

Comité technique

TC/54/20

Cinquante-quatrième session  
Genève, 29 et 30 octobre 2018

Original: anglais  
Date: 23 août 2018

## ÉVALUATION DE L'HOMOGENÉITÉ D'APRÈS LES PLANTES HORS-TYPE SUR LA BASE DE PLUSIEURS CYCLES DE VÉGÉTATION OU SUR LA BASE DE SOUS-ÉCHANTILLONS

*Document établi par le Bureau de l'Union*

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

### RÉSUMÉ

1. Le présent document a pour objet de présenter une proposition de révision du document TGP/10 "Examen de l'homogénéité" afin de donner des orientations sur l'évaluation de l'homogénéité d'après les plantes hors-type sur la base de plusieurs cycles de végétation ou sur la base de sous-échantillons.

2. Le TC est invité

a) à examiner le projet d'orientations figurant dans les annexes I et II du présent document, tel que proposé par le TC-EDC, aux fins de son inclusion dans une future révision du document TGP/10 "Examen de l'homogénéité",

b) à noter que le TWC est convenu que dans certains cas, les différentes méthodes produisaient des résultats différents et qu'une réduction de la taille des échantillons et du nombre de plantes hors-type autorisé (p. ex. plantes potagères) permettait de mettre en évidence des cas limites où des résultats différents pouvaient être obtenus au moyen des différentes méthodes, et

c) à noter que le TWC est convenu qu'il ne serait pas possible, d'un point de vue pratique, d'élaborer des tableaux indiquant le nombre de plantes hors-type autorisé pour l'évaluation globale de l'homogénéité d'après les plantes hors-type sur la base de plusieurs cycles de végétation et que, à l'avenir, il pourrait être nécessaire de calculer les probabilités d'erreur à l'aide d'un logiciel.

3. Le présent document est structuré comme suit :

RÉSUMÉ.....	1
INFORMATIONS GÉNÉRALES.....	2
FAITS NOUVEAUX INTERVENUS EN 2017.....	2
Observations formulées par les groupes de travail techniques.....	2
<i>Variation des conditions environnementales.....</i>	2
<i>Critères fondant le rejet d'une variété après un seul cycle de végétation.....</i>	2
<i>Informations sur les critères permettant de choisir la méthode la plus appropriée.....</i>	3
FAITS NOUVEAUX INTERVENUS EN 2018.....	4
Comité de rédaction élargi.....	4
Groupe de travail technique sur les systèmes d'automatisation et les programmes d'ordinateur.....	4
RÉSUMÉ DES MÉTHODES.....	5
ANNEXE I : Évaluation de l'homogénéité d'après les plantes hors-type sur la base de plusieurs cycles de végétation	
ANNEXE II : Évaluation de l'homogénéité d'après les plantes hors-type sur la base de sous-échantillons dans le cadre d'un seul examen/essai	

4. Les abréviations ci-après sont utilisées dans le présent document :

TC :	Comité technique
TC-EDC :	Comité de rédaction élargi
TWA :	Groupe de travail technique sur les plantes agricoles
TWC :	Groupe de travail technique sur les systèmes d'automatisation et les programmes d'ordinateur
TWF :	Groupe de travail technique sur les plantes fruitières
TWO :	Groupe de travail technique sur les plantes ornementales et les arbres forestiers
TWP :	Groupes de travail techniques
TWV :	Groupe de travail technique sur les plantes potagères

## INFORMATIONS GÉNÉRALES

5. Les informations générales sur cette question sont fournies dans le document TC/53/19 "Évaluation de l'homogénéité d'après les plantes hors-type sur la base de plusieurs échantillons ou sous-échantillons".

## FAITS NOUVEAUX INTERVENUS EN 2017

### Observations formulées par les groupes de travail techniques

6. À leurs sessions de 2017, le TWA, le TWV, le TWO, le TWF et le TWC ont examiné le document TWP/1/17 Rev. "Assessing Uniformity by Off-Types on the Basis of More than One Growing Cycle or on the Basis of Sub-Samples" (voir les paragraphes 28 à 35 du document TWA/46/10 "Report", les paragraphes 39 à 47 du document TWV/51/16 "Report", les paragraphes 19 à 21 du document TWO/50/14 "Report", les paragraphes 22 à 25 du document TWF/48/13 "Report" et les paragraphes 32 à 35 du document TWC/35/21 "Report").

