F

TG/45/7 Rev. 3
ORIGINAL : anglais
DATE : 2009-04-01 + 2016-03-16
+ 2023-10-24 + 2025-10-21

UNION INTERNATIONALE POUR LA PROTECTION DES OBTENTIONS VÉGÉTALES

GENÈVE

CHOU-FLEUR *

Code UPOV : BRASS_OLE_GBB

Brassica oleracea L. convar *botrytis* (L.) Alef. var. *botrytis* L.

PRINCIPES DIRECTEURS

POUR LA CONDUITE DE L'EXAMEN

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

Autres noms communs* :

Nom botanique	*Anglais*	*Français*	*Allemand*	*Espagnol*
Brassica oleracea L. convar. *botrytis* (L.) Alef. var. *botrytis*, *Brassica caulifloria* Lizg.	Cauliflower	Chou-fleur	Blumenkohl	Coliflor

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

DOCUMENTS CONNEXES

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

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

SOMMAIRE PAGE

1. OBJET DE CES PRINCIPES DIRECTEURS D'EXAMEN 3
2. MATERIEL REQUIS 3
3. METHODE D'EXAMEN 3
3.1 Nombre de cycles de végétation 3
3.2 Lieu des essais 3
3.3 Conditions relatives à la conduite de l'examen 3
3.4 Protocole d'essai 4
3.5 Nombre de plantes ou parties de plantes à examiner 4
3.6 Essais supplémentaires 4
4. EXAMEN DE LA DISTINCTION, DE L'HOMOGENEITE ET DE LA STABILITE 4
4.1 Distinction 4
4.2 Homogénéité 5
4.3 Stabilité 5
5. GROUPEMENT DES VARIETES ET ORGANISATION DES ESSAIS EN CULTURE 5
6. INTRODUCTION DU TABLEAU DES CARACTERES 6
6.1 Catégories de caractères 6
6.2 Niveaux d'expression et notes correspondantes 6
6.3 Types d'expression 6
6.4 Variétés indiquées à titre d'exemple 7
6.5 Légende 7
7. TABLE OF CHARACTERISTICS/TABLEAU DES CARACTERES/MERKMALSTABELLE/TABLA DE CARACTERES 8
8. EXPLICATIONS DU TABLEAU DES CARACTERES 17
8.1 Explications portant sur plusieurs caractères 17
8.2 Explications portant sur certains caractères 17
9. BIBLIOGRAPHIE 26
10. QUESTIONNAIRE TECHNIQUE 27

1. Objet de ces principes directeurs d'examen

Ces principes directeurs d'examen s'appliquent à toutes les variétés de *Brassica oleracea* L. convar. *botrytis* (L.) Alef. var. *botrytis*. L.

2. Matériel requis

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

2.2 Le matériel doit être fourni sous forme de semences.

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

5000 semences ou 10 g.

Les semences doivent satisfaire aux conditions minimales exigées pour la faculté germinative, la pureté spécifique, l'état sanitaire et la teneur en eau, indiquées par l'autorité compétente.

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

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

3. Méthode d'examen

3.1 Nombre de cycles de végétation

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

3.2 Lieu des essais

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

3.3 Conditions relatives à la conduite de l'examen

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

3.3.2 Type d'observation

La méthode recommandée pour l'observation du caractère est indiquée par l'un des codes suivants dans la deuxième colonne du tableau des caractères :

MG : mensuration unique d'un ensemble de plantes ou de parties de plantes
MS : mensuration d'un certain nombre de plantes isolées ou de parties de plantes
VG : évaluation visuelle fondée sur une seule observation faite sur un ensemble de plantes ou de parties de plantes
VS : évaluation visuelle fondée sur l'observation d'un certain nombre de plantes isolées ou de parties de plantes

3.4 Protocole d'essai

3.4.1 Chaque essai doit être conçu de manière à porter au total sur 60 plantes au moins, qui doivent être réparties en deux ou plusieurs répétitions.

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

3.5 Nombre de plantes ou parties de plantes à examiner

Sauf indication contraire, toutes les observations sur des plantes simples doivent être effectuées sur 20 plantes ou des parties de plantes prélevées sur chacune de ces 20 plantes.

3.6 Essais supplémentaires

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

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

4.1 Distinction

4.1.1 Recommandations générales

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

4.1.2 Différences reproductibles

Les différences observées entre les variétés peuvent être suffisamment nettes pour qu'un deuxième cycle de végétation ne soit pas nécessaire. En outre, dans certains cas, l'influence du milieu n'appelle pas plus d'un cycle de végétation pour s'assurer que les différences observées entre les variétés sont suffisamment reproductibles. L'un des moyens de s'assurer qu'une différence observée dans un caractère lors d'un essai en culture est suffisamment reproductible consiste à examiner le caractère au moyen de deux observations indépendantes au moins.

4.1.3 Différences nettes

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

4.2 Homogénéité

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

4.2.2 Variétés allogames

L'homogénéité des variétés allogames doit être déterminée conformément aux recommandations relatives aux variétés allogames qui figurent dans l'introduction générale

4.2.3 Variétés hybrides simples et variétés endogames

Pour l'évaluation de l'homogénéité des variétés hybrides simples et des variétés endogames, il faut appliquer une norme de population de 1% et une probabilité d'acceptation d'au moins 95%. Dans le cas d'un échantillon de 60 plantes, 2 plantes hors-type sont tolérées. En outre, pour les variétés hybrides simples, il faut appliquer une norme de population de 3% et une probabilité d'acceptation d'au moins 95% pour les plantes issues obligatoirement de l'autofécondation d'une lignée parentale. Dans le cas d'un échantillon de 60 plantes, 4 plantes endogames sont tolérées.

4.3 Stabilité

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

4.3.2 Lorsqu'il y a lieu, ou en cas de doute, la stabilité peut être examinée soit en examinant une génération supplémentaire, soit en examinant un nouveau lot de semences ou un nouveau matériel végétal, afin de vérifier qu'il présente les mêmes caractères que le matériel fourni précédemment.

4.3.3 Lorsqu'il y a lieu, ou en cas de doute, la stabilité d'une variété hybride peut, outre l'examen de la variété hybride elle-même, être déterminée également par examen de l'homogénéité et de la stabilité de ses lignées parentales.

