|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | A green and yellow logo  AI-generated content may be incorrect. | **F**TG/48/7 Rev. 3(proj.1)ORIGINAL : anglaisDATE : 2025-08-13 |
| **UNION INTERNATIONALE POUR LA PROTECTION DES OBTENTIONS VÉGÉTALES** |
| GENÈVE |

**PROJET**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **CHOU POMMÉ**(*Brassica oleracea* L.: *Brassica* (groupe du chou cabus);*Brassica* (groupe du chou de Milan);*Brassica* (groupe du chou rouge)) | [[1]](#footnote-1)\* |

**PRINCIPES DIRECTEURS**

**POUR LA CONDUITE DE L’EXAMEN**

**DE LA DISTINCTION, DE L’HOMOGÉNÉITÉ 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 session[[2]](#footnote-2), présentées en surbrillance grise :

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

Autre(s) nom(s) commun(s) :\*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *latin* | *anglais* | *français* | *allemand* | *espagnol* |
| *Brassica* (Gruppe Weißkohl) | Cabbage, White Cabbage | Chou cabus | Weißkohl | Col repollo lisa |
| *Brassica* (Gruppe Wirsing) | Savoy Cabbage | Chou de Milan | Wirsing | Col de Milan |
| *Brassica* (Gruppe Rotkohl) | Red Cabbage | Chou rouge  | Rotkohl | Lomba |

###### DOCUMENTS CONNEXES

Ces principes directeurs doivent être interprétés en relation avec le document TG/1/3, “Introduction générale à l’examen de la distinction, de l’homogénéité et de la stabilité et à l’harmonisation des descriptions des obtentions végétales” (ci‑après dénommé “introduction générale”) et les documents “TGP” qui s’y rapportent.

SOMMAIRE PAGE

1. Objet de ces principes directeurs d’examen 4

2. Matériel requis 4

3. Méthode d’examen 4

3.1 Durée des essais 4

3.2 Lieu des essais 4

3.3 Conditions relatives à la conduite de l’examen 5

3.4 Protocole d’essai 5

3.5 Nombre de plantes ou parties de plantes à examiner 5

3.6 Essais supplémentaires 5

4. Examen de la distinction, de l’homogénéité et de la stabilité 5

4.1 Distinction 5

4.2 Homogénéité 6

4.3 Stabilité 6

5. Groupement des variétés et organisation des essais en culture 7

6. Introduction du tableau des caractères 7

6.1 Catégories de caractères 7

6.2 Niveaux d’expression et notes correspondantes 8

6.3 Types d’expression 8

6.4 Variétés indiquées à titre d’exemple 8

6.5 Légende 8

7. Table of Characteristics/Tableau des caractères/Merkmalstabelle/Tabla de caracteres 9

8. Explications du tableau des caractères 23

9. Bibliographie 31

10. Questionnaire technique 32

# Objet de ces principes directeurs d’examen

 Ces principes directeurs d’examen s’appliquent à toutes les variétés de *Brassica oleracea* L. : *Brassica* (groupe du chou cabus) {anciennement *Brassica oleracea* var. *alba* DC.} ; *Brassica* (groupe du chou de Milan) {anciennement *Brassica oleracea* var. *sabauda* DC.} ; et *Brassica* (groupe du chou rouge) {anciennement *Brassica oleracea* var. *rubra* DC.} ; y compris tous les hybrides de *Brassica oleracea* var. *alba* DC., *Brassica* *oleracea* var. *sabauda* DC. et *Brassica oleracea* var. *rubra* DC., étant donné qu’ils sont désormais inclus dans les variétés *Brassica* (groupe du chou cabus), *Brassica* (groupe du chou de Milan) et *Brassica* (groupe du chou rouge).

# 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 ou de plantes.

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

 pour les variétés reproduites par semences : 20 g ou 5000 semences;

 pour les variétés multipliées par voie végétative : 60 plantes.

2.4 Dans le cas de semences, elles 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.

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

2.6 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.

# Méthode d’examen

## 3.1 Durée des essais

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. Si ce lieu ne permet pas d’observer certains caractères de la variété qui sont utiles pour l’examen DHS, un lieu supplémentaire d’essai est admis.

## 3.3 Conditions relatives à la conduite de l’examen

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.

3.3.1 Type d’observation

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

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 40 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 portant sur des plantes isolées doivent être effectuées sur 20 plantes ou des parties prélevées sur chacune de ces 20 plantes et toutes autres observations doivent être effectuées sur la totalité des plantes de l’essai.

## 3.6 Essais supplémentaires

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

# 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 porter une attention particulière aux points ci**‑**après.

4.1.2 Différences reproductibles

La durée minimale des essais recommandée sous la section 3.1 tient compte, d’une manière générale, de la nécessité de s’assurer que les différences éventuellement observées dans un caractère sont suffisamment reproductibles.

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 qui par son expression est un caractère qualitatif, un caractère quantitatif ou encore un caractère 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

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 :

4.2.1 Variétés allogames

L’homogénéité des variétés allogames doit être déterminée conformément aux recommandations relatives à ces variétés figurant dans l’introduction générale.

4.2.2 Variétés multipliées par voie végétative, variétés hybrides simples et variétés autogames (lignées endogames)

Pour l’évaluation de l’homogénéité de variétés multipliées par voie végétative, de variétés hybrides simples et de variétés autogames (lignées 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 40 plantes, deux plantes hors types sont tolérées.

4.2.3 Variétés hybrides

L’homogénéité des variétés hybrides doit être déterminée en fonction de la catégorie d’hybride et conformément aux recommandations relatives à ces variétés figurant dans l’introduction générale. Dans le cas de variétés hybrides simples, les critères d’homogénéité sont énoncés dans la section 4.2.2.

## 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 évaluée, soit en cultivant une génération supplémentaire, soit en examinant une nouvelle semence ou un nouveau matériel végétal, selon le cas, afin de s’assurer qu’elle ou il présente les mêmes caractères que le matériel précédemment fourni.

4.3.3 En plus d’un examen de la variété hybride elle‑même, la stabilité d’une variété hybride peut aussi être évaluée par l’examen de l’homogénéité et de la stabilité des lignées parentales.

# 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 similaires soient regroupées.

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

a) Feuille externe : couleur (avec pruine) (caractère 11)

b) Pomme : forme en section longitudinale (caractère 17)

c) Pomme : diamètre (caractère 20)

d) Pomme : densité (caractère 30)

e) Époque de maturité de récolte (caractère 33)

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.

# 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 pour définir le caractère et pour 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

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

6.4.2 Les variétés indiquées à titre d’exemple sont suivies de l’indication du type de variété botanique auquel elles appartiennent. Ainsi, les variétés de chou cabus sont assorties d’un (W), les variétés de chou rouge d’un (R) et les variétés de chou de Milan d’un (S).