7. Les TWP ont examiné le projet d'orientations figurant dans le document TWP/1/17 Rev. aux fins de son inclusion dans une future révision du document TGP/10 "Examen de l'homogénéité" et ont formulé les observations suivantes :

#### *Variation des conditions environnementales*

8. Le TWV, le TWF, le TWC et le TWA sont convenus de proposer que la nouvelle phrase qui avait été introduite dans l'annexe I du projet d'orientations soit modifiée comme suit :

"Il est important d'identifier si la variation du nombre de plantes hors-type entre les cycles s'explique par des conditions ~~biologiques~~ environnementales ou des fluctuations d'échantillonnage".

9. Le TWF et le TWV sont convenus de proposer que la nouvelle phrase qui avait été introduite dans l'annexe I du projet d'orientations soit clarifiée comme suit pour chacune des méthodes :

"Il est important d'identifier si la variation du nombre de plantes hors-type entre les cycles ~~ne~~ s'explique ~~pas~~ par des conditions ~~biologiques~~ environnementales ou des fluctuations d'échantillonnage".

#### *Critères fondant le rejet d'une variété après un seul cycle de végétation*

10. Les TWP ont examiné s'il fallait, dans l'annexe I, que le rejet d'une variété après un seul cycle de végétation se fonde sur plusieurs critères généraux plutôt que sur le cas précis où le nombre de plantes hors-type autorisé pour deux cycles de végétation est dépassé. Le libellé proposé est le suivant :

"[...] En outre, si pour une variété le nombre de plantes hors-type autorisé pour deux cycles de végétation est dépassé durant le premier cycle de végétation, la variété peut être écartée après un seul cycle de végétation".

11. Le TWA est convenu de proposer l'introduction, dans les différentes méthodes figurant au projet d'orientations, d'un critère plus général pour fonder le rejet d'une variété après un seul cycle de végétation, qui serait libellé comme suit :

"Si au cours du premier cycle de végétation, le nombre de plantes hors-type dépasse une limite supérieure prédéfinie, la variété peut être rejetée après un seul cycle de végétation".

12. Le TWA est convenu que la limite supérieure du nombre de plantes hors-type pourrait être définie par chaque service en fonction des méthodes employées pour évaluer l'homogénéité d'après les plantes hors-type.

13. Le TWF et le TWV sont convenus de proposer de modifier la phrase suivante pour la méthode 1, comme suit :

"En outre, si pour une variété le nombre de plantes hors-type autorisé pour deux cycles de végétation est clairement dépassé durant le premier cycle de végétation, la variété peut être écartée après un seul cycle de végétation".

14. Le TWC est convenu que la limite supérieure prédéfinie pour le nombre de plantes hors-type autorisé pour deux cycles de végétation était une référence utile à l'égard de nombreuses plantes, et a décidé de proposer que le projet d'orientations soit, en ce qui concernait les méthodes 1 et 2, libellé comme proposé par le TWV et le TWF.

#### *Informations sur les critères permettant de choisir la méthode la plus appropriée*

15. Le TWA a assisté aux exposés ci-après qui comparaient les effets que les méthodes 1 et 3 figurant au document TWP/1/17 Rev. pouvaient avoir sur les décisions relatives à l'homogénéité et qui sont reproduits aux annexes des documents TWA/46/4 et TWA/46/4 Add. (dans l'ordre alphabétique) :

- *"Effect of different approaches for the assessment of uniformity by off-types – examples for Barley"*, établi par un expert de l'Allemagne,
- *"Assessing Uniformity by Off-types on the basis of more than one Growing Cycle: examples from the Netherlands"*, établi par un expert des Pays-Bas,
- *"Assessing uniformity by off-types on the basis of more than one growing cycle in wheat"*, établi par un expert de la Pologne,
- *"The United Kingdom's Experience with Winter Oilseed Rape (WOSR)"*, établi par un expert du Royaume-Uni.

