDUITE DE L'EXAMEN
DES CARACTÈRES DISTINCTIFS, DE L'HOMOGENÉITÉ ET DE LA STABILITÉ**

SEIGLE

(Secale cereale L.)

Ces principes directeurs doivent être interprétés en relation avec le document TG/1/2, qui contient des explications sur les principes généraux qui sont à la base de leur rédaction.

<u>SOMMAIRE</u>	<u>PAGE</u>
I. Objet de ces principes directeurs	3
II. Matériel requis	3
III. Conduite de l'examen	3
IV. Méthodes et observations	4
V. Groupement des variétés	4
VI. Caractères et symboles	5
VII. Tableau des caractères	6
VIII. Explications du tableau des caractères	13
IX. Littérature	22
X. Questionnaire technique	23

I. Objet de ces principes directeurs

Ces principes directeurs d'examen s'appliquent à toutes les variétés de *Secale cereale* L. : lignées parentales, variétés hybrides et variétés populations.

II. Matériel requis

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 dûment accomplies. La quantité minimale de semences à fournir par le demandeur en un ou plusieurs échantillons sera de :

5 kg pour les variétés hybrides ou variétés populations
1,5 kg pour les lignées parentales.

Dans le cas de variétés hybrides, il convient de soumettre 1,5 kg supplémentaire de chaque composant (p.ex. : lignée parentale, hybride simple, restaurateur de fertilité). Les semences doivent au moins satisfaire les conditions minimales exigées pour la faculté germinative, la teneur en eau et la pureté pour la commercialisation des semences certifiées dans le pays dans lequel la demande est faite. La faculté germinative doit être aussi élevée que possible.

2. Le matériel végétal ne doit pas avoir subi de traitement sauf autorisation ou demande expresse des autorités compétentes. S'il a été traité, le traitement appliqué doit être indiqué en détail.

III. Conduite de l'examen

1. La durée minimale d'examen est en règle générale de deux cycles de végétation similaires.

2. Les essais doivent être conduits en un seul lieu. Si ce lieu ne permet pas de faire apparaître certains caractères importants de la variété, celle-ci peut aussi être étudiée dans un autre lieu.

3. Les essais en plein champ doivent être conduits dans des conditions normales de culture. La taille des parcelles doit être telle 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. Chaque essai conduit en chaque lieu d'essai doit, par période de végétation, porter sur un total de :

a) pour les parcelles en lignes

600 plantes qui doivent être réparties en deux répétitions;

b) pour les parcelles de plantes isolées

60 plantes isolées qui doivent être réparties en trois répétitions.

On ne peut utiliser de parcelles séparées, destinées l'une aux observations et l'autre aux mesures, que si elles sont soumises à des conditions de milieu similaires.

4. Des essais additionnels peuvent être établis pour certaines déterminations.

IV. Méthodes et observations

1. Les caractères décrits au chapitre VII doivent être utilisés aux fins de la détermination de la distinction des lignées parentales, des variétés hybrides et des variétés populations.

2. Sauf indication contraire, toutes les observations visant à la détermination de la distinction doivent porter sur au moins 600 plantes lorsque les caractères portent la marque VG (évaluation visuelle fondée sur une seule observation faite sur un ensemble de plantes ou parties de plantes) et sur 60 plantes ou parties de 60 plantes lorsque les caractères portent la marque M (mensuration effective) ou VS (évaluation visuelle fondée sur des observations faites individuellement sur un certain nombre de plantes ou parties de plantes).

3. L'évaluation de l'homogénéité des lignées parentales et des hybrides simples doit porter – sauf indication contraire – sur 600 plantes; une norme de population de 0,5 % avec une probabilité d'acceptation de 95 % doit être appliquée. Le nombre maximal de plantes aberrantes toléré sera de 6. Dans le cas de 60 ou 100 plantes ou de 60 ou 100 parties de plantes, une norme de population de 2 % avec une probabilité d'acceptation d'au moins 95 % doit être appliquée. Le nombre maximal de plantes aberrantes toléré sera de 3 ou 5, respectivement.