## 6.5 Légende

(\*) Caractère avec astérisque – voir la section 6.1.2

QL Caractère qualitatif – voir la section 6.3

QN Caractère quantitatif – voir la section 6.3

PQ Caractère pseudo-qualitatif – voir la section 6.3

MG Mensuration unique d’un ensemble de plantes ou de parties de plantes – voir la section 3.3.1

MS Mensuration d’un certain nombre de plantes isolées ou de parties de plantes – voir la section 3.3.1

VG Évaluation visuelle fondée sur une seule observation faite sur un ensemble de plantes ou de parties de plantes – voir la section 3.3.1

VS Évaluation visuelle fondée sur l’observation d’un certain nombre de plantes isolées ou de parties de plantes– voir la section 3.3.1

(+) Voir les explications du tableau des caractères (chapitre 8)

# Table of Characteristics/Tableau des caractères/Merkmalstabelle/Tabla de caractères

|  |  | English | français | deutsch | español | Example Varieties/Exemples/Beispielssorten/Variedades ejemplo | Note/Nota |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.1(\*) | VG | White cabbage varieties only: Plant: height | Variétés de chou cabus seulement: Plante: hauteur | Nur Weißkohl­sorten: Pflanze: Höhe | Solo variedades de col repollo lisa: Planta: altura |  |  |
| QN |  | very short | très basse | sehr niedrig | muy baja |  | 1 |
|  |  | short | basse | niedrig | baja | Gouden Akker (W), Minicole (W) | 3 |
|  |  | medium | moyenne | mittel | media | Marner Lagerweiss (W), Strukton (W) | 5 |
|  |  | tall | haute | hoch | alta | Amager hochstrunkig  (W), Thurner (W), Zerlina (W) | 7 |
|  |  | very tall | très haute | sehr hoch | muy alta | Filderkraut (W) | 9 |
| 1.2(\*) | VG | Red cabbage varieties only: Plant: height | Variétés de chou rouge seulement: Plante: hauteur | Nur Rotkohl­sorten: Pflanze: Höhe | Solo variedades de lombarda: Planta: altura  |  |  |
| QN |  | very short | très basse | sehr niedrig | muy baja | Langedijker Allervroegste (R), Primero (R) | 1 |
|  |  | short | basse | niedrig | baja | Marner Frührotkohl (R), Ruby Ball (R) | 3 |
|  |  | medium | moyenne | mittel | media | Allrot (R), Roxy (R) | 5 |
|  |  | tall | haute | hoch | alta | Langedijker Bewaar 3 (R), Langedijker Herfst (R), Rovita (R) | 7 |
|  |  | very tall | très haute | sehr hoch | muy alta |  | 9 |
| 1.3(\*) | VG | Savoy cabbage varieties only: Plant: height | Variétés de chou de Milan seulement: Plante: hauteur | Nur Wirsing­sorten: Pflanze: Höhe | Solo variedades de col de Milán: Planta: altura |  |  |
| QN |  | very short | très basse | sehr niedrig | muy baja |  | 1 |
|  |  | short | basse | niedrig | baja | Fitis (S), Vorbote 2 (S) | 3 |
|  |  | medium | moyenne | mittel | media | Marner Grünkopf (S) | 5 |
|  |  | tall | haute | hoch | alta | Hammer (S), Roi de l'hiver 2 (S) | 7 |
|  |  | very tall | très haute | sehr hoch | muy alta | Bloemendaalse Gele (S) | 9 |
| 2.1 | VG | White cabbage varieties only: Plant: maximum diameter (including outer leaves) | Variétés de chou cabus seulement: Plante: diamètre maximal (y compris les feuilles externes) | Nur Weißkohl­sorten: Pflanze: maximaler Durchmesser (einschließlich Umblätter) | Solo variedades de col repollo lisa: Planta: diámetro máximo (incluidas las hojas exteriores) |  |  |
| QN |  | small | petit | klein | pequeño | Wiam (W), Minicole (W) | 3 |
|  |  | medium | moyen | mittel | medio | Marner Augustkohl (W), Minicole (W) | 5 |
|  |  | large | grand | groß | grande | Roem van Enkhuizen 2 (W), Robuster (W) | 7 |
| 2.2 | VG | Red cabbage varieties only: Plant: maximum diameter (as for 2.1) | Variétés de chou rouge seulement: Plante: diamètre maximal (comme pour 2.1) | Nur Rotkohl­sorten: Pflanze: maximaler Durchmesser (wie unter 2.1) | Solo variedades de lombarda: Planta: diámetro máximo (como para 2.1) |  |  |
| QN |  | small | petit | klein | pequeño | Frührot (R), Primero (R) | 3 |
|  |  | medium | moyen | mittel | medio | Allrot (R), Ruby Ball (R) | 5 |
|  |  | large | grand | groß | grande | Marner Septemberrot  (R), Rovita (R) | 7 |
| 2.3 | VG | Savoy cabbage varieties only: Plant: maximum diameter(as for 2.1) | Variétés de chou de Milan seulement: Plante: diamètre maximal (comme pour 2.1) | Nur Wirsing­sorten: Pflanze: maximaler Durchmesser (wie unter 2.1) | Solo variedades de col de Milán: Planta: diámetro máximo (como para 2.1) |  |  |
| QN |  | small | petit | klein | pequeño | Vorbote 2 (S) | 3 |
|  |  | medium | moyen | mittel | medio | Marner Grünkopf (S) | 5 |
|  |  | large | grand | groß | grande | Hammer (S) | 7 |
| 3. | VG/MS | Plant: length of outer stem | Plante: longueur du pied | Pflanze: Länge des Außen­strunks | Planta: longitud del tallo externo  |  |  |
| QN |  | short | court | kurz | corta | Braunsweiger (W), Minicole (W); Vorox (R); Spivoy (S) | 3 |
|  |  | medium | moyen | mittel | media | Bartolo (W), September (W); Langedijker Bewaar (R); Belvoy (S) | 5 |
|  |  | long | long | lang | larga | Amager hochstrunkig (W), Robuster (W); Pampa (S) | 7 |
| 4.(\*) | VG | Plant: attitude of outer leaves | Plante: port des feuilles externes | Pflanze: Stellung der Umblätter | Planta: porte de las hojas externas |  |  |
| QN |  | erect | dressé | aufrecht | erecto | Filderkraut (W), Slawdena (W) | 1 |
|  |  | semi-erect | demi-dressé | halbaufrecht | semierecto | Braunschweiger (W) | 3 |
|  |  | prostrate | étalé | liegend | postrado | Christmas Drumhead (W), Spring Hero (W)  | 5 |
| 5.1(\*) | VG | White cabbage varieties only: Outer leaf: size | Variétés de chou cabus seulement: Feuille externe: taille | Nur Weißkohl­sorten: Umblatt: Größe | Solo variedades de col repollo lisa: Hoja externa: tamaño |  |  |
| QN |  | small | petite | klein | pequeña | Golden Cross (W) | 3 |
|  |  | medium | moyenne | mittel | mediana | Braunschweiger (W), Marner Lagerweiss (W), Atria (W) | 5 |
|  |  | large | grande | groß | grande | Thurner (W), Robustor (W) | 7 |
| 5.2(\*) | VG | Red cabbage varieties only: Outer leaf: size | Variétés de chou rouge seulement: Feuille externe: taille | Nur Rotkohl­sorten: Umblatt: Größe | Solo variedades de lombarda: Hoja externa: tamaño |  |  |
| QN |  | small | petite | klein | pequeña | Langedijker Allervroegste (R), Primero (R) | 3 |
|  |  | medium | moyenne | mittel | mediana | Langedijker Vroege (R), Ruby Ball (R) | 5 |
