F

UPOV

TG/89/5(proj.)
ORIGINAL: anglais
DATE : 24-01-2001

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

PROJET

PRINCIPES DIRECTEURS

POUR LA CONDUITE DE L'EXAMEN DES CARACTÈRES

DISTINCTIFS, DE L'HOMOGÉNÉITÉ ET DE LA STABILITÉ

CHOU-NAVET, RUTABAGA

(*Brassica napus* L. var. *napobrassica* (L.) Rchb.)

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

TABLE DES MATIÈRES PAGE

I. Objet de ces principes directeurs d'examen 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 4

VII. Tableau des caractères 6

VIII. Explications sur le tableau des caractères 11

IX. Littérature 20

X. Questionnaire technique 21

I. Objet de ces principes directeurs d'examen

Ces principes directeurs d'examen s'appliquent à toutes les variétés de *Brassica napus* L. var. *napobrassica* (L.) Rchb.

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 matériel végétal à fournir par le demandeur en un ou plusieurs échantillons sera de :

50 g.

Les semences doivent au moins satisfaire aux conditions minimales exigées en ce qui concerne la faculté germinative, la teneur en eau et la pureté pour la commercialisation des semences 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 indépendants.

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 60 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 dénombrements doivent porter sur 40 plantes ou 40 parties de plantes à raison d'une pour chacune des 40 plantes.

2. Pour l'évaluation de l'homogénéité des variétés à fécondation libre et des variétés hybrides, il faut appliquer des normes d'homogénéité relative.

3. Sauf indication contraire, toutes les observations relatives à la feuille doivent être effectuées sur les feuilles complètement développées les plus larges (non sénescentes).

4. L'examen de la couleur de la feuille doit être effectué sur les feuilles avant la constatation d'une infection d'oïdium.

5. Les observations relatives à la couleur de l'épiderme de la racine doivent être effectuées avant que le liège ne recouvre l'épiderme.

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) Feuille : type (caractère 3)

b) Racine : pigmentation anthocyanique de l'épiderme de la partie hors terre (caractère 13)

c) Racine : intensité de la pigmentation anthocyanique de l'épiderme de la partie hors terre (caractères 14.1 et 14.2)

d) Fausse tige : pigmentation anthocyanique entre les cicatrices pétiolères (caractère 20)

e) Racine : couleur de la chair (caractère 21).

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

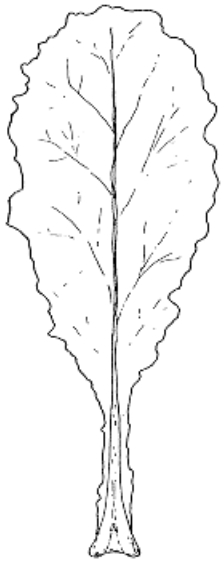
(*) Caractères qui doivent être utilisés pour toutes les variétés, à chaque cycle de végétation au cours duquel les essais sont réalisés, et qui doivent toujours figurer dans la description de la variété, sauf si le niveau d'expression d'un caractère précédent ou les conditions de milieu régionales le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

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

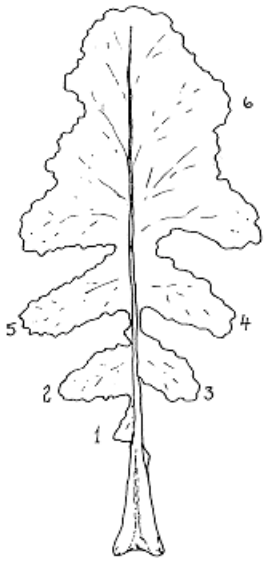
(1) Le stade optimal de développement pour l'observation de chaque caractère est indiqué par un nombre (code de stade de croissance) dans la deuxième colonne. Les stades de développement (code de stade de croissance) correspondant aux différents codes sont décrits à la fin du chapitre VIII.