5. Groupement des variétés et organisation des essais en culture

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

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

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

(a) Plantule : pigmentation anthocyanique de l'hypocotyle (caractère 1)
(b) Pomme : couleur (caractère 21)
(c) Fleur : couleur (caractère 25)
(d) Précocité du repiquage au printemps (caractère 26)
(e) Précocité du repiquage en été (caractère 27)

5.4 Des conseils relatifs à l'utilisation des caractères de groupement dans la procédure d'examen de la distinction figurent dans l'introduction générale.

6. Introduction du tableau des caractères

6.1 Catégories de caractères

6.1.1 Caractères standard figurant dans les principes directeurs d'examen

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

6.1.2 Caractères avec astérisque

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

6.2 Niveaux d'expression et notes correspondantes

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

6.3 Types d'expression

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

6.4 Variétés indiquées à titre d'exemple

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

6.5 Légende

(*) Caractère avec astérisque – voir le chapitre 6.1.2

QL : Caractère qualitatif – voir le chapitre 6.3
QN : Caractère quantitatif – voir le chapitre 6.3
PQ : Caractère pseudo-qualitatif – voir le chapitre 6.3

MG, MS, VG, VS Voir le chapitre 3.3.2

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

(+) Voir les explications du tableau des caractères (chapitre 8.1)

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

		English	français	deutsch	español	Example Varieties/ Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo	Note/ Nota
1. (*)	**VG**	**Seedling: anthocyanin coloration of hypocotyl**	**Plantule : pigmentation anthocyanique de l'hypocotyle**	**Keimpflanze: Anthocyanfärbung des Hypokotyls**	**Plántula: pigmentación antociánica del hipocotilo**		
QL		absent	absente	fehlend	ausente	Brio	1
		present	présente	vorhanden	presente	Ciren, Dominant	9
2.	**VG/ MG**	**Plant: height (at time of harvest)**	**Plante : hauteur (à la récolte)**	**Pflanze: Höhe (bei Erntereife)**	**Planta: altura (en la época de la cosecha)**		
QN	**(a)**	very short	très basse	sehr niedrig	muy baja		1
		short	basse	niedrig	baja	Luxor, Opaal	3
		medium	moyenne	mittel	media	Fastman, Mexico	5
		tall	haute	hoch	alta	Neven, Sirente	7
		very tall	très haute	sehr hoch	muy alta	Calisa, Paradiso	9
3.	**VG/ MG**	**Stem: length (up to insertion of first leaf)**	**Pied : longueur (jusqu'à l'insertion de la première feuille)**	**Strunk: Länge (bis zum Ansatz des ersten Blattes)**	**Tallo: longitud (hasta la inserción de la primera hoja)**		
QN	**(a)**	short	court	kurz	corta	Mexico, Opaal	3
		medium	moyen	mittel	media	Fanch, Nautilus	5
		long	long	lang	larga	Neven, Paradiso	7
4. (*) (+)	**VG**	**Leaf: attitude**	**Feuille : port**	**Blatt: Haltung**	**Hoja: porte**		
QN	**(a)**	erect	dressé	aufrecht	erecto	Igloo, Paradiso	1
		semi-erect	demi-dressé	halbaufrecht	semierecto	Erfurter Zweg, Fastman	3
		horizontal	horizontal	waagerecht	horizontal	Isabel, Opaal	5

		English	français	deutsch	español	Example Varieties/ Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo	Note/ Nota
5. (*)	**VG/ MS**	**Leaf: length**	**Feuille : longueur**	**Blatt: Länge**	**Hoja: longitud**		
QN	**(a)**	very short	très courte	sehr kurz	muy corta		1
		short	courte	kurz	corta	Nagano, Opaal	3
		medium	moyenne	mittel	media	Aviso, Fanch	5
		long	longue	lang	larga	Géant de Naples tardif, Snow March, Memphis	7
		very long	très longue	sehr lang	muy larga	Magnifico, Paradiso	9
6. (*)	**VG/ MS**	**Leaf: width**	**Feuille : largeur**	**Blatt: Breite**	**Hoja: anchura**		
QN	**(a)**	very narrow	très étroite	sehr schmal	muy estrecha	Alverda, Géant de Naples tardif	1
		narrow	étroite	schmal	estrecha	Andes, Capvert	3
		medium	moyenne	mittel	media	Broden, Lindon	5
		broad	large	breit	ancha	Memphis, Vogue	7
		very broad	très large	sehr breit	muy ancha	Torens	9
7. (*)	**VG**	**Leaf: ratio width/length**	**Feuille : rapport largeur/longueur**	**Blatt: Verhältnis Länge/Breite**	**Hoja: relación anchura/longitud**		
QN	**(a)**	small	petit	klein	pequeña	Akita, Géant de Naples tardif	3
		medium	moyen	mittel	media	Astell, Buren	5
		large	grand	groß	grande	Arbon, Lazio	7
8. (+)	**VG**	**Leaf: lobing**	**Feuille : découpure du bord**	**Blatt: Lappung**	**Hoja: lobulado**		
QL	**(a)**	absent	absente	fehlend	ausente	Idol	1
		present	présente	vorhanden	presente	Atao, Minaret, Romanesco ottobrino	9

