



TGP/9/2

ORIGINAL: anglais

DATE: 29 octobre 2015

**UNION INTERNATIONALE POUR LA PROTECTION DES OBTENTIONS VÉGÉTALES**

Genève

Document connexe

à

l'introduction générale à l'examen de  
la distinction, de l'homogénéité et de la stabilité et  
à l'harmonisation des descriptions des obtentions végétales (document TG/1/3)

DOCUMENT TGP/9

“EXAMEN DE LA DISTINCTION”

adopté par le Conseil  
à sa quarante-neuvième session ordinaire  
le 29 octobre 2015

<u>TABLE DES MATIÈRES</u>	<u>PAGE</u>
<b>SECTION 1 : INTRODUCTION</b> .....	<b>4</b>
<b>SECTION 2 : SÉLECTION DES VARIÉTÉS POUR L'ESSAI EN CULTURE</b> .....	<b>7</b>
2.1 INTRODUCTION.....	7
2.2 TYPES DE VARIÉTÉS .....	7
2.3 GROUPEMENT DES VARIÉTÉS SUR LA BASE DES CARACTÈRES .....	8
2.3.1 <i>Groupe­ment sur la base des caractères de groupe­ment figurant dans les principes directeurs d'examen de l'UPOV</i> .....	8
2.3.1.1 <i>Fonction</i> .....	8
2.3.1.2 <i>Critères</i> .....	8
2.3.2 <i>Groupe­ment sur la base d'autres caractères figurant dans les principes directeurs d'examen de l'UPOV</i> .....	9
2.3.3 <i>Groupe­ment sur la base d'autres caractères ou en l'absence de principes directeurs d'examen de l'UPOV</i> .....	9
2.3.4 <i>Utilisation des caractères de groupe­ment</i> .....	9
2.3.5 <i>Combinaison de caractères de groupe­ment</i> .....	10
2.3.6 <i>Groupe­ment en fonction des informations obtenues lors du même essai en culture</i> .....	10
2.3.7 <i>Efficacité du groupe­ment</i> .....	11
2.4 COMBINAISON DE CARACTÈRES .....	11
2.4.1 <i>Introduction</i> .....	11
2.4.2 <i>"Distinction plus"</i> .....	11
2.4.2.1 <i>Seuil de "distinction plus"</i> .....	11
2.4.2.2 <i>Méthodes de "distinction plus"</i> .....	12
2.4.2.2.1 <i>GAIA</i> .....	12
2.5 PHOTOGRAPHIES .....	12
2.6 FORMULE PARENTALE DES VARIÉTÉS HYBRIDES.....	12
2.7 CONSEILS ET SOURCES D'INFORMATION.....	12
<b>SECTION 3 : ORGANISATION D'ESSAIS EN CULTURE</b> .....	<b>14</b>
3.1 INTRODUCTION.....	14
3.2 GROUPEMENT DE VARIÉTÉS VOISINES.....	14
<b>SECTION 4 : OBSERVATION DES CARACTÈRES</b> .....	<b>15</b>
4.1 INTRODUCTION.....	15
4.2 MÉTHODE D'OBSERVATION (OBSERVATION VISUELLE OU MESURE) .....	15
4.2.1 <i>Observation visuelle (V)</i> .....	15
4.2.2 <i>Mesure (M)</i> .....	15
4.2.3 <i>Choix de la méthode d'observation</i> .....	16
4.2.3.1 <i>Type d'expression des caractères</i> .....	16
4.2.3.2 <i>Variabilité entre deux variétés ou au sein d'une même variété</i> .....	16
4.2.3.3 <i>Rapport entre la précision et les ressources disponibles</i> .....	16
4.3 TYPE DE NOTATION(S) .....	16
4.3.1 <i>Introduction</i> .....	16
4.3.2 <i>Notation globale pour un groupe de plantes ou parties de plantes (G)</i> .....	16
4.3.3 <i>Notation pour un certain nombre de plantes ou parties de plantes isolées (S)</i> .....	17
4.3.3.1 <i>Utilisation de notations de plantes isolées uniquement pour calculer la valeur moyenne pour la variété</i> .....	17
4.3.3.2 <i>Analyse statistique de notations de plantes isolées</i> .....	17
4.3.4 <i>Résumé analytique</i> .....	18
4.4 RECOMMANDATIONS FIGURANT DANS LES PRINCIPES DIRECTEURS D'EXAMEN DE L'UPOV .....	20
4.5 RÉSUMÉ.....	21
<b>SECTION 5 : ÉVALUATION DE LA DISTINCTION SUR LA BASE DE L'ESSAI EN CULTURE</b> .....	<b>22</b>
5.1 INTRODUCTION.....	22
5.2 MÉTHODES D'ÉVALUATION DE LA DISTINCTION .....	22
5.2.1 <i>Introduction</i> .....	22
5.2.2 <i>Comparaison visuelle deux à deux (ci-après dénommée "comparaison deux à deux")</i> .....	22
<i>Caractères qualitatifs</i> .....	23
<i>Caractères pseudo-qualitatifs</i> .....	23
<i>Caractères quantitatifs</i> .....	23
5.2.3 <i>Évaluation au moyen de notes/notations globales pour la variété (ci-après dénommées "notes")</i> .....	23
5.2.3.1 <i>Introduction</i> .....	23
5.2.3.2 <i>Évaluation au moyen de notes</i> .....	24

5.2.3.2.1	Caractères qualitatifs (QL).....	24
5.2.3.2.2	Caractères pseudo-qualitatifs (PQ).....	24
5.2.3.2.3	Caractères quantitatifs (QN) : variétés multipliées par voie végétative ou strictement autogames.....	25
5.2.3.2.4	Variétés auxquelles la même note est attribuée.....	25
5.2.3.3	Évaluation au moyen de notations globales pour une variété sous une forme autre que des notes.....	26
5.2.4	Analyse statistique.....	26
5.2.4.1	Introduction.....	26
5.2.4.2	Caractères qualitatifs (QL).....	27
5.2.4.3	Caractères pseudo-qualitatifs (PQ).....	27
5.2.4.4	Caractères quantitatifs (QN) : variétés multipliées par voie végétative ou autogames.....	27
5.2.4.5	Caractères quantitatifs (QN) : variétés allogames.....	28
5.2.4.5.1	Critère de la distinction globale sur plusieurs années (analyse COYD).....	28
5.2.4.5.2	Critère des deux fois 1%.....	29
5.2.4.5.3	Autres méthodes statistiques.....	29
5.3	RÉSUMÉ DES MÉTHODES D'ÉVALUATION DE LA DISTINCTION FONDÉES SUR L'ESSAI EN CULTURE.....	30
5.4	SCÉNARIOS DONNÉS À TITRE D'EXEMPLES.....	30
5.5	NOMBRE DE PLANTES OU PARTIES DE PLANTES À EXAMINER (AUX FINS DE LA DISTINCTION).....	30
<b>SECTION 6 : PROCÉDURES COMPLÉMENTAIRES .....</b>		<b>32</b>
6.1	INTRODUCTION.....	32
6.2	PUBLICATION DES DESCRIPTIONS VARIÉTALES.....	32
6.3	COOPÉRATION ENTRE MEMBRES DE L'UNION.....	33
6.4	UTILISATION D'ESSAIS CODÉS RANDOMISÉS.....	33
6.5	CONSULTATION D'EXPERTS EN PLANTES.....	34

## SECTION 1 : INTRODUCTION

1.1 Aux termes de l'article 7 de l'Acte de 1991 de la Convention UPOV, une "variété est réputée distincte si elle se distingue nettement de toute autre variété dont l'existence, à la date de dépôt de la demande, est notoirement connue."

1.2 L'"Introduction générale à l'examen de la distinction, de l'homogénéité et de la stabilité et à l'harmonisation des descriptions des obtentions végétales" (document TG/1/3), ci-après dénommée "introduction générale", indique, en ce qui concerne la notoriété (voir la section 5.2.2), ce qui suit :

"Parmi les éléments à prendre en considération pour établir la notoriété figurent notamment les suivants :

"a) commercialisation de matériel de reproduction ou de multiplication ou d'un produit de récolte de la variété, ou publication d'une description détaillée;

"b) le dépôt d'une demande de droit d'obtenteur ou d'inscription d'une variété sur un registre officiel de variétés, dans quelque pays que ce soit, est réputé rendre cette variété notoirement connue à partir de la date de la demande, si celle-ci aboutit à l'octroi du droit d'obtenteur ou à l'inscription de la variété au registre officiel des variétés, selon le cas;

"c) existence de matériel végétal vivant dans des collections accessibles au public.

"La notoriété n'est pas limitée aux frontières nationales ou géographiques."

De plus amples renseignements concernant les variétés dont l'existence est notoirement connue ("variétés notoirement connues") figurent dans le document TGP/3 intitulé "Variétés notoirement connues" (document TGP/3).

1.3 Bien qu'elle ne soit pas exhaustive et étant donné que ces points doivent être considérés à l'échelle mondiale, il est évident que la liste des variétés notoirement connues pour une espèce donnée peut être très longue. Par conséquent, il peut être utile de prévoir une procédure visant à réduire le nombre des variétés notoirement connues à faire figurer dans les essais en culture ou dans d'autres essais aux fins d'une comparaison directe avec une variété faisant l'objet d'une demande de droit d'obtenteur ("variété candidate"). Cette procédure peut comporter les étapes suivantes :

Étape 1 : Établissement d'un inventaire des variétés notoirement connues;

Étape 2 : Établissement d'une collection ("collection de variétés") de variétés notoirement connues à prendre en considération pour l'examen de la distinction de variétés candidates, conformément à la section 2, intitulée "Constitution de collections de variétés", du document TGP/4 intitulé "Constitution et conservation des collections de variétés" (document TGP/4/1);

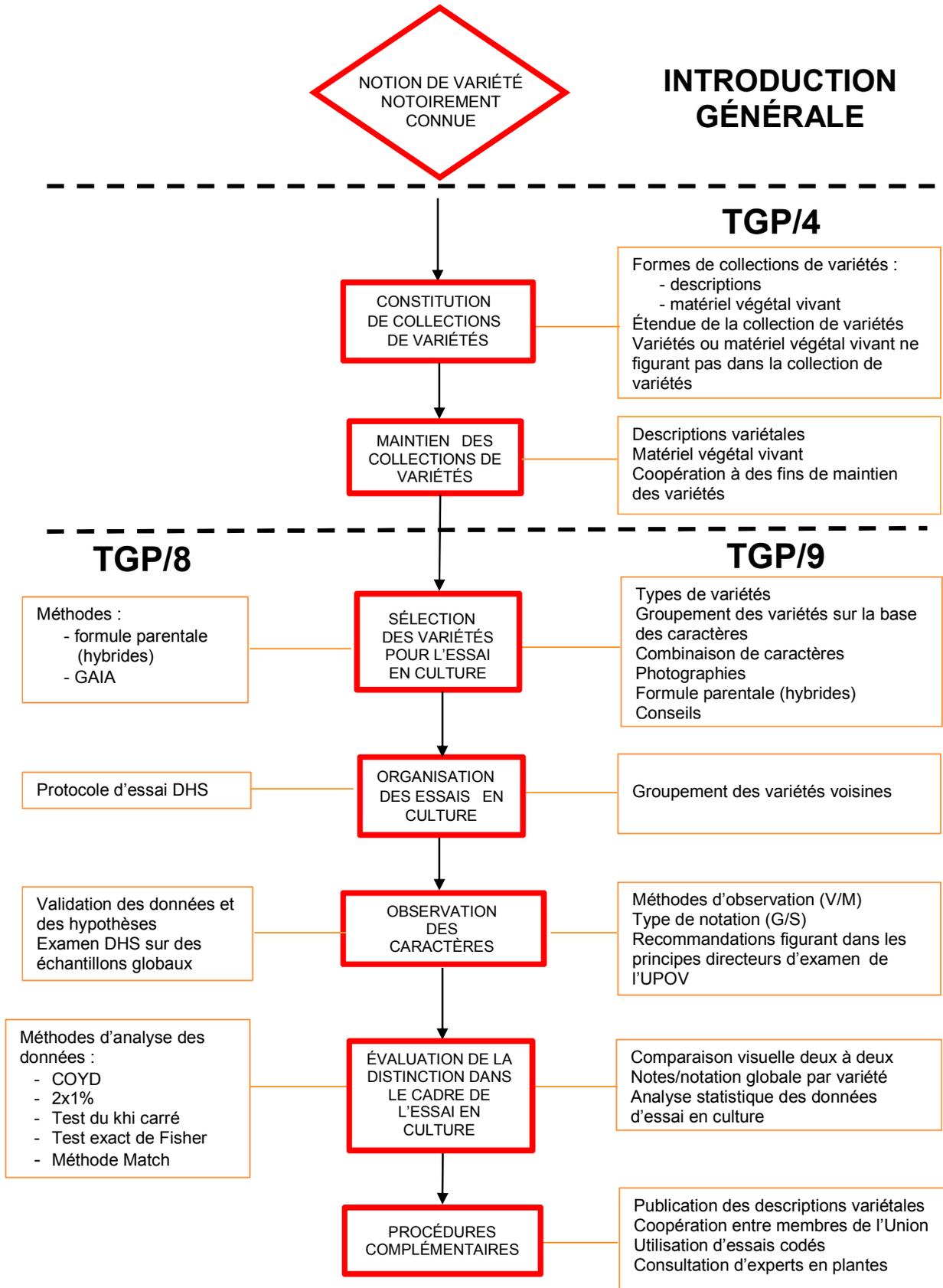
Étape 3 : Sélection, dans la collection de variétés, des variétés qu'il convient de faire figurer dans l'essai en culture ou dans d'autres essais aux fins de l'examen de la distinction d'une variété candidate.

