

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

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

*préparé par un expert des Pays-Bas (Royaume des)
pour examen par le
Comité technique lors de sa soixante et unième session,
qui se tiendra à Genève les 20 et 21 octobre 2025*

*Avertissement : le présent document ne représente pas les principes ou les orientations de
l'UPOV*

*Ce document a été généré à l'aide d'une traduction automatique dont l'exactitude ne peut être
garantie. Par conséquent, le texte dans la langue originale est la seule version authentique.*

Ce document contient les modifications suivantes proposées par le Groupe de travail technique sur les plantes potagères (TWV), lors de sa cinquante-neuvième session¹, présentées en **surbrillance grise** :

- Ajout des caractères "Résistance à *Plasmodiophora brassicae* (Pb) - Races 0 à 3" à la fin du tableau des caractères ;
- Ajout d'une explication "Résistance à *Plasmodiophora brassicae* (Pb) – Races 0 à 3" ;
- Ajout des caractères "Resistance to *Plasmodiophora brassicae* (Pb) – Races 0 à 3" à TQ 5. avec l'option "non testée".

CHOU-RAVE

**(*Brassica oleracea* L. convar.
acephala (DC.) Alef. var. *gongylodes* L.;
Brassica oleracea L. *Gongylodes* Group)**

**GENÈVE
2025**

¹ tenue par voie électronique, du 5 au 8 mai 2025.

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.

* * * * *



F

TG/65/4 Rev. 4(proj.1)

ORIGINAL : anglais

DATE : 2025-09-18

**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

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

CHOU-RAVE

**(*Brassica oleracea* L. convar.
acephala (DC.) Alef. var. *gongylodes* L.;
Brassica oleracea L. *Gongylodes* Group)**

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	4
VII. Tableau des caractères	5
VIII. Explications du tableau des caractères	11
IX. Littérature	18
X. Questionnaire technique	19

I. Objet de ces principes directeurs

Ces principes directeurs s'appliquent à toutes les variétés de *Brassica oleracea* L. convar. *acephala* (DC.) Alef. var. *gongylodes* L. (groupe *Brassica oleracea* L. *Gongylodes*).

II. Matériel requis

1. Les autorités compétentes décident de la quantité et de la qualité des semences à fournir pour l'examen de la variété, ainsi que des dates et des lieux d'envoi. Les demandeurs qui soumettent du matériel provenant d'un pays autre que celui où l'examen se déroule doivent s'assurer que toutes les formalités douanières ont été accomplies. La quantité minimale recommandée de semences pour chaque année d'essai est de :

20 g ou 4000 graines au moins.

2. Les semences doivent satisfaire aux conditions minimales exigées pour la faculté germinative, la pureté de l'espèce et 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.

3. 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. En règle générale, la durée minimale des essais est de deux cycles indépendants de végétation.

2. Les essais doivent normalement 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 doivent être conduits dans des conditions de culture satisfaisantes pour permettre un déroulement correct de l'examen et une bonne expression des caractères pertinents de la variété. La grandeur des parcelles doit être telle que l'on puisse prélever des plantes ou des 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 être conçu de manière à porter au total sur 40 plantes au moins, 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 pesages ou des dénombrements doivent porter sur 40 plantes ou parties de 40 plantes.
2. L'homogénéité des variétés allogames doit être déterminée conformément aux recommandations figurant dans l'introduction générale.
3. L'homogénéité des variétés hybrides doit être déterminée en fonction de la catégorie d'hybride et conformément aux recommandations figurant dans l'introduction générale.
4. Toutes les observations sur la plante et la feuille doivent être faites avant la maturité de récolte.
5. Toutes les observations sur le chou-rave doivent être effectuées à la maturité de récolte.

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 suivants pour le groupement des variétés :
 - a) Plantule : pigmentation anthocyannique des cotylédons (caractère 1);
 - b) Maturité de récolte (caractère 22).