16. Le TWA a pris note des méthodes employées pour évaluer l'homogénéité d'après les plantes hors-type en Allemagne et en Pologne pour les céréales, aux Pays-Bas pour la tomate et au Royaume-Uni pour le colza.

17. Le TWV et le TWC ont assisté à l'exposé ci-après, qui est reproduit à l'annexe des documents TWV/51/5 et TWC/35/8 :

- *"Assessing Uniformity by Off-types on the Basis of More than One Growing Cycle: examples from the Netherlands"* établi par un expert des Pays-Bas.

18. Le TWV est convenu de rappeler que, dans le domaine des plantes potagères, la méthode 1 était la plus couramment utilisée.

19. Le TWC est convenu que dans certains cas, les différentes méthodes utilisées pour l'évaluation des plantes hors-type sur la base de plusieurs cycles de végétation produisaient des résultats différents. Le TWC est convenu qu'une réduction de la taille des échantillons et du nombre de plantes hors-type autorisé (p. ex. plantes potagères) permettait de mettre en évidence des cas limites où des résultats différents pouvaient être obtenus au moyens des différentes méthodes.

20. Le TWC est convenu que les différents résultats obtenus au moyen des différentes méthodes d'évaluation des plantes hors-type sur la base de plusieurs cycles de végétation s'expliquaient en partie par les différentes probabilités d'erreurs de type I et de type II associées à chaque méthode.

21. Le TWC est convenu d'inviter les experts de l'Allemagne, du Royaume-Uni et d'autres membres de l'Union à présenter des documents concernant l'analyse des probabilités d'erreur associées à chaque méthode, pour examen à sa trente-sixième session.

## FAITS NOUVEAUX INTERVENUS EN 2018

### Comité de rédaction élargi

22. À sa trente-quatrième session extraordinaire tenue à Genève le 6 avril 2017, le Conseil a décidé d'organiser une seule série de sessions à partir de 2018, en octobre-novembre (voir les paragraphes 12 à 14 du document C(Extr.)/34/6 "Compte rendu des décisions"). À partir de 2018, les réunions du TC qui se tenaient en mars-avril auront lieu en octobre-novembre. Le TC-EDC se réunira deux fois par an; une fois en mars-avril et une fois dans le cadre des sessions du TC plus tard dans l'année.

23. Le Conseil a décidé, sur recommandation du Comité consultatif, d'adopter les propositions formulées par le TC à sa cinquante-troisième session, de prendre des mesures d'urgence durant la période de transition précédant la cinquante-quatrième session du TC qui se tiendra en octobre 2018; pour les documents TGP, le TC-EDC synthétisera les observations faites par les TWP à leurs sessions de 2017 et, en l'absence de consensus entre les TWP, il élaborera des propositions pour un examen ultérieur par les TWP à leurs sessions de 2018 (voir les paragraphes 12 à 14 du document C(Extr.)/34/6 "Compte rendu des décisions").

24. À sa réunion tenue à Genève les 26 et 27 mars 2018, le TC-EDC a examiné le document TC-EDC/Mar18/17 "Assessing uniformity by off-types on the basis of more than one growing cycle or on the basis of sub-samples" (voir les paragraphes 31 à 35 du document TC-EDC/Mar18/11 "Report").

25. Le TC-EDC a noté que le TWC avait convenu d'inviter les experts de l'Allemagne, du Royaume-Uni et d'autres membres de l'Union à présenter des documents concernant l'analyse des probabilités d'erreur associées à chaque méthode d'évaluation de l'homogénéité d'après les plantes hors-type sur la base de plusieurs cycles de végétation, pour examen à sa trente-sixième session.

26. Le TC-EDC a examiné les observations faites par les TWP à leurs sessions de 2017 et a décidé, sur cette base, de recommander au TC d'examiner le projet d'orientations à sa cinquante-quatrième session, avec les modifications suivantes :

"[...] Il est important d'identifier si la variation du nombre de plantes hors-type entre les cycles ~~ne~~ s'explique ~~pas~~ par des conditions environnementales ou des fluctuations d'échantillonnage".