4. Pour les variétés populations et les hybrides autres que les hybrides simples, dont l'homogénéité n'est pas évaluée de façon absolue, la variabilité au sein de la variété ne doit pas être supérieure à la variabilité des variétés comparables déjà connue.

V. Groupement des variétés

1. La collection des variétés à cultiver doit être divisée en groupes pour faciliter la détermination de la distinction. Les caractères à utiliser pour définir les groupes sont ceux dont on sait par expérience qu'ils ne varient pas, ou qu'ils varient peu, à l'intérieur d'une variété. Les différents niveaux d'expression doivent être assez uniformément répartis dans la collection.

2. Il est recommandé aux autorités compétentes d'utiliser les caractères ci-après pour le groupement des variétés :

- a) ploïdie (caractère 1);
- b) type de développement (caractère 22).

VI. Caractères et symboles

1. Pour évaluer les possibilités de distinction, l'homogénéité et la stabilité, on doit utiliser les caractères indiqués dans le tableau des caractères, avec leurs différents niveaux d'expression.

2. En regard des différents niveaux d'expression des caractères sont indiquées des notes (x à x) destinées au traitement électronique des données. Pour chaque caractère, on a indiqué s'il convient d'utiliser des mensurations effectives (M), des évaluations visuelles fondées sur une seule observation faite sur un ensemble de plantes ou parties de plantes (VG) ou des évaluations visuelles fondées sur des observations faites individuellement sur un certain nombre de plantes ou parties de plantes (VS). Pour certains caractères, des variétés différentes, séparées par un point virgule, ont été indiquées à titre d'exemples pour le seigle d'hiver et pour le seigle de printemps. Lorsque des variétés de printemps sont indiquées, elles suivent le point virgule.

3. Légende

(*) Caractères qui doivent être utilisés pour toutes les variétés, à chaque cycle de végétation au cours duquel les essais sont réalisés, et qui doivent toujours figurer dans la description de la variété, sauf si le niveau d'expression d'un caractère précédent où les conditions de milieu régionales le rendent impossible.

(+) Voir l'explication du tableau des caractères au chapitre VIII.

1) Le stade optimal de développement pour l'observation de chaque caractère est indiqué par un nombre dans la deuxième colonne. Les stades de développement correspondant à chaque nombre sont décrits à la fin du chapitre VIII. Les lettres ont les significations suivantes :

M : mensurations effectives

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

VS: évaluation visuelle fondée sur des observations faites individuellement sur un certain nombre de plantes ou parties de plantes

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

	Stage ¹⁾ Stade ¹⁾ Stadium ¹⁾ Estado ¹⁾	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
1. (*) (+)	VS	Ploidy	Ploïdie	Ploidie	Ploidía		
		diploid	diploïde	diploid	diploide	Farino; Sorom	2
		tetraploid	tétraploïde	tetraploid	tetraploide	Tero	4
2. (*) (+)	00 VS	Grain: color of aleurone layer	Grain: couleur de la couche à aleurone	Korn: Farbe der Aleuronschicht	Grano: color de la capa de aleurona		
		light	claire	hell	claro	Tetrahell	1
		dark	foncée	dunkel	oscuro	Pekuro; Sorom	2
3. (*) (+)	10-11 VS	Coleoptile: antho- cyanin coloration	Coléoptile: pig- mentation antho- cyanique	Keimscheide: An- thocyanfärbung	Coleóptilo: pigmentación antociánica		
		absent or very weak	absente ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy débil		1
		weak	faible	gering	débil		3
		medium	moyenne	mittel	media		5
		strong	forte	stark	fuerte	Calypso; Sorom	7
		very strong	très forte	sehr stark	muy fuerte		9
4. (*) (+)	12-13 M	Coleoptile: length	Coléoptile: lon- gueur	Keimscheide: Länge	Coleóptilo: longitud		
		very short	très courte	sehr kurz	muy corto		1
		short	courte	kurz	corto		3
		medium	moyenne	mittel	medio	Clou; Sorom	5
		long	longue	lang	largo	Uso	7
		very long	très longue	sehr lang	muy largo		9

