



These Test Guidelines have been superseded by a later version.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](http://www.upov.int/test_guidelines/en/list.jsp)

This publication has been scanned from a paper copy and may have some discrepancies from the original document.

---

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](http://www.upov.int/test_guidelines/fr/list.jsp)

Cette publication a été numérisée à partir d'une copie papier et peut contenir des différences avec le document original.

---

Diese Prüfungsrichtlinien wurden durch eine neuere Fassung ersetzt. Die neueste angenommene Fassung von Prüfungsrichtlinien ist unter [http://www.upov.int/test\\_guidelines/en/list.jsp](http://www.upov.int/test_guidelines/en/list.jsp) zu finden.

Diese Veröffentlichung wurde von einer Papierkopie gescannt und könnte Abweichungen von der originalen Veröffentlichung aufweisen.

---

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](http://www.upov.int/test_guidelines/es/list.jsp).

Este documento ha sido escaneado a partir de una copia en papel y puede que existan divergencias en relación con el documento original.



TG/166/3

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**

**PAVOT**

*(Papaver somniferum 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/166/3**

**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**

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

**PAVOT**

***(Papaver somniferum 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 d'examen .....	3
II. Matériel requis .....	3
III. Conduite de l'examen .....	3
IV. Méthodes et observations .....	3
V. Groupement des variétés .....	4
VI. Caractères et symboles .....	4
VII. Tableau des caractères .....	5
VIII. Explications du tableau des caractères .....	14
IX. Littérature .....	24
X. Questionnaire technique .....	25

## I. Objet de ces principes directeurs d'examen

Ces principes directeurs d'examen s'appliquent à toutes les variétés de *Papaver somniferum* L., à l'exception des variétés ornementales.

## II. Matériel requis

1. Les autorités compétentes décident de la quantité de matériel végétal nécessaires 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 est de :

100 g.

Les semences doivent au moins satisfaire aux conditions minimales exigées pour la faculté germinative, la teneur en eau et la pureté pour la commercialisation 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 de deux cycles similaires de végétation.

2. En règle générale, 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 être étudiée dans un autre lieu.

3. Les essais 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 doit porter sur au moins 200 plantes, qui doivent être réparties en deux ou plusieurs répétitions. On ne peut utiliser des 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. Sauf indication contraire, toutes les observations comportant des mensurations, des pesées ou des dénombrements doivent porter sur 40 plantes ou 40 parties de plantes à raison de 1 pour chacune des 40 plantes.

2. Pour l'évaluation de l'homogénéité, il faut appliquer une norme de population de 2% avec une probabilité d'acceptation d'au moins 95%. Pour l'échantillon de 200 plantes, le nombre maximal de plantes aberrantes toléré sera de 7.
3. Toutes les observations relatives à la tige doivent être effectuées sur la tige principale des plantes isolées.
4. Toutes les observations relatives à la capsule doivent être effectuées sur la capsule de la tige principale.

#### 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) Pétale : couleur (caractère 11)
  - b) Pétale : couleur de la tache (caractère 15)
  - c) Capsule : déhiscence (caractère 26)
  - d) Semence : couleur (caractère 31)

#### 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 (chiffres) destinées au traitement électronique des données.
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 ou 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'examen de chaque caractère est indiqué par des numéros portés dans la deuxième colonne. Les stades de développement sont décrits à la fin du chapitre VIII.

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

Stage <sup>1)</sup> Stade <sup>1)</sup> Stadium <sup>1)</sup> Estadio <sup>1)</sup>	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota	
<b>1.</b>	2	<b>Plant: diameter of rosette</b>	<b>Plante: diamètre de la rosette</b>	<b>Pflanze: Durchmesser der Rosette</b>	<b>Planta: diámetro de la roseta</b>		
		small	petit	klein	pequeño	Kompolti törpe	3
		medium	moyen	mittel	mediano	Edel-Rot, Marianne	5
		large	grand	groß	grande		7
<b>2. (*)</b>	2	<b>Rosette leaf: hairiness</b>	<b>Feuille de la rosette: pilosité</b>	<b>Rosettenblatt: Behaarung</b>	<b>Hoja de la roseta: vellosidad</b>		
		absent	absente	fehlend	ausente	Cote d'or	1
		present	présente	vorhanden	presente	Marianne	9
<b>3. (*)</b>	2	<b>Rosette leaf: white spots</b>	<b>Feuille de la rosette: taches blanches</b>	<b>Rosettenblatt: weiße Flecken</b>	<b>Hoja de la roseta: manchas blancas</b>		
		absent	absentes	fehlend	ausentes	Marianne	1
		present	présentes	vorhanden	presentes		9
<b>4. (*) (+)</b>	6	<b>Plant: branching of stem</b>	<b>Plante: ramification de la tige</b>	<b>Pflanze: Verzweigung des Triebes</b>	<b>Planta: ramificación del tallo</b>		
		primary	primaire	primär	primaria	Kompolti törpe	1
		secondary	secondaire	sekundär	secundaria	Edel-Rot	2
		tertiary	tertiaire	tertiär	terciaria		3
<b>5. (+)</b>	6	<b>Stem: length</b>	<b>Tige: longueur</b>	<b>Stengel: Länge</b>	<b>Tallo: longitud</b>		
		very short	très courte	sehr kurz	muy corto	Kompolti törpe	1
		short	courte	kurz	corto		3
		medium	moyenne	mittel	medio	Monako	5
		long	longue	lang	largo		7
		very long	très longue	sehr lang	muy largo	Niebieski	9

