



TG/328/1

ORIGINAL : anglais

DATE : 2018-10-30

UNION INTERNATIONALE POUR LA PROTECTION DES OBTENTIONS VÉGÉTALES

Genève

QUINOA

UPOV Code(s):

CHENO_QUI

Chenopodium quinoa Willd.**PRINCIPES DIRECTEURS****POUR LA CONDUITE DE L'EXAMEN****DE LA DISTINCTION, DE L'HOMOGENÉITÉ ET DE LA STABILITÉ**

Autres noms communs :*

<i>Nom botanique</i>	<i>anglais</i>	<i>français</i>	<i>allemand</i>	<i>espagnol</i>
<i>Chenopodium quinoa</i> Willd.	Quinoa	Chénopode quinoa, Quinoa	Quinoa	Quinoa, Quinoa

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'adoption 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].

<u>SOMMAIRE</u>	<u>PAGE</u>
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.....	3
3.5 Essais supplémentaires.....	3
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'exemples.....	6
6.5 Légende.....	7
7. TABLE OF CHARACTERISTICS/TABLEAU DES CARACTÈRES/MERKMALSTABELLE/TABLA DE CARACTERES.....	8
8. EXPLICATIONS DU TABLEAU DES CARACTERES.....	12
8.1 Explications portant sur plusieurs caractères.....	12
8.2 Explications portant sur certains caractères.....	12
8.3 Phénologie du Quinoa.....	14
9. BIBLIOGRAPHIE.....	15
10. QUESTIONNAIRE TECHNIQUE.....	16

1. Objet de ces principes directeurs d'examen

Ces principes directeurs d'examen s'appliquent à toutes les variétés de *Chenopodium quinoa* Willd.

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 :

200 g de semences

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. Dans le cas où les semences doivent être maintenues en collection, la faculté germinative doit être aussi élevée que possible et indiquée par le demandeur.

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 Le stade optimal de développement pour l'observation de chaque caractère est indiqué par une référence dans le tableau des caractères. Les stades de développement correspondant à chaque référence sont décrits au chapitre 8.3

3.4 *Protocole d'essai*

Chaque essai doit être conçu de manière à porter au total sur 160 plantes au moins, qui doivent être réparties en 2 répétitions au moins.

3.5 *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.

4.1.4 Nombre de plantes ou parties de plantes à examiner

Sauf indication contraire, aux fins de la distinction, toutes les observations portant sur des plantes isolées doivent être effectuées sur 40 plantes ou des parties prélevées sur chacune de ces 40 plantes et toutes les autres observations doivent être effectuées sur la totalité des plantes de l'essai, sans tenir compte d'éventuelles plantes hors type.

Dans le cas d'observations portant sur des parties de plantes isolées, le nombre de parties à prélever sur chacune des plantes est de 1.

4.1.5 Méthode d'observation

La méthode recommandée pour l'observation du caractère aux fins de la distinction est indiquée par le code suivant dans le tableau des caractères (voir le document TGP/9 'Examen de la distinction', section 4 'Observation 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

Type d'observation: visuelle (V) ou mesure (M)

L'observation "visuelle" (V) est une observation fondée sur le jugement de l'expert. Aux fins du présent document, on entend par observation "visuelle" les observations sensorielles des experts et cela inclut donc aussi l'odorat, le goût et le toucher. Entrent également dans cette catégorie les observations pour lesquelles l'expert utilise des références (diagrammes, variétés indiquées à titre d'exemples, comparaison deux à deux) ou des chartes (chartes de couleur). La mesure (M) est une observation objective en fonction d'une échelle graphique linéaire, effectuée à l'aide d'une règle, d'une balance, d'un colorimètre, de dates, d'un dénombrement, etc.

Type de notation: pour un ensemble de plantes (G) ou des plantes isolées (S)

Aux fins de l'examen de la distinction, les observations peuvent donner lieu à une notation globale pour un ensemble de plantes ou parties de plantes (G), ou à des notations pour un certain nombre de plantes ou parties de plantes isolées (S). Dans la plupart des cas, la lettre "G" correspond à une notation globale par variété et il n'est pas possible, ni nécessaire, de recourir à des méthodes statistiques pour évaluer la distinction.