|  |  | large | grande | groß | grande | Marner Lagerrot (R), Langedijker Herfst (R), Rovita (R) | 7 |
| 5.3(\*) | VG | Savoy cabbage varieties only: Outer leaf: size | Variétés de chou de Milan seulement: Feuille externe: taille | Nur Wirsing­sorten: Umblatt: Größe | Solo variedades de col de Milán: Hoja externa: tamaño |  |  |
| QN |  | small | petite | klein | pequeña | Promasa (S) | 3 |
|  |  | medium | moyenne | mittel | mediana | Belvoy (S) | 5 |
|  |  | large | grande | groß | grande | Vertus 3 (S) | 7 |
| 6.(+) | VG | Outer leaf: shape of blade | Feuille externe: forme du limbe | Umblatt: Form der Spreite | Hoja externa: forma del limbo |  |  |
| PQ  |  | elliptic | elliptique  | elliptisch | elíptica  | Filderkraut (W) | 1 |
|  |  | broad ovate | ovale large | breit eiförmig | ovalada ancha | September (W) | 2 |
|  |  | circular | arrondi | kreisförmig | redonda | Wiam (W) | 3 |
|  |  | transverse broad elliptic | elliptique transverse large | quer breit elliptisch | elíptica transversal ancha | Rookie (R) | 4 |
|  |  | obovate | obovale  | verkehrt eiförmig | obovada  | Marksman (W) | 5 |
| 7. | VG | Outer leaf: profile of upper side of blade | Feuille externe: profil de la face supérieure du limbe | Umblatt: Profil der Spreiten­oberseite | Hoja externa: perfil del haz del limbo |  |  |
| QN |  | concave | concave | konkav | cóncavo | Slawdena (W); Celsa (S) | 1 |
|  |  | plane | plan | eben | plano | Golden Cross (W); Allrot (R)  | 2 |
|  |  | convex | convexe | konvex | convexo | Comparsa (S) | 3 |
| 8.1(\*) | VG | White and Red cabbage varieties only: Outer leaf: degree of blistering | Variétés de chou cabus et de chou rouge seulement: Feuille externe: degré de cloqûre | Nur Weiß- und Rotkohlsorten: Umblatt: Stärke der Blasigkeit | Solo variedades de col repollo lisa y lombarda: Hoja externa: intensidad del abullonado |  |  |
| **QN** |  | absent or very weak | nul ou très faible | fehlend oder sehr gering | ausente o muy débil | Slawdena (W); Rookie (R) | 1 |
|  |  | moderate | moyen | mittel | moderado | Fieldrocket (W); Langedijker Herfst (R) | 2 |
|  |  | strong | fort | stark | fuerte | Roem van Enkhuizen 3 (W); Kissendrup (R) | 3 |
| 8.2(\*) | VG | Savoy cabbage varieties only: Outer leaf: degree of blistering | Variétés de chou de Milan seulement: Feuille externe: degré de cloqûre | Nur Wirsing­sorten: Umblatt: Stärke der Blasigkeit  | Solo variedades de col de Milán: Hoja externa: intensidad del abullonado |  |  |
| **QN** |  | absent or very weak | nulle ou très faible | fehlend oder sehr gering | ausente o muy débil | De Pointoise 2 (S) | 1 |
|  |  | weak | faible | gering | débil | Celsa (S) | 3 |
|  |  | medium | moyenne | mittel | medio | Savoy King (S) | 5 |
|  |  | strong | forte | stark | fuerte | Hammer (S) | 7 |
|  |  | very strong | très forte | sehr stark | muy fuerte | Novusa (S), Roi de l'hiver 2 (S) | 9 |
| 9.1(\*) | VG | White and red cabbage varieties only: Outer leaf: size of blisters | Variétés de chou cabus et chou rouge seulement: Feuille externe: taille des cloqûres | Nur Weißkohl- und Rotkohl­sorten: Umblatt: Größe der Blasen | Solo variedades de col repollo lisa y lombarda: Hoja externa: tamaño de las vejigas |  |  |
| QN |  | small | petites | klein | pequeñas | Hispi (W); Allrot (R)  | 3 |
|  |  | medium | moyennes | mittel | medias | Roem van Enkhuizen 2 (W); Kissendrup (R) | 5 |
|  |  | large | grandes | groß | grandes | Jason (W) | 7 |
| 9.2(\*) | VG | Savoy cabbage varieties only: Outer leaf: size of blisters | Variétés de chou de Milan seulement: Feuille externe: taille des cloqûres | Nur Wirsing­sorten: Umblatt: Größe der Blasen | Solo variedades de col de Milán: Hoja externa: tamaño de las vejigas |  |  |
| QN |  | small | petites | klein | pequeñas | Roi de l'hiver 2 (S) | 3 |
|  |  | medium | moyennes | mittel | medias | Hammer (S) | 5 |
|  |  | large | grandes | groß | grandes | Vertus 2 (S) | 7 |
| 10.(\*)(+) | VG | Savoy cabbage varieties only: Outer leaf: crimping | Variétés de chou de Milan seulement: Feuille externe: frisure | Nur Wirsingsorten: Umblatt: Kräuselung | Solo variedades de col de Milán: Hoja externa: ondulado |  |  |
|  |  | weak | faible | gering | débil | Dauerwirsing (S) | 3 |
|  |  | medium | moyenne | mittel | medio | Savoy King (S) | 5 |
|  |  | strong | forte | stark | fuerte | Hammer (S) | 7 |
| 11.(\*)(+) | VG | Outer leaf: color (with wax) | Feuille externe: couleur (avec pruine) | Umblatt: Farbe (mit Wachsschicht) | Hoja externa: color (con pruína) |  |  |
| PQ |  | yellow green | vert-jaune | gelbgrün | verde amarillento | April (W) | 1 |
|  |  | green | verte | grün | verde | Hammer (S) | 2 |
|  |  | grey green | vert-gris | graugrün | verde grisáceo | Bison (W), Gloria (W); Roi de l'hiver 2 (S)  | 3 |
|  |  | blue green | vert-bleu | blaugrün | verde azulado | Market Pride (W) | 4 |
|  |  | violet | violette | violett | violeta | Langedijker Bewaar 2 (R) | 5 |
| 12.  | VG | Outer leaf: intensity of color | Feuille externe: intensité de la couleur | Umblatt: Intensität der Farbe | Hoja externa: intensidad del color |  |  |
| QN |  | light | claire | hell | claro | Gouden Akker (W); Rebus (R ); Bloemendaalse Gele (S) | 3 |
|  |  | medium | moyenne | mittel | medio | Cabri (W); Redsky (R); Kilosa (S) | 5 |
|  |  | dark | foncée | dunkel | oscuro | Excel (W); Integro (R ); Norma (S) | 7 |
| 13. | VG | Red cabbage varieties only: Outer leaf: green flush | Variétés de chou rouge seulement: Feuille externe: teinte verte diffuse | Nur Rotkohl­sorten: Umblatt: grüner Anflug | Solo variedades de lombarda: Hoja externa: traza verde |  |  |
| QL |  | absent | absente | fehlend | ausente | Kissendrup (R), Autoro (R) | 1 |
|  |  | present | présente | vorhanden | presente | Roxy (R), Kempero (R) | 9 |
| 14. | VG | Outer leaf: waxiness | Feuille externe: pruine | Umblatt: Wachsschicht | Hoja externa: pruína |  |  |
| QN |  | absent or very weak | nulle ou très faible | fehlend oder sehr gering | ausente o muy débil | First of June (W) | 1 |
|  |  | weak | faible | gering | débil | Derby Day (W), Octoking (W) | 3 |
|  |  | medium | moyenne | mittel | media | Wiam (W); Celtic (S)  | 5 |
|  |  | strong | forte | stark | fuerte | Thurner (W), Bison (W) | 7 |