27. Le TC-EDC a pris note de l'invitation faite par le TC aux TWP, à leurs sessions de 2017, d'examiner s'il fallait que le rejet d'une variété après un seul cycle de végétation se fonde sur plusieurs critères généraux plutôt que sur le cas précis où le nombre de plantes hors-type autorisé pour deux cycles de végétation est dépassé. Le TC-EDC a pris note de la préférence exprimée par les TWP, à leurs sessions de 2017, en faveur du maintien des critères fondant le rejet d'une variété après un seul cycle de végétation qui avaient été examinés précédemment par le TC :

"En outre, si au cours du premier cycle de végétation, le nombre de plantes hors-type dépasse une limite supérieure prédéfinie, la variété peut être rejetée après un seul cycle de végétation".

28. Le TC-EDC est convenu que la proposition ci-dessus devrait être examinée par le TC.

### Groupe de travail technique sur les systèmes d'automatisation et les programmes d'ordinateur

29. Le TWC a examiné le document [TWC/36/7](#) "Risks associated with assessment of uniformity by off-types on the basis of more than one growing cycle" et a assisté à un exposé présenté par des experts de l'Allemagne et du Royaume-Uni, dont une copie ferait l'objet du document TWC/36/7 Add. (voir les paragraphes 54 à 56 du document TWC/36/15 "Report").

30. Le TWC est convenu d'inviter les experts de l'Allemagne et du Royaume-Uni à élaborer des exemples illustrant les probabilités d'erreur et les conséquences sur les décisions relatives à l'homogénéité, pour présentation à sa prochaine session.

31. Le TWC a indiqué qu'il importait d'examiner les probabilités d'erreur associées à l'évaluation de l'homogénéité d'après les plantes hors-type sur la base de plusieurs cycles de végétation et est convenu qu'il ne serait pas possible, d'un point de vue pratique, d'élaborer des tableaux indiquant le nombre de plantes hors-type autorisé dans ces cas. Le TWC a noté que, à l'avenir, il pourrait être nécessaire de calculer ces probabilités à l'aide d'un logiciel.

## RÉSUMÉ DES MÉTHODES

32. Les annexes I et II du présent document présentent un résumé des différentes situations dans lesquelles différents échantillons sont combinés aux fins de l'évaluation globale de l'homogénéité d'une variété, conformément aux conclusions formulées par le TC à sa cinquante-troisième session et sur la base des propositions faites par les TWP à leurs sessions de 2017 et par le TC-EDC à sa réunion de mars 2018.

33. Le résumé qui figure dans les annexes I et II porte uniquement sur des situations dans lesquelles plus d'un échantillon ou sous-échantillon concernent l'examen du même caractère. Lorsque les échantillons ou sous-échantillons (p. ex. examen spécial) sont différents pour examiner un caractère différent, il n'est pas obligatoire de combiner les résultats car une variété doit être homogène pour tous les caractères pertinents.

34. *Le TC est invité*

a) *à examiner le projet d'orientations figurant dans les annexes I et II du présent document, tel que proposé par le TD-EDC, aux fins de son inclusion dans une future révision du document TGP/10 "Examen de l'homogénéité",*

b) *à noter que le TWC est convenu que dans certains cas, les différentes méthodes produisaient des résultats différents et qu'une réduction de la taille des échantillons et du nombre de plantes hors-type autorisé (p. ex. plantes potagères) permettrait de mettre en évidence des cas limites où des résultats différents pouvaient être obtenus au moyen des différentes méthodes, et*

c) *à noter que le TWC est convenu qu'il ne serait pas possible, d'un point de vue pratique, d'élaborer des tableaux indiquant le nombre de plantes hors-type autorisé pour l'évaluation globale de l'homogénéité d'après les plantes hors-type sur la base de plusieurs cycles de végétation et que, à l'avenir, il pourrait être nécessaire de calculer les probabilités d'erreur à l'aide d'un logiciel.*

[Les annexes suivent]

## ÉVALUATION DE L'HOMOGENÉITÉ D'APRÈS LES PLANTES HORS-TYPE SUR LA BASE DE PLUSIEURS CYCLES DE VÉGÉTATION

Deux cycles de végétation indépendants pourraient avoir lieu en un seul endroit sur plusieurs années ou en différents endroits la même année, selon ce qui figure dans le document TGP/8, première partie, sections 1.2 et 1.3.