VIII. Explications sur le tableau des caractères

Add. 3 : Feuille : type



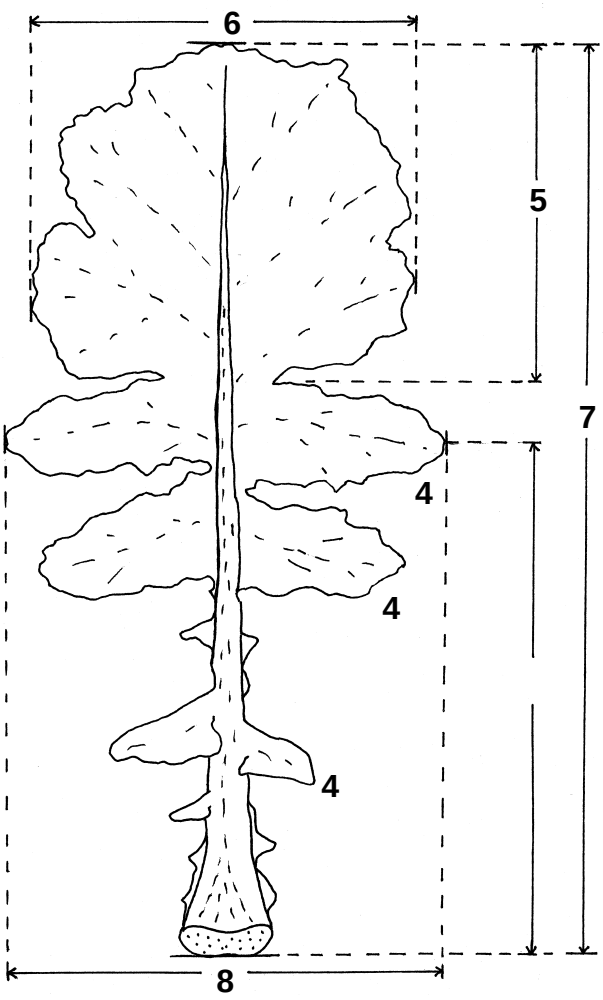
1
uniforme



9
lobée

Les parties du limbe sont considérées comme lobes si leur longueur est au moins égale à la largeur du pétiole de la feuille au point de leur attache, et si la découpure supérieure du limbe est au moins égale à la moitié de la longueur du lobe.

Add. 4-8 : Caractères de la feuille



4. Feuille : nombre de lobes
   (à observer seulement sur un côté de la nervure principale, à l'exclusion du lobe terminal)

Un grand lobe est défini comme un tissu foliaire de plus de 2 cm de longueur coupé sur deux côtés jusqu'à la moitié au moins de la distance à la nervure principale.

5. Feuille : longueur du lobe terminal

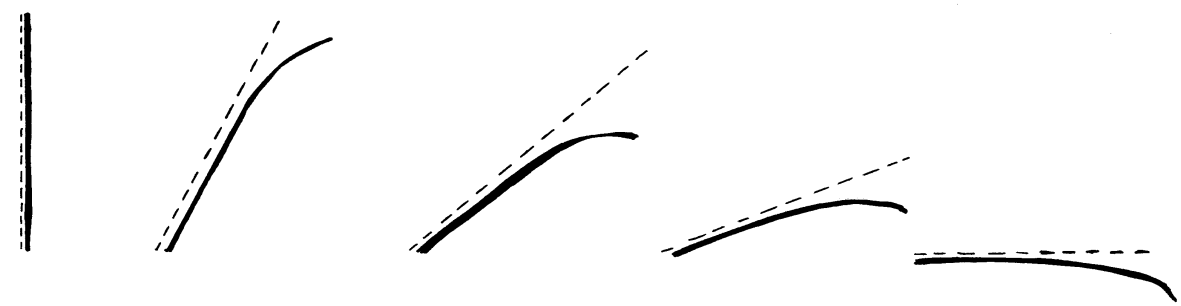
6. Feuille : largeur du lobe terminal

7. Feuille : longueur

8. Feuille : largeur

Un petit lobe est défini comme un tissu foliaire de moins de 2 cm de longueur coupé sur deux côtés jusqu'à la moitié au moins de la distance à la nervure principale.

Add. 10 : Pétiole : port



1	2	3	4	5
dressé	dressé à demi-dressé	demi-dressé	demi-dressé à horizontal	horizontal

Le port du pétiole doit être examiné le long de la ligne pointillée, faisant abstraction de toute inflexion à la pointe de la feuille.

Add. 12 : Racine : couleur prédominante de l'épiderme de la partie hors terre

Le caractère indique la couleur prédominante de l'épiderme de la partie hors terre sur l'ensemble de la racine. Une très faible pigmentation anthocyanique ne doit pas être prise en considération sur les racines à épiderme vert.

La couleur bronze de l'épiderme est définie comme une expression de la chlorophylle avec une expression anthocyanique partielle mais nette.