|  |  | very strong | très forte | sehr stark | muy fuerte | Rivera (W); Indaro (R) | 9 |
| 15. | VG | Outer leaf: undulation of margin | Feuille externe: ondulation du bord | Umblatt: Wellung des Randes | Hoja externa: ondulación del borde |  |  |
| QN |  | absent or very weak | nulle ou très faible | fehlend oder sehr gering | ausente o muy débil | Minicole (W) | 1 |
|  |  | weak | faible | gering | débil | Holsteiner platter (W) | 3 |
|  |  | medium | moyenne | mittel | media | Saturn (W); Dacato (S)  | 5 |
|  |  | strong | forte | stark | fuerte | Snovoy (S) | 7 |
|  |  | very strong | très forte | sehr stark | muy fuerte | Roxy (R) | 9 |
| 16. | VG | Outer leaf: reflexion of margin | Feuille externe: réflexion du bord du limbe | Umblatt: Biegung des Randes | Hoja externa: curvado del margen  |  |  |
| QL |  | absent | absente | fehlend | ausente | Slawdena (W) | 1 |
|  |  | present | présente | vorhanden | presente | Rinda (W) | 9 |
| 17.(\*)(+) | VG | Head: shape in longitudinal section | Pomme: forme en section longitudinale | Kopf: Form im Längsschnitt | Repollo: forma en sección longitudinal |  |  |
| PQ |  | transverse narrow elliptic | elliptique transverse étroite | quer schmal elliptisch | elíptica transversal estrecha | Braunschweiger (W) | 1 |
|  |  | transverse elliptic | arrondie aplatie | quer elliptisch | elíptica transversal | Centurion (W), Conquistador (W); De Pointoise 2 (S) | 2 |
|  |  | circular | circulaire | kreisförmig | circular  | Octoking (W), Roem van Enkhuizen 2 (W)  | 3 |
|  |  | broad elliptic | elliptique large | breit elliptisch | elíptica ancha | Langedijker Herfst (R) | 4 |
|  |  | broad obovate | obovale large | breit verkehrt eiförmig | obovada ancha | Langedijker Bewaar (W) | 5 |
|  |  | broad ovate | ovale large | breit eiförmig | ovalada ancha | Cape Horn (W) | 6 |
|  |  | angular ovate | ovale à sommet pointu | spitz eiförmig | ovalada aguda | Filderkraut (W), Hispi (W)  | 7 |
| 18.(+) | VG | Head: shape of base in longitudinal section | Pomme: forme de la base en section longitudinale | Kopf: Form der Basis im Längsschnitt | Repollo: forma de la base en sección longitudinal |  |  |
| PQ  |  | rounded | arrondie | abgerundet | redondeada |  | 1 |
|  |  | flat | plane | gerade | plana |  | 2 |
|  |  | arched | arquée | eingesenkt | arqueada |  | 3 |
| 19.(\*) | VG/MS | Head: length | Pomme: longueur | Kopf: Länge | Repollo: longitud |  |  |
| QN |  | short | courte | kurz | corto | Marner Allfrüh (W); Vorbote 2 (S) | 3 |
|  |  | medium | moyenne | mittel | medio | Belvoy (S), Pampa (S) | 5 |
|  |  | long | longue | lang | larga | Offenham 3 (W) | 7 |
| 20.(\*) | VG/MS | Head: diameter | Pomme: diamètre | Kopf: Durch­messer | Repollo: diámetro |  |  |
| QN |  | small | petit | klein | pequeño | Marner Allfrüh (W);Vorbote 2 (S) | 3 |
|  |  | medium | moyen | mittel | medio | Celsa (S), Pampa (S) | 5 |
|  |  | large | grand | groß | grande | Braunschweiger (W), Quintal d'Alsace (W) | 7 |
| 21. | VG | Head: position of maximum diameter | Pomme: position du diamètre maximal | Kopf: Position des maximalen Durchmessers | Repollo: posición del diámetro máximo |  |  |
| QN |  | towards top | vers le sommet | zur Spitze hin | hacia la parte superior | Slawdena (W) | 1 |
|  |  | at middle | au milieu | in der Mitte | en el medio | Derby Day (W), Gouden Akker (W) | 2 |
|  |  | towards base | vers la base | zur Basis hin | hacia la base | Hispi (W) | 3 |
| 22. (+) | VG | Head: cover | Pomme: couverture | Kopf: Schluss | Repollo: cobertura |  |  |
| QN |  | not covered | pas couverte | nicht gedeckt | no cubierto | Late Putjes (S) | 1 |
|  |  | partially covered | partiellement couverte | teilweise gedeckt | parcialmente cubierto | Holsteiner platter (W) | 2 |
|  |  | covered | couverte | gedeckt | cubierto | Langedijker Bewaar 2 (R) | 3 |
| 23.(\*) | VG | Savoy cabbage varieties only: Head: blistering of cover leaf | Variétés de chou de Milan seulement: Pomme: cloqûre de la feuille de couverture | Nur Wirsing­sorten: Kopf: Blasigkeit des Deckblattes | Solo variedades de col de Milán: Repollo: abullonado de la hoja de cobertura |  |  |
| QN |  | absent or very weak | nulle ou très faible | fehlend oder sehr gering | ausente o muy débil | De Pointoise 2 (S) | 1 |
|  |  | weak | faible | gering | débil | Celtic (S) | 3 |
|  |  | medium | moyenne | mittel | medio | Julius (S) | 5 |
|  |  | strong | forte | stark | fuerte | Hammer (S) | 7 |
|  |  | very strong | très forte | sehr stark | muy fuerte | Roi de l'hiver 2 (S) | 9 |
| 24. | VG | Head: reflexion of margin of cover leaf | Pomme: courbure du bord de la feuille de couverture | Kopf: Rand­biegung des Deckblattes | Repollo: concavidad de la hoja de cobertura |  |  |
| QL |  | absent | absente | fehlend | ausente | Morgan (W), Apex (W) | 1 |
|  |  | present | présente | vorhanden | presente | Orbit (W) | 9 |
| 25.(\*)(+) | VG | Head: color of cover leaf | Pomme: couleur de la feuille de couverture | Kopf: Farbe des Deckblattes | Repollo: color de la hoja de cobertura |  |  |
| PQ |  | yellow green | vert-jaune | gelbgrün | verde amarillento | April (W), Octoking (W) | 1 |
|  |  | green | verte | grün | verde | Hammer (S) | 2 |
|  |  | grey green | vert-gris | graugrün | verde grisáceo | Roi de l'hiver 2 (S) | 3 |
|  |  | blue green | vert-bleu | blaugrün | verde azulado |  | 4 |
|  |  | violet | violette | violett | violeta | Kissendrup (R) | 5 |
| 26. | VG | Head: intensity of color of cover leaf | Pomme: intensité de la couleur de la feuille de couverture | Kopf: Intensität der Farbe des Deckblattes | Repollo: intensidad del color de la hoja de cobertura |  |  |
| QN |  | light | claire | hell | claro |  | 3 |
|  |  | medium | moyenne | mittel | medio |  | 5 |
|  |  | dark | foncée | dunkel | oscuro |  | 7 |
| 27. | VG | White cabbage and Savoy cabbage varieties only: Head: anthocyanin coloration of cover leaf | Variétés de chou cabus et chou de Milan seulement: Pomme: pigmentation anthocyanique de la feuille de couverture | Nur Weißkohl- und Wirsingsorten: Kopf: Anthocyan- färbung des Deckblattes | Solo variedades de col repollo lisa y col de Milán: Repollo: pigmentación antociánica de la hoja de cobertura |  |  |