Lorsque plusieurs méthodes d'observation du caractère sont indiquées dans le tableau des caractères (p.ex. VG/MG), des indications sur le choix d'une méthode adaptée figurent à la section 4.2 du document TGP/9.

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 prêter une attention particulière aux points ci-après :

4.2.2 Ces principes directeurs d'examen ont été établis pour l'examen des variétés autogames. En ce qui concerne les variétés ayant d'autres types de reproduction ou de multiplication, il convient de suivre les recommandations qui figurent dans l'introduction générale et le document TGP/13 intitulé "Conseils pour les nouveaux types et espèces", à la section 4.5 "Examen de l'homogénéité".

4.2.3 Pour l'évaluation de l'homogénéité de variétés autogames, il faut appliquer une norme de population de 5% et une probabilité d'acceptation d'au moins 95%. Dans le cas d'un échantillon de 160 plantes, 13 plantes hors type 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 évaluée plus précisément en examinant un nouveau lot de semences, afin de vérifier qu'il présente les mêmes caractères que le matériel fourni initialement.

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) Graine : teneur en saponine (caractère 1)
- b) Époque de floraison (caractère 7)
- c) Inflorescence : couleur (caractère 12)
- d) Graine : couleur (caractère 18)

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 et le document TGP/9 "Examen de la distinction".

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 impossible compte tenu du niveau d'expression d'un caractère précédent ou des conditions de milieu régionales.

6.2 *Niveaux d'expression et notes correspondantes*

6.2.1 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.

6.2.2 Dans le cas de caractères qualitatifs et pseudo qualitatifs (voir le chapitre 6.3), tous les niveaux d'expression pertinents sont présentés dans le caractère. Toutefois, dans le cas de caractères quantitatifs ayant cinq niveaux ou davantage, une échelle abrégée peut être utilisée afin de réduire la taille du tableau des caractères. Par exemple, dans le cas d'un caractère quantitatif comprenant neuf niveaux d'expression, la présentation des niveaux d'expression dans les principes directeurs d'examen peut être abrégée de la manière suivante :

Niveau	Note
petit	3
moyen	5
grand	7

Toutefois, il convient de noter que les neuf niveaux d'expression ci-après existent pour décrire les variétés et qu'ils doivent être utilisés selon que de besoin :

Niveau	Note
très petit	1
très petit à petit	2
petit	3
petit à moyen	4
moyen	5
moyen à grand	6
grand	7
grand à très grand	8
très grand	9

6.2.3 Des précisions concernant la présentation des niveaux d'expression et des notes figurent dans le document TGP/7 "Élaboration des principes directeurs d'examen".

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'exemples*

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

6.5 Légende

	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
1	2	3	4	5	6	7
	Name of characteristics in English	Nom du caractère en français	Name des Merkmals auf Deutsch	Nombre del carácter en español		
	states of expression	types d'expression	Ausprägungsstufen	tipos de expresión		

- 1 Numéro de caractère
- 2 (*) Caractère avec astérisque – voir le chapitre 6.1.2
- 3 Type d'expression
 - 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
- 4 Méthode d'observation (et type de parcelle, si applicable)
 - MG, MS, VG, VS – voir le chapitre 4.1.5
- 5 (+) Voir les explications du tableau des caractères au chapitre 8.2
- 6 (a)-(c) Voir les explications du tableau des caractères au chapitre 8.1
- 7 Échelle des stades de croissance Voir les explications du tableau des caractères au chapitre 8.3