	Stage ¹⁾ Stade ¹⁾ Stadium ¹⁾ Estado ¹⁾	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
5.	12-13	First leaf: length of sheath	Première feuille: longueur de la gaine	Erstes Blatt: Länge der Blattscheide	Primera hoja: longitud de la vaina		
(+)	M						
		very short	très courte	sehr kurz	muy corta		1
		short	courte	kurz	corta	Cero	3
		medium	moyenne	mittel	media	Clou; Sorom	5
		long	longue	lang	larga	Protector	7
		very long	très longue	sehr lang	muy larga		9
6.	12-13	First leaf: length of blade	Première feuille: longueur du limbe	Erstes Blatt: Länge der Blattspreite	Primera hoja: longitud del limbo		
(+)	M						
		very short	très courte	sehr kurz	muy corto		1
		short	courte	kurz	corto	Cero	3
		medium	moyenne	mittel	medio	Farino; Sorom	5
		long	longue	lang	largo	Protector	7
		very long	très longue	sehr lang	muy largo		9
7.	25-29	Plant: growth habit	Plante: port	Pflanze: Wuchsform	Planta: porte		
(*)	M						
(+)							
		erect	dressé	aufrecht	erecto		1
		semi-erect	demi-dressé	halbaufrecht	semierecto	Protector	3
		intermediate	demi-dressé à demi-étalé	mittel	intermedio	—: Sorom	5
		semi-prostrate	demi-étalé	halbliegend	semipostrado	Calypso	7
		prostrate	étalé	liegend	postrado		9

	Stage ¹⁾ Stade ¹⁾ Stadium ¹⁾ Estado ¹⁾	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
8. (*) (+)	50-60 VG	Flag leaf: glaucosity of sheath	Dernière feuille: glaucescence de la gaine	Oberstes Blatt: Bereifung der Blattscheide	Última hoja: glaucescencia de la vaina		
		absent or very weak	nulle ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy baja		1
		weak	faible	gering	baja	Protector	3
		medium	moyenne	mittel	media	—; Sorom	5
		strong	forte	stark	alta	Amando	7
	very strong	très forte	sehr stark	muy alta		9	
9. (*) (+)	52 M	Time of ear emergence	Époque d'épiaison	Zeitpunkt des Ährenschiebens	Fecha del espigado		
		very early	très précoce	sehr früh	muy precoz		1
		early	précoce	früh	precoz	Danko	3
		medium	moyenne	mittel	media	Farino; Sorom	5
		late	tardive	spät	tardía		7
	very late	très tardive	sehr spät	muy tardía		9	
10.	60-69 M	Leaf next to flag leaf: length of blade	Avant-dernière feuille: longueur du limbe	Zweitoberstes Blatt: Länge der Spreite	Penúltima hoja: longitud del limbo		
		very short	très court	sehr kurz	muy corta		1
		short	court	kurz	corta	Amando	3
		medium	moyen	mittel	media	Dino; Sorom	5
		long	long	lang	larga		7
	very long	très long	sehr lang	muy larga		9	