		English	français	deutsch	español	Example Varieties/ Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo	Note/ Nota
9.	**VG**	**Leaf: color (with wax if present)**	**Feuille : couleur (avec la pruine éventuellement)**	**Blatt: Farbe (mit Wachs, sofern vorhanden)**	**Hoja: color (incluida la cerocidad, si está presente)**		
PQ	**(a)**	green	verte	grün	verde	Baltimore, Belot, Lecerf	1
		grey green	vert gris	graugrün	verde grisáceo	Calisa, Delira, Géant de Naples tardif	2
		blue green	vert bleu	blaugrün	verde azulado	Arbon, Barrier Reef, Ciren	3
10. (*)	**VG**	**Leaf: intensity of color (as for 9)**	**Feuille : intensité de la couleur (comme pour 9)**	**Blatt: Intensität der Farbe (wie unter 9)**	**Hoja: intensidad del color (como en el 9)**		
QN	**(a)**	light	claire	hell	clara	Baltimore, Ciren	3
		medium	moyenne	mittel	media	Barrier Reef, Belot, Calisa	5
		dark	foncée	dunkel	oscura	Arbon, Lecerf	7
11.	**VG**	**Leaf: twisting of tip**	**Feuille : torsion du sommet**	**Blatt: Drehung der Spitze**	**Hoja: torsión de la punta**		
QN	**(a)**	absent or very weak	absente ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy débil	Akita, Alverda	1
		weak	faible	gering	débil	Belot, Di Jesi	3
		medium	moyenne	mittel	media	Barca, Imola	5
		strong	forte	stark	fuerte	Oceano, Sernio	7
		very strong	très forte	sehr stark	muy fuerte		9
12.	**VG**	**Leaf: shape in cross-section**	**Feuille : forme en section transversale**	**Blatt: Form im Querschnitt**	**Hoja: forma en sección transversal**		
QN	**(a)**	concave	concave	konkav	cóncava	Bruce, Géant de Naples tardif	1
		flat	plane	eben	plana	Akita, Emeraude	2
		convex	convexe	konvex	convexa	Cortes, Fanch	3

		English	français	deutsch	español	Example Varieties/ Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo	Note/ Nota
13.	**VG**	**Leaf: blistering**	**Feuille : cloqûre**	**Blatt: Blasigkeit**	**Hoja: abullonado**		
QN	**(a)**	absent or very weak	nulle ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy débil	Akita, Lecerf	1
		weak	faible	gering	débil	Alpen, Opaal	3
		medium	moyenne	mittel	medio	Montano, Nautilus, Sergeant	5
		strong	forte	stark	fuerte	Sernio, Siria	7
		very strong	très forte	sehr stark	muy fuerte		9
14. **(+)**	**VG**	**Leaf: crimping near main vein**	**Feuille : plissement à proximité de la nervure principale**	**Blatt: Kräuselung nahe der Hauptader**	**Hoja: ondulado cerca del nervio principal**		
QN	**(a)**	absent or very weak	nul ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy débil	Avelek, Fangio	1
		weak	faible	gering	débil	Balmoral, Flanca	3
		medium	moyen	mittel	medio	Mexico, Vinson	5
		strong	fort	stark	fuerte	Akito, Sernio	7
		very strong	très fort	sehr stark	muy fuerte	Izoar, Minioc	9
15.	**VG**	**Leaf: undulation of margin**	**Feuille : ondulation du bord**	**Blatt: Randwellung**	**Hoja: ondulación del borde**		
QN	**(a)**	absent or very weak	absente ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy débil	Étoile 23, Géant de Naples	1
		weak	faible	gering	débil	Akita, Beluga	3
		medium	moyenne	mittel	media	Admirable, Alice Springs	5
		strong	forte	stark	fuerte	Purdy, Siria	7
		very strong	très forte	sehr stark	muy fuerte	Celebrity	9
16. **(*)**	**VG**	**Curd: covering by inner leaves**	**Pomme : couverture par les feuilles internes**	**Blume: Deckung durch innere Blätter**	**Cabeza: cobertura de las hojas internas**		
QN	**(b)**	not covered	pas couverte	nicht bedeckt	descubierto	Capvert, Opaal	1
		partly covered	partiellement couverte	teilweise bedeckt	parcialmente cubierto	Celesta, Eskimo	2
		fully covered	complètement couverte	vollständig bedeckt	completamente cubierto	Amistad, Charif	3

		English	français	deutsch	español	Example Varieties/ Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo	Note/ Nota
17. (*) (+)	**MS**	**Curd: height**	**Pomme : hauteur**	**Blume: Höhe**	**Cabeza: altura**		
QN	**(b)**	short	basse	niedrig	baja	Lecerf, Mechelse 2	3
		medium	moyenne	mittel	media	Kernis, Tetris	5
		tall	haute	hoch	alta	Amistad, Gitano	7
18. (*)	**MS**	**Curd: diameter**	**Pomme : diamètre**	**Blume: Durchmesser**	**Cabeza: diámetro**		
QN	**(b)**	small	petit	klein	pequeño	Alverda, Lumina	3
		medium	moyen	mittel	medio	Barrier Reef, Malaga	5
		large	grand	groß	grande	Fremont, Novia, Plessi	7
19. (*) (+)	**VG**	**Curd: shape in longitudinal section**	**Pomme : forme en section longitudinale**	**Blume: Form im Längsschnitt**	**Cabeza: forma en sección longitudinal**		
PQ	**(b)**	circular	circulaire	rund	circular	Gipsy Moth, Linero	1
		transverse broad elliptic	elliptique transverse large	breit quer elliptisch	elíptica transversal amplia	Aviron, Melody	2
		transverse medium elliptic	elliptique transverse moyenne	mittel quer elliptisch	elíptica transversal media	Akita, Celesta	3
		transverse narrow elliptic	elliptique transverse étroite	schmal quer elliptisch	elíptica transversal estrecha	Erfurter, Lecerf	4
		triangular	triangulaire	dreieckig	triangular	Minaret, Romanesco ottobrino	5
20. (*) (+)		**<u>Excluding varieties with curd shape: triangular:</u> Curd: doming**	**<u>Variétés à pomme triangulaire exclues</u> : Pomme : courbure du sommet**	**<u>Außer Sorten mit dreieckiger Blume:</u> Blume: Wölbung**	**<u>Excluidas las variedades de la cabeza triangular</u>: Cabeza: abovedado**		
	(b)	weak	faible	gering	débil	Burgh, Lecerf	3
		medium	moyenne	mittel	medio	Akita, Géant de Naples tardif	5
		strong	forte	stark	fuerte	Belot, White Rock	7