<b>6.</b> (*)	5	<b>Stem: anthocyanin coloration (between capsule and upper stem leaf)</b>	<b>Tige: pigmentation anthocyanique (entre la capsule et la feuille la plus haute de la tige)</b>	<b>Stengel: Anthocyanfärbung (zwischen der Kapsel und dem obersten Stengelblatt)</b>	<b>Tallo: pigmentación antociánica (entre la cápsula y la hoja más alta del tallo)</b>		
		absent	absente	fehlend	ausente	Kozmosz, Marianne	1
		present	présente	vorhanden	presente	Kompolti törpe	9
<b>7.</b>	4	<b>Stem: hairiness (as for 6)</b>	<b>Tige: pilosité (comme pour 6)</b>	<b>Stengel: Behaarung (wie unter 6)</b>	<b>Tallo: vellosidad (como para 6)</b>		
		absent or very weak	nulle ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy débil	Santa flora	1
		weak	faible	gering	débil	Kompolti törpe	3
		medium	moyenne	mittel	media		5
		strong	forte	stark	fuerte	Edel-Weiss	7
		very strong	très forte	sehr stark	muy fuerte	Edel-Rot	9
<b>8.</b>	3	<b>Stem leaf: hue of green color (upper side)</b>	<b>Feuille sur la tige: teinte de la couleur verte (partie supérieure)</b>	<b>Stengelblatt: Ton der grünen Farbe (Oberseite)</b>	<b>Hoja del tallo: matiz del color verde (haz)</b>		
		absent	absente	fehlend	ausente	Magik	1
		yellowish	jaunâtre	gelblich	amarillento	Rosemarie	2
		bluish	bleuâtre	bläulich	azulado	Kozmosz	3
<b>9.</b>	3	<b>Stem leaf: waxiness</b>	<b>Feuille sur la tige: glaucescence</b>	<b>Stengelblatt: Bereifung</b>	<b>Hoja del tallo: cerosidad</b>		
		absent or very weak	absente ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy débil		1
		weak	faible	gering	débil	Rosemarie	3
		medium	moyenne	mittel	media	Edel-Weiss	5
		strong	forte	stark	fuerte		7
		very strong	très forte	sehr stark	muy fuerte	Kozmosz	9

<b>10.</b> (*) (+)	3	<b>Stem leaf: type of incisions of margin</b>	<b>Feuille sur la tige: type d'incisions du bord</b>	<b>Stengelblatt: Typ der Randeinschnitte</b>	<b>Hoja del tallo: tipo de incisiones del borde</b>		
		serrate	dentelées	gesägt	serradas	Monako	1
		biserrate	en double scie	doppelt gesägt	biserradas	Keops	2
<b>11.</b> (*)	4	<b>Petal: color</b>	<b>Pétale: couleur</b>	<b>Blütenblatt: Farbe</b>	<b>Pétalo: color</b>		
		white	blanc	weiß	blanco	Marianne	1
		pink	rose	rosa	rosa	Rosemarie	2
		red	rouge	rot	rojo	Edel-Rot	3
		violet	violet	violett	violeta	Kozmosz	4
<b>12.</b>	4	<b>Petal: intensity of color (white varieties excluded)</b>	<b>Pétale: intensité de la couleur (variétés blanches exclues)</b>	<b>Blütenblatt: Intensität der Farbe (ohne weiße Sorten)</b>	<b>Pétalo: intensidad del color (excluidas las variedades blancas)</b>		
		light	claire	hell	claro		3
		medium	moyenne	mittel	medio		5
		dark	foncée	dunkel	oscuro		7
<b>13.</b> (*)	4	<b>Petal: blotch</b>	<b>Pétale: tache</b>	<b>Blütenblatt: Typ des Flecks</b>	<b>Pétalo: mancha</b>		
		absent	absente	fehlend	ausente		1
		present	présente	vorhanden	presente	Marianne	9
<b>14.</b> (+)	4	<b>Petal: type of blotch</b>	<b>Pétale: type de tache</b>	<b>Blütenblatt: Typ des Flecks</b>	<b>Pétalo: tipo de mancha</b>		
		entire blotch	tache entière	massiver Fleck	en bloque	Marianne, Rosemarie	1
		band	en bande	Streifen	en banda		2
		radial stripes	striée rayonnante	radiale Streifen	franjas radiales		3

<b>15.</b> (*)	4	<b>Petal: color of blotch</b>	<b>Pétale: couleur de la tache</b>	<b>Blütenblatt: Farbe des Flecks</b>	<b>Pétalo: color de la mancha</b>	
		white	blanche	weiß	blanco	1
		red	rouge	rot	rojo	2
		violet	violette	violett	violeta	Kozmosz, Marianne 3
<b>16.</b>	4	<b>Petal: intensity of violet color of blotch</b>	<b>Pétale: intensité de la couleur violette de la tache</b>	<b>Blütenblatt: Intensität der Violettfärbung des Fleckes</b>	<b>Pétalo: intensidad del color violeta de la mancha</b>	
		light	claire	gering	claro	Rosemarie 3
		medium	moyenne	mittel	medio	Marianne 5
		dark	foncée	dunkel	oscuro	Keops 7
<b>17.</b> (*)	4	<b>Petal: incisions</b>	<b>Pétale: incisions</b>	<b>Blütenblatt: Einschnitte</b>	<b>Pétalo: incisiones</b>	
		absent	absentes	fehlend	ausentes	Marianne 1
		present	présentes	vorhanden	presentes	9
<b>18.</b> (*) (+)	4	<b>Petal: type of incisions</b>	<b>Pétale: type d'incisions</b>	<b>Blütenblatt: Typ der Einschnitte</b>	<b>Pétalo: tipo de incisiones</b>	
		sinuate	sinueuses	gebuchtet	sinuosas	1
		serrate	dentelées	gesägt	serradas	2
		laciniate	lacérées	gelappt	laciniadas	3
<b>19.</b> (*)	4	<b>Filament: color</b>	<b>Filament: couleur</b>	<b>Staubfaden: Farbe</b>	<b>Filamento: color</b>	
		white	blanc	weiß	blanco	Marianne 1
		light violet	violet clair	hell violett	violeta claro	2
		blackish	presque noir	fast schwarz	negruzco	Zeno 3