1.4 L'identification des variétés notoirement connues devant figurer dans la collection de variétés (étape 1) et l'établissement d'une collection de variétés (étape 2) sont traités dans le document TGP/4. Le présent document a pour objet de donner des conseils sur l'utilisation de la collection de variétés pour sélectionner les variétés à inclure dans l'essai en culture (voir la section 2) et sur le mode de conduite de l'examen de la distinction dans le cadre des essais en culture (voir les sections 3 à 5) afin de réaliser un examen correct de la distinction. La Convention UPOV donne les moyens de traiter le cas où une variété candidate a été à tort considérée comme distincte puisqu'elle fait obligation de déclarer le droit d'obtenteur nul si la condition de distinction n'est pas remplie au moment de l'octroi dudit droit (voir l'article 21.1)i) de l'Acte de 1991 et l'article 10.1) de l'Acte de 1978 de la Convention UPOV). Toutefois, pour maintenir l'efficacité de la protection, ce genre de situation doit rester l'exception et les procédures d'évaluation de la distinction doivent être aussi fiables que possible. À cette fin, des procédures complémentaires peuvent être utilisées afin d'accroître l'efficacité de l'examen de la distinction. Ces procédures sont examinées dans la section 6 du présent document.

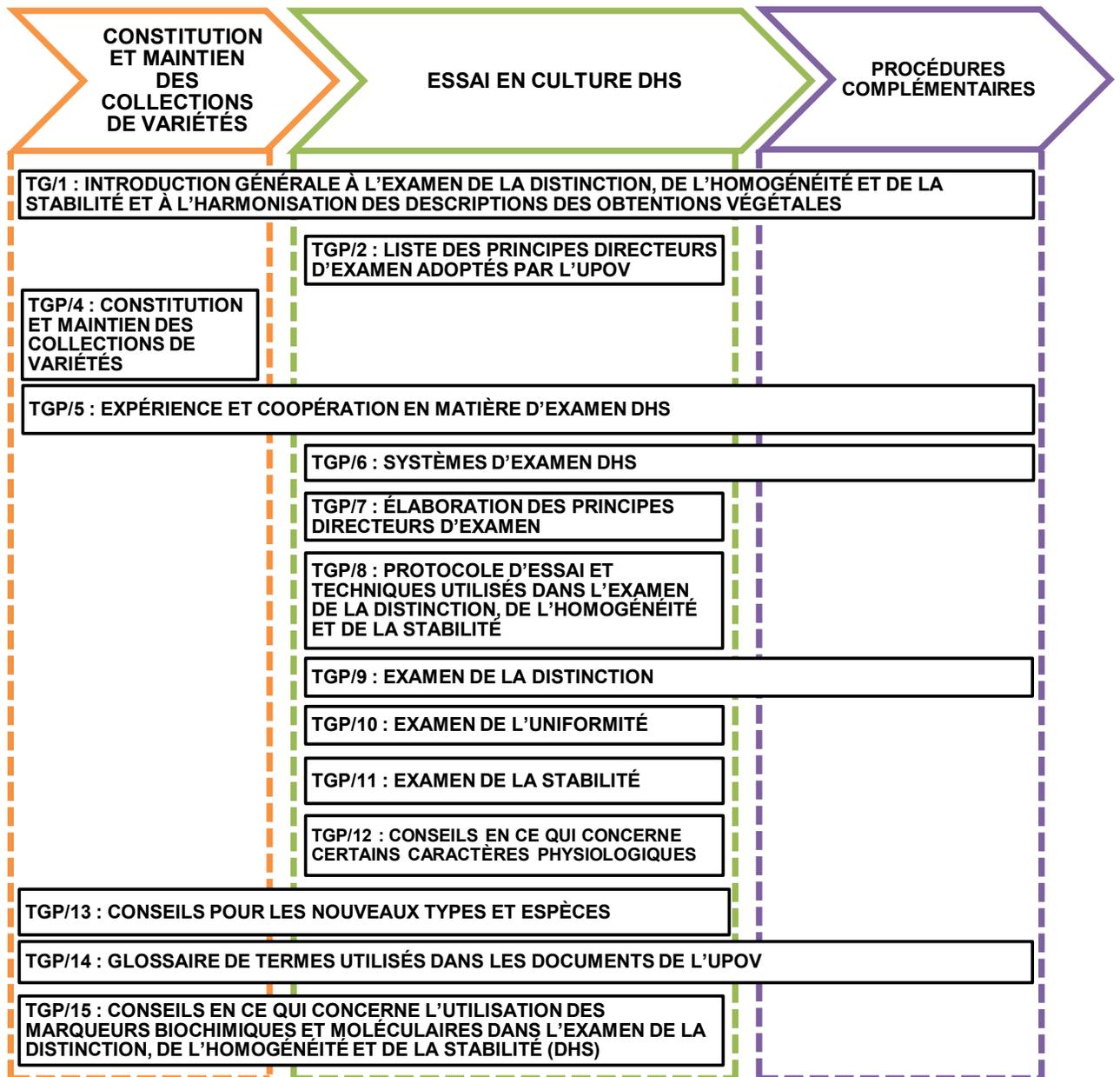
1.5 Aux fins du présent document, l'expression "essai en culture" englobe les essais en culture ou autres examens effectués dans le cadre de l'examen de la distinction.

1.6 Le diagramme qui suit représente, sous une forme schématisée, le processus d'examen de la distinction exposé dans les documents TGP/3, TGP/4 et TGP/9 :

## ÉLABORATION DU CONTENU DES DOCUMENTS TGP SUR LA DISTINCTION



## ÉLABORATION DU CONTENU DES DOCUMENTS TGP



## **SECTION 2 : SÉLECTION DES VARIÉTÉS POUR L'ESSAI EN CULTURE**

### **2.1 Introduction**

2.1.1 L'une des étapes (voir la section 1.3) les plus importantes dans le cadre de l'examen de la distinction est la sélection, dans la collection de variétés, des variétés notoirement connues à inclure dans l'essai en culture.

2.1.2 La présente section (section 2) explique comment la description variétale peut être utilisée pour sélectionner les variétés à inclure dans l'essai en culture. La section 5.3.1.3 de l'introduction générale explique que "[...] lorsqu'une variété peut être distinguée de manière fiable de variétés notoirement connues, sur la base de la comparaison de leurs descriptions, il n'est pas nécessaire de soumettre ces variétés notoirement connues à un essai en culture avec la variété candidate considérée. Toutefois, lorsqu'il n'est pas possible de distinguer clairement une variété de la variété candidate, la première doit être comparée avec la variété candidate dans le cadre d'un essai en culture ou d'un autre examen approprié. Ceci montre bien l'importance de l'harmonisation des descriptions variétales pour la réduction de la charge de travail de l'examineur DHS". Par conséquent, lorsqu'il n'est pas possible de conclure qu'une variété est distincte de la variété candidate sur la seule base de la description variétale (voir la section 2.1.1 du document TGP/4/1), il faut inclure cette variété dans l'essai en culture à moins que des procédures complémentaires ne soient utilisées permettant un examen correct de la distinction (voir la section 6).

2.1.3 Une collection de variétés peut se limiter à certains types de variétés ou groupes de variétés au sein d'une espèce ou d'une sous-espèce (voir la section 2.2.1 du document TGP/4/1). Toutefois, une collection de variétés peut comprendre plus d'un type ou plus d'un groupe de variétés. Par conséquent, l'identification de types ou de groupes de variétés, au sein de la collection de variétés, peut constituer une première étape dans la sélection des variétés à inclure dans les essais en culture. Dans le présent document, "type de variété" signifie que les variétés d'un type donné présentent un ou plusieurs caractères communs, souvent des caractères physiologiques (par exemple, variétés de jours longs/de jours courts), qui permettent de les regrouper indépendamment de l'examen DHS. L'expression "groupe de variétés" désigne un groupement de variétés spécialement constitué aux fins de l'examen de la distinction (par exemple, type de pilosité du rachis long/court chez l'orge). La section 5.3.1.1 de l'introduction générale explique que "la distinction doit s'apprécier par rapport à toutes les variétés notoirement connues. Toutefois, il n'est pas toujours nécessaire de procéder à une comparaison individuelle systématique avec toutes les variétés notoirement connues. Par exemple, lorsqu'une variété candidate est suffisamment différente, dans l'expression de ses caractères, pour que l'on ait la garantie qu'elle se distingue d'un groupe (ou de plusieurs groupes) de variétés notoirement connues, il n'est pas nécessaire de procéder à une comparaison individuelle systématique avec les variétés de ce groupe (ou de ces groupes)". Le même principe s'applique aussi bien aux types de variétés qu'aux groupes de variétés dans ce contexte.

2.1.4 Les paragraphes ci-dessous présentent dans quelle mesure des types ou des groupes de variétés adéquats peuvent être identifiés aux fins de la sélection de variétés pour l'essai en culture. Lorsqu'il est manifeste que les informations sur une variété candidate ou sur une variété de la collection ne sont pas suffisamment fiables, compte tenu du niveau escompté des variations liées au milieu et à l'observation, il peut être nécessaire de procéder à un autre essai en culture avec les variétés pertinentes. Ceci peut se produire lorsque la variation observée a conduit à affecter la variété candidate dans un mauvais type ou groupe de variétés.

### **2.2 Types de variétés**

2.2.1 La section 2.2.1.2 du document TGP/4/1 recense des facteurs à considérer en ce qui concerne les types de variétés qui peuvent être utilisés dans la procédure d'examen de la distinction comme suit :

i) reconnaissance de différents types de variétés dans les principes directeurs d'examen pertinents de l'UPOV, ou établissement de principes directeurs d'examen de l'UPOV distincts pour des types de variétés différents au sein de la même espèce, par exemple;

ii) la collection de variétés peut être limitée à partir de critères tels que certains caractères physiologiques des variétés (comme la précocité, la sensibilité à la longueur du jour, la résistance au gel, etc.), en fonction par exemple des conditions climatiques auxquelles ces variétés sont adaptées.

2.2.2 Lorsque les types de variétés sont définis conformément aux critères énoncés ci-dessus, ils peuvent permettre d'exclure des variétés de la collection de variétés pour l'examen de la distinction dans l'essai en culture.

## **2.3 Groupement des variétés sur la base des caractères**

### **2.3.1 Groupement sur la base des caractères de groupement figurant dans les principes directeurs d'examen de l'UPOV**

Cette section explique la fonction et les critères de sélection des caractères de groupement figurant dans les principes directeurs d'examen de l'UPOV.

#### *2.3.1.1 Fonction*

2.3.1.1.1 Les fonctions des caractères de groupement sont formulées dans la section 4.8 de l'introduction générale, intitulée "Catégories fonctionnelles de caractères" :

"1. Caractères dont les niveaux d'expression observés, même dans différents sites, peuvent être utilisés, soit individuellement soit avec d'autres caractères de même nature, pour sélectionner des variétés notoirement connues susceptibles d'être exclues de l'essai en culture pratiqué pour l'examen de la distinction.

"2. Caractères dont les niveaux d'expression observés, même dans différents sites, peuvent être utilisés, soit individuellement soit avec d'autres caractères de même nature, pour organiser l'essai en culture de telle sorte que les variétés similaires soient regroupées."

2.3.1.1.2 La fonction 1 ci-dessus met en évidence l'importance que revêtent les caractères de groupement dans la sélection des variétés aux fins de l'essai en culture. Lorsque l'UPOV a établi des principes directeurs pour la conduite de l'examen de la distinction, de l'homogénéité et de la stabilité (ci-après dénommés "principes directeurs d'examen de l'UPOV"), ceux-ci permettent de recenser les caractères de groupement pertinents. Il ne faut toutefois pas oublier, comme l'indique la fonction 2, que les caractères de groupement figurant dans les principes directeurs d'examen de l'UPOV le sont pour deux raisons. Par conséquent, il convient de mûrement réfléchir avant de se servir d'un caractère de groupement pour exclure des variétés de l'essai en culture ou, au contraire, pour organiser un essai en culture regroupant des variétés voisines (voir la section 3.2).

#### *2.3.1.2 Critères*

2.3.1.2.1 La section 4.8 de l'introduction générale, intitulée "Catégories fonctionnelles de caractères", énonce ainsi les critères de sélection des caractères de groupement :

- "1. a) Caractères qualitatifs ou
- b) Caractères quantitatifs ou pseudo-qualitatifs qui permettent une utile discrimination entre les variétés notoires d'après les niveaux d'expression recensés sur différents sites.