VI. Caractères et symboles

1. Pour évaluer la 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.

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

English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
1. Seedling: anthocyanin coloration of cotyledons (*)	Plantule: pigmentation anthocyanique des cotylédons	Keimpflanze: Anthocyanfärbung der Keimblätter	Plántula: pigmentación antocianica de los cotiledones		
absent	absente	fehlend	ausente	Expreß Forcer	1
present	présente	vorhanden	presente	Azur-Star	9
2. Seedling: intensity of green coloration of cotyledons	Plantule: intensité de la couleur verte des cotylédons	Keimpflanze: Intensität der Grünfärbung der Keimblätter	Plántula: intensidad del color verde del cotiledón		
light	faible	hell	clara	Erko	3
medium	moyenne	mittel	media	Expreß Forcer	5
dark	forte	dunkel	oscura	Eder	7
3. Petioles: crossing (+)	Pétioles: recouvrement	Blattstiele: Überschlagen	Pecíolos: cruzamiento		
absent	absent	fehlend	ausente	Expreß Forcer	1
present	présent	vorhanden	presente	Delikateß blauer	9
4. Petiole: length (*) (+)	Pétiole: longueur	Blattstiel: Länge	Pecíolo: longitud		
very short	très court	sehr kurz	muy corto	Primavera weiß	1
short	court	kurz	corto	Quickstar, Spree	3
medium	moyen	mittel	medio	Patrick, Rolano	5
long	long	lang	largo	Delikateß blauer	7
very long	très long	sehr lang	muy largo		9
5. Petiole: thickness (in the middle)	Pétiole: épaisseur (au centre)	Blattstiel: Dicke (in der Mitte)	Pecíolo: grosor (en el medio)		
thin	mince	dünn	delgado	Avanti, Kohyro	3
medium	moyenne	mittel	medio	Noriko, Rolano	5
thick	forte	dick	grueso	Adriana	7

English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
6. Petiole: attitude (*)	Pétiole: port	Blattstiel: Haltung	Pecíolo: porte		
erect	dressé	aufrecht	erecto	Eder, Pader	1
semi-erect	demi-dressé	halbaufrecht	semierecto	Erko, Lanro	3
horizontal	horizontal	waagerecht	horizontal		5
7. Leaf blade: attitude (*)	Limbe: port	Blattspreite: Haltung	Limbo: porte		
erect	dressé	aufrecht	erecto	Eder	1
semi-erect	demi-dressé	halbaufrecht	semierecto	Erko, Lanro	3
horizontal	horizontal	waagerecht	horizontal		5
8. Leaf blade: length (*) (+)	Limbe: longueur	Blattspreite: Länge	Limbo: longitud		
very short	très court	sehr kurz	muy corto		1
short	court	kurz	corto	Kohyro, Primavera weiß	3
medium	moyen	mittel	medio	Domino, Logo	5
long	long	lang	largo	Lanro, Noriko	7
very long	très long	sehr lang	muy largo	Gigant, Superschmelz	9
9. Leaf blade: width (*) (+)	Limbe: largeur	Blattspreite: Breite	Limbo: anchura		
very narrow	très étroit	sehr schmal	muy estrecho		1
narrow	étroit	schmal	estrecho	Knaufs Ideal	3
medium	moyen	mittel	medio	Expreß Forcer	5
broad	large	breit	ancho	Noriko	7
very broad	très large	sehr breit	muy ancho	Gigant, Superschmelz	9

English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
10. Leaf blade: shape of apex (+)	Limbe: forme de la partie apicale	Blattspreite: Form des oberen Teils	Limbo: forma del ápice		
acute	aigüe	schmal spitz	aguda		1
pointed	pointue	spitz	puntiaguda		2
obtuse	obtuse	stumpf	obtusa	Avanti, Expreß Forcer	3
rounded	arrondie	abgerundet	redondeada	Noriko, Spree	4
broadly rounded	arrondie large	breit abgerundet	redondeada ancha	Gigant, Superschmelz	5
11. Leaf blade: number of margin incisions (on upper part of leaf) (+)	Limbe: nombre d'incisions du bord (partie supérieure de la feuille)	Blattspreite: Anzahl Randeinschnitte (am oberen Teil des Blattes)	Limbo: número de incisiones del borde (en la parte superior de la hoja)		
absent or very few	nul ou très petit	fehlend oder sehr gering	ausentes o muy escasas		1
few	petit	gering	escasas	Azur-Star	3
medium	moyen	mittel	medias	Expreß Forcer	5
many	grand	groß	numerosas		7
very many	très grand	sehr groß	muy numerosas		9
12. Leaf blade: depth of margin incisions (+) (on upper part of leaf)	Limbe: profondeur des incisions du bord (partie supérieure de la feuille)	Blattspreite: Tiefe der Randeinschnitte (am oberen Teil des Blattes)	Limbo: profundidad de las incisiones del borde (en la parte superior de la hoja)		
absent or very shallow	nulle ou très faible	fehlend oder sehr flach	ausentes o muy poco profundas		1
shallow	faible	flach	poco profundas	Oste	3
medium	moyenne	mittel	medias	Expreß Forcer	5
deep	profonde	tief	profundas	Soko	7
very deep	très profonde	sehr tief	muy profundas		9
13. Leaf blade: shape in cross section	Limbe: forme en coupe transversale	Blattspreite: Form im Querschnitt	Limbo: forma en sección transversal		
concave	concave	konkav	cóncava		1
plane	droite	eben	plana	Expreß Forcer	2
convex	convexe	konvex	convexa	Azur-Star, Erko	3