		English	français	deutsch	español	Example Varieties/ Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo	Note/ Nota
21. (*)	**VG**	**Curd: color**	**Pomme : couleur**	**Blume: Farbe**	**Cabeza: color**		
PQ	**(b)**	whitish	blanchâtre	weißlich	blanquecino	Astell, Iceberg	1
		yellow	jaune	gelb	amarillo	Di Jesi	2
		orange	orange	orange	naranja	Cheddar, Sunset	3
		green	verte	grün	verde	Alverda, Amfora, Minaret	4
		violet	violette	violett	violeta	Graffiti	5
22. (+)	**VG**	**Curd: knobbling**	**Pomme : relief**	**Blume: Höckerbildung**	**Cabeza: protuberancias**		
QN	**(b)**	very fine	très fin	sehr fein	muy finas		1
		fine	fin	fein	finas	Nautilus, Opaal	3
		medium	moyen	mittel	medias	Corvilia, Nedeleg	5
		coarse	grossier	grob	gruesas	Niagara	7
		very coarse	très grossier	sehr grob	muy gruesas	Minaret, Navona	9
23. (+)	**VG**	**Curd: texture**	**Pomme : granulation**	**Blume: Körnung**	**Cabeza: textura**		
QN	**(b)**	fine	fine	fein	fina	Boris, Erfurter	3
		medium	moyenne	mittel	media	Beluga, Galiote	5
		coarse	grossière	grob	gruesa	Géant de Naples tardif, Niagara	7
24.	**VG**	**Curd: anthocyanin coloration after harvest maturity**	**Pomme : pigmentation anthocyanique après maturité de récolte**	**Blume: Anthocyanfärbung nach der Erntereife**	**Cabeza: coloración antociánica después de la madurez para la cosecha**		
QL		absent	absente	fehlend	ausente	Evita, Mantis	1
		present	présente	vorhanden	presente	Flanca, Planita	9
25. (*) (+)	**VG/ MS**	**Flower: color**	**Fleur : couleur**	**Blüte: Farbe**	**Flor: color**		
QL		white	blanc	weiß	blanco	Bruce, Ecrin	1
		yellow	jaune	gelb	amarillo	Flora Blanca, Lecerf	2

		English	français	deutsch	español	Example Varieties/ Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo	Note/ Nota
26. (*) (+)	**MS**	**Earliness in spring planting**	**Précocité du repiquage au printemps**	**Frühzeitigkeit bei Frühjahrspflanzung**	**Precocidad en la plantación de primavera**		
QN		very early	très hâtive	sehr früh	muy precoz		1
		very early to early	très hâtive à hâtive	sehr früh bis früh	muy precoz a precoz		2
		early	hâtive	früh	precoz		3
		early to medium	hâtive à moyenne	früh bis mittel	precoz media		4
		medium	moyenne	mittel	media		5
		medium to late	moyenne à tardive	mittel bis spät	media a tardía		6
		late	tardive	spät	tardía		7
		late to very late	tardive à très tardive	spät bis sehr spät	tardía a muy tardía		8
		very late	très tardive	sehr spät	muy tardía		9

		English	français	deutsch	español	Example Varieties/ Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo	Note/ Nota
27. (*) (+)	**MS**	**Earliness in summer planting**	**Précocité du repiquage en été**	**Frühzeitigkeit bei Sommerpflanzung**	**Precocidad en la plantación de verano**		
QN		very early autumn type	type automne : très hâtive	sehr früher Herbsttyp	tipo muy precoz de otoño		1
		very early to early autumn type	type automne : très hâtive à hâtive	sehr früher bis früher Herbsttyp	tipo muy precoz a precoz de otoño		2
		early autumn type	type automne : hâtive	früher Herbsttyp	tipo precoz de otoño		3
		early to medium autumn type	type automne : hâtive à moyenne	früher bis mittlerer Herbsttyp	tipo precoz a medio de otoño		4
		medium autumn type	type automne : moyenne	mittlerer Herbsttyp	tipo medio de otoño		5
		medium to late autumn type	type automne : moyenne à tardive	mittlerer bis später Herbsttyp	tipo medio a tardío de otoño		6
		late autumn type	type automne : tardive	später Herbsttyp	tipo tardío de otoño		7
		late to very late autumn type	type automne : tardive à très tardive	später bis sehr später Herbsttyp	tipo tardío a muy tardío de otoño		8
		very late autumn type	type automne : très tardive	sehr später Herbsttyp	tipo muy tardío de otoño		9
		very early winter type	type hiver : très hâtive	sehr früher Wintertyp	tipo muy precoz de invierno		10
		very early to early winter type	type hiver : très hâtive à hâtive	sehr früher bis früher Wintertyp	tipo muy precoz a precoz de invierno		11
		early winter type	type hiver : hâtive	früher Wintertyp	tipo precoz de invierno		12
		early to medium winter type	type hiver : hâtive à moyenne	früher bis mittlerer Wintertyp	tipo precoz a medio de invierno		13
		medium winter type	type hiver : moyenne	mittlerer Wintertyp	tipo medio de invierno		14
		medium to late winter type	type hiver : moyenne à tardive	mittlerer bis später Wintertyp	tipo medio a tardío de invierno		15
		late winter type	type hiver : tardive	später Wintertyp	tipo tardío de invierno		16
		late to very late winter type	type hiver : tardive à très tardive	später bis sehr später Wintertyp	tipo tardío a muy tardío de invierno		17
		very late winter type	type hiver : tardive	sehr später Wintertyp	tipo muy tardío de invierno		18