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

	English		français		deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
1. (*)	QN	MG	(+)		00			
	Grain: saponin content		Graine : teneur en saponine		Samen: Saponingehalt	Grano: contenido de saponinas		
	absent or low		nulle ou faible		fehlend oder gering	ausente o bajo	Jessie, Vikinga	1
	medium		moyenne		mittel	medio	Carmen, Zeno	2
	high		élevée		hoch	alto	Puno, Titicaca	3
2. (*)	PQ	VG			5			
	Foliage: color		Feuillage : couleur		Laub: Farbe	Follaje: color		
	light green		vert clair		hellgrün	verde claro	Jessie	1
	medium green		vert moyen		mittelgrün	verde medio	Titicaca	2
	dark green		vert foncé		dunkelgrün	verde oscuro	Puno	3
	red		rouge		rot	rojo		4
	purple		pourpre		purpurn	púrpura	Red Carina	5
3.	QN	VG		(a)	5			
	Foliage: glaucosity		Feuillage : glaucescence		Laub: Bereifung	Follaje: glaucescencia		
	absent or weak		absente ou faible		fehlend oder gering	ausente o débil	Vikinga	1
	medium		moyenne		mittel	media	Jessie, Red Carina	3
	strong		forte		stark	fuerte	Regalona	5
4.	QN	VG		(a)	5-6			
	Leaf: size		Feuille : taille		Blatt: Größe	Hoja: tamaño		
	small		petite		klein	pequeña	Vikinga	3
	medium		moyenne		mittel	media	Riobamba, Titicaca	5
	large		grande		groß	grande	Carmen	7
5.	QN	VG	(+)	(a)	5-6			
	Leaf: dentation		Feuille : dentelure		Blatt: Zähnung	Hoja: dentado		
	absent or weak		absente ou faible		fehlend oder gering	ausente o débil	Riobamba	1
	medium		moyenne		mittel	medio	Puno	3
	strong		forte		stark	guerte	Red Carina	5

	English		français		deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
6.	PQ	VG	(+)	(a)	5-6			
	Leaf: angle of base		Feuille : angle de la base		Blatt: Winkel an der Basis	Hoja: ángulo de la base		
	acute		aigu		spitz	agudo	Regalona	1
	obtuse		obtus		stumpf	obtuso	Puno, Riobamba	2
	truncate		tronqué		abgestumpft	truncado	Atlas	3
7. (*)	QN	MG	(+)		8			
	Time of flowering		Époque de floraison		Zeitpunkt der Blüte	Época de floración		
	early		précoce		früh	temprana	Jessie, Vikinga	3
	medium		moyenne		mittel	media	Red Carina, Regalona	5
	late		tardive		spät	tardía	Atlas	7
8. (*)	PQ	VG		(b)	11			
	Stem: color		Tige : couleur		Stengel: Farbe	Tallo: color		
	white		blanc		weiß	blanco		1
	green		vert		grün	verde	Riobamba, Titicaca	2
	yellow		jaune		gelb	amarillo	Puno	3
	purple		pourpre		purpurn	púrpura	Red Carina	4
9.	QL	VG		(b)	11			
	Stem: stripes		Tige : stries		Stengel: Streifen	Tallo: rayas		
	absent		absentes		fehlend	ausentes	Red Carina	1
	present		présentes		vorhanden	presentes	Puno	9
10.	PQ	VG		(b)	11			
	Stem: color of stripes		Tige : couleur des stries		Stengel: Farbe der Streifen	Tallo: color de las rayas		
	green		vert		grün	verde	Regalona	1
	yellow		jaune		gelb	amarillo	Carmen, Titicaca	2
	pink		rose		rosa	rosa	Puno	3
	red		rouge		rot	rojo	Pasto	4
	purple		pourpre		purpurn	púrpura		5