English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
14. Leaf blade: blistering (*)	Limbe: cloûre	Blattspreite: Blasigkeit	Limbo: abullonado		
weak	faible	gering	débil	Avanti	3
medium	moyenne	mittel	media	Spree	5
strong	forte	stark	fuerte	Lanro	7
15. Leaf blade: waxiness	Limbe: pruine	Blattspreite: Wachsschicht	Limbo: cerosidad		
weak	faible	gering	débil		3
medium	moyenne	mittel	media	Expreß Forcer	5
strong	forte	stark	fuerte	Blaril	7
16. Leaf blade: hue of green color (*)	Limbe: teinte de la couleur verte	Blattspreite: Ton der Grünfärbung	Limbo: tono del color verde		
absent	absente	fehlend	ausente	Erko, Noriko	1
greyish	grisâtre	gräulich	grisáceo	Expreß Forcer, Lanro	2
bluish	bleuâtre	bläulich	azulado	Azur-Star	3
17. Leaf blade: intensity of green color (*)	Limbe: intensité de la couleur verte	Blattspreite: Intensität der Grünfärbung	Limbo: intensidad del color verde		
very light	très claire	sehr hell	muy claro		1
light	claire	hell	claro		3
medium	moyenne	mittel	medio	Noriko, Quickstar	5
dark	foncée	dunkel	oscuro	Avanti, Lanro	7
very dark	très foncée	sehr dunkel	muy oscuro	Pader	9
18. Kohlrabi: number of inner leaves (+)	Rave: nombre de feuilles intérieures	Kohlrabi: Anzahl der inneren Blätter	Colinabo: número de hojas interiores		
few	petit	gering	escasas	Erko	3
medium	moyen	mittel	medias	Expreß Forcer	5
many	grand	groß	numerosas	Lanro	7

English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
19. Kohlrabi: color of skin (*)	Rave: couleur de l'épiderme	Kohlrabi: Farbe der Haut	Colinabo: color de la epidermis		
white	blanc	weiß	blanco	Beas	1
white green	vert blanc	weißgrün	verde blanquecino	Bode, Expreß Forcer, Lanro, Timpano	2
green	vert	grün	verde	Avaya, Erko, Gaston, Noriko	3
violet	violet	violett	violeta	Azur-Star, Oder, Purpuran	4
20. Kohlrabi: shape (*) (+ in longitudinal section)	Rave: forme (coupe longitudinale)	Kohlrabi: Form (im Längsschnitt)	Colinabo: forma (en sección longitudinal)		
transverse narrow elliptic	elliptique transversal étroit	quer schmal elliptisch	elíptica transversal estrecha	Erko	1
transverse elliptic	elliptique transversal	quer elliptisch	elíptica transversal	Azur-Star, Quickstar	2
transverse broad elliptic	elliptique transversal large	quer breit elliptisch	elíptica transversal ancha	Noriko	3
circular	rond	rund	circular	Blaril	4
broad elliptic	elliptique large	breit elliptisch	elíptica ancha		5
21. Kohlrabi: shape of apex (+)	Rave: forme du sommet	Kohlrabi: Form des oberen Endes	Colinabo: forma del ápice		
indented	concave	eingesunken	hundido	Expreß Forcer	3
level	plane	eben	plano	Avanti, Spree	5
raised	convexe	vorgewölbt	elevado	Gigant, Superschmelz	7
22. Harvest maturity (*) (+)	Maturité de récolte	Erntereife	Madurez para la cosecha		
very early	très précoce	sehr früh	muy temprana	Expreß Forcer	1
early	précoce	früh	temprana	Azur-Star, Quickstar	3
medium	moyenne	mittel	media	Lanro	5
late	tardive	spät	tardía	Delikateß blauer	7
very late	très tardive	sehr spät	muy tardía	Blaril	9