<b>20.</b>	5	<b>Capsule: waxiness</b>	<b>Capsule: glaucescence</b>	<b>Kapsel: Bereifung</b>	<b>Cápsula: cerosidad</b>		
		absent or very weak	absente ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy débil	Gerlach, Opal	1
		weak	faible	gering	débil		3
		medium	moyenne	mittel	media	Edel-Rot, Edel-Weiss	5
		strong	forte	stark	fuerte		7
		very strong	très forte	sehr stark	muy fuerte	Kozmosz	9
<b>21. (+)</b>	6	<b>Capsule: shape of longitudinal section</b>	<b>Capsule: forme de la section longitudinale</b>	<b>Kapsel: Form des Längsschnitts</b>	<b>Cápsula: forma de la sección longitudinal</b>		
		flattened	aplatie	abgeflacht	aplanada		1
		rectangular	rectangulaire	rechteckig	rectangular	Kék Gemona	2
		circular	circulaire	kreisförmig	circular		3
		elliptic	elliptique	elliptisch	elíptica	Kompolti törpe, Santa flora	4
		broad elliptic	elliptique large	breit elliptisch	elíptica ancha	Monako	5
		pear shaped	forme de poire	birnförmig	forma de pera	Opal	6
<b>22. (* (+)</b>	6	<b>Capsule: shape of base</b>	<b>Capsule: forme de la base</b>	<b>Kapsel: Form der Basis</b>	<b>Cápsula: forma de la base</b>		
		pointed	pointue	spitz	puntiaguda	Kompolti törpe	1
		flat	plate	flach	plana	Kék Gemona	2
		recessed	déprimée	eingesenkt	deprimida	Edel-Rot	3

<b>23.</b> (+)	6	<b>Capsule: length (from base to stigmatic disc)</b>	<b>Capsule: longueur (de la base au disque stigma- tique)</b>	<b>Kapsel: Länge (von der Basis zur stigmatischen Scheibe)</b>	<b>Cápsula: longitud (de la base al disco estigmático)</b>		
		very short	très courte	sehr kurz	muy corta		1
		short	courte	kurz	corta	Kompolti törpe	3
		medium	moyenne	mittel	media	Edel-Rot	5
		long	longue	lang	larga		7
		very long	très longue	sehr lang	muy larga	Órias Kék	9
<b>24.</b>	6	<b>Capsule: diameter</b>	<b>Capsule: diamètre</b>	<b>Kapsel: Durch- messer</b>	<b>Cápsula: diámetro</b>		
		very small	très petit	sehr klein	muy pequeño	Kompolti törpe	1
		small	petit	klein	pequeño		3
		medium	moyen	mittel	medio	BC-2	5
		large	large	groß	grande		7
		very large	très large	sehr groß	muy grande	Órias Kék	9
<b>25.</b>	6	<b>Capsule: ribbing</b>	<b>Capsule: côtes</b>	<b>Kapsel: Rippung</b>	<b>Cápsula: acos- tillado</b>		
		absent or very weak	nulles ou très faibles	fehlend oder sehr gering	ausente o muy débil	Kompolti M	1
		weak	faibles	gering	débil		3
		medium	moyennes	mittel	medio	Monako	5
		strong	fortes	stark	fuerte		7
		very strong	très fortes	sehr stark	muy fuerte	Gerlach, Magik	9
<b>26.</b> (* (+)	6	<b>Capsule: dehis- cence</b>	<b>Capsule: déhis- cence</b>	<b>Kapsel: Dehiszenz</b>	<b>Cápsula: dehis- cencia</b>		
		indehiscent	indéhiscente	indehiszent	indehiscente	Kék Gemona	1
		dehiscent	déhiscente	dehiszent	dehiscente	Edel-Rot	2