[ ... ]"

2.3.1.2.2 Les niveaux d'expression des caractères de groupement de la variété candidate doivent être connus avant l'essai en culture, afin de pouvoir les utiliser pour sélectionner des variétés soumises à l'essai en culture. C'est pour cette raison que, en ce qui concerne les caractères de groupement recensés dans les principes directeurs d'examen de l'UPOV, ces informations sont demandées dans le questionnaire technique. L'annexe 3 (GN 13.4) du document TGP/7/1, intitulé "Élaboration des principes directeurs d'examen" (document TGP/7), précise ce qui suit :

"a) les caractères du tableau des caractères retenus en tant que caractères de groupement doivent, d'une manière générale, recevoir un astérisque dans le tableau des caractères et figurer dans le questionnaire technique.

"b) les caractères du tableau des caractères qui figurent dans le questionnaire technique doivent, d'une manière générale, recevoir un astérisque dans le tableau des caractères et être

utilisés en tant que caractères de groupement. Les caractères figurant dans le questionnaire technique ne sont pas limités à ceux utilisés en tant que caractères de groupement;

“c) les caractères avec astérisque ne sont pas limités aux caractères de groupement ou aux caractères figurant dans le questionnaire technique.”

2.3.1.2.3 Si, d'une manière générale, les caractères énumérés dans le questionnaire technique visent à servir de caractères de groupement, il convient de noter que, dans certains cas, ces caractères peuvent figurer dans le questionnaire technique pour des raisons autres que celle de fournir des informations sur le groupement. Par conséquent, les caractères figurant dans le questionnaire technique ne doivent pas systématiquement être considérés comme pertinents pour le groupement.

### 2.3.2 Groupement sur la base d'autres caractères figurant dans les principes directeurs d'examen de l'UPOV

2.3.2.1 Ainsi qu'il est expliqué dans la section 2.3.1, pour choisir les caractères de groupement dans les principes directeurs d'examen de l'UPOV, on se fondera sur les informations pouvant être mises à disposition par d'autres membres de l'Union ou pouvant être demandés à l'obteneur dans le questionnaire technique. D'autres caractères peuvent aussi servir au groupement lorsque les informations dont dispose l'examineur DHS permettent une distinction utile entre les variétés d'après les niveaux d'expression retenus pour ces caractères, par exemple lorsque les descriptions variétales sont obtenues à partir du même essai en culture comme cela peut être le cas à partir du premier cycle de végétation dans un examen DHS comptant deux cycles de végétation (voir la section 2.3.6). Ceci est particulièrement intéressant pour les caractères quantitatifs et les caractères pseudo-qualitatifs.

2.3.2.2 Le cas échéant, les critères énoncés dans la section 2.3.1.2 peuvent servir à recenser des caractères de groupement appropriés dans le tableau des caractères, en plus des caractères de groupement énoncés dans les principes directeurs d'examen de l'UPOV.

### 2.3.3 Groupement sur la base d'autres caractères ou en l'absence de principes directeurs d'examen de l'UPOV

Les critères énoncés dans la section 2.3.1.2 peuvent servir à recenser d'autres caractères de groupement pertinents.

### 2.3.4 Utilisation des caractères de groupement

2.3.4.1 L'utilisation de caractères de groupement pour recenser les variétés qui, dans la collection de variétés, peuvent être exclues de l'essai en culture dépend du type d'expression des caractères retenus. À cet égard, il convient de ne pas oublier que les caractères de groupement doivent être des caractères qualitatifs, quantitatifs ou pseudo-qualitatifs permettant une distinction utile entre les variétés notoirement connues d'après les niveaux d'expression recensés sur différents sites.

#### *Caractères qualitatifs*

2.3.4.2 L'utilisation de caractères qualitatifs à des fins de groupement est relativement simple car, d'une manière générale, les niveaux d'expression de ces caractères ne sont pas influencés par le milieu (voir la section 4.4.1 de l'introduction générale) et, dans le cas de caractères qualitatifs, la différence entre deux variétés peut être considérée comme nette si un ou plusieurs caractères ont des niveaux d'expression différents dans les principes directeurs d'examen de l'UPOV (voir la section 5.3.3.2.1 de l'introduction générale). Par conséquent, en ce qui concerne les caractères qualitatifs, sous réserve de la cohérence de l'observation aussi bien chez la variété candidate que chez les variétés faisant partie de la collection de variétés, il est généralement possible d'exclure de l'essai en culture les variétés dont le niveau d'expression est différent de celui de la variété candidate.

#### *Exemple (caractère qualitatif) :*

Caractère qualitatif : “Feuille : panachure”, avec les niveaux d'expression absente (note 1) et présente (note 9). Dans ce cas, il est possible d'exclure de l'essai en culture les variétés qui, au sein de la collection de variétés, sont dépourvues de panachure (note 1) alors que la variété candidate est panachée (note 9).

2.3.4.3 Il convient de noter qu'il peut y avoir des exceptions à la règle générale, selon laquelle les niveaux d'expression des caractères qualitatifs ne sont pas influencés par le milieu, et qu'aucune supposition ne doit être faite à ce sujet.

#### *Caractères quantitatifs et caractères pseudo-qualitatifs*

2.3.4.4 Dans le cas des caractères quantitatifs et des caractères pseudo-qualitatifs, il est impossible d'énoncer une règle générale sur la distinction entre variétés d'après les niveaux d'expression recensés sur différents sites. Toutefois, ces caractères peuvent être utilisés à des fins de groupement lorsque les niveaux d'expression des variétés au sein de la collection de variétés et ceux de la variété candidate sont suffisamment différents, sous réserve que l'observation soit cohérente aussi bien chez la variété candidate que chez les variétés faisant partie de la collection de variétés.

##### *Exemple (caractère quantitatif) :*

Caractère quantitatif : "Plante : hauteur", avec une échelle allant de 1 à 9. Il peut être possible, par exemple, d'exclure de l'essai en culture les variétés qui, au sein de la collection de variétés, sont très courtes (notes 1 et 2) ou très grandes (notes 8 et 9) lorsque la variété candidate est de taille moyenne (note 5).

##### *Exemple (caractère pseudo-qualitatif) :*

Caractère pseudo-qualitatif : "Pétale : couleur", assorti des niveaux suivants : blanc (note 1), jaune (2), vert (3), rose (4) et violet (5). Il peut être possible, par exemple, d'exclure de l'essai en culture les variétés qui, au sein de la collection de variétés, sont jaunes et vertes lorsque la variété candidate est rose.

2.3.4.5 Aussi bien pour les caractères de groupement quantitatifs que pour les caractères de groupement pseudo-qualitatifs, l'éventail des variétés qui peuvent être exclues de l'essai en culture est fonction de l'influence du milieu sur les niveaux d'expression, de la différence entre les milieux où les variétés ont été observées et de la cohérence de l'observation des variétés faisant partie de la collection de variétés.

#### 2.3.5 Combinaison de caractères de groupement<sup>1</sup>

Ainsi qu'il est expliqué dans la section 2.3.1.1, les caractères de groupement "peuvent être utilisés, soit individuellement, soit avec d'autres caractères de même nature, pour sélectionner des variétés notoirement connues susceptibles d'être exclues de l'essai en culture pratiqué pour l'examen de la distinction". Cela montre clairement que les caractères de groupement peuvent être combinés pour exclure des variétés de l'essai en culture. Prenons ainsi deux des exemples figurant dans la section 2.3.4 :

##### *Exemple (combinaison de caractères) :*

###### Variété candidate

Panachure de la feuille : présente (note 9)

Couleur du pétale : rose (note 4)

Compte tenu des principes énoncés dans la section 2.3.4, il est possible d'exclure de l'essai en culture concernant la variété candidate toutes les variétés obtenant les résultats suivants : panachure de la feuille : absente (note 1) ; et toutes les variétés dont la couleur du pétale est jaune (note 2) ou verte (note 3).

#### 2.3.6 Groupement en fonction des informations obtenues lors du même essai en culture

2.3.6.1 Lorsque les informations sont obtenues pour toutes les variétés dans le cadre du même essai en culture, par exemple à partir du premier cycle de végétation lorsque l'examen DHS prévoit deux cycles de végétation, il est possible d'obtenir un niveau de distinction supérieur à partir des caractères de groupement, en particulier pour les caractères quantitatifs et les caractères pseudo-qualitatifs. Ainsi, pour l'exemple de caractère quantitatif figurant dans la section 2.3.4.4 ("Plante : hauteur", avec une échelle de notes allant de 1 à 9), il a été suggéré qu'il serait possible, par exemple, d'exclure de l'essai en culture les variétés qui, au

---

<sup>1</sup> L'expression "combinaison de caractères" s'entend au même sens que celui donné dans la section 4.8 de l'introduction générale et non au sens donné à l'expression "caractère combiné" figurant dans la section 4.6.3 de l'introduction générale.

sein de la collection de variétés, sont très courtes (notes 1 et 2) ou très hautes (notes 8 et 9) lorsque la variété candidate est de taille moyenne (note 5), sur la base des informations fournies par l'obteneur dans le questionnaire technique. Toutefois, il peut être possible, compte tenu des informations obtenues sur la variété candidate lors du premier cycle de végétation de l'examen DHS et si l'expression de ce caractère est suffisamment reproductible pour les cultures ou espèces concernées, d'exclure de la collection de variétés, par exemple, les variétés ayant obtenu la note 3 ou la note 7 lors du second cycle de végétation.

2.3.6.2 En ce qui concerne certaines plantes pérennes, par exemple, des arbres fruitiers, un deuxième cycle de végétation peut être nécessaire, sur la base de l'essai ayant servi au premier cycle de végétation. Dans ce cas, le fait d'"exclure" des variétés du second cycle de végétation peut signifier qu'il n'y aura aucune observation des variétés exclues.

### 2.3.7 Efficacité du groupement

L'utilisation de caractères de groupement peut être très efficace pour réduire le nombre de variétés à inclure dans l'essai en culture. Ainsi, lorsque le nombre de variétés candidates est restreint et que le nombre de caractères de groupement avec des niveaux de distinction élevés est convenable, le nombre de variétés qui, au sein de la collection de variétés, peuvent être exclues de l'essai en culture peut être élevé. Toutefois, dans d'autres cas, notamment lorsque le nombre de variétés candidates est élevé et que le nombre de caractères de groupement présentant des niveaux de distinction élevés est faible, les possibilités d'exclusion de variétés de l'essai en culture peuvent être restreintes en raison de la présence éventuelle de variétés candidates dans de nombreux groupes, sinon tous les groupes définis par les caractères de groupement. Dès lors, les caractères de groupement peuvent conserver un rôle important dans l'organisation de l'essai en culture en ce sens qu'ils permettront de s'assurer que les variétés voisines sont regroupées (voir la section 3.2).

## 2.4 **Combinaison de caractères<sup>2</sup>**

### 2.4.1 Introduction

Les caractères sélectionnés peuvent être utilisés de façon combinée aux fins de la sélection des variétés qui feront partie de l'essai en culture. Les différences constatées dans les niveaux d'expression des caractères sélectionnés, avec leur pondération appropriée, peuvent servir à recenser les variétés de la collection de variétés qui peuvent être exclues de l'essai en culture. Afin de vérifier que les variétés sont exclues selon des critères fiables, c'est-à-dire que la variété candidate est distincte de toutes les variétés exclues, des caractères appropriés doivent être sélectionnés et un seuil suffisamment élevé de "distinction plus" est nécessaire (voir la section 2.4.2). Les caractères sélectionnés sont examinés individuellement et seules peuvent être pondérées les différences de caractères dont l'expérience a montré qu'elles étaient nettes et reproductibles. En particulier, une telle approche ne combinerait pas plusieurs "petites" différences pour parvenir au seuil "distinction plus".

### 2.4.2 "Distinction plus"

#### 2.4.2.1 *Seuil de "distinction plus"*

2.4.2.1.1 Le seuil de "distinction plus", qui sert à éliminer des variétés de la collection de variétés aux fins de l'essai en culture, est fixé par l'examineur DHS au-delà du seuil nécessaire pour établir la distinction. Cela permet de s'assurer que toutes les paires de variétés qui atteignent ou dépassent le seuil de "distinction plus" apparaîtraient comme distinctes si elles étaient cultivées dans le cadre d'un même essai.

2.4.2.1.2 Il est important que le seuil de "distinction plus" soit fondé sur l'expérience acquise avec les variétés notoirement connues et limite le risque d'éliminer des variétés notoirement connues qui devraient être comparées avec une ou plusieurs variétés candidates dans le cadre d'un essai en culture.

---

<sup>2</sup> L'expression "combinaison de caractères" a une autre signification que l'expression "caractère combiné" utilisée dans la section 4.6.3 de l'introduction générale.

#### 2.4.2.2 Méthodes de “distinction plus”

##### 2.4.2.2.1 GAIA

La méthode GAIA constitue l'un des moyens possibles d'établir un seuil de “distinction plus”. On trouvera dans le document TGP/8, intitulé “Protocole d'essai et techniques utilisés dans l'examen de la distinction, de l'homogénéité et de la stabilité”, des informations détaillées sur la méthode GAIA.