	Stage ¹⁾ Stade ¹⁾ Stadium ¹⁾ Estado ¹⁾	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
11.	60-69 M	Leaf next to flag leaf: width of blade	Avant-dernière feuille: largeur du limbe	Zweitoberstes Blatt: Breite der Blattspreite	Penúltima hoja: anchura del limbo		
		very narrow	très étroit	sehr schmal	muy estrecho		1
		narrow	étroit	schmal	estrecho	Amando	3
		medium	moyen	mittel	medio	Protector; Sorom	5
		broad	large	breit	ancho		7
		very broad	très large	sehr breit	muy ancho		9
12. (*)	69-75 VS	Ear: glaucosity	Épi: glaucescence	Ähre: Bereifung	Espiga: glauescencia		
		absent or very weak	nulle ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy baja		1
		weak	faible	gering	baja		3
		medium	moyenne	mittel	media	—; Sorom	5
		strong	forte	stark	alta	Motto	7
		very strong	très forte	sehr stark	muy alta		9
13. (*) (+)	70-85 VS	Stem: hairiness below ear	Tige: pilosité au- dessous de l'épi	Halm: Behaarung unterhalb der Ähre	Tallo: vellosidad bajo la espiga		
		absent or very weak	nulle ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy baja	Halo; Sorom	1
		weak	faible	gering	baja	Uso; Petka	3
		medium	moyenne	mittel	media		5
		strong	forte	stark	alta		7
		very strong	très forte	sehr stark	muy alta		9

	Stage ¹⁾ Stade ¹⁾ Stadium ¹⁾ Estado ¹⁾	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
14. (*)	80-92 M	Plant: length (stem, ear and awns)	Plante: longueur (tige, épi et barbes)	Pflanze: Länge (Halm, Ähre und Grannen)	Planta: longitud (tallo, espiga y barbas)		
		very short	très courte	sehr kurz	muy corta		1
		short	courte	kurz	corta	Calypso	3
		medium	moyenne	mittel	media	—; Sorom	5
		long	longue	lang	larga	Protector	7
	very long	très longue	sehr lang	muy larga		9	
15.	80-92 M	Stem: length between upper node and ear	Tige: longueur entre le dernier nœud et l'épi	Halm: Länge zwi- schen oberstem Knoten und Ähre	Tallo: longitud entre el nudo superior y la espiga		
		very short	très court	sehr kurz	muy corto		1
		short	court	kurz	corto	Calypso	3
		medium	moyen	mittel	medio	Borellus; Sorom	5
		long	long	lang	largo	Protector	7
	very long	très long	sehr lang	muy largo		9	
16.	80-92 M	Ear: length (without awns)	Épi: longueur (sans barbes)	Ähre: Länge (ohne Grannen)	Espiga: longitud (sin barbas)		
		very short	très court	sehr kurz	muy corta		1
		short	court	kurz	corta	Danko	3
		medium	moyen	mittel	media	Uso; Sorom	5
		long	long	lang	larga	Protector	7
	very long	très long	sehr lang	muy larga		9	

	Stage ¹⁾ Stade ¹⁾ Stadium ¹⁾ Estado ¹⁾	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
17. (*) (+)	80-92 M	Ear: density	Épi: compacité	Ähre: Dichte	Espiga: densidad		
		very lax	très lâche	sehr locker	muy laxa		1
		lax	lâche	locker	laxa	Protector	3
		medium	demi-lâche à demi-compact	mittel	media	Hacada; Sorom	5
		dense	compact	dicht	densa	Danko	7
		very dense	très compact	sehr dicht	muy densa		9
18.	90-92 VS	Ear: attitude	Épi: port	Ähre: Haltung	Espiga: porte		
		erect	droit	aufrecht	erecto		1
		semi-erect	légèrement incurvé	geneigt	semierecto		3
		horizontal	demi-incurvé	waagerecht	horizontal	Calypso; Sorom	5
		semi-recurved	incurvé	überhängend	colgante		7
		recurved	très incurvé	stark überhängend	muy colgante		9
19. (*) (+)	90-92 M	Grain: weight per thousand grains	Grain: poids de mille grains	Korn: Tausend-korngewicht	Grano: peso de mil granos		
		very small	très faible	sehr niedrig	muy bajo		1
		small	faible	niedrig	bajo	Rheidol	3
		medium	moyen	mittel	medio	Danko; Sorom	5
		large	élevé	hoch	alto		7
		very large	très élevé	sehr hoch	muy alto	Clou	9