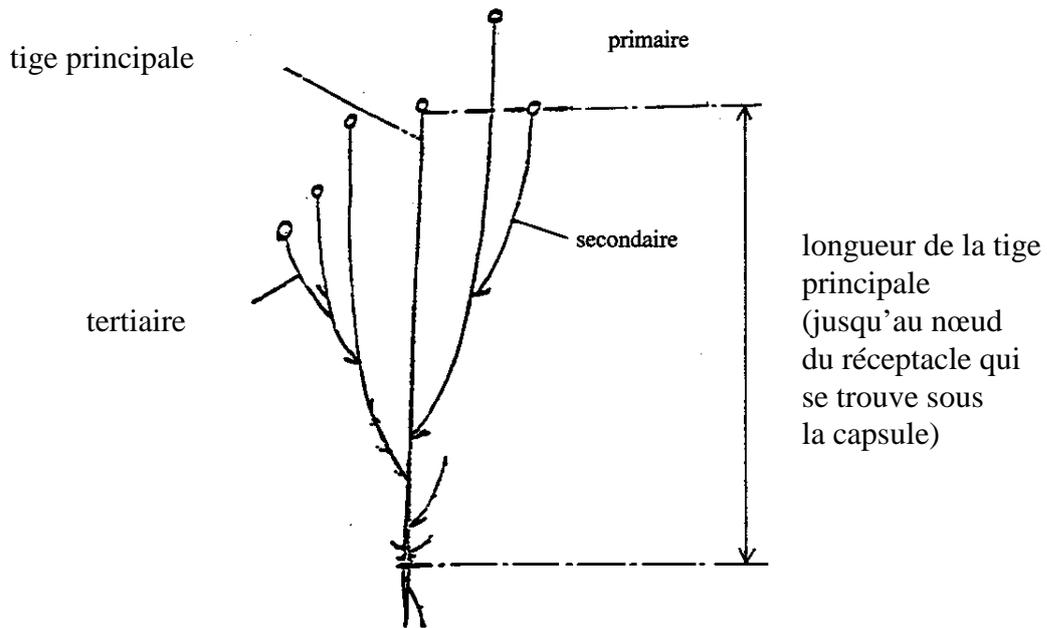
<b>27.</b> (*) (+)	6	<b>Stigmatic disc: shape</b>	<b>Disque stigmati- que: forme</b>	<b>Stigmatische Scheibe: Form</b>	<b>Disco estigmático: forma</b>		
		vessel-like	en vaisseau	gefäßartig	en vasija	Edel-Rot, Órias Kék	1
		dish-like	en assiette	tellerförmig	en plato		2
		flat	aplatie	flach	plano	Kompolti M	3
		conical	légèrement conique	leicht kegelförmig	ligeramente cónico	Kompolti törpe	4
		pagoda-like	en pagode	pagodenförmig	en forma de pagoda	BC-2	5
<b>28.</b>	6	<b>Stigmatic disc: number of lobes</b>	<b>Disque stigma- tique: nombre de lobes</b>	<b>Stigmatische Scheibe: Anzahl Lappen</b>	<b>Disco estigmático: número de lóbulos</b>		
		few	faible	gering	pocos	Kompolti törpe	3
		medium	moyen	mittel	medio	Rosemarie	5
		many	grand	groß	muchos	Órias Kék	7
<b>29.</b> (*) (+)	6	<b>Stigmatic disc: surface of lobes</b>	<b>Disque stigma- tique: surface des lobes</b>	<b>Stigmatische Scheibe: Ober- fläche der Lappen</b>	<b>Disco estigmático: superficie de los lóbulos</b>		
		smooth	lisse	glatt	lisa		1
		ribbed	côtelée	gerippt	acanalada	Órias Kék	2
<b>30.</b> (*) (+)	6	<b>Stigmatic disc: apex of lobe</b>	<b>Disque stigma- tique: sommet des lobes</b>	<b>Stigmatische Scheibe: Spitze der Lappen</b>	<b>Disco estigmático: ápice del lóbulo</b>		
		pointed	aigu	spitz	puntiagudo		1
		rounded	arrondi	abgerundet	redondeado		2
		rectangular	rectangulaire	rechteckig	rectangular	BC-2, Magik	3

<b>31.</b> (*)	6	<b>Seed: color</b>	<b>Semence: couleur</b>	<b>Samen: Farbe</b>	<b>Semilla: color</b>		
		white	blanche	weiß	blanca	Albin	1
		ochre	ocre	ockerfarben	ocre		2
		brown	brune	braun	marrón		3
		pink	rose	rosa	rosa		4
		grey	grise	grau	gris	Kompolti törpe	5
		bluish	bleuâtre	bläulich	azulada	Rosemarie	6
<b>32.</b>	3	<b>Time of flowering</b>	<b>Époque de flo- raison</b>	<b>Zeitpunkt der Blüte</b>	<b>Epoca de la flora- ción</b>		
		very early	très précoce	sehr früh	muy temprana	Kompolti törpe	1
		early	précoce	früh	temprana	Monako	3
		medium	moyenne	mittel	media	Edel-Weiss	5
		late	tardive	spät	tardía	Lazur	7
		very late	très tardive	sehr spät	muy tardía	Libra	9
<b>33.</b> (+)	6	<b>Capsule: mor- phine content</b>	<b>Capsule: teneur en morphine</b>	<b>Kapsel: Morphin- gehalt</b>	<b>Cápsula: con- tenido de morfina</b>		
		very low	très faible	sehr gering	muy bajo	Przemko	1
		low	faible	gering	bajo	Marianne	3
		medium	moyenne	mittel	medio	Kompolti M.	5
		high	forte	stark	alto	Lomadon	7
		very high	très forte	sehr stark	muy alto		9

<b>34. (+)</b>	<b>6</b>	<b>Capsule: codeine content</b>	<b>Capsule: teneur en codéine</b>	<b>Kapsel: Kodein- gehalt</b>	<b>Cápsula: con- tenido de codeína</b>		
		very low	très faible	sehr gering	muy bajo	Kompolti M., Marianne	1
		low	faible	gering	bajo	Lomadon	3
		medium	moyenne	mittel	medio		5
		high	forte	stark	alto	Monako	7
		very high	très forte	sehr stark	muy alto		9
<b>35. (+)</b>	<b>6</b>	<b>Capsule: thebaine content</b>	<b>Capsule: teneur en thébaïne</b>	<b>Kapsel: Thebain- gehalt</b>	<b>Cápsula: con- tenido de tebaína</b>		
		none or very low	nulle ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy bajo	Kompolti M., Marianne	1
		low	faible	gering	bajo	Monako	3
		medium	moyenne	mittel	medio	Lomadon	5
		high	forte	stark	alto		7
		very high	très forte	sehr stark	muy alto		9
<b>36. (+)</b>	<b>6</b>	<b>Capsule: narco- tine content</b>	<b>Capsule: teneur en narcotine</b>	<b>Kapsel: Narkotin- gehalt</b>	<b>Cápsula: conte- nido de narcotina</b>		
		none or very low	nulle ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy bajo	Kompolti M., Lomadon, Mariane	1
		low	faible	gering	bajo	Gödi N	3
		medium	moyenne	mittel	medio		5
		high	forte	stark	alto	Kék Gemona	7
		very high	très forte	sehr stark	muy alto		9