## 2.5 Photographies

2.5.1 Une photographie peut fournir des informations utiles lorsqu'il s'agit d'éliminer des variétés de la collection de variétés issues de l'essai en culture pratiqué pour l'examen de la distinction. Elle peut notamment fournir des informations sur des caractères qui ne sont pas mentionnés dans le questionnaire technique. Il peut s'agir, par exemple, de formes, de structures de plantes ou de répartitions de couleurs qui, étant difficiles à décrire sous forme de notes dans le tableau des caractères, ne sont pas mentionnées par les demandeurs dans la section 5 du questionnaire technique. En outre, une photographie représentant des caractères mentionnés dans le questionnaire technique peut fournir des renseignements plus discriminants que ceux de la section 5 du questionnaire technique, et donc permettre d'éliminer un plus grand nombre de variétés de l'essai en culture.

2.5.2 Le document TGP/7 précise que, lorsque cela est utile aux fins de l'examen DHS, les principes directeurs d'examen de l'UPOV peuvent exiger que le questionnaire technique soit accompagné d'une photographie en couleur représentative de la variété. Il est recommandé que le service d'examen fournisse alors des indications concernant les éléments susceptibles de renforcer l'utilité de cette photographie (ajout d'une échelle métrique et d'une échelle de couleurs, définition des parties de la plante à représenter, désignation des conditions d'éclairage et de la couleur du fond, etc.). Il convient toutefois de tenir compte du fait que, malgré ces directives et tous les efforts de l'obteneur, les photographies utilisées aux fins de sélection des variétés soumises à un essai en culture ne reflètent pas toujours précisément les caractères de ces dernières.

2.5.3 La pertinence des photographies pour l'identification de variétés voisines est fortement liée à la qualité des photographies des variétés figurant dans la collection de référence prises par l'autorité et de la photographie de la variété candidate remise par le déposant avec le questionnaire technique. Des lignes directrices plus détaillées pour la prise de photographies pertinentes sont fournies dans la note indicative GN 35 du document TGP/7. Ces lignes directrices ont été établies en particulier pour permettre aux déposants de remettre des photographies pertinentes de la variété candidate. Des instructions similaires sont importantes et utiles pour permettre aux autorités de prendre des photographies des variétés figurant dans la collection de variétés dans des conditions normalisées.

## 2.6 Formule parentale des variétés hybrides

Dans le cas de collections de variétés contenant des variétés hybrides, il peut être judicieux de recourir à la formule parentale pour sélectionner les variétés qui feront partie de l'essai en culture. Afin de pouvoir utiliser cette formule parentale, la différence entre les lignées parentales doit être suffisante pour que l'on ait la certitude que l'hybride qui en résultera sera distinct. On trouvera dans le document TGP/8 des informations détaillées sur la technique de la formule parentale.

## 2.7 Conseils et sources d'information

2.7.1 Les paragraphes ci-dessus recensent les facteurs à prendre en considération pour sélectionner les variétés à inclure dans l'essai en culture. On trouvera ci-après une liste de sources d'informations utiles à ce sujet :

- a) spécialistes de l'examen DHS provenant d'autres membres de l'Union;
- b) obtenteurs/demandeurs au moyen :
  - i) des informations fournies dans la section 5 du questionnaire technique (intitulée “Caractères de la variété à indiquer”);

- ii) des informations fournies dans la section 6 du questionnaire technique (intitulée “Variétés voisines et différences par rapport à ces variétés”);
  - iii) des informations fournies dans la section 7 du questionnaire technique (intitulée “Renseignements complémentaires pouvant faciliter l'examen de la variété”, y compris des photographies); et
  - iv) d'informations complémentaires;
- c) autres experts en plantes.

Les informations à prendre en considération pour établir un inventaire des variétés notoirement connues aux fins de leur introduction dans la collection de variétés, ainsi qu'il ressort de la section 2.2.2.1 du document TGP/4/1, peuvent aussi être utiles pour la sélection des variétés qui feront partie de l'essai en culture.

2.7.2 Pour sélectionner des variétés dans la collection de variétés, notamment pour décider lesquels des facteurs susmentionnés sont appropriés, il faut bien connaître la collection de variétés et les critères de distinction, et il est recommandé de solliciter selon que de besoin l'avis d'experts, en particulier d'examineurs DHS expérimentés.

2.7.3 On trouvera dans le document TGP/6 intitulé “Arrangements en vue de l'examen DHS” des exemples d'utilisation de cette procédure par des membres de l'Union (document TGP/6).

## **SECTION 3 : ORGANISATION D'ESSAIS EN CULTURE**

### **3.1 Introduction**

Des renseignements généraux concernant l'organisation d'essais en culture pour l'examen DHS sont fournis dans le document TGP/8. Parmi ces informations figurent des directives concernant les répétitions et les plans d'essai randomisés. La section suivante porte principalement sur le cas où l'essai en culture est organisé en vue de faciliter la comparaison visuelle deux à deux.

### **3.2 Groupement de variétés voisines**

La section 2 présente les facteurs pouvant servir à sélectionner les variétés à inclure dans l'essai en culture. Ces facteurs peuvent être utilisés pour organiser l'essai en culture de telle manière que des variétés voisines soient regroupées en vue de faciliter les comparaisons visuelles directes.

## **SECTION 4 : OBSERVATION DES CARACTÈRES**

### **4.1 Introduction**

4.1.1 Les principes directeurs d'examen de l'UPOV constituent une importante source d'informations sur l'observation des caractères. En sus de la présentation des caractères et des niveaux d'expression dans le tableau des caractères (chapitre 7), on trouve des éléments d'information, au besoin, dans les explications sur les caractères (chapitre 8) sous la forme de commentaires ou d'exemples. Il est aussi expliqué dans l'annexe 3 (GN 28) du document TGP/7/1 que l'indication de variétés à titre d'exemples dans les principes directeurs d'examen de l'UPOV a notamment pour objet d'illustrer les niveaux d'expression d'un caractère. Cependant, comme il est parfois difficile de choisir des exemples appropriés satisfaisant à tous les critères énoncés dans les principes directeurs d'examen de l'UPOV, on ne trouvera pas systématiquement, pour chaque caractère, un groupe de variétés données à titre d'exemples.

4.1.2 En l'absence de principes directeurs d'examen de l'UPOV, les principes énoncés dans l'introduction générale et le document TGP/7 fournissent des conseils appropriés quant à la mise au point et l'observation de caractères aux fins de l'examen DHS.

4.1.3 Il convient d'être convenablement formé pour pouvoir vérifier que les observations de l'examineur DHS pour un caractère donné sont précises et cohérentes et que la répétabilité entre notateurs est réalisable. La précision, la cohérence et la reproductibilité des résultats sont importantes pour l'utilisation des descriptions variétales dans le cadre de l'examen de la distinction (voir la section 2), et il convient de ne pas oublier que les descriptions variétales diffèrent aussi sous l'influence du milieu. Il est expliqué dans l'annexe 3 (GN 28) du document TGP/7/1 que, outre leur utilité pour illustrer les niveaux d'expression d'un caractère, les variétés indiquées à titre d'exemples dans les principes directeurs d'examen de l'UPOV servent de base pour attribuer le niveau d'expression approprié à chaque variété et facilitent ainsi l'élaboration des descriptions variétales harmonisées au niveau international. Il est difficile de trouver des exemples de variétés satisfaisant à ce critère universel, ce qui se traduit, ainsi qu'il est expliqué plus haut, par le fait que, pour certains caractères, aucun exemple n'est fourni. Toutefois, choisir un ensemble approprié d'exemples de variétés pour tous les caractères à un centre d'examen DHS ne suppose pas les mêmes difficultés et peut constituer une mesure importante pour assurer la cohérence et la reproductibilité des résultats des observations aux niveaux national et régional.

### **4.2 Méthode d'observation (observation visuelle ou mesure)**

L'expression des caractères peut être observée visuellement (V) ou mesurée (M).

#### **4.2.1 Observation visuelle (V)**

4.2.1.1 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).

4.2.1.2 Les observations visuelles peuvent être utilisées si elles satisfont aux conditions prévues pour l'examen DHS. D'une manière générale, elles se font plus rapidement et coûtent moins cher que les mesures mais, parce qu'elles reposent sur le jugement de l'expert, elles supposent – ce qui est particulièrement important – une formation et une expérience permettant de s'assurer que les observations de l'examineur DHS pour un caractère sont précises et cohérentes et qu'il y a reproductibilité des résultats en fonction des observateurs.

#### **4.2.2 Mesure (M)**

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.

#### 4.2.3 Choix de la méthode d'observation

Le choix de la méthode d'observation pour l'évaluation de la distinction se fera en fonction des éléments suivants :

##### 4.2.3.1 *Type d'expression des caractères*

Caractères qualitatifs (QL) : l'observation des caractères qualitatifs se fait en règle générale visuellement;

Caractères quantitatifs (QN) : l'observation des caractères quantitatifs peut être effectuée par mesure ou visuellement;

Caractères pseudo-qualitatifs (PQ) : l'observation des caractères pseudo-qualitatifs se fait en règle générale visuellement.

##### 4.2.3.2 *Variabilité entre deux variétés ou au sein d'une même variété*

4.2.3.2.1 La section 5.4.1 de l'introduction générale explique que "lorsque la variation intravariétale est faible, la distinction est en règle générale déterminée sur la base d'une évaluation visuelle et non pas au moyen de méthodes statistiques". Les particularités de la reproduction sexuée ou de la multiplication végétative de la variété influencent le niveau de variation génétique intravariétale, mais la variation entre deux variétés et au sein d'une même variété est aussi influencée par la variation de l'environnement selon le type d'expression des caractères. Les variétés multipliées par voie végétative, les variétés strictement autogames et les variétés essentiellement autogames présentent généralement une variation intravariétale relativement faible. Chez les variétés allogames et chez les variétés synthétiques, la variation est normalement plus élevée que chez les variétés autogames ou multipliées par voie végétative, notamment pour les caractères quantitatifs et certains caractères pseudo-qualitatifs.

4.2.3.2.2 En ce qui concerne les caractères quantitatifs, la section 5.5.2.2.1 de l'introduction générale prévoit ce qui suit : "les caractères quantitatifs ne sont pas nécessairement évalués par mesure ou dénombrement, et peuvent être évalués visuellement. En cas de doute quant à l'utilisation d'un caractère quantitatif qui est habituellement évalué visuellement comme caractère distinctif par rapport à une autre variété, ce caractère doit être mesuré, si cela est possible sans soulever de difficultés excessives".

##### 4.2.3.3 *Rapport entre la précision et les ressources disponibles*

Les observations visuelles prennent généralement moins de temps que les mesures. Toutefois, les mesures permettent d'obtenir des données plus précises, ce qui peut être nécessaire aux fins de l'examen de la distinction, par exemple lorsque l'essai en culture comporte un grand nombre de variétés.

### 4.3 **Type de notation(s)**

#### 4.3.1 Introduction

4.3.1.1 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.

4.3.1.2 On trouvera dans les paragraphes ci-dessous une présentation des différents types de notation et de l'utilisation de ceux-ci aux fins de l'évaluation de la distinction.

#### 4.3.2 Notation globale pour un groupe de plantes ou parties de plantes (G)

4.3.2.1 Lorsque la variation intravariétale (à l'exclusion des plantes hors-type) est relativement faible par rapport à la variation intervariétale, il est possible d'effectuer une notation globale du niveau d'expression d'un caractère pour un ensemble de plantes ou parties de plantes (G) aux fins de l'évaluation de la distinction. Cette condition est remplie par la plupart des caractères des variétés autogames ou multipliées par voie végétative et souvent par les caractères qualitatifs ou pseudo-qualitatifs des variétés allogames.

Pour quelques caractères quantitatifs de variétés autogames ou multipliées par voie végétative, il peut être judicieux de procéder à des notations portant sur des plantes ou des parties de plantes isolées (S) (voir la section 4.3.3).

4.3.2.2 La notation G peut, par exemple, prendre la forme d'une note (par exemple 1, 2, 3, etc.) correspondant au niveau d'expression dans les principes directeurs d'examen de l'UPOV, d'une valeur (par exemple, un numéro de référence du code de couleur RHS), d'une mesure (par exemple, la longueur (en cm), le poids (en g), la date (18-12-2005), le dénombrement (3), etc.), d'une image, etc.

4.3.2.3 La notation G peut être le résultat d'une observation générale d'une parcelle (par exemple, couleur de la feuille, début de l'époque de floraison) ou de l'observation globale de parties de plantes prélevées dans un ensemble de plantes (par exemple, couleur de la face inférieure de la feuille, pilosité de la gaine de la feuille inférieure). La taille de l'échantillon du groupe doit être représentative de la variété. On trouvera des recommandations sur la taille appropriée des échantillons dans les principes directeurs d'examen de l'UPOV.

*Exemple (VG)*

Observation visuelle (VG) : "Fleur : type" chez la tulipe (multiplication végétative) : les fleurs sont observées et le niveau d'expression approprié est noté pour la variété : note 1 (unique) ou note 2 (double);

*Exemple (VG)*

Observation visuelle (VG) : "Feuille inférieure : pilosité de la gaine de la feuille" chez l'orge (autogame) : les feuilles de plusieurs plantes sont observées et le niveau d'expression approprié est noté pour la variété : note 1 (absente) ou note 9 (présente);

*Exemple (MG)*

Mesure (MG) : "Limbe : largeur" chez le funkia (multiplication végétative) : mesure représentative de la parcelle.