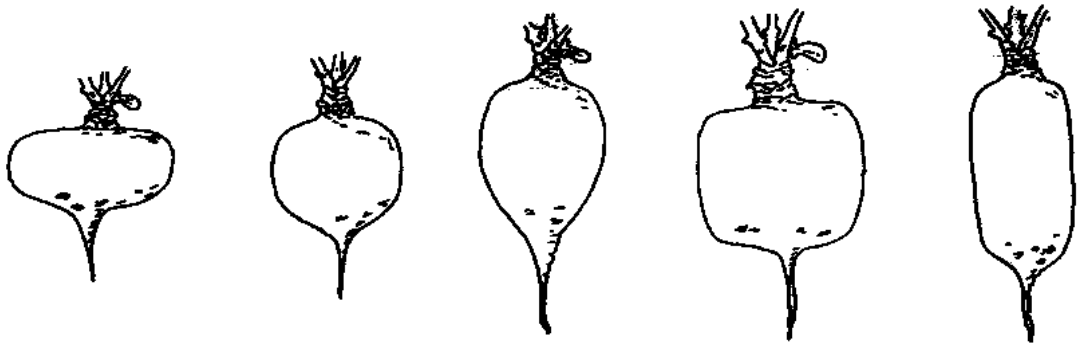
Add. 14.1 : Racine : intensité de pigmentation anthocyanique de l'épiderme de la partie hors terre (seulement variétés à épiderme couleur vert ou bronze)

L'expression de la couleur de l'épiderme de la racine du chou-navet apparaît comme une simple observation avec trois niveaux d'expression nets : vert, violet ou bronze.

Après un examen plus approfondi, certaines variétés à épiderme vert font apparaître une expression anthocyanique très faible et doivent être classées dans les variétés à épiderme bronze.

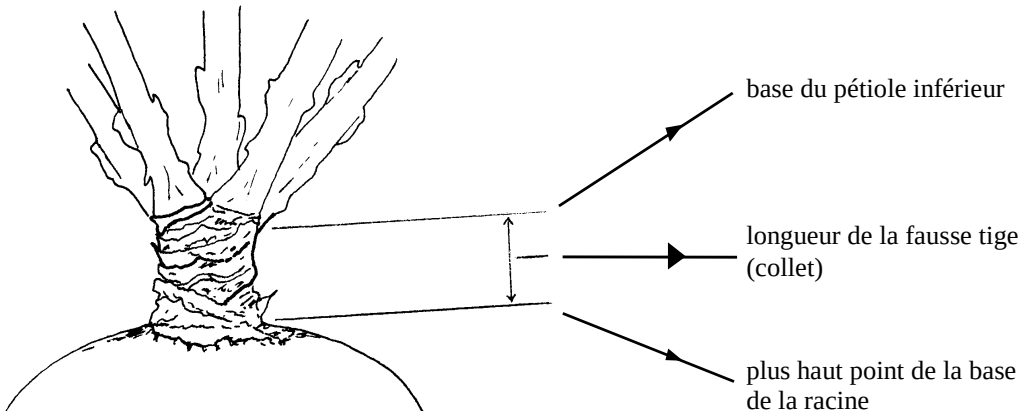
Ce caractère doit être enregistré avant le début de l'expansion du liège sur la racine.

Add. 16 : Racine : forme en section longitudinale



1	2	3	4	5
elliptique transverse	arrondie	obovale	carrée	rectangulaire

Add. 19 : Fausse tige : longueur



Add. 13 et 20 : Racine : pigmentation anthocyanique de l'épiderme de la partie hors terre (13) et fausse tige : pigmentation anthocyanique entre les cicatrices pétiolaires (20)

Ces deux caractères combinés sont utilisés pour une classification correcte de la couleur de l'épiderme :

Surface de la fausse tige (collet) entre les cicatrices pétiolaires vertes et racine à épiderme couleur vert	Groupe à épiderme couleur vert
Surface de la fausse tige (collet) entre les cicatrices pétiolaires vertes et couleur de l'épiderme de la racine avec une faible expression anthocyanique	Groupe à épiderme couleur bronze
Surface de la fausse tige (collet) entre les cicatrices pétiolaires vertes marbrées de violet et couleur de l'épiderme de la racine avec une expression anthocyanique faible ou importante	Groupe à épiderme couleur bronze
Surface de la fausse tige (collet) entre les cicatrices pétiolaires entièrement violettes avec une expression anthocyanique sur l'épiderme de la racine	Groupe à épiderme couleur violet

Add. 23 : Racine : teneur en matière sèche

La teneur en matière sèche de la racine ne doit pas être observée quand les racines des variétés de maturation précoce sont complètement développées et mûres.