VIII. Explications du tableau des caractères

Add. 4 et 5 : Plante : ramification de la tige (4) - Tige : longueur (5)



Add. 10 : Feuille sur la tige : type d'incisions du bord



1  
dentelées



2  
en scie double

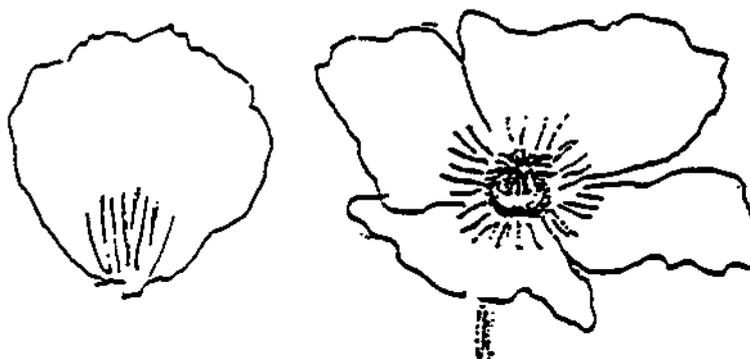
Add. 14 : Pétale : type de tache



1  
tache entière

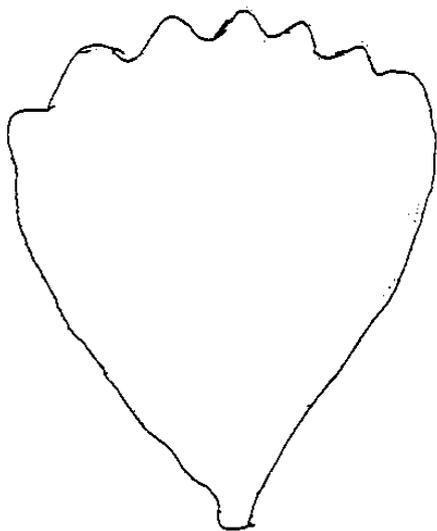


2  
en bande

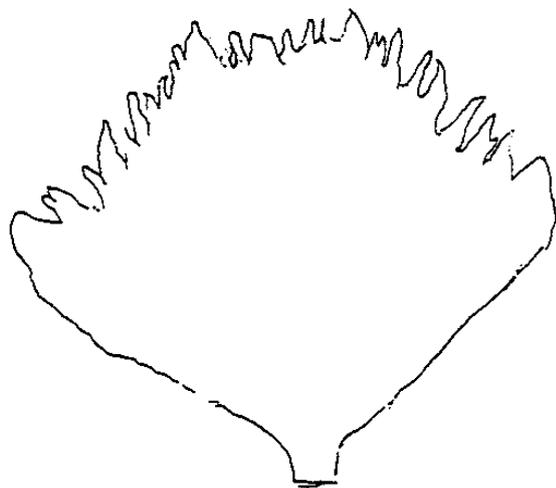


3  
striée rayonnante

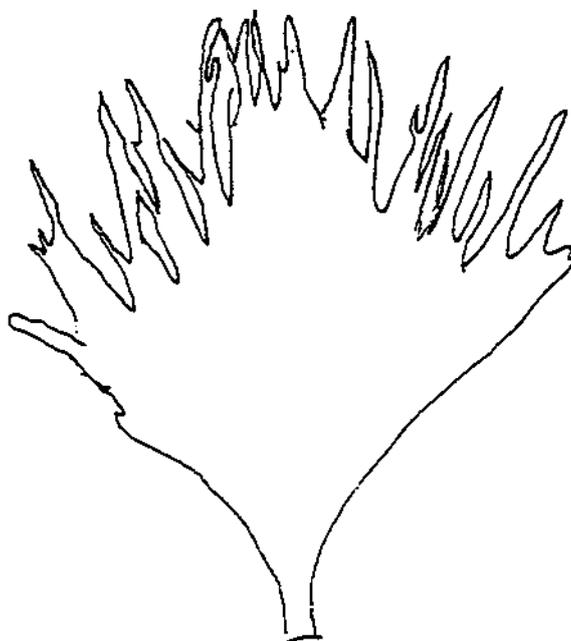
Add. 18 : Pétale : type d'incisions



1  
sinueuses



2  
dentelées

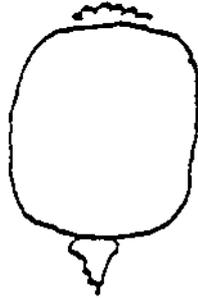


3  
lacérées

Add. 21 : Capsule : forme de la section longitudinale



1  