	Stage ¹⁾ Stade ¹⁾ Stadium ¹⁾ Estado ¹⁾	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
20.	92	Grain: length	Grain: longueur	Korn: Länge	Grano: longitud		
(*)	M						
(+)							
		very short	très court	sehr kurz	muy corto		1
		short	court	kurz	corto	Uso	3
		medium	moyen	mittel	medio	Esprit; Sorom	5
		long	long	lang	largo		7
		very long	très long	sehr lang	muy largo		9
21.	92	Grain: coloration with phenol	Grain: coloration au phénol	Korn: Phenolfär- bung	Grano: coloración al fenol		
(+)	VS						
		absent or very light	nulle ou très clair	fehlend oder sehr hell	ausente o muy claro		1
		light	claire	hell	claro		3
		medium	moyenne	mittel	medio	Clou; Sorom	5
		dark	foncée	dunkel	oscuro	Esprit; Petka	7
		very dark	très foncée	sehr dunkel	muy oscuro		9
22.	VG	Seasonal type	Type de dévelop- pement	Wechselverhalten	Tipo de desarrollo		
(*)							
		winter	hiver	Winterform	invierno	Farino	1
		alternative	alternatif	Wechselform	alternativo		2
		spring	printemps	Sommerform	primavera	—; Sorom	3

VIII. Explications du tableau des caractères

Add. 1 : Ploidie

Le niveau de ploïdie doit être déterminé pour au moins 100 plantules.

Add. 2 : Grain : couleur de la couche à aleurone

La couleur doit être déterminée visuellement sur au moins 100 grains de la semence fournie pour l'examen.

Add. 3 : Coléoptile : pigmentation anthocyanique

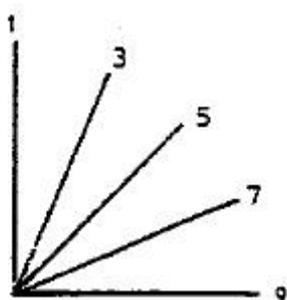
La pigmentation anthocyanique doit être déterminée visuellement au laboratoire. À cet effet, 100 grains sont placés sur papier filtre et sont mis à germer, sur des tables de germination non éclairées, à une température comprise entre 15 et 16° C. Lorsque le coléoptile a une longueur de 1 cm environ (après 5 ou 6 jours), les plantes sont soumises à un éclairage continu de 13 000 à 15 000 lux pendant 4 jours, à la température du laboratoire (18 - 19° C).

Add. 4 - 6 : Coléoptile : longueur (4), Première feuille : longueur de la gaine (5), longueur du limbe (6)

3 x 24 grains de la semence fournie pour l'examen sont semés dans des multipots à 1 cm de profondeur. Les plantes sont cultivées sous serre, à une température de 20° C et reçoivent un éclairage supplémentaire 12 heures par jour pendant 12 jours. Il faut mesurer 20 plantes par répétition.

Add. 7 : Plante : port

Le port doit être déterminé visuellement sur parcelles de plantes isolées d'après la position des feuilles et des talles. À cet effet, il faut prendre en considération l'angle formé par les feuilles et les talles externes avec un axe central imaginaire. Les niveaux d'expression sont déterminés de la façon suivante :



dressé (1)
demi-dressé (3)
demi-dressé à demi-étalé (5)
demi-étalé (7)
étalé (9)