4.3.2.4 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 dans le cadre d'une analyse plante par plante pour évaluer la distinction. Toutefois, dans certains cas de "G", c'est-à-dire lorsqu'il y a plusieurs répétitions ou parcelles ou que plus d'un essai en culture a lieu, on peut obtenir plus d'une notation par variété, étant entendu que des méthodes statistiques peuvent alors être utilisées.

4.3.3 Notation pour un certain nombre de plantes ou parties de plantes isolées (S)

Lorsqu'on procède à des notations pour un certain nombre de plantes isolées (S), on peut recourir à une analyse statistique de ces notations individuelles aux fins de l'évaluation de la distinction ou se servir de ces notations uniquement pour calculer une valeur moyenne pour la variété ou pour la parcelle, valeur qui servira de fondement à l'évaluation de la distinction.

4.3.3.1 *Utilisation de notations de plantes isolées uniquement pour calculer la valeur moyenne pour la variété*

Il peut être judicieux de procéder à des notations de plantes isolées pour certains caractères quantitatifs de variétés autogames ou multipliées par voie végétative. En particulier, il peut être nécessaire, dans le cas d'observations de certaines parties de plantes, de mesurer le nombre de plantes individuelles afin de déterminer l'expression précise de la variété en fonction du calcul de la valeur moyenne des mesures individuelles :

*Exemple (MS)*

"Foliole : longueur" chez le pois (autogame) : mesure d'une feuille de chacune des 20 plantes (MS). La valeur de chaque plante sert à calculer la valeur moyenne, laquelle peut être appréciée de la même manière que dans la section 4.3.2.

4.3.3.2 *Analyse statistique de notations de plantes isolées*

Lorsque la variation intravariétale est considérable – ce qui est le cas habituellement pour les caractères quantitatifs des variétés allogames –, il est nécessaire d'obtenir des notations pour des plantes isolées afin

de déterminer l'expression moyenne et la variation intravariétale. Pour évaluer la distinction, on compare les moyennes variétales calculées sur la base des données relatives aux plantes isolées, compte tenu de la variation aléatoire inhérente aux moyennes variétales.

*Exemple (MS)*

“Plante : hauteur naturelle” chez le ray-grass (allogame) : 60 plantes sont mesurées (MS). La valeur de chaque plante sert à calculer la moyenne et à estimer la variation aléatoire en vue d'évaluer la distinction.

*Exemple (VS)*

“Plante : type de croissance” chez le ray-grass (allogame) : 60 plantes sont observées visuellement (VS). La valeur de chaque plante sert à calculer la moyenne et à estimer la variation aléatoire en vue d'évaluer la distinction.

4.3.4 Résumé analytique

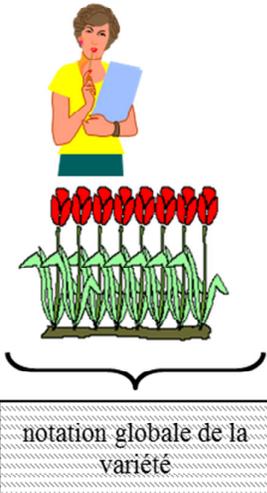
Le diagramme ci-dessous donne un aperçu schématique de la notation globale pour un groupe de plantes ou parties de plantes (G) et des notations pour un certain nombre de plantes ou parties de plantes isolées (S) :

## Notation globale pour un groupe de plantes ou parties de plantes (G)

Section 4.3.2.3

Exemple (VG):

Fleur: type  
(tulipe: multiplication  
végétative)



Section 4.3.2.3

Exemple (VG):

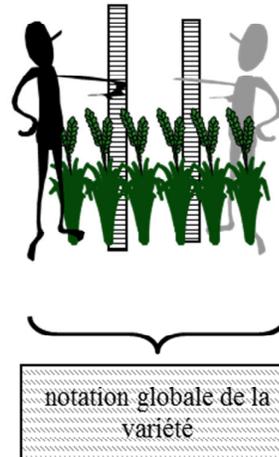
Feuille inférieure: pilosité  
de la gaine de la feuille  
(orge: autogame)



Section 4.3.2.3

Exemple (MG):

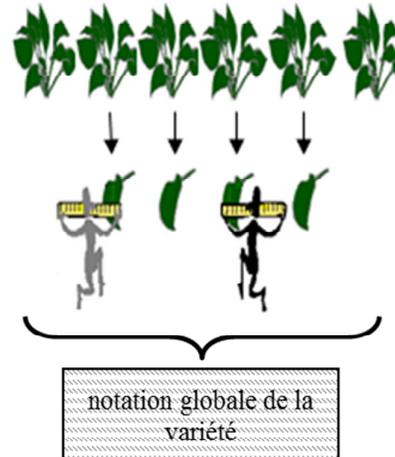
Plante: hauteur  
(blé: autogame)



Section 4.3.2.3

Exemple (MG):

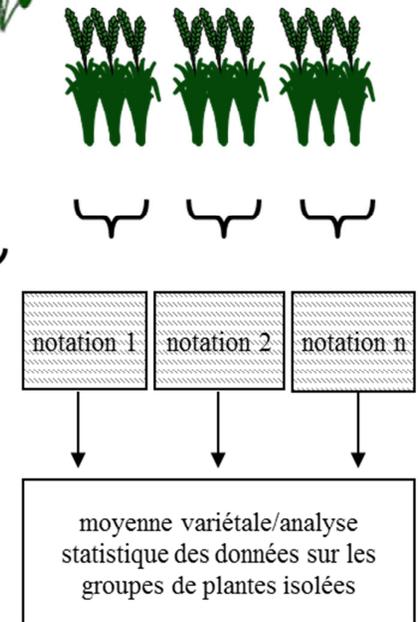
Limbe: largeur  
(funkia: multiplication végétative)



Section 4.3.2.4

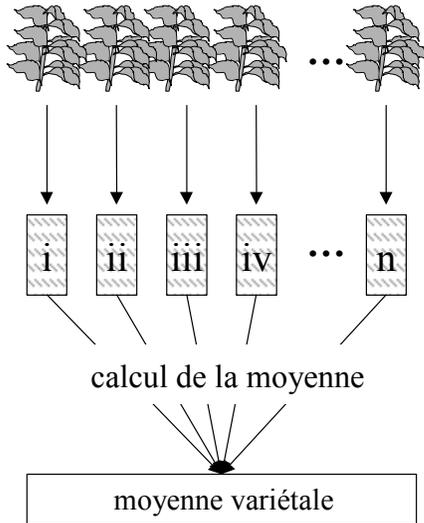
Exemple:

(analyse statistique)

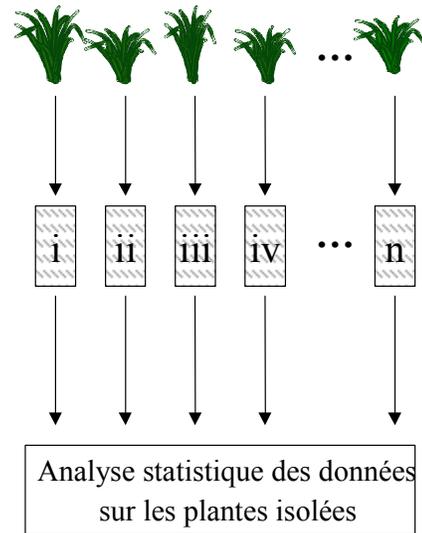


### Notations pour un certain nombre de plantes ou parties de plantes isolées (S)

*Section 4.3.3.1*  
*Exemple (MS) : Foliole : longueur*  
(pois : autogame)



*Section 4.3.3.2*  
*Exemple (MS) : Plante : hauteur*  
*Exemple (VS) : Plante : port*  
(Ray-grass : allogame)



#### 4.4 Recommandations figurant dans les principes directeurs d'examen de l'UPOV

Les indications figurant dans les principes directeurs d'examen de l'UPOV sur la méthode d'observation et le type de notation pour l'examen de la distinction sont les suivantes :

##### Méthode d'observation

- M : à mesurer (observation objective sur une échelle linéaire étalonnée, à l'aide par exemple d'une règle, d'une balance, d'un colorimètre, de dates, de dénombrements, etc.);
- V : à observer visuellement (comprend des observations pour lesquelles l'expert utilise des références (par exemple, des diagrammes, des variétés indiquées à titre d'exemples, des comparaisons deux à deux) ou des chartes (par exemple, des chartes de couleur). On entend par observation "visuelle" les observations sensorielles de l'expert et cela inclue donc aussi l'odorat, le goût et le toucher.

##### Type de notation(s)

- G : notation globale pour une variété ou pour un ensemble de plantes ou parties de plantes;
- S : notations pour un certain nombre de plantes ou parties de plantes isolées

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 dans le cadre d'une analyse plante par plante par variété, et il n'est pas possible, ni nécessaire de recourir à des méthodes statistiques pour évaluer la distinction.

#### 4.5 Résumé

Le tableau ci-dessous résume la méthode d'observation commune et le type de notation aux fins de l'évaluation de la distinction, quoique certaines exceptions puissent exister :

Méthode de reproduction ou de multiplication de la variété	Type d'expression du caractère		
	QL	PQ	QN
Variété à multiplication végétative	VG	VG	VG/MG/MS
Variété autogame	VG	VG	VG/MG/MS
Variété allogame	VG/(VS <sup>*</sup> )	VG/(VS <sup>*</sup> )	VS/VG/MS/MG
Variété hybride	VG/(VS <sup>*</sup> )	VG/(VS <sup>*</sup> )	**

\* Les observations effectuées sur des plantes isolées ont seulement besoin d'être notées lorsqu'une disjonction de caractère existe.

\*\* À considérer selon le type d'hybride.

## **SECTION 5 : ÉVALUATION DE LA DISTINCTION SUR LA BASE DE L'ESSAI EN CULTURE**

### **5.1 Introduction**

La procédure visant à déterminer les variétés notoirement connues à faire figurer dans la collection de variétés et les variétés qui, au sein de la collection de variétés, doivent être incorporées dans l'essai en culture est examinée dans le document TGP/4 et dans la section 2 du présent document, respectivement. La présente section porte sur l'évaluation de la distinction sur la base de l'essai en culture et recense certaines techniques qui peuvent être utilisées aux fins de l'évaluation de la distinction.

### **5.2 Méthodes d'évaluation de la distinction**

#### **5.2.1 Introduction**

5.2.1.1 Les méthodes d'évaluation de la distinction sur la base de l'essai en culture peuvent être résumées comme suit :

- a) Comparaison visuelle deux à deux dans le cadre de l'essai en culture (voir la section 5.2.2);
- b) Évaluation par des notes/notations globales pour la variété (ci-après dénommées "notes") : l'évaluation de la distinction est fondée sur le niveau d'expression retenu pour les caractères d'une variété (voir la section 5.2.3);
- c) Analyse statistique des données issues de l'essai en culture : l'évaluation de la distinction est fondée sur l'analyse statistique des données issues de l'essai en culture. Cette approche exige que, pour un caractère, il y ait un nombre suffisant de notations pour la variété (voir la section 5.2.4).

5.2.1.2 Le choix de la méthode ou de la combinaison de méthodes d'évaluation de la distinction, lequel est influencé par les particularités de la reproduction sexuée ou de la multiplication végétative de la variété et par le type d'expression du caractère, dépend de la méthode d'observation et du type de notation (VG, MG, VS ou MS). Les situations les plus courantes sont résumées dans le tableau figurant dans la section 4.5. Les sections ci-dessous ont pour objet d'examiner la façon dont l'évaluation de la distinction a lieu dans ces différentes situations.

#### **5.2.2 Comparaison visuelle deux à deux (ci-après dénommée "comparaison deux à deux")**

5.2.2.1 On entend par comparaison visuelle deux à deux une évaluation de la distinction fondée sur une comparaison visuelle directe des variétés adjacentes ou suffisamment proches l'une de l'autre dans le cadre de l'essai en culture. Cette méthode suppose que les caractères puissent faire l'objet d'une observation visuelle, et indique que l'expression d'un caractère pour une variété peut être représentée par une notation globale. Elle suppose aussi que toutes les variétés voisines puissent faire l'objet d'une comparaison deux à deux directe dans le cadre de l'essai en culture. Cette condition peut être difficile à remplir lorsque l'essai en culture porte sur un grand nombre de variétés et qu'il existe peu de moyens de s'assurer que toutes les variétés voisines ont été incorporées dans l'essai en culture.

5.2.2.2 L'observation visuelle deux à deux est fondée sur une observation visuelle et, ainsi qu'il est expliqué dans la section 4.2.1.2, du fait même que cette observation repose sur le jugement de l'expert, il est particulièrement important que celui-ci soit correctement formé et suffisamment expérimenté.

5.2.2.3 Dans le cas des variétés multipliées par voie végétative ou autogames, la variation intravariétale est relativement faible et l'évaluation visuelle de la distinction est particulièrement adaptée. Toutefois, lorsque la variation intravariétale est plus importante en raison des particularités de la reproduction sexuée ou de la multiplication végétative de la variété, notamment pour les variétés allogames et certains types de variétés hybrides, l'évaluation de la distinction sur la base d'une comparaison visuelle deux à deux exige un soin particulier.