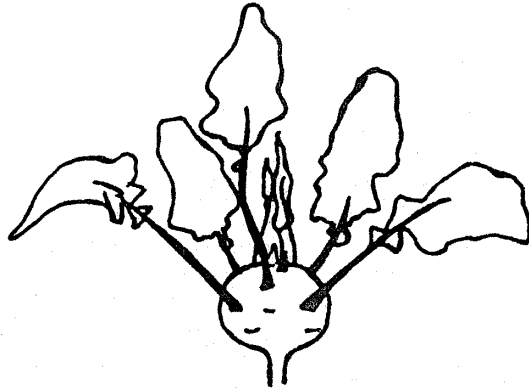
English		français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
23.	VS/ (*) (+)	Male sterility	Stérilité mâle	Männliche Sterilität	Androesterilidad	
QL³	absent	absente	fehlend	ausente	Expreß Forcer, Lanro	1
	present	présente	vorhanden	presente	Erika, Morre, Oasis	9
24.	VS² (+)	Resistance to <i>Plasmodiophora</i> <i>brassicae</i> (Pb) – Race Pb: 0	Résistance à <i>Plasmodiophora</i> <i>brassicae</i> (Pb) – Race Pb: 0	Resistenz gegen <i>Plasmodiophora</i> <i>brassicae</i> (Pb) – Pathotyp Pb: 0	Resistencia a <i>Plasmodiophora</i> <i>brassicae</i> (Pb) – Raza Pb: 0	
QL³	absent	absente	fehlend	ausente	Eder	1
	present	présente	vorhanden	presente	Fonda	9
25.	VS² (+)	Resistance to <i>Plasmodiophora</i> <i>brassicae</i> (Pb) – Race Pb: 1	Résistance à <i>Plasmodiophora</i> <i>brassicae</i> (Pb) – Race Pb: 1	Resistenz gegen <i>Plasmodiophora</i> <i>brassicae</i> (Pb) – Pathotyp Pb: 1	Resistencia a <i>Plasmodiophora</i> <i>brassicae</i> (Pb) – Raza Pb: 1	
QL³	absent	absente	fehlend	ausente	Eder	1
	present	présente	vorhanden	presente	Fonda	9
26.	VS² (+)	Resistance to <i>Plasmodiophora</i> <i>brassicae</i> (Pb) – Race Pb: 2	Resistenz gegen <i>Plasmodiophora</i> <i>brassicae</i> (Pb) – Pathotyp Pb: 2	Resistencia a <i>Plasmodiophora</i> <i>brassicae</i> (Pb) – Raza Pb: 2		
QL³	absent	absente	fehlend	ausente	Eder, Fonda	1
	present	présente	vorhanden	presente		9
27.	VS² (+)	Resistance to <i>Plasmodiophora</i> <i>brassicae</i> (Pb) – Race Pb: 3	Resistenz gegen <i>Plasmodiophora</i> <i>brassicae</i> (Pb) – Pathotyp Pb: 3	Resistencia a <i>Plasmodiophora</i> <i>brassicae</i> (Pb) – Raza Pb: 3		
QL³	absent	absente	fehlend	ausente	Eder	1
	present	présente	vorhanden	presente	Fonda	9

² See document TGP/7 “Development of Test Guidelines”, Annex 3 “Guidance Notes (GN) for the TG Template”, GN 25 “Recommendations for conducting the examination” (http://www.upov.int/edocs/tgpdocs/en/tgp_7.pdf)

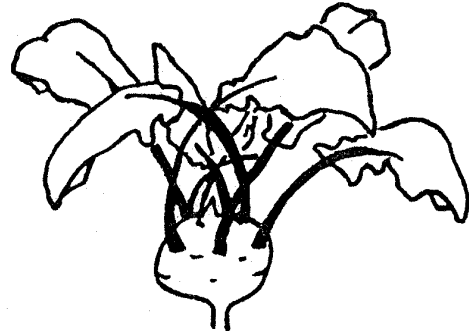
³ See document TGP/7 “Development of Test Guidelines”, Annex 3 “Guidance Notes (GN) for the TG Template”, GN 20 “Presentation of characteristics: States of expression according to type of expression of a characteristic”, 2. “Qualitative Characteristics” (http://www.upov.int/edocs/tgpdocs/en/tgp_7.pdf)