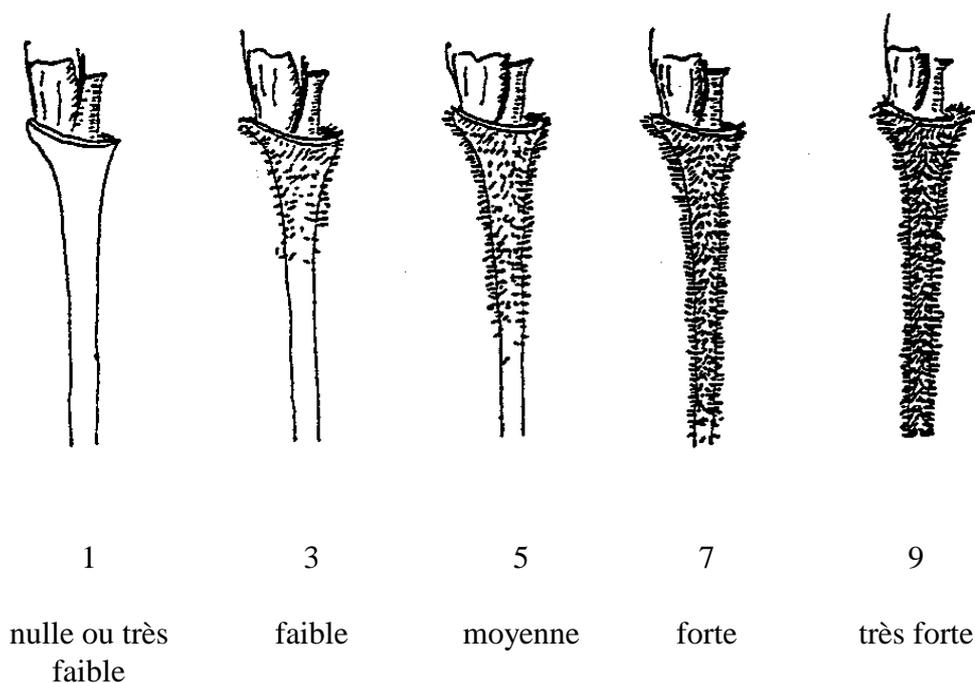
Add. 8 : Dernière feuille : glaucescence de la gaine

L'observation doit être effectuée sur le tiers supérieur de la gaine.

Add. 9 : Époque d'épiaison

Pour déterminer l'époque d'épiaison, il faut compter tous les deux jours le nombre de plantes qui ont atteint le stade 52 du Code décimal EUCARPIA pour les stades de croissance des céréales. L'époque d'épiaison moyenne doit être calculée sur la base de ces données.

Add. 13 : Tige : pilosité au-dessous de l'épi



Add. 17 : Épi : compacité

La compacité doit être déterminée par calcul du nombre moyen des articles du rachis par longueur d'épi.

Add. 19 + 20 : Grain : poids de mille grains (19), longueur (20)

Le poids et la longueur doivent être déterminés par prélèvement d'une récolte sur chaque parcelle en ligne. La longueur doit être observée sur 60 grains.

Add. 21 : Grain : coloration au phénol

Méthode de détermination de la réaction au phénol

Nombre de grains par essai :	100 Les grains ne doivent pas avoir subi de traitement chimique
Préparation des grains :	Faire tremper dans 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 par échantillon :	2 ml dans une boîte de Pétri placée sur un papier filtre
Lieu :	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 21 dans le tableau des caractères
Note :	Prendre au moins deux des variétés indiquées à titre d'exemple comme témoins

Code décimal pour les stades de croissance des céréales*

Code à 2 chiffres	Description générale	Échelle de Feekes	Remarques complémentaires pour le blé, l'orge, le seigle, l'avoine et le riz
<u>Germination</u>			
00	grain sec		
01	début de l'imbibition		
02	-		
03	Imbibition complète		
04	-		
05	sortie de la racine		
06	-		
07	sortie du coléoptile		
08	-		
09	feuille juste au sommet du coléoptile		
<u>Croissance de la plantule</u>			
10	première feuille traversant le coléoptile	} 1	2 ^e feuille visible (moins d'1 cm)
11	première feuille étalée (1)	}	
12	2 feuilles étalées	}	50 % des limbes étalés
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	}	

* Reproduit du Bulletin EUCARPIA n° 7, 1974, pp. 49 - 52, avec l'aimable autorisation des auteurs. Pour plus de détails, voir J.C. Zadoks, T.T. Chang et C.F. Konzak, Bulletin EUCARPIA n° 7, 1974, pp. 42 - 52.