aplatie



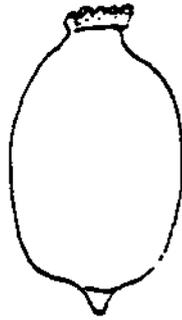
2  
rectangulaire



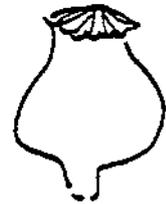
3  
circulaire



4  
elliptique

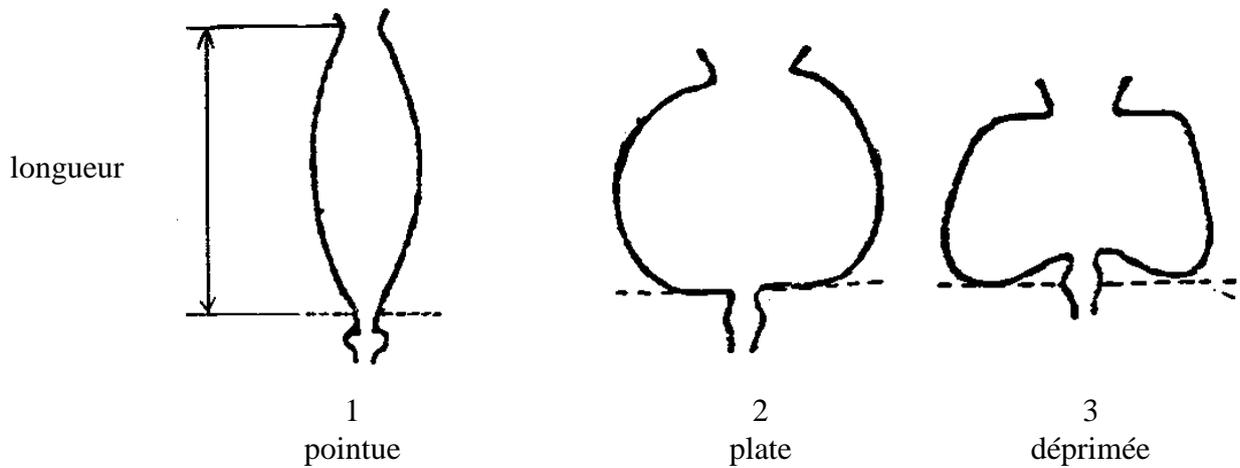


5  
elliptique large



6  
forme de poire

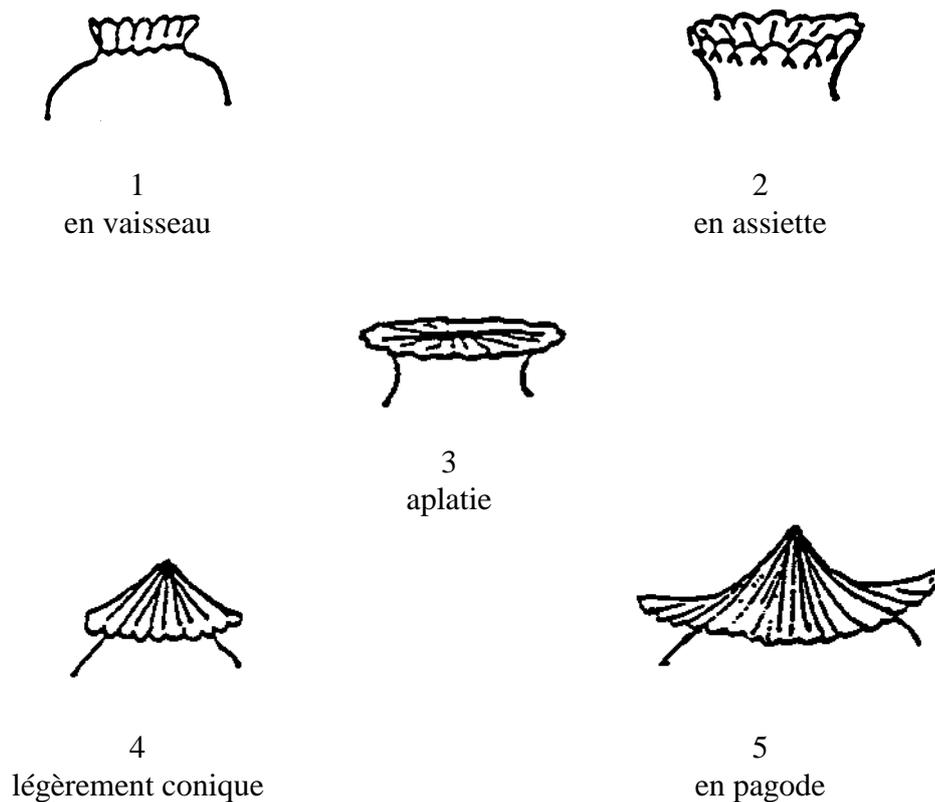
Add. 22 et 23 : Capsule : forme de la base (22), longueur (de la base au disque stigmatique) (23)



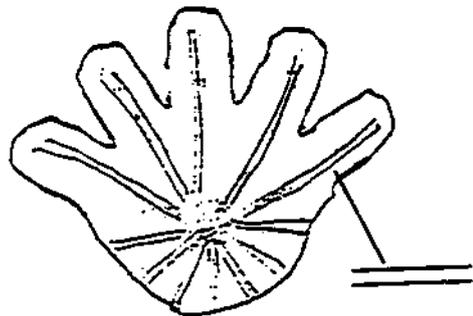
Add. 26 : Capsule : déhiscence

Aux fins de l'observation de la déhiscence, il convient de retourner la capsule et de la secouer : si aucune graine ne tombe, la capsule est indéhiscente (1). Si des graines tombent, la capsule est déhiscente (2).