Un prélèvement d'environ 15 mm de diamètre est effectué en diagonale (à 45 degrés) à travers la racine à partir de la base de la racine. Un prélèvement en diagonale est plus représentatif de la racine qu'un prélèvement vertical ou horizontal. Les racines sont choisies au hasard dans chaque parcelle et dans chaque répétition; les racines malformées ou abîmées sont exclues de l'échantillon. Les prélèvements sont placés dans un sac en plastique fermé hermétiquement et portant le numéro de la parcelle. S'il y a un délai entre la sélection d'échantillons et la pesée des prélèvement, le fait de les stocker dans un frigo permettra de les conserver en bon état pendant 24 heures au maximum.

On coupe 2 cm à chaque extrémité des 15 prélèvements afin de retirer l'épiderme de la racine et de réduire le tissu plus dur sous la surface de l'épiderme. Les prélèvements préparés sont pesés ensemble et placés dans un four de séchage, sur des plateaux garnis d'une grille afin de permettre la circulation de l'air chaud.

La température du four est réglée à 60 °C avec 85% d'air recyclé. La température ne doit pas être trop élevée, sinon la caramélisation du tissu modifiera la teneur en matière sèche. Les prélèvements sont laissés dans le four de séchage pendant au moins 48 heures. Ils doivent refroidir pendant une heure après avoir été retirés du four; une fois refroidis et secs, ils se cassent si on les plie. Les 15 prélèvements secs sont pesés ensemble. Les poids frais et sec doivent être mesurés à deux décimales près.

La différence entre le poids frais et le poids sec du prélèvement correspond à la quantité d'eau perdue au cours du processus de séchage. Le pourcentage de matière sèche est calculé avec la formule

$$\frac{\text{Poids sec}}{\text{Poids frais}} \times 100.$$

Liste des stades de croissance

Grain sec

0 - 10 Germination et percée à travers le sol

Croissance de la plantule

12 Allongement de la pousse émergente
15 Allongement et ouverture des cotylédons
20 Cotylédons complètement ouverts
30 Cotylédons complètement ouverts et développement complet de la 1e vraie feuille
40 2e feuille complètement développée
50 3e feuille complètement développée et début de sénescence des cotylédons
60 4e feuille complètement développée et sénescence partielle des cotylédons
70 5e feuille complètement développée et sénescence avancée/chute des cotylédons

Développement de la feuille

80 6e feuille complètement développée
90 7e feuille complètement développée; début de sénescence de la 1e vraie feuille dans les cultivars
100 8e feuille complètement développée; sénescence à 30% de la 1e vraie feuille
110 9e feuille complètement développée; sénescence à 60% de la 1e vraie feuille
D

Développement de la feuille

120 10e feuille complètement développée; sénescence totale et chute de la 1e vraie feuille
130 11e feuille complètement développée.
140
150 Quelques cicatrices pétiolaires apparaissent au collet de la racine
160
170
180 De nombreuses cicatrices pétiolaires apparaissent au collet de la racine

Développement de la racine

200 Léger gonflement de la racine au niveau du sol
220 Développement d'une petite racine gonflée au-dessus du sol
240 Gonflement moyen de la racine
260 Racine complètement développée sans liège sur l'épiderme
270 Racine complètement développée avec du liège répandu sur 40% de l'épiderme
280 Racine complètement développée avec du liège répandu sur 80–100%
290 Chair de la racine devenant creuse et fibreuse
299 Chair de la racine fibreuse et creuse

IX. Littérature

Bailey, L.H., 1922: Gentes Herbarum (The Kinds of Plants) Vol. I. The Cultivated *Brassicas*. Fasc.2. Ithaca, New York

Bailey, L.H., 1930: Gentes Herbarum (The Kinds of Plants) Vol. II. The Cultivated *Brassicas*. Fasc. V., Ithaca, New York

Davey, V. McM., 1931: Colour Inheritance in Swedes and Turnips and its Bearing on the Identification of Commercial Stocks, Scot. Journ. Agric. XIV (3): 1-13.

Davey, V. McM., 1932: Inheritance of Colour in *Brassica napus*. J. Genet., XXV (2). 183-190.

Dyson, P.W., 1980: A Comparison of two Sampling Methods for the Estimation of Dry Matter and Mineral Content of Swede Roots. J. Sci. Food Agric. 31. 585-592.

Green, F.N. and Winfield, P.J**.,** 1984: The Development of Distinctness, Uniformity and Stability Tests for Turnip, Turnip Rape and Swede in the United Kingdom. Procedures of Better Brassicas '84 Conference. St.Andrews, September 1984. Eds. W.H. Macfarlane Smith, T. Hodgkin and A.B. Wills. 96-107. Scottish Crop Research Institute, Dundee.