	English		français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
11.	PQ	VG	(b)	11			
	Stem: pigmentation at leaf axil		Tige : pigmentation à l'aisselle de la feuille	Stengel: Pigmentierung an der Blattachse	Tallo: pigmentación en las axilas foliares		
	absent or very weak		nulle ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy leve	Jessie	1
	weak		faible	gering	leve		3
	medium		moyenne	mittel	media	Pasto	5
	strong		forte	stark	intensa		7
12. (*)	PQ	VG		11			
	Inflorescence: color		Inflorescence : couleur	Blütenstand: Farbe	Inflorescencia: color		
	white		blanc	weiß	blanco	Jessie, Regalona	1
	green		vert	grün	verde		2
	yellow		jaune	gelb	amarillo	Atlas	3
	orange		orange	orange	naranja	Titicaca	4
	pink		rose	rosa	rosa	Carmen	5
	purple		pourpre	purpurn	púrpura	Red Carina	6
13. (*)	QN	MG	(+)	12			
	Time of maturity		Époque de maturité	Zeitpunkt der Reife	Época de madurez		
	early		précoce	früh	temprana	Jessie	3
	medium		moyenne	mittel	media	Regalona, Vikinga	5
	late		tardive	spät	tardía	Atlas	7
14. (*)	QN	MG/VG	(+)	12			
	Plant: height		Plante : hauteur	Pflanze: Höhe	Planta: altura		
	short		courte	kurz	baja	Pasto	3
	medium		moyenne	mittel	media	Titicaca	5
	tall		haute	hoch	alta	Atlas	7
15. (*)	PQ	VG		12			
	Panicle: color		Panicule : couleur	Rispe: Farbe	Panícula: color		
	light yellow brown		marron-jaune clair	hellgelbbraun	marrón amarillento claro	Jessie	1
	brown		marron	braun	marrón	Atlas	2
	black		noir	schwarz	negro	Red Carina	3

	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
16.	QN	VG	(c)	12		
	Panicle: density	Panicule : densité	Rispe: Dichte	Panícula: densidad		
	sparse	faible	locker	laxa	Titicaca	3
	medium	moyenne	mittel	media	Riobamba	5
	dense	forte	dicht	densa	Dutchess	7
17.	QN	MG/VG	(c)	12		
	Panicle: width	Panicule : largeur	Rispe: Breite	Panícula: anchura		
	narrow	étroite	schmal	estrecha	Titicaca	3
	medium	moyenne	mittel	media	Riobamba	5
	broad	large	breit	ancha	Red Carina	7
18. (*)	PQ	VG		12		
	Seed: color	Graine : couleur	Samen: Farbe	Semilla: color		
	whitish	blanchâtre	weißlich	blanquecino	Puno	1
	yellow	jaune	gelb	amarillo	Jessie	2
	red	rouge	rot	rojo		3
	light brown	brun clair	hellbraun	marrón claro	Carmen	4
	grey	gris	grau	gris		5
	black	noir	schwarz	negro	Red Carina	6
19. (*)	PQ	VG	(+)	12		
	Seed: color without tegument	Graine : couleur en excluant le tégument	Samen: Farbe ohne Samenschale	Semilla: color sin el tegumento		
	white	blanc	weiß	blanco	Atlas	1
	yellow	jaune	gelb	amarillo	Carmen	2
	red	rouge	rot	rojo		3
	grey	gris	grau	gris	Red Carina, Titicaca	4
20.	QN	MG		12		
	1000 seed weight	Poids de 1000 grains	Gewicht von 1000 Samen	Peso de 1000 semillas		
	very low	très faible	sehr gering	muy bajo		1
	low	faible	gering	bajo	Red Carina	3
	medium	moyen	mittel	medio	Jessie	5
	high	élevé	groß	alto	Titicaca	7
	very high	très élevé	sehr groß	muy alto		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 le tableau des caractères doivent être examinés de la manière indiquée ci-après :

- (a) À observer sur la partie médiane de la plante.
- (b) À observer sur le tiers inférieur de la plante.
- (c) À observer sur le tiers supérieur de la plante.