5.2.2.4 Aux fins de la comparaison deux à deux des variétés, il convient de tenir compte des critères d'évaluation de la distinction suivants :

#### *Caractères qualitatifs*

5.2.2.5 D'une manière générale, il n'est pas nécessaire de procéder à une comparaison visuelle deux à deux pour les caractères qualitatifs car les variétés dont les niveaux d'expression diffèrent pour le même caractère qualitatif peuvent être considérées comme distinctes (voir la section 5.2.3).

#### *Caractères pseudo-qualitatifs*

5.2.2.6 En ce qui concerne les caractères pseudo-qualitatifs, il est expliqué dans l'introduction générale ce qui suit :

“5.3.3.2.3 Caractères pseudo-qualitatifs :

“Il est possible qu'un niveau d'expression différent dans les principes directeurs d'examen ne soit pas suffisant pour établir la distinction [...]. Toutefois, dans certaines circonstances, des variétés décrites par le même niveau d'expression peuvent nettement se distinguer.”

5.2.2.7 L'évaluation de la distinction de la variété par paires, sur la base d'une comparaison visuelle deux à deux pour un caractère pseudo-qualitatif, doit tenir compte de la variation intravariétale.

#### *Caractères quantitatifs*

5.2.2.8 En ce qui concerne les caractères quantitatifs observés visuellement, il est expliqué dans l'introduction générale ce qui suit :

“5.5.2.2.2 Il est toujours recommandé d'effectuer une comparaison directe entre deux variétés voisines, car les comparaisons directes par paires sont les plus fiables. Dans chaque comparaison, une différence entre deux variétés est acceptable dès lors qu'elle est visible et susceptible d'être mesurée, encore que la mesure puisse s'avérer irréalisable ou soulever des difficultés excessives.”

5.2.2.9 Toutefois, la section 5.2.3.2 contient une explication de la façon dont la distinction peut être évaluée pour les caractères quantitatifs observés visuellement sur la base des notes ou des notations globales des variétés.

### 5.2.3 Évaluation au moyen de notes/notations globales pour la variété (ci-après dénommées “notes”)

#### 5.2.3.1 *Introduction*

5.2.3.1.1 L'évaluation au moyen de notes/notations globales pour la variété signifie que, pour un caractère particulier, l'évaluation de la distinction est fondée sur le niveau d'expression retenu d'une variété, obtenu à partir de l'essai en culture. La notation peut prendre la forme suivante : une note correspondant à un niveau d'expression figurant dans les principes directeurs d'examen de l'UPOV (par exemple, 1, 2, 3, etc.) ; une valeur (par exemple, un numéro de référence du code de couleur RHS) ; une mesure (par exemple, une longueur (en cm), un poids (en g), une date (18-12-2005), un dénombrement (3), etc.) ; une image, etc. La méthode des notes/notations globales peut être utilisée pour des caractères qui sont observés visuellement ou mesurés, sous réserve que l'expression du caractère de la variété puisse être représentée par une notation globale aux fins de l'évaluation de la distinction (VG, MG, moyenne de MS, moyenne de VS).

5.2.3.1.2 Lorsque les critères de l'évaluation de la distinction par des notes/notations globales pour la variété sont remplis, il devrait habituellement être aussi possible d'effectuer une comparaison visuelle deux à deux. Toutefois, dans le cas d'une évaluation par des notes/notations globales, cette proximité n'est pas exigée, ce qui est particulièrement utile lorsque l'essai en culture contient un grand nombre de variétés et que les moyens de s'assurer que toutes les variétés voisines font partie de l'essai en culture sont restreints. Mais dans ce cas, compte tenu du fait que les variétés ne font pas l'objet d'une comparaison visuelle deux à deux, la différence requise entre les variétés aux fins de l'évaluation de la distinction est, exception faite des caractères qualitatifs (voir ci-dessous), un peu plus élevée. Les critères à remplir aux fins de la distinction sur la base de notes/notations globales pour la variété sont les suivants :

### 5.2.3.2 *Évaluation au moyen de notes*

#### 5.2.3.2.1 *Caractères qualitatifs (QL)*

En ce qui concerne les caractères qualitatifs, il est conseillé dans l'introduction générale ce qui suit :

“5.3.3.2.1 Caractères qualitatifs :

“En ce qui concerne les caractères qualitatifs, la différence entre deux variétés peut être considérée comme nette si un ou plusieurs caractères ont des niveaux d'expression différents dans les principes directeurs d'examen. Des variétés ne devraient pas être considérées comme distinctes par rapport à un caractère qualitatif si elles ont le même niveau d'expression.”

Par conséquent, les variétés qui ont des niveaux d'expression différents, par exemple des notes différentes, pour le même caractère qualitatif, peuvent être considérées comme distinctes. Inversement, les variétés ayant obtenu la même note pour un caractère qualitatif ne doivent pas être considérées comme distinctes pour ce caractère.

#### 5.2.3.2.2 *Caractères pseudo-qualitatifs (PQ)*

5.2.3.2.2.1 La différence de notes pouvant établir la distinction d'un caractère pseudo-qualitatif est influencée par des facteurs tels que le site, l'année et la variation du milieu dans le cadre de l'essai. De même, tout comme avec les caractères quantitatifs, l'éventail de gammes (nombre de notes) varie. Toutefois, en ce qui concerne les caractères pseudo-qualitatifs, il convient de tenir compte du facteur supplémentaire important selon lequel, si une partie de la gamme d'expression est continue, la répartition le long de l'échelle n'est pas régulière et la gamme est pluridimensionnelle (par exemple, la forme : ovale (1), elliptique (2), circulaire (3), obovale (4): il y a variation dans le rapport longueur/largeur et dans la localisation de l'extrême). Cela signifie qu'il est difficile de définir une règle générale sur la différence de notes en vue d'établir la distinction pour un caractère.

5.2.3.2.2.2 La difficulté que présente la définition d'une règle générale sur la différence dans les notes en vue d'établir la distinction pour un caractère pseudo-qualitatif apparaît dans l'Introduction générale (section 5.3.3.2.3) qui énonce : “il est possible qu'un niveau d'expression différent dans les principes directeurs d'examen ne soit pas suffisant pour établir la distinction [...]. Cependant, dans certaines circonstances, des variétés décrites par le même niveau d'expression peuvent nettement se distinguer”. Toutefois, les niveaux et les notes figurant dans les principes directeurs d'examen de l'UPOV sont destinés à permettre l'évaluation de la distinction. Il est rappelé que cette section porte sur l'évaluation de la distinction sur la base des informations tirées de l'essai en culture et, par conséquent, renvoie à une situation dans laquelle les niveaux d'expression et les notes sont obtenus pour l'ensemble des variétés d'un même essai en culture au cours de la même année. Dans ce cas, les variétés présentant les mêmes niveaux d'expression ne seront en principe pas considérées comme pouvant se distinguer nettement.

5.2.3.2.2.3 Les exemples suivants montrent pourquoi la détermination de l'écart des notes requis pour établir la distinction entre les variétés nécessite une attention particulière :

*Exemple n° 1 :*

Type de marbrures : diffuses seulement (note 1); diffuses et en taches (2); diffuses, en taches et en bandes linéaires (3); diffuses et en bandes linéaires (4).

*Exemple n° 2 :*

Forme : elliptique large (note 1), elliptique moyenne (2), elliptique étroite (3), ovale (4)

*Exemple n° 3 :*

Couleur : vert (note 1), vert-jaune (2), jaune-vert (3), jaune (4), orange (5), rouge (6)

En ce qui concerne les exemples n<sup>os</sup> 1 et 2, il n'est pas judicieux de dire que la “différence” intervariétale pour les notes 1 et 2 est inférieure à la différence intervariétale pour les notes 1 et 4, même si leur “différence” correspond à une et trois notes, respectivement. Dans certains cas, la différence entre la note 2 et la note 3 peut être supérieure à la différence entre la note 1 et la note 4. Toutefois, l'exemple n° 3 montre que, pour certaines parties de la gamme d'expression des caractères pseudo-qualitatifs, il est possible

d'opter pour une méthode analogue à celle qui est utilisée pour les caractères quantitatifs, c'est-à-dire pour les variétés avec les niveaux d'expression 2 et 3 (différence d'une note) qui présentent une différence inférieure aux variétés avec les niveaux d'expression 1 et 4 (différence de trois notes).

5.2.3.2.2.4 Les caractères de couleur sont souvent des caractères pseudo-qualitatifs et sont souvent enregistrés sous la forme d'un numéro de référence d'un code de couleur. On trouvera dans le document TGP/14, intitulé "Glossaire des termes techniques, botaniques et statistiques utilisés dans les documents de l'UPOV", des conseils sur l'utilisation des caractères de couleur (document TGP/14).

5.2.3.2.3 *Caractères quantitatifs (QN) : variétés multipliées par voie végétative ou strictement autogames*

5.2.3.2.3.1 L'introduction générale prévoit ce qui suit :

"4.4.2 Caractères quantitatifs

"Les 'caractères quantitatifs' sont ceux dont l'expression couvre toute l'amplitude de la variation, d'une extrémité à l'autre. L'expression peut être notée sur une échelle d'une dimension linéaire, continue ou discrète. La gamme d'expression est divisée en un certain nombre de niveaux aux fins de la description (par exemple, longueur de la tige : très courte (1), courte (3), moyenne (5), longue (7), très longue (9)). Cette division est opérée de telle sorte que, dans la mesure du possible, les niveaux d'expression soient également répartis le long de l'échelle. Les principes directeurs d'examen ne précisent pas la différence requise pour établir la distinction. Les niveaux d'expression doivent toutefois être significatifs pour l'examen DHS."

5.2.3.2.3.2 Par conséquent, les niveaux d'expression et les notes figurant dans les principes directeurs d'examen de l'UPOV visent à permettre d'évaluer la distinction. On rappellera que la présente section porte sur la question de l'évaluation de la distinction sur la base des informations obtenues à partir de l'essai en culture et qu'elle renvoie donc à une situation où les niveaux d'expression et les notes concernent toutes les variétés soumises au même essai en culture la même année. C'est ce qui ressort notamment de l'introduction générale dans le passage suivant :

"5.4.3 Pour les caractères quantitatifs, une différence de deux notes représente souvent une différence nette mais n'est cependant pas un critère absolu d'évaluation de la distinction. En fonction de facteurs tels que le lieu d'examen, l'année, la variation du milieu ou la gamme d'expression dans la collection de variétés, une différence nette peut représenter plus ou moins de deux notes. Des indications sont fournies dans le document TGP/9 'Examen de la distinction'."

5.2.3.2.3.3 Une différence de deux notes est indiquée lorsque la comparaison intervariétale se situe au niveau des notes (VG, moyenne de VS). Si la différence n'est que d'une note, les deux variétés peuvent être très proches de la même limite (par exemple, partie supérieure de la note 6 et partie inférieure de la note 7) et la différence peut ne pas être nette. Lorsque la comparaison se fait au niveau des valeurs mesurées (MG, moyenne de MS) (voir la section 5.2.3.3) une différence inférieure à deux notes peut constituer une différence nette.

5.2.3.2.3.4 Il est expliqué dans l'annexe 3 (GN 20) du document TGP/7/1 que, pour les caractères quantitatifs, il est nécessaire de déterminer la gamme d'expression appropriée pour décrire le caractère. En général, on utilise une échelle standard allant de 1 à 9, mais une gamme "restreinte" (notes de 1 à 5) ou une gamme "condensée" (notes de 1 à 3) est aussi acceptée. Par conséquent, avant de se prononcer sur le nombre de notes nécessaires à l'établissement de la distinction, il faut tenir compte de la gamme d'expression.

5.2.3.2.3.5 Lorsqu'on décide si le niveau "à deux notes" constitue une base appropriée aux fins de la distinction, il faut aussi tenir compte des variations du milieu lors de l'essai en culture.

5.2.3.2.4 *Variétés auxquelles la même note est attribuée*

Les variétés auxquelles la même note est attribuée pour un caractère donné selon les principes directeurs d'examen de l'UPOV ne seront en général pas considérées comme pouvant se distinguer nettement. Toutefois, deux variétés qui ne sont pas distinctes pour un caractère sur la base des notes figurant dans les principes directeurs d'examen de l'UPOV peuvent, par exemple dans le cadre d'un essai en culture ultérieur, faire l'objet d'une comparaison visuelle deux à deux ou d'une analyse statistique, sur la base de laquelle il sera possible d'établir la distinction. Il convient de rappeler que toute analyse statistique aux fins de l'examen de la distinction doit être conforme aux conditions énoncées dans le document TGP/8.

### 5.2.3.3 *Évaluation au moyen de notations globales pour une variété sous une forme autre que des notes*

Dans le cas de notations globales pour une variété sous une forme autre que des notes figurant dans les principes directeurs d'examen de l'UPOV, aucun conseil général ne peut être donné, et l'appréciation de la différence exigée aux fins de la distinction dépendra, tout comme pour les notes des principes directeurs d'examen de l'UPOV, de facteurs tels que le site de l'examen, l'année, le milieu et la gamme d'expression dans la collection de variétés.