Code à 2 chiffres	Description générale	Échelle de Feekes	Remarques complémentaires pour le blé, l'orge, le seigle, l'avoine et le riz
<u>Germination</u>			
20	maître-brin seulement		
21	maître-brin et 1 talle	2	cette section est destinée aux notes supplémentaires venant des autres sections du tableau "codes parallèles".
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 et plus		
<u>Élongation de la tige (montaison)</u>			
30	redressement (de la partie aérienne) (2)	4 - 5	chez le riz : phase végétative décalée
31	1 ^{er} nœud décelable	6	} stade unique
32	2 ^e nœud décelable	7	
33	3 ^e nœud décelable	}	nœuds apparents
34	4 ^e nœud décelable		
35	5 ^e nœud décelable		
36	6 ^e nœud décelable		
37	dernière feuille visible	8	
38	-		
39	ligule ou collerette de la dernière feuille juste visible	9	prégonflement chez le riz : stade oreillettes opposées

Code à 2 chiffres	Description générale	Échelle de Feekes	Remarques complémentaires pour le blé, l'orge, le seigle, l'avoine et le riz
<u>Gonflement</u>			
40	-		faible accroissement de l'inflorescence, début du gonflement
41	extension de la gaine de la dernière feuille		
42	-		
43	gonflement à peine visible	} 10	mi-gonflement
44	-		
45	gonflement		
46	-		
47	ouverture de la gaine de la dernière feuille	} 10.1	chez les formes barbues seulement
48	-		
49	premières barbes visibles		
<u>Épiaison</u>			
50	} 1 ^{er} épillet de l'inflorescence à peine visible	} N } } S }	N = cultures non synchrones S = cultures synchrones
51			
52	} ¼ de l'inflorescence dégagé	} N } } S }	10.2
53			
54	} ½ de l'inflorescence dégagée	} N } } S }	10.3
55			
56	} ¾ de l'inflorescence dégagés	} N } } S }	10.4
57			
58	} inflorescence complètement dégagée	} N } } S }	10.5
59			

Code à 2 chiffres	Description générale	Échelle de Feekes	Remarques complémentaires pour le blé, l'orge, le seigle, l'avoine et le riz
<u>Anthèse</u>			
60	} début de l'anthèse	} N	10.51 pas facilement décelable chez l'orge. pour le riz : en général suit immédiatement l'épiaison
61			
62	-		
63	-		
64	} mi-anthèse	} N	
65			} S
66	-		
67	-		
68	} anthèse complète	} N	10.53
69			
<u>Stade laiteux</u>			
70	-		
71	stade aqueux de la maturation du caryopse		10.54
72	-		
73	début laiteux	}	11.1 } l'endosperme liquide commence à devenir solide quand on écrase le caryopse entre les doigts
74	-		
75	mi-laiteux		
76	-		
77	fin laiteux		
78	-		
79	-		
<u>Stade pâteux</u>			
80	-		
81	-		
82	-		

Code à 2 chiffres	Description générale	Échelle de Feekes	Remarques complémentaires pour le blé, l'orge, le seigle, l'avoine et le riz		
83	début pâteux	}			
84	-				
85	pâteux tendre				
86	-				
87	pâteux dur				
88	-			11.2	la marque de l'ongle ne tient pas
89	-				
90	<u>Maturation</u> -		chez le riz : maturité des épillets terminaux		
91	le caryopse est dur (difficile à couper à l'ongle) (3)	11.3	chez le riz : 50 % des épillets mûrs		
92	le caryopse est dur (ne peut plus du tout être entamé par l'ongle) (4)	11.4	chez le riz : plus de 90 % des épillets mûrs (5)		
93	caryopse se détachant dans la journée		risque de perte par égrenage		
94	surmaturité, 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				
	<u>Repiquage et reprise (riz uniquement)</u>				
T1	arrachage des plantules				
T2	-				
T3	enracinement				
T4	-				
T5	-				
T6	-				
T7	reprise des plantules				
T8	-				
T9	reprise de la croissance végétative				