| QN |  | absent or very weak | absente ou très faible | fehlend oder sehr gering | ausente o muy débil | Hammer (S) | 1 |
|  |  | weak | faible | gering | débil | Slawdena (W) | 3 |
|  |  | medium | moyenne | mittel | media | De Pointoise 2 (S) | 5 |
|  |  | strong | forte | stark | fuerte | Marabel (S) | 7 |
|  |  | very strong | très forte | sehr stark | muy fuerte |  | 9 |
| 28.(\*) | VG | Head: internal color | Pomme: couleur interne | Kopf: Innenfarbe | Repollo: color interno |  |  |
| PQ |  | whitish | blanchâtre | weißlich | blanquecino | Slawdena (W) | 1 |
|  |  | yellowish | jaunâtre | gelblich | amarillento | Langedijker Bewaargele (S) | 2 |
|  |  | greenish | verdâtre | grünlich | verdoso |  | 3 |
|  |  | violet | violette | violett | violeta | Langedijker Herfst (R) | 4 |
| 29. | VG | Red Cabbage varieties only: Head: intensity of internal color | Variétés de chou rouge seulement: Pomme: intensité de la couleur interne | Nur Rotkohl­sorten: Kopf: Intensität der Innenfarbe | Solo variedades de lombarda: Repollo: intensidad del color interno |  |  |
| QN |  | light | claire | hell | claro |  | 3 |
|  |  | medium | moyenne | mittel | medio |  | 5 |
|  |  | dark | foncée | dunkel | oscuro |  | 7 |
| 30.(\*)(+) | VG | Head: density | Pomme: densité | Kopf: Dichte | Repollo: densidad |  |  |
| QN |  | very loose | très lâche | sehr locker | muy laxo | Mignon (W) | 1 |
|  |  | loose | lâche | locker | laxo | Hornspi (W) | 3 |
|  |  | medium | moyenne | mittel | medio | Dacato (S), Spivoy (S) | 5 |
|  |  | dense | dense | dicht | denso | Pampa (S) | 7 |
|  |  | very dense | très dense | sehr dicht | muy denso | Slawdena (W) | 9 |
| 31.(+) | VG | Head: internal structure | Pomme: structure interne | Kopf: Innen­struktur | Repollo: estructura interna |  |  |
| QN |  | fine | fine | fein | fina | Slawdena (W), Quintal d'Alsace (W) | 3 |
|  |  | medium | moyenne | mittel  | media | Langedijker Herfst (R) | 5 |
|  |  | coarse | grossière | grob | rugosa | Roem van Enkhuizen 2 (W), Filderkraut (W) | 7 |
| 32.(\*)(+) | VG | Head: relative length of interior stem compared to length of head | Pomme: longueur du trognon par rapport à la longueur de la pomme | Kopf: Länge des Innenstrunkes im Verhältnis zur Länge des Kopfes | Repollo: longitud del tallo interno en relación con la longitud del repollo |  |  |
| QN |  | short  | court  | kurz  | corta  | Erdeno (W) | 3 |
|  |  | medium  | moyen  | mittel | media  | Slawdena (W) | 5 |
|  |  | long  | long  | lang  | larga  | Braunschweiger (W); Belvoy (S) | 7 |
| 33.1(\*) | VG | White cabbage varieties only: Time of harvest maturity | Variétés de chou cabus seulement: Époque de maturité de récolte | Nur Weißkohl­sorten: Zeitpunkt der Erntereife | Solo variedades de col repollo lisa: Época de madurez para la cosecha |  |  |
| QN |  | very early | très précoce | sehr früh | muy temprana | Golden Cross (W) | 1 |
|  |  | early | précoce | früh | temprana | Green Express (W), Hijula (W) | 3 |
|  |  | medium | moyenne | mittel | media | Roem van Enkhuizen 2 (W) | 5 |
|  |  | late | tardive | spät | tardía | Holsteiner platter (W), Marner Lagerweiss (W), Strukton (W) | 7 |
|  |  | very late | très tardive | sehr spät | muy tardía | Bartolo (W) | 9 |
| 33.2(\*) | VG | Red cabbage varieties only: Time of harvest maturity | Variétés de chou rouge seulement: Époque de maturité de récolte | Nur Rotkohl­sorten: Zeitpunkt der Erntereife | Solo variedades de lombarda: Época de madurez para la cosecha |  |  |
| QN |  | early | précoce | früh | temprana | Langedijker Vroege (R), Normiro (R), Ruby Ball (R) | 3 |
|  |  | medium | moyenne | mittel | media | Langedijker Herfst (R), Marner Septemberrot (R), Autoro (R) | 5 |
|  |  | late | tardive | spät | tardía | Langedijker Bewaar 2 (R), Marner Lagerrot (R), Huzaro (R) | 7 |
| 33.3(\*) | VG | Savoy cabbage varieties only: Time of harvest maturity | Variétés de chou de Milan seulement: Époque de maturité de récolte | Nur Wirsing­sorten: Zeitpunkt der Erntereife | Solo variedades de col de Milán: Época de madurez para la cosecha |  |  |
| QN |  | very early | très précoce | sehr früh | muy temprana | Spivoy (S) | 1 |
|  |  | early | précoce | früh | temprana | Walasa (S) | 3 |
|  |  | medium | moyenne | mittel | media | Belvoy (S) | 5 |
|  |  | late | tardive | spät | tardía | Hammer (S) | 7 |
|  |  | very late | très tardive | sehr spät | muy tardía | Alexander's No.1 (S) | 9 |
| 34. | VG | Time of bursting of head after maturity | Époque de l'éclatement de la pomme après maturité | Zeitpunkt des Platzens des Kopfes nach der Reife | Época de apertura del repollo después de la madurez |  |  |
| QN |  | early | précoce | früh | precoz | Winnigstadt (W); Primero (R); Curosa (S) | 3 |
|  |  | medium | moyenne | mittel | media | Excel (W); Pluton (R), Ruby Ball (R); Emerald (S) | 5 |
|  |  | late | tardive | spät | tardía | Quisto (W); Induro (R); Ermosa (S) | 7 |
| 35.(\*)(+) | VS/MS | **Male sterility** | **Stérilité mâle** | Männliche Sterilität | **Androesterilidad** |  |  |
| QL |  | absent | absente | fehlend | ausente | Winnigstadt (W); Pluton (R); Belvoy (S) | 1 |
|  |  | present | présente | vorhanden | presente | Unifor (W); Roderick (R); Emerald (S) | 9 |
| 36.(+) | VS | Resistance to race 1 of *Fusarium oxysporum* f. sp*. conglutinans* | Résistance à la race 1 de *Fusarium oxysporum* f. sp. *conglutinans* | Resistenz gegen Pathotyp 1 von *Fusarium oxysporum* f. sp. *conglutinans* | Resistencia a la raza 1 del *Fusarium oxysporum* f. sp. *conglutinans*  |  |  |
| QL  |  | absent | absente | fehlend | ausente | Roem van Enkhuizen 2 (W) | 1 |
|  |  | present | présente | vorhanden | presente | Delight YR (W), Gloria (W) | 9 |
| 37.(+) | 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 | Passat | 1 |
|  |  | present | présente | vorhanden | presente | Kilaton | 9 |
| 38.(+) | 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 | Passat | 1 |
|  |  | present | présente | vorhanden | presente | Kilaton | 9 |
| 39.(+) | 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 | Kilaton, Passat | 1 |
|  |  | present | présente | vorhanden | presente |  | 9 |
| 40.(+) | 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 | Passat | 1 |
|  |  | present | présente | vorhanden | presente | Kilaton | 9 |