### 5.2.4 Analyse statistique

#### 5.2.4.1 *Introduction*

5.2.4.1.1 Selon que de besoin, l'évaluation de la distinction peut faire fond sur une analyse statistique des données obtenues à partir de l'essai en culture. Cette méthode exige qu'il y ait un nombre suffisant de notations pour une variété, par exemple des notations obtenues pour un certain nombre de plantes ou parties de plantes isolées, qu'elles aient été obtenues par mesure (MS) ou par observation visuelle (VS). Dans la plupart des cas, lorsqu'une notation globale est obtenue par observation visuelle ou par mesure d'un ensemble de plantes (VG/MG), on obtient une notation globale par variété, étant entendu que, dans ce cas, il n'est ni possible, ni nécessaire de recourir à des méthodes statistiques pour évaluer la distinction. Toutefois, dans certains cas, notamment lorsqu'il y a plusieurs répétitions ou parcelles ou qu'il y a plus d'un essai en culture, on peut obtenir plus d'une notation par variété, ce qui signifie que des méthodes statistiques peuvent être utilisées même s'il est particulièrement judicieux de vérifier que les données obtenues satisfont aux hypothèses applicables à l'utilisation de la méthode choisie.

5.2.4.1.2 L'évaluation de la distinction par des notes/notations globales pour la variété ou par comparaison visuelle deux à deux est en général plus rapide et meilleur marché que l'analyse statistique. Toutefois, ainsi qu'il est expliqué ci-dessus, ces méthodes supposent que l'expression du caractère pour une variété soit représentée par une notation globale. Ce critère suppose que la variation intravariétale soit très restreinte, ce qui est habituellement le cas de tous les caractères des variétés multipliées par voie végétative ou autogames et de la plupart des caractères qualitatifs ou pseudo-qualitatifs des variétés allogames ou hybrides, à l'exception des caractères en disjonction. Par conséquent, l'analyse statistique des données issues de l'essai en culture est surtout utilisée pour les caractères quantitatifs des variétés allogames et de certaines variétés hybrides.

5.2.4.1.3 On trouve dans l'introduction générale les recommandations ci-après sur l'utilisation des méthodes statistiques aux fins de l'évaluation de la distinction :

"5.5 Interprétation des observations en vue d'évaluer la distinction par l'application de méthodes statistiques

#### "5.5.1 Généralités

"5.5.1.1 On peut utiliser des méthodes statistiques aussi bien pour les caractères mesurés que pour les caractères observés visuellement<sup>3</sup>. Il convient toutefois de choisir des méthodes appropriées pour l'interprétation des observations. La structure des données et le type d'échelle du point de vue statistique (données nominales, ordinales, données d'intervalle ou rapport) sont décisifs pour le choix de la méthode. La structure des données dépend du mode d'évaluation<sup>3</sup> (observation visuelle<sup>3</sup> ou mesure, observation de parcelles ou de plantes isolées), qui dépend lui-même du type de caractère, des particularités de la reproduction ou de la multiplication de la variété, du protocole expérimental et d'autres facteurs. Les examinateurs DHS doivent connaître certaines règles statistiques essentielles, et notamment savoir que l'utilisation des statistiques repose sur des hypothèses mathématiques et sur certaines méthodes courantes de planification des expériences telles que la randomisation. En conséquence, ces hypothèses doivent être vérifiées avant d'appliquer les méthodes statistiques. Toutefois, certaines méthodes statistiques sont suffisamment fiables pour être utilisées moyennant quelques précautions même si certaines hypothèses ne sont pas pleinement vérifiées.

"5.5.1.2 Le document TGP/8 "Utilisation de procédures statistiques dans le cadre de l'examen DHS" comporte des indications sur certaines procédures statistiques appropriées aux fins de l'évaluation DHS ainsi que des conseils pour le choix de la méthode en rapport avec la structure des données.

---

<sup>3</sup> Le terme "évalués" se rapproche davantage du terme "observés" tel qu'utilisé dans le document TGP/9.

“5.5.1.3 Une combinaison de caractères ne doit être utilisée pour l’examen de la distinction que si la combinaison elle-même, et pas seulement les caractères qui la composent, a satisfait aux critères d’homogénéité.

“5.5.2 Caractères évalués visuellement<sup>[3]</sup>

“Des méthodes statistiques non paramétriques peuvent être utilisées lorsque des caractères évalués visuellement<sup>[3]</sup> ont été notés selon une échelle qui ne satisfait pas aux hypothèses des statistiques paramétriques habituelles. Le calcul de la valeur moyenne, par exemple, n’est permis que si les valeurs observées appartiennent à une échelle graduée en intervalles égaux sur toute sa longueur. Lorsqu’on utilise des méthodes non paramétriques, il est recommandé d’utiliser une échelle établie à partir de variétés types représentatives des différents niveaux d’expression du caractère. La même variété doit alors toujours recevoir quasiment la même note, ce qui facilite l’interprétation des résultats. On trouvera de plus amples informations sur le traitement des caractères évalués visuellement<sup>[3]</sup> dans le document TGP/9 ‘Examen de la distinction’.”

5.2.4.1.4 La pertinence des analyses statistiques et certains critères d’utilisation de celles-ci sont résumés ci-dessous.

5.2.4.2 *Caractères qualitatifs (QL)*

La section 5.5.2.1 de l’introduction générale prévoit que “[d]ans le cas de caractères qualitatifs évalués visuellement, différents niveaux d’expression dans le cadre de comparaisons directes sont généralement suffisants pour évaluer la distinction. En conséquence, dans la plupart des cas, aucune méthode statistique n’est nécessaire pour l’interprétation des résultats”.

5.2.4.3 *Caractères pseudo-qualitatifs (PQ)*

Il est expliqué dans la section 5.5.2.3 de l’introduction générale que “[l]’utilisation de méthodes statistiques aux fins de l’évaluation des caractères pseudo-qualitatifs est fonction de chaque cas et il n’est pas possible de formuler de recommandations générales”.

5.2.4.4 *Caractères quantitatifs (QN) : variétés multipliées par voie végétative ou autogames*

5.2.4.4.1 Ainsi qu’il est indiqué plus haut, on utilise à la fois la comparaison visuelle deux à deux et les notes/notations globales pour la variété aux fins de l’évaluation de la distinction pour les caractères quantitatifs de variétés multipliées par voie végétative ou autogames. Toutefois, on peut aussi recourir à des méthodes statistiques lorsque les conditions nécessaires sont remplies.

5.2.4.4.2 Il est expliqué dans l’introduction générale, pour tous les caractères quantitatifs observés visuellement, ce qui suit :

“5.5.2 Caractères évalués visuellement<sup>[3]</sup>

[...]

“5.5.2.2 Caractères quantitatifs

[...]

“5.5.2.2.2 Il est toujours recommandé d’effectuer une comparaison directe entre deux variétés voisines, car les comparaisons directes par paires sont les plus fiables. Dans chaque comparaison, une différence entre deux variétés est acceptable dès lors qu’elle est visible et susceptible d’être mesurée, encore que la mesure puisse s’avérer irréalisable ou soulever des difficultés excessives.

“5.5.2.2.3 Le cas de figure le plus simple pour établir la distinction est lorsque des différences nettes entre variétés dans les comparaisons par paires sont de même signe, pour autant que l’on puisse s’attendre à retrouver ces différences dans les essais ultérieurs (par exemple, la variété A est régulièrement et suffisamment plus haute que B) et que le nombre de comparaisons soit suffisant. Dans la plupart des cas, cependant, établir avec certitude que les variétés sont nettement distinctes est plus complexe. Cette question est expliquée plus en détail dans le document TGP/9 ‘Examen de la distinction’.”

5.2.4.4.3 La situation exposée dans l’introduction générale, à savoir que “[d]ans la plupart des cas, cependant, établir avec certitude que les variétés sont nettement distinctes est plus complexe” ne concerne

pas, d'une manière générale, les variétés multipliées par voie végétative ou autogames mais plutôt les variétés allogames ou hybrides. Toutefois, dans de nombreux cas, les caractères quantitatifs sont mesurés pour les variétés allogames ou hybrides et, s'agissant des variétés allogames, traités ainsi qu'il est expliqué dans la section 5.2.4.5.1.

5.2.4.4.4 Il est expliqué dans l'introduction générale, pour les caractères quantitatifs mesurés des variétés multipliées par voie végétative ou autogames, ce qui suit :

"5.5.3 Caractères mesurés

"On trouvera dans les paragraphes qui suivent des indications sur les méthodes types d'examen de la distinction en fonction des particularités de la reproduction ou de la multiplication de la variété :

[...]

"5.5.3.1 Variétés autogames et variétés multipliées par voie végétative

"L'UPOV a approuvé plusieurs méthodes statistiques pour l'analyse des caractères quantitatifs mesurés. Une méthode établie pour les variétés autogames et les variétés multipliées par voie végétative consiste à ce que les variétés puissent être considérées comme nettement distinctes si la différence entre deux variétés est égale ou supérieure à la plus petite différence significative (PPDS) à un seuil de probabilité donné, avec le même signe, sur une période appropriée, même si elles sont décrites par le même niveau d'expression. Cette méthode est relativement simple mais paraît convenir aux variétés autogames et aux variétés multipliées par voie végétative car dans ces variétés le degré de variation intravariétale est relativement faible. Pour plus de précisions, voir le document TGP/9 'Examen de la distinction'."

5.2.4.4.5 On trouvera dans le document TGP/8 des informations sur la méthode de la plus petite différence significative (PPDS).

5.2.4.5 *Caractères quantitatifs (QN) : variétés allogames*

5.2.4.5.1 *Critère de la distinction globale sur plusieurs années (analyse COYD)*

5.2.4.5.1.1 Il est possible de fixer un écart minimal aux fins d'évaluation de la distinction entre deux variétés sur la base d'un caractère quantitatif, de sorte que lorsque l'écart calculé entre deux variétés est supérieur à cette valeur minimale, les deux variétés peuvent être considérées comme "distinctes" en ce qui concerne le caractère en question. L'une des méthodes qui permettent d'établir cet écart minimal est celle dite de l'analyse globale de la distinction sur plusieurs années (COYD).

5.2.4.5.1.2 On trouvera dans l'introduction générale les conseils ci-après sur l'utilisation de méthodes statistiques pour les caractères mesurés lorsqu'il existe des données sur des plantes isolées (MS) :

"5.5.3 Caractères mesurés

"On trouvera dans les paragraphes qui suivent des indications sur les méthodes types d'examen de la distinction en fonction des particularités de la reproduction ou de la multiplication de la variété :

[...]

"5.5.3.2 Variétés allogames

"5.5.3.2.1 Analyse COYD

"L'UPOV a mis au point une méthode dite de l'analyse globale de la distinction sur plusieurs années (analyse COYD), qui fait entrer en ligne de compte les variations d'une année à l'autre. Elle est principalement utile pour les variétés allogames, y compris les variétés synthétiques, mais elle peut, le cas échéant, être également utilisée, dans certaines conditions, pour les variétés autogames et les variétés multipliées par voie végétative. Cette méthode exige une cohérence suffisante dans l'amplitude des différences sur plusieurs années et tient compte de la variation d'une année à l'autre. Cette méthode est exposée plus en détail dans le document TGP/9 'Examen de la distinction'."

#### “5.5.3.2.2 Complément à l'analyse COYD

“Un complément à l'analyse COYD y figure également et doit être utilisé pour ajuster cette analyse lorsque les conditions du milieu sont à l'origine d'un changement significatif dans l'écart entre les moyennes variétales sur une année, par exemple lorsqu'un printemps tardif aboutit à la convergence des dates d'épiaison. Cette méthode est complétée par l'application de la méthode de la PPDS dans les cas où le petit nombre de variétés dans les essais en culture conduit à un nombre de degrés de liberté inférieur à 20 pour l'estimation de l'erreur standard.

#### “5.5.3.2.3 Procédures non paramétriques

“Lorsqu'il n'est pas possible d'avoir recours à l'analyse COYD, parce que les critères statistiques ne sont pas satisfaits, on peut envisager l'application de procédures non paramétriques.”

5.2.4.5.1.3 La méthode COYD peut aussi être utilisée lorsqu'on obtient des données relatives à des plantes isolées grâce à une observation visuelle (VS), si les données satisfont aux exigences requises (voir le document TGP/8). Par exemple, l'observation visuelle du port des feuilles de plantes isolées pourrait être utilisée.

5.2.4.5.1.4 On trouvera dans le document TGP/8 des informations détaillées sur l'utilisation de l'analyse globale de la distinction sur plusieurs années (analyse COYD).

#### 5.2.4.5.2 *Critère des deux fois 1%*

5.2.4.5.2.1 Pour que deux variétés puissent être considérées comme distinctes selon le critère des deux fois 1%, il faut qu'elles présentent une différence significative de même sens au niveau de 1% au moins deux années sur trois pour au moins l'un des caractères mesurés.

5.2.4.5.2.2 Des informations détaillées sur l'application du critère des deux fois 1% figurent dans le document TGP/8.

#### 5.2.4.5.3 *Autres méthodes statistiques*

Il existe une série d'autres méthodes statistiques qui peuvent servir à l'examen de la distinction, notamment de l'analyse de la variance et des tests de comparaisons multiples, à condition qu'il existe un modèle statistique sous-jacent approprié et que les hypothèses sous-jacentes soient respectées conformément au document TGP/8. Si ces dispositions sont respectées, deux variétés qui apparaissent considérablement différentes en ce qui concerne un ou plusieurs caractères quantitatifs peuvent être considérées comme distinctes.