		English	français	deutsch	español	Example Varieties/ Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo	Note/ Nota
28. (*) (+)	**MS/ VS**	**Male sterility**	**Stérilité mâle**	**Männliche Sterilität**	**Androesterilidad**		
QN		absent	absente	fehlend	ausente	Alpha 2, Flora Blanca	1
		partially present	partiellement présente	partiell vorhanden	parcialmente presente	Dunvez, Odegwen	2
		totally present	totalement présente	vollständig vorhanden	totalmente presente	Aviron, Bodilis	3
29. (+)	**VS**	**Resistance to *Plasmodiophora brassicae* (Pb) – Race Pb: 0**	**Résistance à *Plasmodiophora brassicae* (Pb) – Race Pb: 0**	**Resistenz gegen *Plasmodiophora brassicae* (Pb) – Pathotyp Pb: 0**	**Resistencia a *Plasmodiophora brassicae* (Pb) – Raza Pb: 0**		
QL		absent	absente	fehlend	ausente	Freedom	1
		present	présente	vorhanden	presente	Clapton	9
30. (+)	**VS**	**Resistance to *Plasmodiophora brassicae* (Pb) – Race Pb: 1**	**Résistance à *Plasmodiophora brassicae* (Pb) – Race Pb: 1**	**Resistenz gegen *Plasmodiophora brassicae* (Pb) – Pathotyp Pb: 1**	**Resistencia a *Plasmodiophora brassicae* (Pb) – Raza Pb: 1**		
QL		absent	absente	fehlend	ausente	Freedom	1
		present	présente	vorhanden	presente	Clapton	9
31. (+)	**VS**	**Resistance to *Plasmodiophora brassicae* (Pb) – Race Pb: 2**	**Résistance à *Plasmodiophora brassicae* (Pb) – Race Pb: 2**	**Resistenz gegen *Plasmodiophora brassicae* (Pb) – Pathotyp Pb: 2**	**Resistencia a *Plasmodiophora brassicae* (Pb) – Raza Pb: 2**		
QL		absent	absente	fehlend	ausente	Clapton, Freedom	1
		present	présente	vorhanden	presente		9
32. (+)	**VS**	**Resistance to *Plasmodiophora brassicae* (Pb) – Race Pb: 3**	**Résistance à *Plasmodiophora brassicae* (Pb) – Race Pb: 3**	**Resistenz gegen *Plasmodiophora brassicae* (Pb) – Pathotyp Pb: 3**	**Resistencia a *Plasmodiophora brassicae* (Pb) – Raza Pb: 3**		
QL		absent	absente	fehlend	ausente	Freedom	1
		present	présente	vorhanden	presente	Clapton	9

8. Explications du tableau des caractères

8.1 Explications portant sur plusieurs caractères

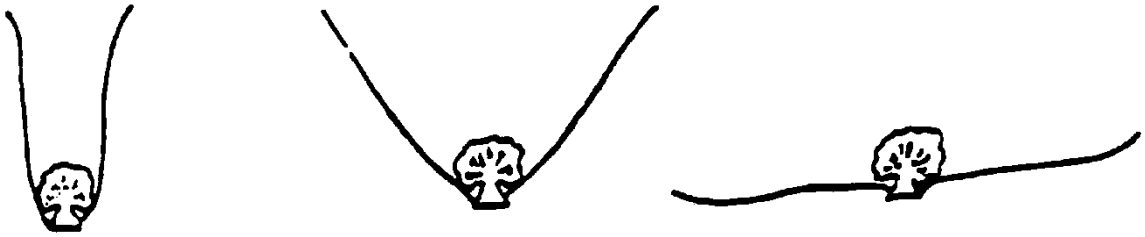
Les caractères auxquels l'un des codes suivants a été attribué dans la deuxième colonne du tableau des caractères doivent être examinés de la manière indiquée ci-après :

(a) Feuillage et feuille : observations sur le feuillage et la feuille qui doivent être effectuées à l'époque où le feuillage est entièrement développé, avant la formation de la pomme.

(b) Pomme : observations sur la pomme qui doivent être effectuées lorsqu'elle est entièrement développée (à maturité de récolte).

8.2 Explications portant sur certains caractères

Ad. 4 : Feuille : port



1 dressé | 5 semi-dressé | 9 horizontal

Ad. 8 : Feuille : découpure du bord



1 absente | 9 présente

Ad. 14 : Feuille : plissement à proximité de la nervure principale



1 nul ou très faible | 5 moyen | 9 très fort

Ad. 17 : Pomme : hauteur



3 basse



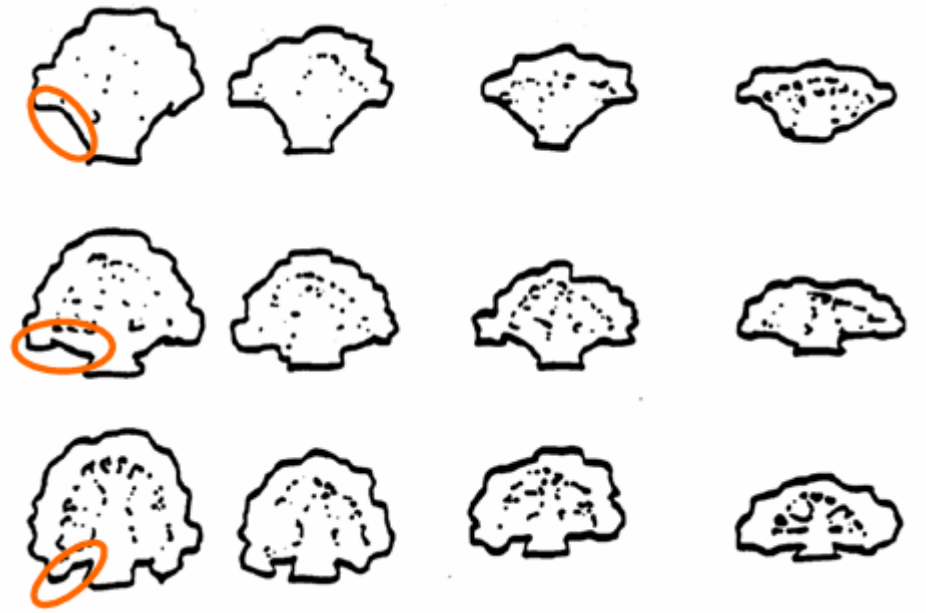
5 moyenne



7 haute

Ad. 19 : Pomme : forme en section longitudinale
Ad. 20 : Variétés à pomme triangulaire exclues : Pomme : courbure du sommet

Pomme : courbure du sommet (car. 20)



faible 3

moyenne 5

forte 7

Pomme : forme en section longitudinale (car. 19)

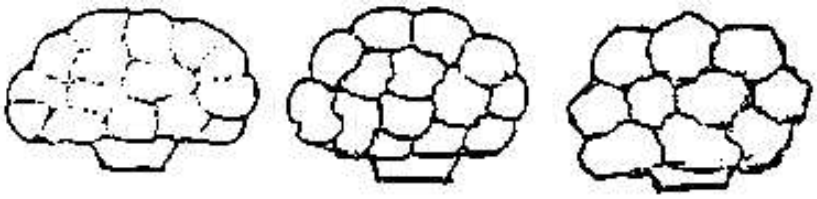
1	2	3	4
circulaire	elliptique transverse large	elliptique transverse moyenne	elliptique transverse étroite



5
triangulaire

Ad. 22 : Pomme : relief

vue latérale



3	5	7
fin	moyen	grossier

Ad. 23 : Pomme : granulation

La granulation est “fine” lorsque la surface de la pomme est très lisse; elle est “grossière” lorsque la surface de la pomme est granuleuse.