8.2 *Explications portant sur certains caractères*

Ad. 1 : Graine : teneur en saponine

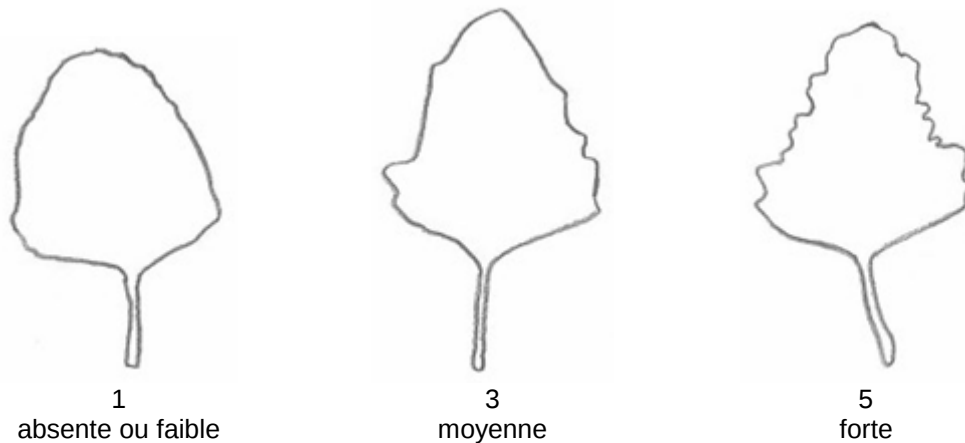
La teneur en saponine de la graine est mesurée à l'aide d'un test de moussage. L'essai doit porter sur des plantes réparties en trois répétitions au moins.

Méthode afrosimétrique type (Koziol, 1991)

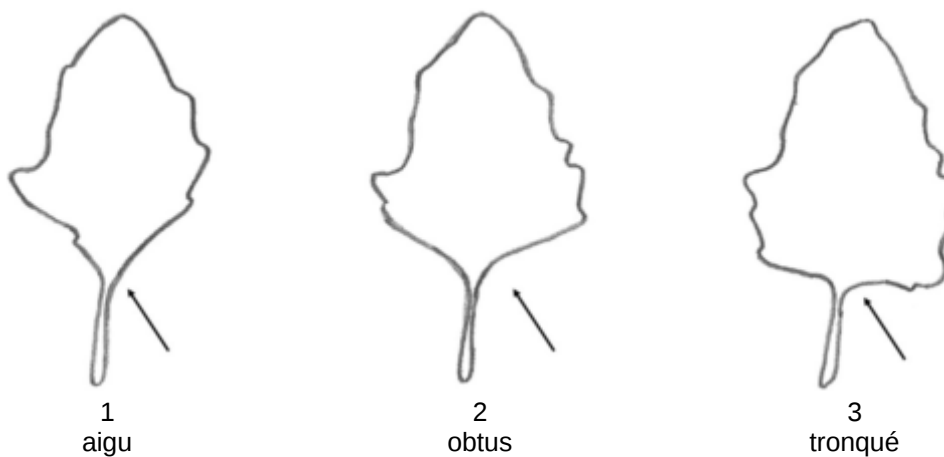
1. Placer 0,5 g (+/- 0,2 g) de graines de quinoa dans un tube à essai (160x16 mm)
2. Ajouter 5 ml d'eau distillée et boucher le tube à essai.
3. Agiter vigoureusement le tube à essai (4 secousses par seconde) pendant 30 secondes avec des mouvements de haut en bas.
4. Laisser reposer le tube à essai pendant 30 minutes.
5. Renouveler les opérations 3 et 4.
6. Après la deuxième période de repos, agiter de nouveau le tube à essai pendant 30 secondes, secouer une dernière fois vers le bas comme un thermomètre.
7. Laisser reposer pendant 5 minutes.
8. Mesurer la hauteur de la mousse.

Graine : saponine	nulle ou faible	moyenne	élevée
Hauteur de la mousse	< 1 cm	1 cm - 5 cm	> 5 cm

Ad. 5 : Feuille : dentelure



Ad. 6 : Feuille : angle de la base



Ad. 7 : Époque de floraison

L'époque de floraison est atteinte lorsque 50% des plantes ont des fleurs ouvertes sur le tiers supérieur de la plante.