### 5.3 Résumé des méthodes d'évaluation de la distinction fondées sur l'essai en culture

Le tableau ci-dessous récapitule les méthodes habituelles d'évaluation de la distinction faisant appel à l'essai en culture, compte tenu du type de reproduction ou multiplication, du type d'expression du caractère, de la méthode d'observation et du type de notation. Les méthodes les plus habituelles sont énumérées en premier.

Mode de reproduction ou de multiplication de la variété	Type d'expression du caractère		
	QL	PQ	QN
Variété multipliée par voie végétative ou autogame	<i>Notes (VG)</i>	<i>Notes (VG)</i> <i>Deux à deux (VG)</i>	<i>Notes (VG/MG/MS)</i> <i>Deux à deux (VG)</i> <i>Statistiques (MG/MS)</i>
Variété allogame	<i>Notes (VG)</i> <i>Statistiques (VS*)</i>	<i>Notes (VG)</i> <i>Deux à deux (VG)</i> <i>Statistiques (VS*)</i>	<i>Statistiques ([MG]/MS/VS)</i> <i>Deux à deux (VG)</i> <i>Notes (VG/MG/MS)</i>
Variété hybride	<i>Notes (VG)</i> <i>Statistiques (VS*)</i>	<i>Notes (VG)</i> <i>Deux à deux (VG)</i> <i>Statistiques (VS*)</i>	**

\* Les observations effectuées sur des plantes isolées ont seulement besoin d'être notées lorsqu'une disjonction de caractère existe.

\*\* À considérer selon le type d'hybride (voir la section 4.3.3)

Dans le cas de variétés hybrides, il peut être judicieux de recourir à la formule parentale pour évaluer la distinction sur la base de l'essai en culture. Afin de pouvoir utiliser cette formule, la différence entre les lignées parentales doit être suffisante pour que l'on ait la certitude que l'hybride qui en résultera sera distinct. On trouvera dans le document TGP/8 des informations détaillées sur la technique de la formule parentale.

### 5.4 Scénarios donnés à titre d'exemples

On trouvera dans le document TGP/6 des exemples illustrant la procédure d'évaluation de la distinction fondée sur l'essai en culture, telle qu'elle est utilisée par les membres de l'Union.

### 5.5 Nombre de plantes ou parties de plantes à examiner (aux fins de la distinction)

5.5.1 L'observation de l'expression 'caractéristique' des caractères d'une variété dans un environnement donné est essentielle pour déterminer la distinction. La précision de l'expression (moyenne) observée dans la variété à comparer est un élément essentiel pour déterminer si une différence est nette.

5.5.2 Dans le cas de caractères qualitatifs, un faible nombre de plantes est suffisant pour identifier l'expression d'une variété. En général, le nombre de plantes nécessaire pour déterminer la distinction n'est pas un facteur limitatif pour le nombre de plantes à inclure dans l'essai. Par conséquent, le nombre de plantes pour l'évaluation des caractères qualitatifs n'est pas essentiel pour l'harmonisation.

5.5.3 Dans le cas de caractères quantitatifs (et de caractères pseudo-qualitatifs), la variation au sein de la variété doit être prise en considération pour l'identification d'une différence nette (sur la base d'un jugement d'experts ou de statistiques exactes). En raison de la relation entre la variation au sein des variétés et la différence nécessaire pour qu'une différence pour la détermination de la distinction soit considérée comme nette, la précision des observations est importante. La précision des observations (valeurs moyennes) est influencée par la taille de l'échantillon. Par conséquent, la taille d'échantillon appropriée devrait être indiquée dans les principes directeurs d'examen aux fins de l'harmonisation.

5.5.4 Les grands principes généraux ci-après devraient être pris en considération :

*Considérations pour le nombre de plantes à observer à des fins de distinction dans le cas de caractères QN (dans certains cas PQ)*

- a) Observations sur la parcelle dans son ensemble (VG/MG)  
– nombre indiqué à considérer comme un nombre minimum
- b) Observations sur un sous-échantillon de la parcelle (VG/MG)  
– nombre indiqué à considérer comme un nombre minimum
- c) Observations de plantes isolées (VS/MS)  
– nombre de plantes important pour la précision des observations  
– nombre spécifique à indiquer

*Considérations pour le nombre de plantes des variétés candidates et des variétés avec lesquelles les comparer*

5.5.5 La précision requise dans les observations dépend de l'ampleur de la différence entre la variété candidate et les variétés voisines notoirement connues. Si deux variétés sont très proches, il est important de garantir la même précision dans les observations pour les deux variétés. Le nombre de plantes indiqué dans les principes directeurs d'examen s'applique à la fois à la variété candidate et à la variété voisine notoirement connue. Dans d'autres cas, il serait possible d'inclure dans l'essai un nombre inférieur de plantes de la variété notoirement connue, à condition que l'homogénéité ne doive pas être évaluée pour cette variété, c'est-à-dire les variétés de la collection de variétés.

## SECTION 6 : PROCÉDURES COMPLÉMENTAIRES

### 6.1 Introduction

6.1.1 Ainsi qu'il est expliqué dans la section 1.4, il est possible d'utiliser des procédures complémentaires pour étayer l'examen de la distinction. Il est expliqué dans l'introduction générale ce qui suit :

#### "5.3.1 Comparaison des variétés

"5.3.1.1 La distinction doit s'apprécier par rapport à toutes les variétés notoirement connues. Toutefois, il n'est pas toujours nécessaire de procéder à une comparaison individuelle systématique avec toutes les variétés notoirement connues. Par exemple, lorsqu'une variété candidate est suffisamment différente, dans l'expression de ses caractères, pour que l'on ait la garantie qu'elle se distingue d'un groupe (ou de plusieurs groupes) de variétés notoirement connues, il n'est pas nécessaire de procéder à une comparaison individuelle systématique avec les variétés de ce groupe (ou de ces groupes).

"5.3.1.2 De plus, il est possible de mettre au point des procédures complémentaires afin de se dispenser d'une comparaison individuelle systématique. Par exemple, la publication de descriptions variétales, un appel à commentaires adressé aux parties intéressées, ou la coopération entre membres de l'Union, sous forme d'échange d'informations techniques, peuvent être considérés comme des procédures complémentaires. Toutefois, ces procédures complémentaires ne devraient être utilisées que lorsqu'elles assurent globalement, en association avec les autres procédures, un examen efficace de la distinction. Ces procédures peuvent aussi convenir à l'examen de variétés notoirement connues pour lesquelles on sait qu'il existe du matériel végétal vivant (voir la section 5.2.2) mais lorsque, pour des raisons pratiques, il n'est pas facile d'accéder au matériel aux fins de l'examen. Toutes ces procédures sont exposées dans le document TGP/9 'Examen de la distinction'.

"5.3.1.3 En outre, lorsqu'une variété peut être distinguée de manière fiable de variétés notoirement connues, sur la base de la comparaison de leurs descriptions, il n'est pas nécessaire de soumettre ces variétés notoirement connues à un essai en culture avec la variété candidate considérée. Toutefois, lorsqu'il n'est pas possible de distinguer clairement une variété de la variété candidate, la première doit être comparée avec la variété candidate dans le cadre d'un essai en culture ou d'un autre examen approprié. Ceci montre bien l'importance de l'harmonisation des descriptions variétales pour la réduction de la charge de travail de l'examineur DHS."

6.1.2 Outre les possibilités évoquées dans l'introduction générale, la mise à disposition de la liste des variétés par rapport auxquelles les variétés candidates ont été examinées et la consultation de groupes d'experts sont d'autres procédures complémentaires envisageables. On trouvera ci-dessous davantage d'informations sur certaines de ces procédures complémentaires.

### 6.2 Publication des descriptions variétales

6.2.1 L'introduction générale précise que la publication de descriptions variétales ou un appel à commentaires adressé aux parties intéressées peuvent être considérés comme des procédures complémentaires permettant de se dispenser d'une comparaison individuelle systématique, par exemple pour permettre l'examen de variétés notoirement connues pour lesquelles on sait qu'il existe du matériel végétal vivant mais lorsque, pour des raisons pratiques, il n'est pas facile d'accéder au matériel aux fins de l'examen (voir la section 5.3.1.2 de l'introduction générale). Dans certains cas, les variétés notoirement connues peuvent être éliminées d'un essai en culture fondé sur l'expression connue de caractères de groupement appropriés (voir la section 2.3). Toutefois, lorsqu'il manque des informations pour éliminer ces variétés notoirement connues sur la base de caractères de groupement et qu'elles ne sont pas incluses dans l'essai en culture, alors la publication d'une description détaillée des variétés candidates et des variétés voisines incluses dans l'essai en culture offre aux parties intéressées la possibilité de formuler des commentaires. Par exemple, lorsqu'il est constaté qu'une variété candidate se distingue de toutes les variétés incluses dans l'essai en culture, une étape complémentaire pourrait consister à publier dans le Bulletin de la protection des obtentions végétales une description variétale détaillée et une photographie illustrant le fondement de la distinction par rapport à des variétés voisines incluses dans l'essai en culture. La publication serait suivie d'une période pendant laquelle les parties intéressées, par exemple des membres du public, des obtenteurs, etc., pourraient présenter des commentaires sur la distinction de la variété candidate. Si des commentaires ou des objections sont formulés, le service définira les mesures qu'il convient de prendre, par exemple la réalisation d'un nouvel essai et un examen des variétés qui devraient

être incluses dans l'essai en culture. Le cas échéant, la description détaillée de la variété candidate et le fondement de la distinction par rapport à des variétés voisines incluses dans le nouvel essai en culture seraient alors publiés une nouvelle fois. Lors de la publication des descriptions variétales, il est important de prendre en considération l'influence de l'environnement et l'origine de la description. En particulier, un examen de la distinction des variétés par des descriptions établies dans des environnements différents ou fournies par des sources différentes présente de nombreuses difficultés. À cet égard, la publication de descriptions variétales comportant des renvois à des variétés voisines notoirement connues incluses dans le même essai en culture pourrait faciliter l'examen par d'autres parties.

6.2.2 La section 2.2 du document TGP/6 cite à cet égard un exemple d'utilisation de publication de descriptions variétales.

### 6.3 Coopération entre membres de l'Union

L'introduction générale précise que la coopération entre membres de l'Union sous la forme d'échanges d'informations techniques peut aussi être considérée comme une procédure complémentaire (voir la section 5.3.1.2 de l'introduction générale).

### 6.4 Utilisation d'essais codés randomisés

6.4.1 Il arrive que des doutes subsistent après l'examen ou durant les essais quant à la distinction d'une variété. Cette situation peut avoir l'un des deux résultats suivants :

- a) si aucune différence n'a été observée, la demande est rejetée;
- b) si la différence observée n'est pas nette, le service chargé de l'examen peut décider, sur demande d'établissement de la distinction de la part de l'obtenteur ou du déposant, de faire procéder à des essais supplémentaires.

6.4.2 Lorsque les essais supplémentaires portent sur des caractères observables de manière visuelle, ils peuvent notamment être réalisés sous forme d'essais "codés".

6.4.3 Le but d'un essai codé est d'examiner la distinction entre deux variétés, en rendant les échantillons observés anonymes pendant l'essai pour éviter tout préjugé possible au cours de l'observation (l'identité de la variété de chaque parcelle n'est donc pas révélée à l'expert). Les essais codés permettent de clarifier les situations dans lesquelles la différence entre la variété candidate et la ou les variétés voisines n'est pas nette. Un tel essai supplémentaire, mené pendant ou en complément de l'examen de la distinction, peut fournir les éléments nécessaires pour permettre au service d'examen de prendre une décision définitive.

6.4.4 Voici quelques exemples d'application des essais codés :

*Variétés en parcelles dans un dispositif randomisé* : des échantillons répétés d'une même variété, identifiés par des codes individuels, sont répartis de manière aléatoire au cours de l'essai.

*Parcelles contenant un mélange de variétés* : des parcelles sur lesquelles sont plantées plusieurs des variétés examinées sont prises en considération dans l'essai. Cela peut être utile pour les variétés reproduites par voie sexuée.

*Parties de plantes* : parties de plantes prélevées de manière aléatoire sur les variétés examinées (par exemple feuilles ou fruits).

6.4.5 Le déposant ou l'obtenteur peut participer au processus d'essai codé. Il peut être invité à assister à l'essai codé, et aussi à identifier les parcelles sur lesquelles est cultivée sa variété.

6.4.6 Une variété peut être déclarée distincte à l'issue d'un essai codé si :

- a) elle est systématiquement identifiée par l'expert et par l'obtenteur ou le déposant; et
- b) elle présente une différence pouvant être considérée comme nette pour le caractère observé.

6.4.7 Le service d'examen rend dans tous les cas une décision en ce qui concerne la distinction.

## **6.5 Consultation d'experts en plantes**

Il peut arriver que l'aide d'un expert ou d'un groupe d'experts reconnus possédant une connaissance approfondie des variétés notoirement connues d'un certain genre, d'une certaine espèce ou d'un certain type de variété soit nécessaire. Afin de préserver la transparence du système, il est recommandé que dans un tel cas, des règles claires soient définies en ce qui concerne les attributions et les responsabilités des différents experts ou groupes d'experts, ainsi que la gestion des informations communiquées pour les besoins de l'examen.

[Fin du document]