Klein Geltink, D.J.A., 1983: Inheritance of Leaf Shape in Turnip (*Brassica rapa* L. partim.) and Rape (*Brassica napus* L.). Euphytica 32 (2): 361-365.

McNaughton, I.H. and Thow, R.F., 1972: Swedes and Turnips: Review Article. Field Crop Abstracts. Vol. 25 No.1.

McNaughton, I.H., 1995: Swedes and Rapes. In: Evolution of Crop Plants. Ed. Simmonds, N.W. and Smartt, J. Longman Scientific and Technical. London. 68-75.

Pink, D.A.C., 1993: Swede and Turnip. In Genetic Improvement of Vegetable Crops. Eds. Kalloo, G. and Berg, B.O. 511-519. Pergamon Press Ltd. Oxford.

Shattuck, V.I. and Proudfoot, K.G., 1990: Rutabaga Breeding. Plant Breeding Reviews, 8, 217-248.

Yarnell, S.H., 1956: Cytogenetics of Vegetable Crops. II. Crucifers. Botanical Review, 22 (2), 81-166.

X. Questionnaire technique

	Référence (Réservé aux administrations)

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

1.	Espèce	*Brassica napus* L. var. *napobrassica* (L.) Rchb. CHOU-NAVET, RUTABAGA
2.	Demandeur (nom et adresse)	
3.	Dénomination proposée ou référence de l'obtenteur	

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

4.1 Type de variété

a) Variété à fécondation libre [ ]

b) Autre (veuillez préciser) [ ]

.....

4.2 Autres renseignements

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

	Caractères	Exemple	Note
5.1 (3)	**Feuille : type**		
	uniforme	Niko	1[ ]
	lobée	Magres, Jaune à Collet Rouge	9[ ]
5.2 (12)	**Racine : couleur prédominante de l'épiderme de la partie hors terre**		
	vert	Jaune à Collet Vert, Melfort, Seefelder	1[ ]
	bronze	Harrietfield	2[ ]
	violet rougeâtre	Angus, Jaune à Collet Rouge, Kenmore	3[ ]
5.3 (13)	**Racine : pigmentation anthocyanique de l'épiderme de la partie hors terre**		
	absente	Seefelder	1[ ]
	présente	Jaune à Collet Rouge, Ruta Otofte	9[ ]

	Caractères	Exemple	Note
5.4.1 (14.1)	**Seulement variétés à épiderme couleur vert ou bronze** **Racine : intensité de la pigmentation anthocyanique de l'épiderme de la partie hors terre**		
	faible	Melfort	3[ ]
	moyenne	Angus	5[ ]
	forte	Kenmore	7[ ]
5.4.2 (14.2)	**Seulement variétés à épiderme violet rougeâtre** **Racine : intensité de la pigmentation anthocyanique de l'épiderme de la partie hors terre**		
	faible	Champion	3[ ]
	moyenne	Doon Major	5[ ]
	forte	Ruby	7[ ]
5.5 (16)	**Racine : forme en section longitudinale**		
	elliptique transverse	Acme, Seefelder	1[ ]
	arrondie	Jaune à Collet Vert, Ruby	2[ ]
	obovale	Kenmore	3[ ]
	carrée	Doon Major	4[ ]
	rectangulaire	Blanc Hors Terre	5[ ]
5.6 (19)	**Fausse tige : longueur**		
	courte	Melfort, Helena	3[ ]
	moyenne	Ruta Otofte, Sator Otofte	5[ ]
	longue	Vittoria	7[ ]
5.7 (20)	**Fausse tige : pigmentation anthocyanique entre les cicatrices pétiolaires**		
	absente ou partielle	Melfort, Merrick, Seefelder	1[ ]
	pleine	Champion, Magres	2[ ]
5.8 (21)	**Racine : couleur de la chair**		
	blanche	Blanc Hors Terre, Merrick	1[ ]
	jaune	Jaune à Collet Rouge, Magres	2[ ]

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

o) Au cas où les niveaux d'expression des deux variétés seraient identiques, prière d'indiquer l'amplitude de la différence

7.1 Résistance aux parasites et aux maladies

7.2 Utilisation principale :

- Agriculture/fourrage

- Légumes
  - frais [ ]
  - traitement [ ]
  - autres (veuillez préciser) [ ]

7.3 Teneur en matière sèche (caractère 27) :

- faible [ ]
- moyenne [ ]
- élevée [ ]

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]