Ad. 25 : Fleur : couleur

Doit être observée lors d’un essai en plein champ et/ou à l’aide d’un test avec marqueurs d’ADN.

Dans le cas d’un essai en plein champ, l’observation est de type VG. Dans le cas d’un test avec marqueurs d’ADN, l’observation est de type MS.

Essai en plein champ :

Observation de la couleur des fleurs.



1	2
blanc	jaune

Test avec marqueur d’ADN

Les marqueurs sont liés au gène CCD4. L’allèle fonctionnel cause la couleur blanche des pétales. La perte fonctionnelle de ce gène provoque la couleur jaune des pétales. Les marqueurs correspondant à l’allèle fonctionnel ou non fonctionnel sont basés sur trois marqueurs SNP (polymorphismes nucléotidiques simples) situés à la position ~1296bp dans le gène (Han *et al.* 2019).

Le test avec marqueurs peut être réalisé en multiplex avec le test du marqueur de stérilité mâle (Ad. 28).

La présence des allèles fonctionnel ou non fonctionnel du gène CCD4 peut être détectée par les marqueurs codominants décrits.

1.	Caractère	Fleur : couleur
2.	Gène opérationnel	Gène CCD4 fonctionnel : blanc Gène CCD4 non fonctionnel : jaune
3.1	Amorces	La température des amorces est de ~57 °C Amorce Forward : 5-CTGGATTCAACATCATTCACG CT-3' Amorce Reverse : '5-CGGTGACGAGATCGATCTTCA-3'
3.2	Sondes	Sonde blanche : '5-Fluorophore-ATCGCTCCAAATATTATGT-Quencer-3' Sonde jaune : '5-Fluorophore-GCTCCGAACGTTATGT-Quencer-3'
		Les sondes sont des sondes MGB (Applied biosystems) ou des sondes XS (Biolegio). La température des sondes doit être réglée à 67 °C. Les fluorophores peuvent être modifiés en fonction de leur compatibilité avec les filtres de la machine PCR en temps réel.
4.	Format de l'essai	
4.1	Nombre de plantes par génotype	au moins 20 plantes
4.2	Variétés témoins	Allèle homozygote pour le gène fonctionnel CCD4 (couleur blanche des pétales) présent : Ecrin Allèle fonctionnel et allèle non fonctionnel hétérozygote du gène CCD4 présents (la variété est blanche) : Bruce Allèle homozygote pour le gène non fonctionnel CCD4 (couleur jaune des pétales) présent : Magnifico
6.	Conditions de la réaction en chaîne par polymérase (en fonction du mélange maître)	1. Étape de dénaturation initiale à 95 °C pendant 10 minutes 2. 40 cycles à 95 °C pendant 15 secondes et à 60 °C pendant 1 minute. Chaque cycle se termine avec la lecture d'une plaque.
8.	Interprétation des résultats de l'essai	
	Blanc (1)	La sonde pour l'allèle fonctionnel (couleur blanche des pétales) est présente à l'état homozygote, la variété a des fleurs blanches. Les deux sondes pour les deux allèles sont présentes (hétérozygotes), la variété a des fleurs blanches.
	Jaune (2)	La sonde pour l'allèle non fonctionnel (couleur jaune des pétales) est présente à l'état homozygote, la variété a des fleurs jaunes. Dans les cas où le résultat du test avec marqueurs d'ADN ne confirme pas la déclaration figurant dans le questionnaire technique, un essai en plein champ doit être effectué pour vérifier si la variété a des pétales blancs ou jaunes en raison d'un autre mécanisme.

Ad. 26 : Précocité du repiquage au printemps
Ad. 27 : Précocité du repiquage en été

Dans le cas du chou-fleur, la précocité est fortement affectée par la température et le cycle de culture. Cependant, sur un même site et sur une même saison de culture, la précocité est un caractère important de l'examen de la distinction des variétés. Par conséquent, les principes directeurs d'examen ne contiennent aucun exemple de variété et la description de la variété doit toujours indiquer le site des essais et la saison de culture.

Ad. 28 : Stérilité mâle

Doit être observé lors d'un essai en plein champ et/ou à l'aide d'un test avec marqueur d'ADN[1].

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

Absente : toutes les plantes ont des fleurs mâles fertiles
Partiellement présente : 50% des plantes ont des fleurs mâles fertiles et 50% des plantes ont des fleurs mâles stériles
Totalement présente : toutes les plantes ont des fleurs mâles stériles

Le niveau "partiellement présent" est lié aux hybrides produits avec une lignée mère hétérozygote pour la stérilité mâle génique (SMG), de tels hybrides ségrégent dans un rapport 1:1 pour la stérilité mâle. Si la ségrégation se produit de la manière prédite, l'hybride doit être classé comme partiellement présent (note 2).



mâle fertile (présence de pollen)



mâle stérile (absence de pollen)

[1] 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 responsables d'une éventuelle utilisation abusive du marqueur CMS par des tiers. Veuillez prendre contact avec Naktuinbouw (Pays-Bas) pour obtenir la méthode et des informations concernant le marqueur CMS aux fins susmentionnées.

Test avec marqueur d'ADN et/ou essai en plein champ :

Les variétés déclarées mâles fertiles (note 1) ou totalement mâles stériles (note 3) dans le questionnaire technique peuvent faire l'objet d'un examen lors d'un essai en plein champ ou d'un test avec marqueur d'ADN.
Les variétés présentant une stérilité mâle partielle (note 2) et les lignées à multiplication végétative présentant une stérilité mâle totale (note 3) ne peuvent pas être examinées dans le cadre d'un test avec marqueur d'ADN mais doivent être observées dans le cadre d'un essai en plein champ.