Ad. 13 : Époque de maturité

L'époque de maturité est atteinte lorsque 50% des plantes sont sèches sur le tiers supérieur de la plante.

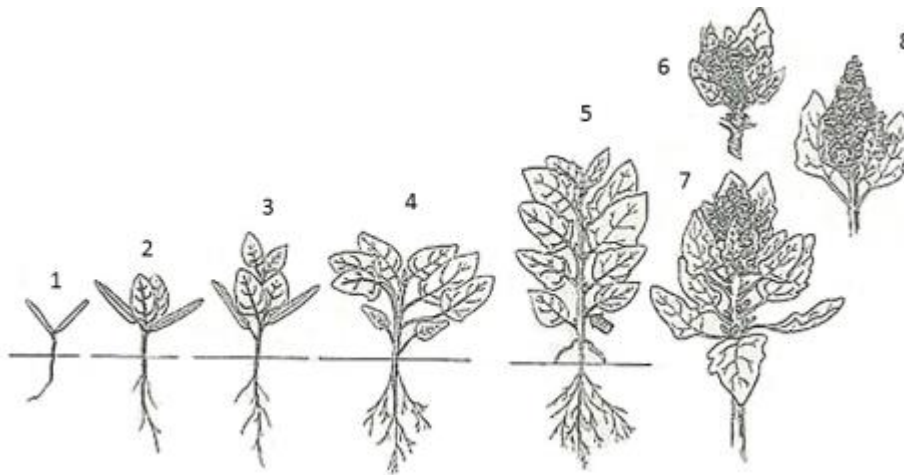
Ad. 14 : Plante : hauteur

Les observations doivent être faites en incluant l'inflorescence.

Ad. 19 : Graine : couleur en excluant le tégument

À observer après que les graines ont été frottées doucement avec du papier abrasif.

8.3 Phénologie du quinoa (*Chenopodium quinoa Willd.*)



(Mujica, A., Canahua, A., 1989)

1. Émergence (cotylédons)
2. Stade végétatif – deux feuilles
3. Stade végétatif – quatre feuilles
4. Stade végétatif – six feuilles
5. Ramification
6. Début d'émergence de l'inflorescence (panicule)
7. Inflorescence
8. Début de la floraison
9. Floraison
10. Grain laiteux
11. Grain pâteux
12. Maturité physiologique

9. Bibliographie

Jacobsen, S.-E., Stølen, O., 1993: Quinoa - Morphology, phenology and prospects for its production as a new crop in Europe. *European Journal of Agronomy* 2, pp 19 to 29.

Koziol, M.J. 1991: Afrosimetric estimation of threshold saponin concentration for bitterness in quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd). *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 54, pp. 211 to 219.

Mujica, A., Canahua, A., 1989: Fenología del cultivo de la quinua. En *Curso Taller de Fitopatología de Cultivos Andinos y Uso de la Información Agrometeorológica*. PICA. INIIA. Puno, PE.

10. Technical Questionnaire

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

	Date de la demande : (réservé aux administrations)
--	---

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

1.	Objet du questionnaire technique	
1.1	Nom botanique	Chenopodium quinoa Willd.
1.2	Nom commun	Quinoa

2.	Demandeur	
	Nom	
	Adresse	
	Numéro de téléphone	
	Numéro de télécopieur	
	Adresse électronique	
	Obtenteur (s'il est différent du demandeur)	

3.	Dénomination proposée et référence de l'obtenteur	
	Dénomination proposée (le cas échéant)	
	Référence de l'obtenteur	

QUESTIONNAIRE TECHNIQUE	Page {x} de {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)

(.....) x (.....)

parent femelle

parent mâle

- (b) hybridation à généalogie partiellement inconnue []
(indiquer la ou les variété(s) parentale(s) connue(s))

(.....) x (.....)

parent femelle

parent mâle

- (c) hybridation à généalogie totalement 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 []
(préciser)