# Explications du tableau des caractères

Ad. 6 : Feuille externe : forme du limbe



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
| elliptique  | ovale large | arrondi |



|  |  |
| --- | --- |
| 4 | 5 |
| elliptique transverse large | obovale  |

La feuille doit être aussi aplatie que possible.

Ad. 10 : Variétés de chou de Milan seulement : Feuille externe : frisure

 La frisure correspond à l’ondulation du tissu du limbe entre les veines secondaires.

Ad. 11 et 25 : Feuille externe : couleur (avec pruine); Pomme : couleur de la feuille de couverture

 Les états 1 à 4 s’appliquent au chou cabus et au chou de Milan seulement et l’état 5 (violet) s’applique seulement aux variétés de chou rouge.

Ad. 17 : Pomme : forme en section longitudinale



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| elliptique transverse étroite | arrondie aplatie  | circulaire | elliptique large |



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 5 | 6 | 7 |
| obovale large | ovale large | ovale à sommet pointu |

Ad. 18 : Pomme : forme de la base en section longitudinale



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
| arrondie | plane | arquée |

Ad. 22 : Pomme : couverture



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
| pas couverte | partiellement couverte | couverte |

Ad. 30 : Pomme : densité



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 3 | 5 |
| très lâche | lâche | moyenne |



|  |  |
| --- | --- |
| 7 | 9 |
| dense | très dense |

Ad. 31 : Pomme : structure interne



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 3 | 5 | 7 |
| fine | moyenne | grossière |

Ad. 32 : Pomme : longueur du trognon par rapport à la longueur de la pomme

court (note 3) : longueur du trognon à peu près 1/8 par rapport à la longueur de la pomme ;

moyen (note 5) longueur du trognon à peu près 1/4 par rapport à la longueur de la pomme ;

long (note 7) : longueur du trognon à peu près 1/2 par rapport à la longueur de la pomme.

Ad. 35 : Stérilité mâle

Doit être observé lors d’un essai en plein champ et/ou à l’aide d’un test avec marqueurs d’ADN[[3]](#footnote-3).

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.

|  |  |
| --- | --- |
| wordml://129.png | wordml://130.png |
| 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.

Ad. 36 : Résistance à la race 1 de *Fusarium oxysporum* f. sp. *conglutinans*

Les observations doivent être réalisées en conditions d’infection contrôlée.

Maintien des pathotypes

Maintien : Milieu gélosé à 20°C

Multiplication : Multiplication obtenue par le passage de parties du milieu gélosé à l’état liquide. Ce moût de fermentation doit être agité en permanence.

Réalisation du test

Stade des plantes : Jeunes plantes, environ deux semaines après l’semis.

Température : Environ 25°C

Lumière : Conditions normales en serre

Méthode de culture : Semis en sol tourbeux à des températures de 12 à 14°C en période diurne et 10‑12°C en période nocturne.

Méthode d’inoculation : Les jeunes plantes, préalablement arrachées, sont plongées par la racine dans une suspension de spores et de particules de mycelium pendant 5 minutes. Elles sont ensuite repiquées.

Durée de l’examen :

- semis‑inoculation : Deux semaines.

- inoculation‑lecture : La première observation des symptômes est effectuée 7 jours après l’inoculation et la lecture définitive a lieu 18 jours après l’inoculation.