Les orientations ci-après ne sont pas destinées à être utilisées pour l'évaluation de l'homogénéité d'après les plantes hors-type sur les mêmes plantes pendant deux cycles de végétation. Les résultats issus de cycles de végétation fondés sur des lots différents de matériel végétal ne devraient pas être combinés.

### **Méthode 1 : Troisième cycle de végétation si les résultats sont incompatibles**

Une variété est réputée homogène si elle se situe dans les limites de la norme d'homogénéité sur les deux cycles de végétation.

Une variété est réputée non homogène si elle ne se situe pas dans les limites de la norme d'homogénéité sur les deux cycles de végétation.

Si, à l'issue des deux cycles de végétation, la variété se situe dans les limites de la norme d'homogénéité pour un cycle et pas l'autre, l'homogénéité peut être évaluée sur un troisième cycle de végétation. Si, pour ce troisième cycle, elle se situe dans les limites de la norme d'homogénéité, elle est réputée homogène. Si, à la fin du troisième cycle de végétation, la variété ne se situe pas dans la norme d'homogénéité, elle est réputée non homogène.

Il faut faire preuve de prudence lorsqu'on examine des résultats très différents dans chacun des cycles de végétation, notamment lorsqu'un type de plante hors-type a été observé à un niveau élevé dans un cycle de végétation tout en étant absent dans un autre. Il est important d'identifier si la variation du nombre de plantes hors-type entre les cycles s'explique par des conditions environnementales ou des fluctuations d'échantillonnage.

En outre, si au cours du premier cycle de végétation, le nombre de plantes hors-type dépasse une limite supérieure prédéfinie, la variété peut être rejetée après un seul cycle de végétation.

### **Méthode 2 : Combiner les résultats de deux cycles de végétation si les résultats sont incompatibles**

Une variété est réputée homogène si elle se situe dans les limites de la norme d'homogénéité sur les deux cycles de végétation.

Une variété est réputée non homogène si elle ne se situe pas dans les limites de la norme d'homogénéité sur les deux cycles de végétation.

Si, à l'issue des deux cycles de végétation, la variété se situe dans les limites de la norme d'homogénéité pour un cycle et pas l'autre, une variété est réputée homogène si le nombre total de plantes hors-type à l'issue des deux cycles de végétation ne dépasse pas le nombre de plantes hors-type autorisé pour la taille de l'échantillon des cycles de végétation 1 et 2 combinés.

Il faut faire preuve de prudence lorsqu'on examine des résultats très différents dans chacun des cycles de végétation, notamment lorsqu'un type de plante hors-type a été observé à un niveau élevé dans un cycle de végétation tout en étant absent dans un autre. Un test statistique d'homogénéité devrait être pratiqué, le cas échéant. Il est important d'identifier si la variation du nombre de plantes hors-type entre les cycles s'explique par des conditions environnementales ou des fluctuations d'échantillonnage.

En outre, si au cours du premier cycle de végétation, le nombre de plantes hors-type dépasse une limite supérieure prédéfinie, la variété peut être rejetée après un seul cycle de végétation.

### **Méthode 3 : Combiner les résultats de deux cycles de végétation**

Une variété est réputée homogène si le nombre total de plantes hors-type à l'issue des deux cycles de végétation ne dépasse pas le nombre de plantes hors-type autorisé pour l'échantillon combiné.

Une variété est réputée non homogène si le nombre total de plantes hors-type à la fin des deux cycles de végétation dépasse le nombre de plantes hors-type autorisé pour l'échantillon combiné.