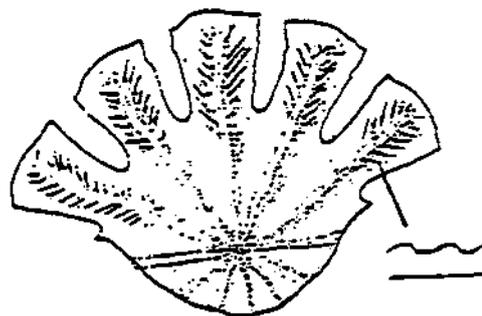
Add. 27 : Disque stigmatique : forme



Add. 29 : Disque stigmatique : surface des lobes



1  
lisse

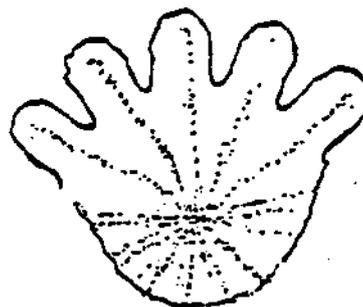


2  
côtelée

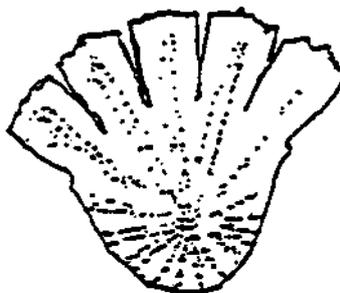
Add. 30 : Disque stigmatique : sommet des lobes



1  
aigu



2  
arrondi



3  
rectangulaire

Add. 33-36 : Capsule : détermination de la teneur en alcaloïdes : morphine, codéine, thébaine et narcotine

1. Préparation de l'échantillon

À l'aide d'un broyeur à marteaux, broyer un échantillon caractéristique de la variété (20 capsules principales avec une tige de 10 cm) de manière à obtenir des grains de 1 à 1,5 mm de diamètre. Puis, homogénéiser le tout en mélangeant les différents broyats d'une même variété.

2. Détermination de la teneur en morphine, en codéine, en thébaine et en narcotine par chromatographie liquide à haute performance (C.L.H.P)

2.1 Préparation de la solution à examiner

Pour chaque variété, on prépare et on analyse trois échantillons : verser 5 g de capsules broyées (1) dans une fiole d'Erlenmeyer de 250 ml et y ajouter 100 ml d'acide chlorhydrique 0,1 N.

Après mélange, le contenu de la fiole est extrait et isolé pendant une heure au cours de laquelle il est fréquemment agité; puis, il est versé dans un entonnoir de Büchner préalablement muni d'un papier filtre, et aspiré dans une fiole à vide de 300 ml par un système de pompe. Les capsules qui sont restées dans l'entonnoir sont toutes replacées dans la fiole, puis à nouveau extraites et isolées pendant une demi-heure avec 50 ml d'acide chlorhydrique 0,1 N. Elles sont ensuite aspirées dans le filtrat précédent. La fiole d'origine est rincée plusieurs fois à l'acide chlorhydrique 0,1 N (50 ml en tout). L'acide est ensuite versé dans le filtre pour dissoudre la substance et le liquide d'élution est aspiré dans l'extrait. Le filtrat unifié est transféré de la fiole à vide dans une fiole jaugée de 250 ml contenant de l'acide hydrochlorique 0,1 N jusqu'au repère. Homogénéiser en secouant.

Prélever 50 ml d'extrait à l'aide d'une pipette et les placer dans un appareil à décantation de 250 ml; le pH est porté à 9,0-9,5 à l'aide d'ammoniaque ordinaire concentré. La solution alcalinisée est ensuite mélangée à 3 x 50 ml de solution de Rasmussen (rapport chloroforme/isopropanol = 3/1).

Après chaque extraction, la partie solvant est versée dans un entonnoir placé sur une fiole sphérique de 500 ml contenant du sulfate de sodium anhydre. Le sulfate de sodium est ensuite rincé à l'aide de quelques ml d'un mélange de solvants. L'extrait unifié est condensé à l'aide d'un évaporateur sous vide rotatif (p.ex : Rotadest) placé dans un bain-marie à 40-50° C. Le résidu sec est ensuite dissous dans 5 ou 10 ml de méthanol, selon la teneur en morphine attendue de la capsule. La solution est ensuite versée sur un filtre Millipore (dimension des pores : 0,45 µm), puis dans des ampoules.

## 2.2 Préparation de la solution étalon

### 2.2.1 Solution étalon (codéine, thébaïne et narcotine)

À l'aide d'alcaloïdes à teneur en substance active connue, mesurer, dans une fiole jaugée de 50 ml, des quantités équivalentes aux valeurs ci-après en base alcaloïde anhydre :

codéine : 50,0 mg,  
thébaïne : 10,0 mg,  
narcotine : 40,0 mg.

Dissoudre les alcaloïdes dans du méthanol et remplir la fiole jusqu'au repère.

### 2.2.2 Solution étalon (morphine, codéine, thébaïne et narcotine)

Verser environ 100,0 mg de chlorhydrate de morphine à teneur basique connue dans une fiole jaugée de 50 ml et les dissoudre dans du méthanol. Verser dans la solution 5,0 ml de la solution étalon d'alcaloïdes associée (2.2.1), puis remplir la fiole avec du méthanol jusqu'au repère.

## 2.3 Analyse C.L.H.P.

La substance est analysée à partir de trois solutions examinées séparément. Chaque solution à examiner (2.1) fait l'objet de deux injections. Deux solutions étalon (2.2.2) sont préparées, dont l'une est injectée au moins cinq fois en vue de confirmer la précision du système. Le coefficient de variation calculé à partir des signaux de réponse de chaque pic doit être de 1,5 au maximum.

### 2.3.1 Appareillage

Tout système de chromatographie liquide adapté peut être utilisé, s'il est équipé des éléments suivants :

- détecteur UV à longueur d'onde réglable;
- injecteur à 10-200 l;
- programmeur de gradient;
- intégrateur.