--

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

4.2 Méthode de multiplication de la variété

4.2.1 Variétés reproduites par voie sexuée

- (a) Autofécondation []
(b) Autre (veuillez préciser) []

4.2.2 Autre []
(veuillez préciser)

QUESTIONNAIRE TECHNIQUE	Page {x} de {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	Exemples	Note
5.1 Graine : teneur en saponine (1)		
nulle ou faible	Jessie, Vikinga	1 []
moyenne	Carmen, Zeno	2 []
élevée	Puno, Titicaca	3 []
5.2 Époque de floraison (7)		
très précoce		1 []
très précoce à précoce		2 []
précoce	Jessie, Vikinga	3 []
précoce à moyenne		4 []
moyenne	Red Carina, Regalona	5 []
moyenne à tardive		6 []
tardive	Atlas	7 []
tardive à très tardive		8 []
très tardive		9 []
5.3 Inflorescence : couleur (12)		
blanc	Jessie, Regalona	1 []
vert		2 []
jaune	Atlas	3 []
orange	Titicaca	4 []
rose	Carmen	5 []
pourpre	Red Carina	6 []
5.4 Graine : couleur (18)		
blanchâtre	Puno	1 []
jaune	Jessie	2 []
rouge		3 []
brun clair	Carmen	4 []
gris		5 []
noir	Red Carina	6 []

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

6. Variétés voisines et différences par rapport à ces variétés

Veillez 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
<i>Exemple</i>	<i>Panicule : couleur</i>	<i>marron</i>	<i>noir</i>
Observations :			

QUESTIONNAIRE TECHNIQUE	Page {x} de {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		
Une photographie en couleurs représentative de la variété montrant les principaux caractères distinctifs de cette dernière, devra être jointe au questionnaire technique. La photographie fournira une illustration visuelle de la variété candidate qui complète les informations fournies dans le questionnaire technique. Les principaux points à prendre en considération lors de la prise d'une photographie de la variété candidate seraient les suivants : • Indication de la date et de l'emplacement géographique • Désignation correcte (référence d'obteneur) • Photographie imprimée de bonne qualité (minimum 10 cm x 15 cm) et/ou version en format électronique à résolution suffisante (minimum 960 x 1280 pixels) Des conseils pour la remise de photographies avec le questionnaire technique sont disponibles dans le document TGP/7 'Élaboration des principes directeurs d'examen', note indicative (GN) 35 (http://www.upov.int/tgp/fr/). [Le lien indiqué peut être supprimé par les membres de l'Union lorsqu'ils rédigent leurs propres principes directeurs d'examen.]			

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

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

8. Autorisation de dissémination (a) La législation en matière de protection de l'environnement et de la santé de l'homme et de l'animal soumet-elle la variété à une autorisation préalable de dissémination? Oui [] Non [] (b) Dans l'affirmative, une telle autorisation a-t-elle été obtenue? Oui [] Non [] Si oui, veuillez joindre une copie de l'autorisation.																		
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 : <table border="0"><tr><td>(a)</td><td>micro-organismes (p. ex. virus, bactéries, phytoplasmes)</td><td>Oui []</td><td>Non []</td></tr><tr><td>(b)</td><td>Traitement chimique (p. ex. retardateur de croissance, pesticides)</td><td>Oui []</td><td>Non []</td></tr><tr><td>(c)</td><td>Culture de tissus</td><td>Oui []</td><td>Non []</td></tr><tr><td>(d)</td><td>Autres facteurs</td><td>Oui []</td><td>Non []</td></tr></table> Si vous avez répondu "oui" à l'une de ces questions, veuillez préciser. 			(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 []
(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 []															
10. Je déclare que, à ma connaissance, les renseignements fournis dans le présent questionnaire sont exacts : <table border="0"><tr><td>Nom du demandeur</td><td colspan="3"> </td></tr><tr><td>Signature</td><td> </td><td>Date</td><td> </td></tr></table>			Nom du demandeur				Signature		Date									
Nom du demandeur																		
Signature		Date																

[Fin du document]