Nombre de plantes examinées : 30

Observations : Cette maladie peut être soumise à réglementation dans certains pays.

Le pathotype n° 1 de *Fusarium oxysporum* f. sp. *conglutinans* est commun; les autres pathotypes ne surviennent que très rarement.

Ad. 37 à 40 : 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[[4]](#footnote-4) (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 *Brassica oleracea 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)[[5]](#footnote-5) |
| 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 (107 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. |
| 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 107 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 latéralesclasse 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 3Contrôle 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. |

|  |
| --- |
| Afbeelding met ginseng, pythium  Automatisch gegenereerde beschrijving |
| 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 |

# Bibliographie

Higgins, J., Sparks, T.H., Evans, J.L. and Law, J.R., 1986:  ”Crop Identification of Some Brassica oleracea Cultivars,” Acta Horticulturae, 182, pp. 285-291

Jensma, J.R., 1956:  ”Cabbage Varieties,” Instituut voor de veredeling van tuinbouwgewassen, Wageningen, NL

Nieuwhof, 1969:  ”Cole Crops: Botany, Cultivation and Utilization,” London, Leonard Hill, GB

Siemonsma and Piluk, 1993: “Plant Resources of South-East Asia 8, Vegetables,” Prosea 8

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

# Questionnaire technique

| QUESTIONNAIRE TECHNIQUE | Page {x} de {y} | Numéro de référence : |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  | Date de la demande : |
|  |  | (réservé aux administrations) |
| QUESTIONNAIRE TECHNIQUEà remplir avec une demande de certificat d’obtention végétaleSi la demande de certificat d’obtention végétale porte sur une variété hybride et que 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 |
|  |  |  |
| 1.1.1 Nom latin | *Brassica*  |  |
| 1.1.2 Nom commun | CHOU CABUS | [ ] |
|  |  |  |
| 1.2.1 Nom latin | *Brassica* |
| 1.2.2 Nom commun  | CHOU DE MILAN | [ ] |
|  |  |  |
| 1.3.1 Nom latin | *Brassica* |
| 1.3.2 Nom commun  | CHOU ROUGE | [ ] |
|  1.4.1 Hybride des espèces susmentionnées | [ ] |
|  (préciser) |  |
|  |  |  |
| 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 |  |  |
|  |  |  |
| 4. Renseignements sur le schéma de sélection et le mode de multiplication de la variété 4.1 Schéma de sélectionVariété résultant d’une :4.1.1 Hybridationa) d’une hybridation contrôlée [ ] (indiquer les variétés parentales)b) d’une hybridation à généalogie partiellement connue [ ] (indiquer la ou les variété(s) parentale(s) connue(s))c) d’une 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 quela méthode de développement)4.1.4 Autre [ ](préciser) |
| 4.2 Méthode de multiplication de la variété4.2.1 Variétés à reproduction sexuée a) Autogamie [ ] b) Allogamie i) population [ ] ii) variété synthétique [ ] c) Hybride [ ] d) Autre [ ] (préciser)4.2.2 Variétés à multiplication végétative [ ]4.2.3 Autre [ ] (préciser) |
| 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 | Exemples de variétés | Note |
| **5.1a(1.1)** | Variétés de chou cabus seulement : Plante : hauteur |  |  |
|  | très basse |  | 1[ ] |
|  | basse | Gouden Akker (W), Minicole (W) | 3[ ] |
|  | moyenne | Marner Lagerweiss (W), Strukton (W) | 5[ ] |
|  | haute | Amager hochstrunkig (W), Thurner (W), Zerlina (W) | 7[ ] |
|  | très haute | Filderkraut (W) | 9[ ] |
|  |  |  |  |
|  | Caractères | Exemples de variétés | Note |
| **5.1b(1.2)** | Variétés de chou rouge seulement : Plante : hauteur |  |  |
|  | très basse | Langedijker Allervroegste (R), Primero (R) | 1[ ] |
|  | basse | Marner Frührotkohl (R), Ruby Ball (R) | 3[ ] |
|  | moyenne | Allrot (R), Roxy (R) | 5[ ] |
|  | haute | Langedijker Bewaar 3 (R), Langedijker Herfst (R), Rovita (R) | 7[ ] |
|  | très haute |  | 9[ ] |
| **5.1c(1.3)** | Variétés de chou de Milan seulement : Plante : hauteur |  |  |
|  | très basse |  | 1[ ] |
|  | basse | Fitis, Vorbote 2 (S) | 3[ ] |
|  | moyenne | Marner Grünkopf (S) | 5[ ] |
|  | haute | Hammer (S), Roi de l’hiver 2 (S) | 7[ ] |
|  | très haute | Bloemendaalse Gele (S) | 9[ ] |
| **5.2a(5.1)** | Variétés de chou cabus seulement : Feuille externe : taille |  |  |
|  | petite | Golden Cross (W) | 3[ ] |
|  | moyenne | Braunschweiger (W), Marner Lagerweiss (W), Atria (W) | 5[ ] |
|  | grande | Thurner (W), Robustor (W) | 7[ ] |
| **5.2b(5.2)** | Variétés de chou rouge seulement : Feuille externe : taille |  |  |
|  | petite | Langedijker Aller vroegste (R), Primero (R) | 3[ ] |
|  | moyenne | Langedijker Vroege (R), Ruby Ball (R) | 5[ ] |
|  | Grande | Marner Lagerrot (R), Langedijker Herfst (R), Rovita (R) | 7[ ] |
|  | Caractères | Exemples de variétés | Note |
| **5.2c(5.3)** | Variétés de chou de Milan seulement : Feuille externe : taille |  |  |
|  | petite | Promasa (S) | 3[ ] |
|  | moyenne | Belvoy (S) | 5[ ] |
|  | grande | Vertus 3 (S) | 7[ ] |
| **5.3a(8.1)** | Variétés de chou cabus et de chou rouge seulement : Feuille externe : degré de cloqûre |  |  |
|  | nul ou très faible | Slawdena (W); Rookie (R) | 1[ ] |
|  | moyen | Fieldrocket (W); Langedijker Herfst (R) | 2[ ] |
|  | fort | Roem van Enkhuizen 3 (W) ; Kissendrup (R) | 3[ ] |
| **5.3b(8.2)** | Variétés de chou de Milan seulement : Feuille externe: degré de cloqûre |  |  |
|  | nul ou très faible  | De Pointoise 2 (S) | 1[ ] |
|  | faible | Celsa (S) | 3[ ] |
|  | moyen | Savoy King (S) | 5[ ] |
|  | fort | Hammer (S) | 7[ ] |
|  | très fort | Novusa (S), Roi de l’hiver 2 (S) | 9[ ] |
| **5.4(11)** | Feuille externe : couleur (avec pruine) |  |  |
|  | vert‑jaune | April (W) | 1[ ] |
|  | verte | Hammer (S) | 2[ ] |
|  | vert‑gris | Bison (W), Gloria (W) ; Roi de l’hiver 2 (S)  | 3[ ] |
|  | vert‑bleu | Market Pride (W) | 4[ ] |
|  | violette | Langedijker Bewaar 2 (R) | 5[ ] |
|  | Caractères | Exemples de variétés | Note |
| **5.5(12)** | Feuille externe : intensité de la couleur |  |  |
|  | claire | Gouden Akker (W); Rebus (R); Bloemendaalse Gele (S) | 3[ ] |
|  | moyenne | Cabri (W); Redsky (R ); Kilosa (S) | 5[ ] |
|  | foncée | Excel (W); Integro (R ); Norma (S) | 7[ ] |
| **5.6(17)** | Pomme : forme en section longitudinale  |  |  |
|  | elliptique transverse étroite | Braunschweiger (W) | 1[ ] |
|  | arrondie aplatie  | Centurion (W), Conquistador (W), De Pointoise 2 (S) | 2[ ] |
|  | circulaire | Octoking (W), Roem van Enkhuizen 2 (W)  | 3[ ] |
|  | elliptique large | Langedijker Herfst (R) | 4[ ] |
|  | obovale large | Langedijker Bewaar (W) | 5[ ] |
|  | ovale large | Cape Horn (W) | 6[ ] |
|  | ovale à sommet pointu | Filderkraut (W), Hispi (W)  | 7[ ] |
| **5.7(20)** | Pomme : diamètre |  |  |
|  | petit | Marner Allfrüh (W) ; Vorbote 2  (S) | 3[ ] |
|  | moyen | Celsa (S), Pampa (S) | 5[ ] |
|  | grand | Braunschweiger (W), Quintal d’Alsace (W) | 7[ ] |
| **5.8(30)** | Pomme : densité |  |  |
|  | très lâche | Mignon (W) | 1[ ] |
|  | lâche | Hornspi (W) | 3[ ] |
|  | moyenne | Dacato (S), Spivoy (S) | 5[ ] |
|  | dense | Pampa (S) | 7[ ] |
|  | très dense | Slawdena (W) | 9[ ] |
|  | Caractères | Exemples de variétés | Note |
| **5.9a(33.1)** | Variétés de chou cabus seulement : Époque de maturité de récolte |  |  |
|  | très précoce | Golden Cross (W) | 1[ ] |
|  | précoce | Green Express (W), Hijula (W) | 3[ ] |
|  | moyenne | Roem van Enkhuizen 2 (W) | 5[ ] |
|  | tardive | Holsteiner platter (W), Marner Lagerweiss (W), Strukton (W) | 7[ ] |
|  | très tardive | Bartolo (W) | 9[ ] |
| **5.9b(33.2)** | Variétés de chou rouge seulement : Époque de maturité de récolte |  |  |
|  | précoce | Langedijker Vroege (R), Normiro (R), Ruby Ball (R) | 3[ ] |
|  | moyenne | Langedijker Herfst (R), Marner Septemberrot (R), Autoro (R) | 5[ ] |
|  | tardive | Langedijker Bewaar 2 (R), Marner Lagerrot (R), Huzaro (R) | 7[ ] |
| **5.9c(33.3)** | Variétés de chou de Milan seulement : Époque de maturité de récolte |  |  |
|  | très précoce | Spivoy (S) | 1[ ] |
|  | précoce | Walasa (S) | 3[ ] |
|  | moyenne | Belvoy (S) | 5[ ] |
|  | tardive | Hammer (S) | 7[ ] |
|  | très tardive | Alexander’s No.1 (S) | 9[ ] |
| **5.10(35)** | **Stérilité mâle** |  |  |
|  | absente | Winnigstadt (W); Pluton (R); Belvoy (S) | 1[ ] |
|  | présente | Unifor (W); Roderick (R); Emerald (S) | 9[ ] |
|  | Caractères | Exemples de variétés | Note |
| **5.11(37)** | **Résistance à *Plasmodiophora brassicae* (Pb) – Race Pb: 0** |  |  |
|  | absente | Passat |