### 2.3.2 Conditions d'expérience

Colonne : Lichrosorb SI-100 : 5 m, 200 mm x 4,6 mm.

Phase mobile : A : mélange de

n-hexane :	625 ml
méthanol :	225 ml
chloroforme :	150 ml
diéthylamine :	1 ml

B : n-hexane

Le rapport entre les constituants de la phase mobile A et B est ajusté de telle sorte que la valeur de résolution des pics atteigne, entre des pics voisins, au moins 1,5.

Débit : 2 ml/min  
Température des  
colonnes : 40° C  
Détection : 286 nm  
Volume injecté : 10 l

### 2.3.3 Évaluation

Temps de rétention indicatifs lorsque % B = 60 :

narcotine : 2,1 min.  
thébaïne : 3,3 min.  
codéine 6,2 min.  
morphine 12,0 min.

La teneur en alcaloïde est calculée selon la formule suivante :

$$C = \frac{r_m \times m_{st}}{r_{st} \times m_m} \times 1000 \text{ (\%)}$$

où  $r_m$  : aire des pics de l'alcaloïde en question dans la solution à examiner  
 $r_{st}$  : aire des pics de l'alcaloïde en question dans la solution étalon (2.2.2)  
 $m_m$  : teneur en substance de capsule de la solution à examiner (mg/ml)  
 $m_{st}$  : concentration de l'alcaloïde en question dans la solution étalon  
(2.2.2) (mg/ml).

La teneur en alcaloïdes associés peut être déterminée selon la même méthode.

Éléments déterminants pour les différentes étapes de la croissance

1. Plantule (5 à 10 jours après la levée)
2. Stade 10 à 12 vraies feuilles (avant l'allongement entre-nœud)
3. Époque de floraison (lorsque la première fleur ouvre sur la tige principale, sur 30% des plantes)
4. Pleine floraison (lorsque les premières fleurs sur la tige principale fleurissent, sur 80% des plantes)
5. 10 à 14 jours après la chute des pétales (de la première capsule principale)
6. Stade adulte (capsule sèche).

IX. Littérature

Bernáth, J., Dános, B., Veres, T., Tétényi, P., 1988: "Variation and alkaloid production in poppy ecotypes: Responses to different environments." *Biochemical Systematics and Ecology* 16 (2): 171-178

Günther, K.F., 1975: "Beiträge zur Morphologie der Papaveraceae." *Flora* 164: 415-418.

Kodaira, H., and Spector, S., 1988: "Transformation of thebaine to orpavine, codeine and morphine by rat liver, kidney and brain microsomes." *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 85: 1267-1271

Hammer, K., 1981: "Probleme der Klassifikation von *Papaver somniferum*," *Kulturpflanze* 29: 287-296.

Schijfsma, L., Hoesbergen, M. and Nijdam, F.E., 1960: "A Study of the Colour and Other Characters of the Seed in Some Varieties of Oil Seed Poppy." *Euphytica* 9: 127-140.

ST/SOA/SER. Y./33 UN Method No. 33, Dec. 16, 1977: "Determination of Phenanthrene Alkaloids in *Papaver Somniferum* Capsules and *Papaver Bracteatum* Plant Tissue By High Performance Liquid Chromatography."

Tétényi, P., 1997: "Opium Poppy (*Papaver somniferum*) Botany and Horticulture." *Horticultural Reviews*, 19: 373-408

X. Questionnaire technique

Référence (réservé aux administrations)

QUESTIONNAIRE TECHNIQUE  
à remplir en relation avec une demande de certificat d'obtention végétale

1. Espèce                      *Papaver somniferum L.*  
  
   PAVOT

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

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
<b>5.1 Plante : ramification de la tige</b> (4)		
primaire	Kompolti törpe	1[ ]
secondaire	Edel-Rot	2[ ]
tertiaire		3[ ]
<b>5.2 Pétale : couleur</b> (11)		
blanc	Marianne	1[ ]
rose	Rosemarie	2[ ]
rouge	Edel-Rot	3[ ]
violet	Kozmosz	4[ ]
<b>5.3 Pétale : couleur de la tache</b> (15)		
blanc		1[ ]
rouge		2[ ]
violette	Kozmosz, Marianne	3[ ]
<b>5.4 Capsule : forme de la base</b> (22)		
pointue	Kompolti törpe	1[ ]
plate	Kék Gemona	2[ ]
déprimée	Edel-Rot	3[ ]
<b>5.5 Capsule : déhiscence</b> (26)		
indéhiscence	Kék Gemona	1[ ]
déhiscence	Edel-Rot	2[ ]

Caractères	Exemples	Note
<b>5.6 Semence : couleur (31)</b>		
blanche	Albin	1[ ]
ocre		2[ ]
brune		3[ ]
rose		4[ ]
grise	Kompolti törpe	5[ ]
beauâtre	Rosemarie	6[ ]

6. Variétés voisines et différences par rapport à ces variétés

Dénomination de la variété voisine	Caractère par lequel la variété voisine <sup>0)</sup> diffère	Niveau d'expression pour la variété voisine	Niveau d'expression pour la variété candidate

<sup>0)</sup> Au cas où les niveaux d'expression des deux variétés seraient identiques, prière d'indiquer l'amplitude de la différence.

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

a) Cycle de végétation :

- printemps [ ]
- été [ ]
- automne [ ]
- hiver [ ]

b) Autres conditions

.....

7.3 Capsule : teneur en morphine (caractère 33)

Exemples

- très faible Przemko [ ]
- faible Marianne [ ]
- moyenne Kompolti M. [ ]
- forte Lomadon [ ]
- très forte [ ]

7.4 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 de 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]