Notes pour le tableau

- (1) Stade d'inoculation des plantules avec la rouille en serre.
- (2) Application seulement aux céréales dont le port est étalé ou demi-étalé aux stades précoces.
- (3) Maturité pour la moissonneuse-lieuse (environ 16 % d'eau). Chlorophylle de l'inflorescence presque totalement disparue.
- (4) Maturité pour la moissonneuse-batteuse (moins de 16 % d'eau).
- (5) Moment optimum pour la moisson.

IX. Littérature

[aucune littérature particulière]

X. Questionnaire technique

	Référence (réservé aux Administrations)
<p>QUESTIONNAIRE TECHNIQUE à remplir en relation avec une demande de certificat d'obtention végétale</p>	
1. Espèce	<p style="text-align: center;"><i>Secale cereale L.</i> SEIGLE</p>
2. Demandeur (nom et adresse)	
3. Dénomination proposée ou référence de l'obtenteur	

4. Renseignements sur l'origine, le maintien et la reproduction ou la multiplication de la variété

4.1 Origine génétique et méthode de sélection

4.2 Type de matériel

- a) lignée parentale
- b) hybride simple []
- c) hybride trois voies []
- d) hybride double []
- e) hybride top-cross []
- f) variété population []
- g) autre (indiquer la formule) []

4.3 Formule (le cas échéant, il convient d'ajouter pour chaque composant, sur une feuille distincte, l'information demandée aux points 5 à 7)

4.4 Autres renseignements

5. Caractères de la variété à indiquer (le chiffre entre parenthèses renvoie au caractère correspondant dans les principes directeurs d'examen; prière de marquer d'une croix le niveau d'expression approprié).

Caractères	Exemples	Note
5.1 Ploïdie (1)		
diploïde	Farino; Sorom	2[]
tétraploïde	Tero	4[]
5.2 Coléoptile : pigmentation anthocyanique (3)		
absente ou très faible		1[]
faible		3[]
moyenne		5[]
forte	Calypso; Sorom	7[]
très forte		9[]
5.3 Époque d'épiaison (9)		
très précoce		1[]
précoce	Danko	3[]
moyenne	Farino; Sorom	5[]
tardive		7[]
très tardive		9[]
5.4 Tige : pilosité au-dessous de l'épi (13)		
nulle ou très faible	Halo; Sorom	1[]
faible	Uso; Petka	3[]
moyenne		5[]
forte		7[]
très forte		9[]

Caractères	Exemples	Note	
5.5 Plante : longueur (tige, épi et barbes) (14)			
très courte		1[]	
courte	Calypso	3[]	
moyenne	—; Sorom	5[]	
longue	Protector	7[]	
très longue		9[]	
5.6 Type de développement (22)			
hiver	Farino	1[]	
alternatif		2[]	
printemps	—; Sorom	3[]	
6. Variétés voisines et différences par rapport à ces variétés			
Dénomination de la variété voisine	Caractère par lequel la variété voisine diffère ^{o)}	Niveau d'expression pour la variété voisine	Niveau d'expression pour la variété candidate
<p>^{o)} Au cas où les niveaux d'expression des deux variétés seraient identiques, prière d'indiquer l'amplitude de la différence.</p>			

7. Renseignements complémentaires pouvant faciliter la détermination des caractères distinctifs de la variété

7.1 Résistance aux parasites et aux maladies

7.2 Conditions particulières pour l'examen de la variété

7.3 Autres renseignements

8. Autorisation de dissémination

a) La législation en matière de protection de l'environnement et de la santé de l'homme et de l'animal soumet-elle la variété à une autorisation préalable pour la dissémination?

Oui Non

b) Dans l'affirmative, une telle autorisation a-t-elle été obtenue?

Oui Non

Si oui, veuillez joindre une copie de l'autorisation.

[Fin du document]