|  |
| --- |
| 1 [   ] |

 |
|  | présente | Kilaton |

|  |
| --- |
| 9 [   ] |

 |
|  | non testée |  | [   ] |
| **5.12(38)** | **Résistance à *Plasmodiophora brassicae* (Pb) – Race Pb: 1** |  |  |
|  | absente | Passat |

|  |
| --- |
| 1 [   ] |

 |
|  | présente | Kilaton |

|  |
| --- |
| 9 [   ] |

 |
|  | non testée |  | [   ] |
| **5.13(39)** | **Résistance à *Plasmodiophora brassicae* (Pb) – Race Pb: 2** |  |  |
|  | absente | Kilaton, Passat |

|  |
| --- |
| 1 [   ] |

 |
|  | présente |  |

|  |
| --- |
| 9 [   ] |

 |
|  | non testée |  | [   ] |
| **5.14(40)** | **Résistance à *Plasmodiophora brassicae* (Pb) – Race Pb: 3** |  |  |
|  | absente | Passat |

|  |
| --- |
| 1 [   ] |

 |
|  | présente | Kilaton |

|  |
| --- |
| 9 [   ] |

 |
|  | non testée |  | [   ] |
| 6. Variétés voisines et différences par rapport à ces variétés*Veuillez indiquer dans le tableau ci‑dessous 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* | *Feuille externe : couleur (avec pruine)* | *vert‑jaune* | *verte* |
|  |
|  |
|  |
| Observations : |
| 7. Renseignements complémentaires pouvant faciliter l’examen de la variété7.1 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 Conditions particulières pour l’examen de la variété7.2.1 Des conditions particulières sont‑elles requises pour la culture de la variété ou pour la conduite de l’examen? Oui [ ] Non [ ]7.2.2 Dans l’affirmative, veuillez préciser :7.3 Autres renseignements |
| 8. Autorisation de disséminationa) 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. |
| 9. Renseignements sur le matériel végétal à examiner9.1 L’expression d’un ou de plusieurs caractères d’une variété peut être influencée par divers facteurs tels que parasites et maladies, traitement chimique (par exemple, retardateurs 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, phytoplasme) Oui [ ] Non [ ]b) traitement chimique (p. ex. retardateur de croissanceou 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 demandeurSignature Date |

[Fin du document]

1. \* 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]. [↑](#footnote-ref-1)
2. tenue par voie électronique, du 5 au 8 mai 2025. [↑](#footnote-ref-2)
3. 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. [↑](#footnote-ref-3)
4. Naktuinbouw: resistentie@naktuinbouw.nl [↑](#footnote-ref-4)
5. WC = chou blanc, CC = chou chinois, RC = chou rouge, CF = chou-fleur [↑](#footnote-ref-5)