VIII. Explications du tableau des caractères

Add. 3 : Pétioles : recouvrement



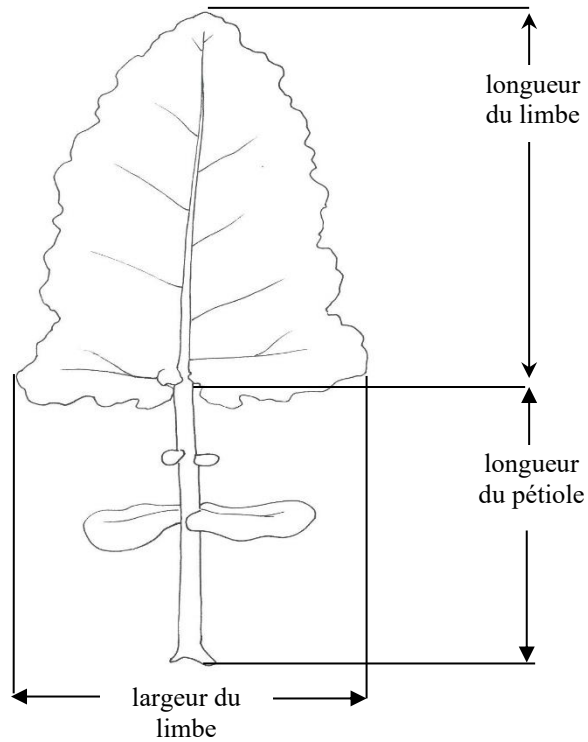
1
absent



9
présent

Add. 4 : Pétiole : longueur

Add. 8 et 9 : Limbe : longueur et largeur



Add. 10 : Limbe : forme du sommet



1
aigüe



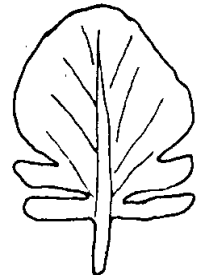
2
pointue



3
obtuse

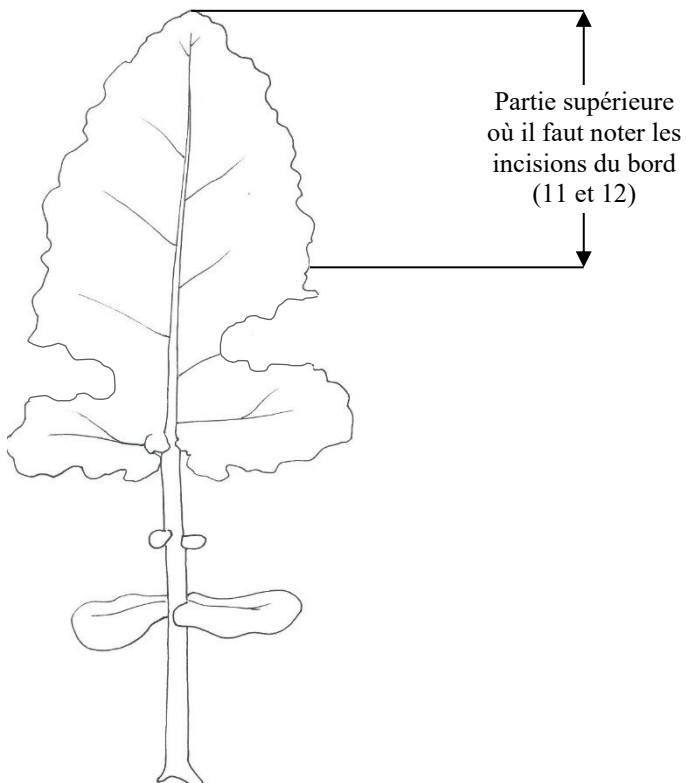


4
arrondie

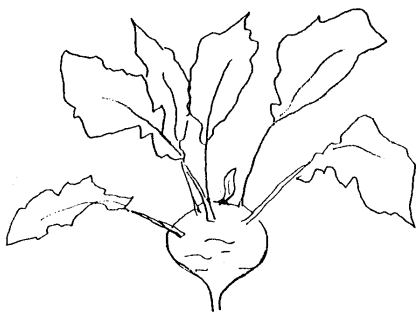


5
arrondie large

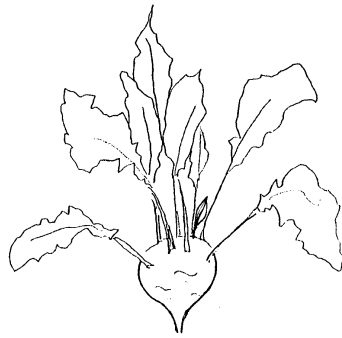
Add. 11-12 : Limbe : incisions du bord (11 et 12)