Il convient de noter qu'il existe des lignées qui sont mâles stériles en raison du gène homozygote récessif de la stérilité mâle monogénique. Ces lignées sont utilisées pour la production d'hybrides qui seront alors mâles fertiles. Cependant, lorsqu'une lignée mère hétérozygote est utilisée, les hybrides produits seront mâles partiellement stériles (note 2). En raison de leur nature, ces lignées doivent être multipliées par voie végétative. Elles sont mâles stériles mais ne possèdent pas le marqueur d'ADN de la stérilité mâle cytoplasmique (CMS). Les lignées mâles stériles multipliées par voie végétative ne peuvent donc pas être examinées dans le cadre d'un test avec marqueur d'ADN, mais doivent être observées dans le cadre d'un essai en plein champ.

Dans les cas où un test avec marqueur d'ADN seul est autorisé (variétés reproduites par voie sexuée avec des notes 1 et 3) et le marqueur CMS semble être absent, la variété est censée avoir des fleurs mâles fertiles. Dans les cas où le marqueur CMS est présent, la variété est censée avoir des fleurs mâles stériles. Toutes les variétés déclarées partiellement stériles (note 2) et les lignées multipliées par voie végétative déclarées mâles totalement stériles (note 3) doivent être soumises à un essai en plein champ.

Si le résultat du test avec marqueur d'ADN ne confirme pas la déclaration figurant dans le questionnaire technique, il convient d'effectuer un essai en plein champ pour vérifier si la variété présente des fleurs mâles fertiles ou mâles stériles ou s'il s'agit d'une ségrégation due à un autre mécanisme.

Le test avec marqueur peut être utilisé en multiplex avec le test du marqueur de la couleur des fleurs (Ad. 25).

Ad. 29 à 32 : Resistance à *Plasmodiophora brassicae* (Pb) – Pathotypes 0 à 3

1.	Agent pathogène	*Plasmodiophora brassicae*
2.	État de quarantaine	non
3.	Espèces hôtes	*Brassica oleracea*
4.	Source de l'inoculum	Naktuinbouw[2] (NL)
5.	Isolat	Race Pb : 0, Pb : 1, Pb : 2 et Pb : 3
6.	Identification de l'isolat	avec des hôtes différentiels 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	symptômes sur *Brassica oleracea spp.* sensibles.
8.	Multiplication de l'inoculum	
8.1	Milieu de multiplication	Racines
8.2	Variété multipliée	Variété sensible Bartolo (WC), Granaat (CC)[3]
8.3	Stade de la plante lors de l'inoculation	Plantule, 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)[3] 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 d'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.

[2] Naktuinbouw: resistentie@naktuinbouw.nl
[3] 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 à 1:4 avec de l'eau déminéralisée. Mixer le mélange pendant moins d'une minute. (Attention : un mixage plus long peut entraîner une surchauffe 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	Plantules 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	Visuelle : observation d'une forte formation de galles et d'un retard de croissance. Destructive : observation sur une échelle de 0 à 3 pour les galles
11.2	Échelle d'observation	classe 0 = absence de galles classe 1 = quelques petites galles classe 2 = 2a ou 2b (2a = galles modérées ; 2b = léger gonflement de la racine principale et brunissement puis mort de toutes les racines latérales classe 3 = severe galling
11.3	Validation de l'essai	Validation sur des témoins. Réaction attendue des témoins : Témoin sensible : - la plupart des plantes dans les classes 2 et 3 Témoin résistant : - la plupart des plantes dans les classes 0 et 1
12.	Interprétation des données en termes de niveaux d'expression des caractères de l'UPOV	[1] absente : répartition des plantes dans les classes comparables au témoin sensible [9] présente : 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 races bien séparées dans l'espace.


classe 0


classe 1


classe 2a


classe 2b


classe 3

9. Bibliographie

Fengqing Han, Huilin Cui, Bin Zhang, Xiaoping Liu, Limei Yang, Mu Zhuang, Honghao Lv, Zhansheng Li, Yong Wang, Zhiyuan Fang, Jianghua Song and Yangyong Zhang, 2019: Map-based cloning and characterization of BoCCD4, a gene responsible for white/yellow petal color in *B. oleracea* BMC Genomics. 20:242

Fujime, Y., 1983: Studies on Thermal Conditions of Curd Formation and Development in Cauliflower and Broccoli, with Special Reference to Abnormal Curd Development. Memoires of Faculty of Agriculture, Kagawa University, No. 40, February 1983, pp. 1-123, JP.

Gray, A.R., 1989: Taxonomy and Evolution of Broccoli and Cauliflower. Baileya 23 (1), pp. 28-46.

Nieuwhof, M., 1969: Cole Crops. World Crops Books: Leonard Hill, London, GB.

Sadik, S., 1962: Morphology of the curd of cauliflower. Amer. Bot. 49, pp. 290-297.

Tsunoda, S., Hinata, K., and Gomez-Campo, C., 1980: Brassica Crops and Wild Allies. Biology and Breeding, Japan Scientific Societies Press, Tokyo, JP.

Wiebe, H.J., 1972/73: Wirkung von Temperatur und Licht auf Wachstum und Entwicklung von Blumenkohl. Gartenbauwissenschaft 37, pp. 165-178, 37, pp. 293-303, 37, pp. 455-469, 38, pp. 263-279, 38, pp. 433-440.

Wiebe, H.J., 1975: The Morphological development of cauliflower and broccoli cultivars depending on temperature. Sci. Hort. 3, pp. 95-101.

Wiebe, H.J., 1981: Influence of transplant characteristics and growing conditions on curd size (buttoning) of cauliflower. Acta Hort. 122, pp. 99-105.

10. Questionnaire technique

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

	Date de la demande : (réservé aux administrations)

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

Si la demande de certificat d'obtention végétale porte sur une variété hybride et si l'examen requiert la remise des lignées parentales, le présent questionnaire doit être rempli pour chacune des lignées parentales en plus de la variété hybride.