Une variété peut être rejetée après un seul cycle de végétation si le nombre de plantes hors-type dépasse le nombre de plantes hors-type autorisé pour l'échantillon combiné (sur deux cycles).

Il faut faire preuve de prudence lorsqu'on examine des résultats très différents dans chacun des cycles de végétation, notamment lorsqu'un type de plante hors-type est observé à un niveau élevé dans un cycle de végétation tout en étant absent dans un autre. Un test statistique d'homogénéité devrait être pratiqué, le cas échéant. Il est important d'identifier si la variation du nombre de plantes hors-type entre les cycles s'explique par des conditions environnementales ou des fluctuations d'échantillonnage.

Exemple :

Norme de population = 1%

Probabilité d'acceptation  $\geq 95\%$

Taille de l'échantillon dans chacun des cycles de végétation 1 et 2 = 50
Nombre maximum de plantes hors-type = 2
Taille de l'échantillon dans les cycles de végétation 1 et 2 combinés = 100
Nombre maximum de plantes hors-type = 3

		Cycle de végétation		Décision		
		Premier	Deuxième	Méthode 1	Méthode 2	Méthode 3
Nombre de plantes hors-type	1	1	homogène	homogène	homogène	
	2	2	homogène	homogène	non homogène	
	0	3*	troisième cycle de végétation*	homogène	homogène	
	1	3*	troisième cycle de végétation*	non homogène*	non homogène*	
	1	4*	troisième cycle de végétation*	non homogène*	non homogène*	
	4**	1*	troisième cycle de végétation*	non homogène*	non homogène*	

\* Il faut faire preuve de prudence lorsqu'on examine des résultats très différents dans chacun des cycles de végétation, notamment lorsqu'un type de plante hors-type a été observé à un niveau élevé dans un cycle de végétation tout en étant absent dans un autre. Un test statistique d'homogénéité devrait être pratiqué, le cas échéant. Il est important d'identifier si la variation du nombre de plantes hors-type entre les cycles s'explique par des conditions environnementales ou des fluctuations d'échantillonnage.

\*\* Si au cours du premier cycle de végétation, le nombre de plantes hors-type dépasse une limite supérieure prédéfinie, la variété peut être rejetée après un seul cycle de végétation.

[L'annexe II suit]

SITUATION : ÉVALUATION DE L'HOMOGENÉITÉ D'APRÈS LES PLANTES HORS-TYPE SUR LA  
BASE DE SOUS-ÉCHANTILLONS DANS LE CADRE D'UN SEUL EXAMEN/ESSAI

**Méthode : Utilisation du sous-échantillon comme première étape d'évaluation**

Une variété est réputée homogène si le nombre de plantes hors-type ne dépasse pas une limite inférieure prédéfinie dans le sous-échantillon.

Une variété est réputée non homogène si le nombre de plantes hors-type dépasse une limite supérieure prédéfinie dans le sous-échantillon.

Si le nombre de plantes hors-type se situe entre les limites inférieure et supérieure prédéfinies, l'échantillon tout entier est évalué. Les limites inférieure et supérieure doivent être choisies compte tenu des probabilités d'erreurs de type I et de type II comparables entre le sous-échantillon et l'échantillon tout entier.

Exemple :

Dans un échantillon de 100 plantes, le nombre acceptable de plantes hors-type est de 3 (sur la base d'une norme de population de 1% et d'une probabilité d'acceptation d'au moins 95%).

Dans un sous-échantillon de 20 plantes utilisé dans le contexte de l'échantillon de 100 plantes ci-dessus :

Une variété est réputée homogène si aucune plante hors-type n'est observée dans le sous-échantillon.

Une variété est réputée non homogène si le nombre de plantes hors-type dans le sous-échantillon dépasse 3.

Si le nombre de plantes hors-type varie entre 1 et 3, l'échantillon tout entier de 100 plantes est évalué.

Dans l'échantillon de 100 plantes, si le nombre de plantes hors-type dépasse 3, la variété est réputée non homogène.

[Fin de l'annexe II et du document]