Add. 18 : Rave : nombre de feuilles intérieures



3
petit

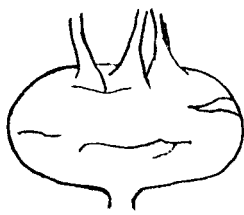


5
moyen

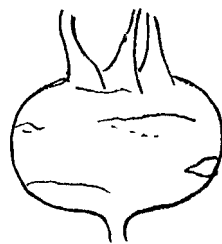


7
grand

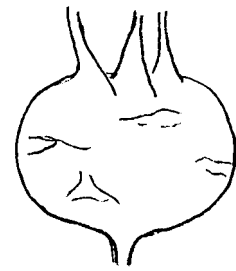
Add. 20 : Rave : forme (coupe longitudinale)



1
elliptique transversal étroit



2
elliptique transversal



3
elliptique transversal large



4
rond



5
elliptique large

Add. 21 : Rave : forme du sommet



3
concave



5
plane



7
convexe

Add. 22 : Maturité de récolte

La maturité de récolte est réputée atteinte lorsque 50 % des choux-raves atteignent un diamètre de sept (7) cm en serre ou de huit (8) cm en plein champ.

Add. 23 : Stérilité mâle

Doit être observé lors d'un essai en plein champ et/ou à l'aide d'un test avec marqueurs d'ADN⁴.

Dans le cas d'un essai en plein champ, le type d'observation est VS. Dans le cas d'un test avec marqueur d'ADN, le type d'observation est MS.

Essai en plein champ :

Les observations doivent être effectuées sur des fleurs complètement ouvertes. Pour cela, tapoter ou secouer la tige florale pour libérer du pollen qui, s'il est présent, peut être observé sur du papier ou du carton de couleur foncée. L'absence de production de pollen est un indicateur de stérilité mâle. La présence de production de pollen est un indicateur de fertilité mâle.



mâle fertile (pollen présent)



mâle stérile (pollen absent)

Test avec marqueur d'ADN :

Si le marqueur de stérilité mâle cytoplasmique (marqueur CMS) est absent, la variété est censée avoir des fleurs mâles fertiles. Si le marqueur CMS est présent, la variété est censée avoir des fleurs mâles stériles.

Dans le cas où le résultat du test avec marqueur d'ADN ne confirme pas la déclaration dans le questionnaire technique, un essai en plein champ doit être effectué pour observer si la variété a des fleurs mâles fertiles ou mâles stériles en raison d'un autre mécanisme.

⁴ La description de la méthode d'examen pour tester la stérilité mâle de Brassica (le marqueur CMS) est couverte par le secret d'affaires. Le détenteur du secret d'affaires, Syngenta Seeds B.V., a donné son consentement pour l'utilisation aux seules fins de l'examen de la distinction, de l'homogénéité et de la stabilité (examen DHS) et de l'élaboration des descriptions variétales par l'UPOV et les services des membres de l'UPOV. Syngenta Seeds B.V. déclare que ni l'UPOV ni les services des membres de l'UPOV qui utilisent le marqueur CMS aux fins susmentionnées ne seront tenus pour responsables pour l'éventuelle utilisation abusive du marqueur CMS par des tiers. Veuillez contacter Naktuinbouw (Pays-Bas) pour obtenir la méthode et des informations concernant le marqueur CMS aux fins susmentionnées.