1. Objet du questionnaire technique

1.1 Nom botanique	*Brassica oleracea* L. convar. *botrytis* (L.) Alef. var. *botrytis* L.
1.2 Nom commun	Chou-fleur

2. Demandeur

Nom	
Adresse	
Numéro de téléphone	
Numéro de télécopieur	
Adresse électronique	

Obtenteur (s'il ne s'agit pas du demandeur)

3. Dénomination proposée et référence de l'obtenteur

Dénomination proposée (le cas échéant)	
Référence de l'obtenteur	

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

[#]4. Renseignements sur le schéma de sélection et le mode de multiplication de la variété

4.1 Schéma de sélection

Variété résultant d'une :

4.1.1 Hybridation

a) hybridation contrôlée [ ]
(indiquer les variétés parentales)
b) hybridation à généalogie partiellement connue [ ]
(indiquer la ou les variété(s) parentale(s) connue(s)
c) hybridation à généalogie inconnue [ ]

4.1.2 Mutation [ ]
(indiquer la variété parentale)

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

4.1.4 Autre [ ]
(veuillez préciser)

4.2 Méthode de multiplication de la variété

4.2.1 Variétés reproduites par voie sexuée

a) auto-fécondation [ ]
b) pollination croisée
i) population [ ]
ii) variété synthétique [ ]
c) variété hybride [ ]
d) autre [ ]
(veuillez préciser)

4.2.2 Autre [ ]
(veuillez préciser)

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

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

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

	Caractères	Exemple de variétés	Note
5.1 (1)	**Plantule : pigmentation anthocyanique de l'hypocotyle**		
	absente	Brio	1[ ]
	présente	Ciren, Dominant	9[ ]
5.2 (10)	**Feuille : intensité de la couleur (avec la pruine éventuellement)**		
	claire	Baltimore, Ciren	3[ ]
	moyenne	Barrier Reef, Belot, Calisa	5[ ]
	foncée	Arbon, Lecerf	7[ ]
5.3 (21)	**Pomme : couleur**		
	blanchâtre	Astell, Iceberg	1[ ]
	jaune	Di Jesi	2[ ]
	orange	Cheddar, Sunset	3[ ]
	verte	Alverda, Amfora, Minaret	4[ ]
	violette	Graffiti	5[ ]
5.4 (25)	**Fleur : couleur**		
	blanche	Bruce, Ecrin	1[ ]
	jaune	Flora Blanca, Lecerf	2[ ]

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

	Caractères	Exemples de variétés	Note
5.5 (26)	**Précocité du repiquage au printemps**		
	très hâtive		1[ ]
	très hâtive à hâtive		2[ ]
	hâtive		3[ ]
	hâtive à moyenne		4[ ]
	moyenne		5[ ]
	moyenne à tardive		6[ ]
	tardive		7[ ]
	tardive à très tardive		8[ ]
	très tardive		9[ ]

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

	Caractères	Exemples de variétés	Note
5.6 (27)	**Précocité du repiquage en été**		
	type automne : très hâtive		1[ ]
	type automne : très hâtive à hâtive		2[ ]
	type automne : hâtive		3[ ]
	type automne : hâtive à moyenne		4[ ]
	type automne : moyenne		5[ ]
	type automne : moyenne à tardive		6[ ]
	type automne : tardive		7[ ]
	type automne : tardive à très tardive		8[ ]
	type automne : très tardive		9[ ]
	type hiver : très hâtive		10[ ]
	type hiver : très hâtive à hâtive		11[ ]
	type hiver : hâtive		12[ ]
	type hiver : hâtive à moyenne		13[ ]
	type hiver : moyenne		14[ ]
	type hiver : moyenne à tardive		15[ ]
	type hiver : tardive		16[ ]
	type hiver : tardive à très tardive		17[ ]
	type hiver : très tardive		18[ ]
5.7 (28)	**Stérilité mâle**		
	absente	Alpha 2, Flora Blanca	1[ ]
	partiellement présente	Dunvez, Odegwen	2[ ]
	totalement présente	Aviron, Bodilis	3[ ]

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

	Characteristics	Example Varieties	Note
5.8 (29)	**Résistance à *Plasmodiophora brassicae* (Pb) – Race Pb: 0**		
	absente	Freedom	1 [ ]
	présente	Clapton	9 [ ]
	non testée		[ ]
5.9 (30)	**Résistance à *Plasmodiophora brassicae* (Pb) – Race Pb: 1**		
	absente	Freedom	1 [ ]
	présente	Clapton	9 [ ]
	non testée		[ ]
5.10 (31)	**Résistance à *Plasmodiophora brassicae* (Pb) – Race Pb: 2**		
	absente	Clapton, Freedom	1 [ ]
	présente		9 [ ]
	non testée		[ ]
5.11 (32)	**Résistance à *Plasmodiophora brassicae* (Pb) – Race Pb: 3**		
	absente	Freedom	1 [ ]
	présente	Clapton	9 [ ]
	non testée		[ ]

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

6. Variétés voisines et différences par rapport à ces variétés

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

Dénomination(s) de la ou des variété(s) voisine(s) de votre variété candidate	Caractère(s) par lequel ou lesquels votre variété candidate diffère des variétés voisines	Décrivez l'expression du ou des caractère(s) chez la ou les variété(s) **voisine(s)**	Décrivez l'expression du ou des caractère(s) chez **votre** variété candidate
Exemple	*Pomme : couleur*	*jaune*	*orange*

Observations :

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

[#]7. Renseignements complémentaires pouvant faciliter l'examen de la variété

7.1 En plus des renseignements fournis dans les sections 5 et 6, existe-t-il des caractères supplémentaires pouvant faciliter l'évaluation de la distinction de la variété?

Oui [ ] Non [ ]

(Dans l'affirmative, veuillez préciser)

7.2 Des conditions particulières sont-elles requises pour la culture de la variété ou pour la conduite de l'examen?

Oui [ ] Non [ ]

Dans l'affirmative, veuillez préciser :

7.3 Autres renseignements

7.3.1. Dans le cas des variétés hybrides, maintien des composants parentaux :

i) Reproduction par voie sexuée [ ]
ii) un ou plusieurs composants parentaux multipliés par voie végétative [ ]

7.3.2 Autre

8. Autorisation de dissémination

a) La législation en matière de protection de l'environnement ou 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.

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

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

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

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

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

a) Micro-organismes (p. ex. virus, bactéries, phytoplasmes) Oui [ ] Non [ ]

b) Traitement chimique (p. ex. retardateur de croissance, pesticides) Oui [ ] Non [ ]

c) Culture de tissus Oui [ ] Non [ ]

d) Autres facteurs Oui [ ] Non [ ]

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

……

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

Nom du demandeur

Signature Date

[Fin du document]