Ad. 24 à 27 : Resistance à *Plasmodiophora brassicae* (Pb) – Pathotypes 0 à 3

1.	Agent pathogène	<i>Plasmodiophora brassicae</i>
2.	État de quarantaine	non
3.	Espèces hôtes	<i>Brassica oleracea</i>
4.	Source de l'inoculum	Naktuinbouw ⁵ (NL)
5.	Isolat	Race Pb : 0, Pb : 1, Pb : 2 et Pb : 3
6.	Identification de l'isolat	avec des isolats génétiquement définis par Naktuinbouw (NL) Le tableau le plus récent est disponible auprès de l'ISF à l'adresse suivante : https://www.worldseed.org/our-work/plant-health/differential-hosts/
7.	Détermination du pouvoir pathogène	sur <i>Brassica oleracea</i> spp. sensible.
8.	Multiplication de l'inoculum	
8.1	Milieu de multiplication	Racines de plantes
8.2	Variété multipliée	Variété sensible Bartolo (WC), Granaat (CC) ⁶
8.3	Stade de la plante lors de l'inoculation	Semis, 1 semaine après le semis
8.4	Milieu d'inoculation	Eau
8.5	Méthode d'inoculation	2 ml de suspension de spores (10 ⁷ sp/ml) Pipeter à la base de chaque plant.
8.6	Récolte de l'inoculum	Récolter les racines 6 à 8 semaines après l'inoculation.
8.7	Vérification de l'inoculum récolté	Comptage microscopique
8.8	Durée de conservation/viabilité de l'inoculum	Congelé 3 ans, température ambiante 1-2 jours
9.	Format de l'essai	
9.1	Format de l'essai	20 plantes
9.2	Nombre de plantes par génotype	2 répétitions (2 x 10)
9.3	Nombre de répétitions	Sensible : Bartolo (WC) Résistantes à la race Pb : 0 051632 Bejo (WC), Clapton (CF), Lodero (RC) Résistantes à la race Pb : 1 Clapton (CF), Lodero (RC) Résistante à la race Pb : 2 Lodero (RC) Résistante à la race Pb : 3 051632 Bejo (WC)
9.5	Installation d'essai	Serre ou chambre climatique
9.6	Température	20-22 °C
9.7	Lumière	Naturelle, prolongée jusqu'à 16 h si nécessaire
9.8	Saison	Une quantité modérée d'eau est nécessaire pour éviter la pourriture. Maintenir le sol saturé pendant la première semaine. Pendant la croissance de la plante, le sol ne doit pas être trop sec afin de ne pas abaisser la température du sol.
9.9	Mesures spéciales	Pas en hiver, pas dans des conditions trop chaudes si le test est effectué en serre.

⁵ Naktuinbouw: resistentie@naktuinbouw.nl

⁶ WC = chou blanc, CC = chou chinois, RC = chou rouge, CF = chou-fleur

10.	Inoculation	
10.1	Préparation de l'inoculum	Les racines symptomatiques sont homogénéisées pendant environ 1 minute dans un mixeur. Diluer les clubs à 1:4 avec de l'eau déminéralisée. Mixer le mélange pendant moins de moins d'une minute. (Attention : un mixage plus long peut entraîner une surchauffe de la de la suspension)
10.2	Quantification de l'inoculum	compter les spores ; ajuster à 10^7 spores par ml
10.3	Stade de la plante lors de l'inoculation	Semis d'une semaine
10.4	Méthode de l'inoculation	Pipeter 1 ml des deux côtés à la base de chaque plant, pour un total de 2 ml par plante.
10.7	Observations finales	6 semaines après l'inoculation (destructif)
11.	Observations	
11.1	Méthode	Visuel : observation d'une forte formation de galles et d'un retard de croissance. Destructive : observation sur une échelle de 0 à 3 pour le gale
11.2	Échelle d'observation	classe 0 = pas de renflements ou petits galles sphéroïdales classe 1 = très léger gonflement, généralement limité aux racines latérales classe 2 = gonflement modéré des racines latérales et/ou des racines pivotantes ou léger renflement de la racine principale et brunissement puis mort de toutes les racines latérales classe 3 = gonflement important sur les racines latérales et/ou les racines pivotantes
11.3	Validation de l'essai	Validation sur des témoins. Réaction attendue des témoins : Témoin sensible : - la plupart des plantes des classes 2 et 3 Contrôle résistant : - la plupart des plantes des classes 0 et 1
12.	Interprétation des données en termes de niveaux d'expression des caractères de l'UPOV	[1] absent : répartition des plantes dans les classes comparables au témoin sensible [9] présent : répartition des plantes dans les classes comparables au témoin résistant
13.	Points critiques de contrôle	La hernie des crucifères est un agent pathogène zoosporique. Maintenir les isolats bien séparés dans l'espace.



0 = absence de galles



1 = quelques petites galles



2 = galles modérées



2 = léger gonflement de la racine principale, pas de racines latérales



3 = galles importantes

IX. Littérature

Becker, G. (1962): Kohlrabi in: Handbuch der Pflanzenzüchtung, Band VI, 2. Auflage, Paul Parey Verlag, Berlin –Hamburg, 201-203.

Becker-Dillingen, J. (1950): Kohlrabi in: Handbuch des gesamten Gemüsebaues, 5. Auflage, Parey Verlag, Berlin – Hamburg, 331-342.

Hahn, P. und Schmitt, U. (1951): Kohlrabi in: Kohl- und Wurzelgemüse, Arten- und Sortenkunde, Band 2, 1. Auflage, Deutscher Bauernverlag, Berlin, 108-138.

Kampe, K.; Basse, H.; Glaschke, B. und Schreiber, F. (1956): Kohlrabi in: Gemüsesorten, II. Teil (Kohl-, Blatt- und Wurzelgemüse), 1. Auflage, Parey Verlag, Berlin – Hamburg, 44-51.

Wiebe, H.-J. (1989): Vernalisation von wichtigen Gemüsearten – Ein Überblick. Gartenbauwissenschaft 54 (3), Ulmer Verlag, Stuttgart, 97-104.

Vogel, G. (1996): Kohlrabi in: Handbuch des speziellen Gemüsebaues. Ulmer Verlag, Stuttgart, 304 – 323.

X. Questionnaire technique

	Référence (réservé aux administrations)
QUESTIONNAIRE TECHNIQUE à remplir en relation avec une demande de certificat d'obtention végétale	
1. Espèce <i>Brassica oleracea</i> L. convar. <i>acephala</i> (DC.) Alef. var. <i>gongylodes</i> L. (Groupe <i>Brassica oleracea</i> L. <i>Gongylodes</i>) CHOU-RAVE	
2. Demandeur (nom et adresse)	
3. Dénomination proposée ou référence de l'obteneur	

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

4.1 Méthode de maintien et de multiplication

- | | |
|---------------------------------|-----|
| i) hybride | [] |
| ii) variété à fécondation libre | [] |
| iii) autre | [] |

4.2 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 Plantule : pigmentation anthocyanique des cotylédons (1)		
absente	Expreß Forcer	1[]
présente	Azur-Star	9[]
5.2 Limbe : cloûre (14)		
faible	Avanti	3[]
moyenne	Spree	5[]
forte	Lanro	7[]
5.3 Limbe : intensité de la couleur verte (17)		
très claire		1[]
claire		3[]
moyenne	Noriko, Quickstar	5[]
foncée	Avanti, Lanro	7[]
très foncée	Pader	9[]

Caractères	Exemples	Note
5.4 Rave : couleur de l'épiderme (19)		
blanc	Beas	1[]
vert blanc	Bode, Expreß Forcer, Lanro, Timpano	2[]
vert	Avaya, Erko, Gaston, Noriko	3[]
violet	Azur-Star, Oder, Purpuran	4[]
5.5 Rave : forme (coupe longitudinale) (20)		
elliptique transversal étroit	Erko	1[]
elliptique transversal	Azur-Star, Quickstar	2[]
elliptique transversal large	Noriko	3[]
rond	Blaril	4[]
elliptique large		5[]
5.6 Maturité de récolte (22)		
très précoce	Expreß Forcer	1[]
précoce	Azur-Star, Quickstar	3[]
moyenne	Lanro	5[]
tardive	Delikateß blauer	7[]
très tardive	Blaril	9[]
5.7 Résistance à <i>Plasmodiophora brassicae</i> (Pb) – Race Pb: 0 (24)		
absente	Eder	1 []
présente	Fonda	9 []
non testée		[]
5.8 Résistance à <i>Plasmodiophora brassicae</i> (Pb) – Race Pb: 1 (25)		
absente	Eder	1 []
présente	Fonda	9 []
non testée		[]

Characteristics		Example Varieties	Note
5.9 (26)	Résistance à <i>Plasmodiophora brassicae</i> (Pb) – Race Pb: 2		
	absente	Eder, Fonda	1 []
	présente		9 []
	non testée		[]
5.10 (27)	Résistance à <i>Plasmodiophora brassicae</i> (Pb) – Race Pb: 3		
	absente	Eder	1 []
	présente	Fonda	9 []
	non testée		[]
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. 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

Variété pour la culture en serre 1 []

Variété pour la culture en plein champ	printemps	2 []
	été	3 []
	automne	4 []

7.3 Autres renseignements

Une photo représentative d'un ou de plusieurs limbes de la variété peut être annexée au questionnaire technique.

8. Autorisation préalable 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) Une telle autorisation a-t-elle été obtenue ?

Oui [] Non []

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

[Fin du document]